10.21608/MEAE.2025.388297.1393

المجلة المصرية للإقتصاد الزراعى
ISSN:2735-4040(Online), 1110-6832 (print)
https://meae.Journals.ekb.eg/

دراسة اقتصادية لمشروعات الاستزراع السمكى التكاملى بمحافظة مطروح

أ.د/ محمد محمود سامى
أستاذ باحث –قسم الدراسات الاقتصادية
مركز بحوث الصحراء

أ.د / منير سعد يوسف
أستاذ باحث متفرغ –قسم الدراسات الاقتصادية
مركز بحوث الصحراء

د/ ولاء قاسم عبدة
باحث- قسم الدراسات الاقتصادية
مركز بحوث الصحراء

بيانات البحث

استلام 2025/6/12
قبول 2025/8/18

الكلمات المفتاحية:
التقييم المالى،تحليل الحساسية، الاستزراع السمكى، زراعة الازولا، تسمين البط،

المستخلص

استهدف البحث تقييم لاهم مشروعات الاستزراع السمكى التكاملى بمحافظة مطروح، المتمثل فى دراسة التقييم المالى لمشروع زراعة الازولا وتسمين البط والاستزراع السمكى لكل مشروع على حدا ، ودراسة التقييم المالى (لمشروع زراعة الازولا وتسمين البط، وزراعة الازولا وتسمين البط والاستزراع السمكى)، وقد توصل البحث إلى مجموعة من النتائج أهمها: نتائج مشروع زراعة الازولا وتسمين البط ، صافي القيمة الحالية حوالي 107.8 الف جنيه، مما يشير إلى جدوى الاستثمار ، معدل العائد الداخلي 159.5% أي يزيد عن فائدة الإقتراض لرأس المال مما يؤكد على جدوى الاستثمار. نسبة المنافع الحالية إلى التكاليف الحالية 1.4أي أكبر من الواحد الصحيح، مما يشيرالى جدوى الإستثمار. فترة إسترداد رأس المال 0.8 سنة مما يشير إلى إمكانية الاسترداد خلال ثمانية أشهر . ومعدل العائد على الاستثمار نحو 128.8% .

نتائج مشروع زراعة الازولا وتسمين البط والاستزراع السمكى ، صافي القيمة الحالية عند معدل الخصم 23% حوالى 243.4الف جنيه، مما يشير إلى جدوى الاستثمار في هذا النشاط ، معدل العائد الداخلي 169.3% أي يزيد عن فائدة الإقتراض لرأس المال مما يؤكد على جدوى الاستثمار. نسبة المنافع الحالية إلى التكاليف الحالية 1.7 ما يدل على جدوى الإستثمار. فترة إسترداد رأس المال 0.7 سنة أى يمكن الاسترداد خلال سبعة أشهر. ومعدل العائد على الاستثمار 134.5% .

ومن واقع تحليل الحساسية للمشروعين يتضح أن درجة حساسيتها لانخفاض الإيرادات أكبر من درجة حساسيتها لارتفاع التكاليف، كما اتضح ان هناك حساسية كبيرة فى حالة زيادة التكاليف وإنخفاض الإيرادات معا بالنسبة للمشروعين، وعلي الرغم من ذلك يظل معدل العائد الداخلي أكبر من تكلفة الفرصة البديلة لإستثمار رأس المال في المجتمع، وبالتالي ينصح بإتخاذ القرار بقبول الإستثمار في المشروعين

الباحث المسئول: د . ولاء قاسم عبدة
البريد الإلكتروني: walaa kasam29@yahoo.com

10.21608/MEAE.2025.388297.1393

Egyptian Journal Of Agricultural Economics
ISSN:2735-4040(Online), 1110-6832 (print)
https://meae.Journals.ekb.eg/

Economic study of integrated Aquaculture projects in Matrouh Governorate

*Dr. Mohamed Mahmoud Samy **Dr. Mounier Saad Youssef ***Dr.Walaa Kasem Abdo

*Pro. of Agricultural Economic **Pro. Emeritrs of Agricultural Economic ***Researcher of Agricultural Economic, Department The Studies of Economics- Desert Research Centre

ARTICLE INFO

Article History
Received:12/6/2025
Accepted:18/8/2025

Keywords:
Financial Evaluation ؛ Sensitivity Analysis؛ Azolla Cultivation ؛Fish Farming؛Duck Fattening

ABSTRACT

The research aimed to evaluate the most significant integrated fish farming projects in Matrouh Governorate, specifically assessing the financial evaluation of three projects: azolla cultivation, duck fattening, and fish farming, each individually, as well as the financial evaluation of the integrated project combining azolla cultivation, duck fattening, and fish farming. The study yielded several key findings, notably :Results of the Azolla Cultivation and Duck Fattening Project

The Net Present Value 107.8 thousand EGP, indicating the feasibility of investing in this activity. The Internal Rate of Return (IRR) was around 159.5% .The ratio of present benefits to present costs was approximately 1.4 The capital recovery period was about 0.8 years .The return on investment (ROI) was around 128.8%. Results of the Integrated Project (Azolla Cultivation, Duck Fattening, and Fish Farming). The Net Present Value (NPV) 243.4 thousand EGP, indicating the feasibility of investing in this activity. The Internal Rate of Return (IRR) was around %169.3. The ratio of present benefits to present costs was approximately1.7

.The capital recovery period was about 0.7 years .The return on investment (ROI) was around 134.5%. Based on the sensitivity analysis of both projects, it is evident that they are sensitive to increases in costs, decreases in revenues, and simultaneous increases in costs and decreases in revenues. However, their sensitivity to revenue declines is greater than their sensitivity to cost increases. Additionally, there is significant sensitivity in both projects when costs increase and revenues decrease simultaneously. Despite this, the Internal Rate of Return (IRR) remains higher than the opportunity cost of investing capital in the community. Therefore, it is recommended to proceed with the decision to invest in both projects.

Corresponding Author: Dr. walaa kasem abdo
Email: walaa kasam29@yahoo.com

10.21608/MEAE.2025.388297.1393

المقدمة:

يعتبر قطاع الزراعة أحد القطاعات الهامة فى الاقتصاد القومى، حيث يقع على عاتقة توفير الاحتياجات الغذائية والتصنيعية للمجتمع حيث تمد الزراعة بعض الصناعات الأخرى بالخامات الأساسية اللازمة لهذه الصناعات.
ويعد الانتاج السمكى أحد أهم الموارد فى القطاع الزراعى خاصة اذا ما تم النظر الى هذا الانتاج نظرة شاملة حيث تقوم عليه العديد من الصناعات كصناعة علائق الاسماك ومكونتها، بالاضافة الى العلائق المستخدمة فى تغذية الحيوانات والدواجن، فضلا عن أنها مصدرا هاما من مصادر التشغيل والعمالة بالمؤسسات والشركات والمصانع التى تعمل فى مجال المنتجات السمكية.
ويعتبر تنمية الانتاج السمكى أحدى الركائز الاساسية لتنمية البروتين الحيوانى حيث تعتبر الاسماك مصدر هام من مصادر الغذاء اللازم لبناء جسم الانسان خاصة أنة يتميز بسهولة الهضم والامتصاص مقارنة باللحوم والدواجن[2].
وقد بلغت قيمة الانتاج السمكى نحو 123[8]مليار جنية ، وهى تمثل نحو 6.8 % قيمة الانتاج الزراعى عام 2023.وقد احتلت قيمة الاستزراع السمكى المرتبة الاولى من الانتاج السمكى حيث بلغت قيمتة حوالى 93 مليار جنية عام 2023، وهى تمثل نحو75.9 % من قيمة الانتاج السمكى.
فقد اهتمت جمهورية مصر العربية بتربية الأسماك عن طريق التوسع في إنشاء المزارع السمكية كوسيلة لرفع نصيب الفرد من الأسماك وتوفير البروتين الحيواني العالي القيمة الغذائية.
حيث يتميز الاستزراع السمكي بأنه يمكن من خلاله الحصول على معدلات إنتاج مرتفعة من الأسماك في فترة قصيرة نسبياً بالاضافة الى امكانية استغلال الاراضي البور والغيرصالحة للزراعة ذات المستوى المرتفع من الماء الأرضي، كما يساهم الاستزراع السمكي في الحد من آثار موسمية الإنتاج السمكي والتوسع في إنتاج الأسماك المطلوبة داخليا وخارجياً والتي تتصف بجودة عالية.
وأصبح الاستزراع السمكي الركيزة الأساسية في مصر لمواجهة الطلب المتزايد على الأسماك نتيجة الزيادة السكانية السريعة وبالتالي زيادة الطلب على الغذاء ، فضلاً عن وجود ميزة نسبية لمصر في قطاع الأسماك مما يجعله قطاعاً واعداً في تغطية النقص الشديد في إنتاج اللحوم كبديل منخفض التكاليف نسبياً عن اللحوم الحمراء،علاوة على تعرض المصايد الطبيعية للعديد من المعوقات التي أثرت على الإنتاج السمكي، بالتالي أصبح الاعتماد على الاستزراع السمكي كنشاط اقتصادي منتج للغذاء يمثل اتجاهاً عالميا.
كما تساهم نظم الاستزراع السمكى المكثف والزراعة التكاملية فى الاراضى الصحراوية فى توفير فرص العمل ، كما أن نموذج الاستزراع السمكى فى الصحراء لا يحتاج الى استثمارات مرتفعة [3]، ولا يقتصر نظم الاستزراع التكاملى على التكامل بين الاسماك والنباتات فقط بل يمكن للمزراع ادخال بعض النماذج الاخرى ،وذلك لتعظيم الاستفادة من التكامل بتنوع المنتجات. مما يؤدى الى زيادة الربحية، ورفع المستوى الاقتصادى لسكان هذه المناطق . حيث تحدث زيادة فى انتاجية الاسماك من وحدة المساحة، نظرا لزيادة معدلات تغيير المياة اليومية فى الاحواض واستخدامها فى الرى للمحاصيل الزراعية حيث تكون هذة المياة محملة بالعناصر الغذائية والمواد العضوية اللازمة للزراعة خاصة فى الاراضى الصحراوية.

ومن أمثلة النماذج التطبيقية للاستزراع السمكى التكاملى، التكامل بين الاستزراع السمكى وزراعة الازولا وتربية البط ،حيث تعتبر الازولا بديلا للاعلاف التقليدية المستوردة فهى بمثابة علف اقتصادى أمن وصديق للبيئة بالاضافة الى مساهمتة فى حل أزمة نقص الاعلاف ونقص العملة الصعبة[1].كما أن تربية وتسمين البط

10.21608/MEAE.2025.388297.1393

أحد الصناعات الزراعية الهامة حيث أنها مصدر من المصادر الهامة للبروتين كما أن البط يتميز بأنه من الطيور التى تنتج اللحم والبيض بكفاءة عالية أى أن معامل التحويل الغذائى لها مرتفع،وتحتاج الى رعاية بسيطة ودرجة مقاومتها للامراض عالية وتحملها للظروف البيئية من حرارة ورطوبة والتغلب على الحشرات والديدان الضارة [7].

حيث يمكن من خلال هذا التكامل ما بين زراعة الازولا وتسمين البط توفير حوالى 25% [9]من كمية العلف اللازمة للتسمين ،بالاضافة الى فائدة استخدام الازولا كعلف حيث أنة اثبتت العديد من الدراسات انة يزيد من وزن البط ويرفع من القيمة الغذائية للحوم البط ، كما ان التكامل بين تربية البط والاستزراع السمكى يحقق عدة فوائد حيث يقوم البط بافراز الزرق الذي بتحلله يزيد من الغذاء الطبيعي في مياه المزرعة ، والتحكم في نمو النباتات غير المرغوبة و التى تنمو في أحواض السمك وتتغذى عليها أسراب البط المرباه بالمزرعة، إنتاج لحم منخفض الدهن والكوليسترول ،إنتاج اللحم والزرق والريش بأقل تكلفه، ويتيح فرص جديده للعماله والدخل للمزرعه ،زيادة إنتاجية المزرعة من الأسماك بتكلفه أقل،قصر مدة التربية للبط مما يتيح دخل نقدي كل شهرين تقريبا.

المشكلة البحثية :

تتمثل المشكلة البحثية فى أن الاراضى الصحراوية فى مصرعامة ومحافظة مطروح خاصة تواجة تحديات تتعلق بارتفاع تكاليف الانتاج الزراعى والحيوانى من جانب وندرة الموارد المائية من الجانب الاخر مما يحد من جدوى الانشطة التنموية التقليدية بها ،والاسهام الفعال فى تحقيق الامن الغذائى والتنمية المستدامة.

حيث نجد أن قيمة الانتاج الزراعى فى الاراضى الصحراوية حوالى 465 [8]مليار جنية بنسبة تمثل نحو 25.9% من اجمالى قيمة الانتاج الزراعى البالغ حوالى 1797 مليار جنية عام 2023.

ونجد أن هناك ضالة فى قيمة الانتاج السمكى فى الاراضى الصحراوية وهو حوالى 3.1 مليار جنية بنسبة تمثل نحو 2.5% من اجمالى قيمة الانتاج السمكى البالغ حوالى 123.3 مليار جنية عام 2023.

لذا يعد الاستزراع السمكى التكاملى وخاصة النظم التى تدمج بين الاستزراع السمكى وزراعة الازولا كعلف طبيعى أمن واقتصادى فى تسمين البط نموذجا جيدا يمكن من خلالة تحقيق الاستغلال الامثل للموارد المتاحة وزيادة الكفاءة الاقتصادية للانتاج. ونظرا لنقص الدراسات المتعلقة بمشروعات الاستزراع السمكى التكاملى بالاراضى الصحراوية، الامرالذى تطلب دراسة الجدوى الاقتصادية لهذا النموذج بمنطقة الدراسة.

أهداف البحث:

استهدف البحث تقييم لاهم مشروعات الاستزراع السمكى التكاملى بمحافظة مطروح، بدراسة التحليل المالى والاقتصادى لانتاج محصول الازولا وتسمين البط والاستزراع السمكى من خلال دراسة هيكل التكاليف والايرادات لمشروع زراعة الازولا، دراسة هيكل التكاليف والايرادات لمشروع تسمين البط ، دراسة هيكل التكاليف والايرادات لمشروع الاستزراع السمكى ، دراسة هيكل التكاليف والايرادات لمشروع زراعة الازولا وتسمين البط، دراسة هيكل التكاليف والايرادات لمشروع زراعة الازولا وتسمين البط والاستزراع السمكى، واجراء التقييم المالى وتقدير المؤشرات المالية كصافى القيمة الحاليةومعدل العائد الداخلى ونسبة المنافع الى التكاليف وفترة استرداد رأس المال ومعدل العائد الى الاستثمار.

10.21608/MEAE.2025.388297.1393

منطقة الدراسة:

تقع محافظة مطروح فى أقصى شمال غرب ج.م.ع ،وتتميز المحافظة بطبيعة صحراوية وساحلية وبتوافر العديد من المقومات التي تجعل الاستزراع السمكي فيها مجدياً ومربحاً، بما في ذلك موقعها على ساحل البحر المتوسط مما يجعلها بيئة مثالية لاقامة المزارع السمكية، بالاضافة لتنوع مصادر المياة المناسبة للاستزراع السمكى سواء مياة البحرأوالمياة الجوفية سواء العذبة أو المالحة مما يسمح بتربية أنواع متعددة من الاسماك ، بالاضافة لتوفر الأراضي الصحراوية الصالحة للاستزراع والتي يمكن استغلالها لإنشاء مزارع سمكية كبيرة ، بالاضافة ايضا الى وجود الدعم الحكومى حيث هناك اهتمام متزايد من الدولة بتنمية وتعمير المحافظة وتنمية الساحل الشمالى الغربى وذلك ضمن خطط رؤية مصر 2030 ، حيث يساهم الاستزراع السمكي في الاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية المتاحة في المحافظة خاصة أن هناك امكانية التكامل مع أنشطة أخرى (استخدام مياة الاستزراع السمكى فى رى النباتات)، وفي توفير فرص عمل للشباب ، وزيادة الدخل القومي للمحافظة من خلال تصدير الأسماك. ومن هنا تاتى أهمية اقامة مشروع الاستزراع السمكى التكاملى بالمحافظة.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

اعتمد البحث في تحقيق أهدافه على استخدام الأسلوب التحليلي الوصفي والذي يتناول وصف المتغيرات موضع الدراسة ، وكذلك الأسلوب التحليلي الكمي من خلال استخدام معايير التقييم المالي والاقتصادي.

وجدير بالذكر يمكن تقسيم معايير التقييم إلى نوعين هما:

أولا: المعايير غير المخصومة :وهي التي لا تأخذ عنصر الزمن في الاعتبار وبمعنى أدق لا تأخذ القيمة الزمنية للنقود فى الاعتبار ومن أمثلتها:

1- فترة استرداد رأس المال(التغطية Period Pay-back (PBP))

ويقصد بها الفترة اللازمة لتعادل التدفقات النقدية الصافية مع التكاليف الاستثمارية للمشروع، أوهي المدة الزمنية اللازمة ليتمكن المشروع من استرداد تكاليفه الاستثمارية وتم حساب فترة استرداد رأس المال كما يلي

فترة استرداد رأس المال = التكاليف الاستثمارية ÷ متوسط صافي التدفقات.

2- **معدل عائد الأستثمار** : **Return on Investment Rate (RRI)** هو مقياس لربحية المشروع، ويمكن أن يكون مؤشر على مدى كفاءة إدارة واستثمار الموارد المتاحة فيه

معدل العائد على الاستثمار = متوسط صافي التدفقات النقدية ÷ التكاليف الاستثمارية

ثانيا: المعايير المخصومة:

وهي التي تأخذ عنصر الزمن في الاعتبار وبمعنى أدق تأخذ القيمة الزمنية للنقود في الاعتبار ومن أمثلتها:

1- **نسبة المنافع الحالية إلى التكاليف الحالية Benefit/ :Cost Ratio** وهذا المؤشر يطلق عليه دليل الربحية ، ويتم حسابه كالتالي:

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

10.21608/MEAE.2025.388297.1393

ويتم قبول المشروع إذا كانت القيمة أكبر من الواحد الصحيح

2- **صافي القيمة الحالية: Net Present Value (NPV)** وهو يمثل القيمة المتكافئة في الزمن(الحاضر) لمجموعة مبالغ مالية تدفع مستقبلا في أزمنة مختلفة ، وهو يمثل الأرباح الاقتصادية وليست الأرباح المحاسبية (المالية)، حيث أن الأرباح الاقتصادية يتم حسابها بناء اً 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.

3- معدل العائد الداخلي: Internal Rate of Return (IRR)

هو سعر الخصم الذي يجعل صافي القيمة الحالية للتدفقا ت 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 المؤشركالتالى[4] :

معدل العائد الداخلى =[سعر الخصم الأصغر + الفرق بين سعرى الخصم الاصغر والاكبر ×القيمة الحالية عند سعرالخصم الأصغر÷ القيمة المطلقة لمجموع القيمة الحالية عند سعري الخصم]

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

واعتمد البحث في تحقيق أهدافه على البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة من مصادرها المختلفة، مثل قطاع الشئون الاقتصادية بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي.

نتائج البحث ومناقشتها:

أولا : الاهمية النسبية لقيمة الانتاج الزراعى والانتاج السمكى والاستزراع السمكى :

تطور قيمة الانتاج الزراعى:

أوضحت بيانات جدول(1) أن متوسط قيمة الانتاج الزراعى خلال الفترة (2012-2023) بلغ حوالى 603 مليار جنية والذى بلغ أعلى قيمة له حوالى 1797 مليار جنية عام 2023 ، بينما سجل عام 2012 أدنى قيمة حيث بلغ حوالى 267 مليار جنية.

ومن بيانات الجدول(2) المعادلة (1) والخاصة بتطور قيمة الانتاج الزراعى اتضح أنه يتزايد بمقدار سنوى معنوى احصائياً بلغ حوالى 101.2 مليار جنية. أى بنسبة زيادة سنوية بلغت نحو 16.7 % من متوسط قيمة الانتاج الزراعى خلال فترة الدراسة البالغ نحو 603 مليار جنية .

10.21608/MEAE.2025.388297.1393

كما بلغ معامل التحديد حوالى 0.651 أى أن حوالي 65.1 % من التغيرات الحادثة فى قيمة الانتاج الزراعى يرجع إلى بعض المتغيرات التي يعكس اثرها عنصر الزمن.

جدول (1) تطور قيمة الانتاج الزراعى والانتاج السمكى وقيمة الاستزراع السمكى على مستوى الجمهورية خلال الفترة (2012-2022)

القيمة (مليون جنية)

السنوات / البيان	قيمة الانتاج الزراعى	الانتاج السمكى		الاستزراع السمكى	
		القيمة	%للانتاج الزراعى	القيمة	% للانتاج السمكى
2012	267424	17652	6.60	12185	69
2013	282434	19626	6.95	14345	73
2014	305414	22280	7.30	16302	73.17
2015	318332	23409	7.35	17140	73.22
2016	356958	32308	9.05	25153	77.9
2017	469202	43811	9.3	30245	69
2018	500413	48251	9.6	37600	77.9
2019	534244	61084	11.4	48003	78.6
2020	595666	62853	10.6	47947	76.3
2021	742517	62540	9	51016	75.5
2022	1070705	99468	9.2	76092	76.5
2023	1797031	123282	6.8	93572	75.9
المتوسط	603361.7	51380	8.5	39133.3	76.2

المصدر : وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى-قطاع الشئون الاقتصادية-نشرة تقدير الدخل –اعداد مختلفة.

تطور قيمة الانتاج السمكى:

أوضحت بيانات جدول(1) أن متوسط قيمة الانتاج السمكى خلال الفترة (2012-2023) بلغ حوالى51.4 مليار جنية والذى بلغ أعلى قيمة له حوالى 123مليار جنية عام 2023 ، بينما سجل عام 2012 أدنى قيمة حيث بلغ حوالى 17.7 مليار جنية.

ومن بيانات الجدول(2) المعادلة (2) والخاصة بتطور قيمة الانتاج السمكى اتضح أنه يتزايد بمقدار سنوى معنوى احصائياً بلغ حوالى 8.6 مليار جنية. أى بنسبة زيادة سنوية بلغت نحو 16.8 % من متوسط قيمة الانتاج الزراعى خلال فترة الدراسة البالغ نحو 51.4 مليار جنية . كما بلغ معامل التحديد حوالى 0.859 أى أن حوالي 85.9 % من التغيرات الحادثة فى قيمة الانتاج السمكى يرجع إلى بعض المتغيرات التي يعكس اثرها عنصر الزمن.

10.21608/MEAE.2025.388297.1393

جدول (2) معادلات الاتجاة العام لقيمة الانتاج الزراعى والسمكى وقيمة الاستزراع السمكى خلال الفترة(2012-2022)

م	البيان	المعادلة	R2	F
1	قيمة الانتاج الزراعى	$Y^{\wedge}$ =-54.124+101.2X_i	0.651	**21.5**
		- (0.4) (4.6)**		
2	قيمة الانتاج السمكى	$Y^{\wedge}$= -4.3+ 8.6 x_i	0.859	**68.1**
		-(0.564) (8.2)**		
3	قيمة الاستزراع السمكى	$Y^{\wedge}$ = -4.6- +6.7 x_i	0.882	**83.1**
		- (0.845) (9.1)**		

تشير (**) إلي مستوي معنوية 0.01، القيم بين الأقواس تشير إلي قيمة (T) المحسوبة.
المصدر : جمعت وحسبت من بيانات جدول (1) .

تطور قيمة الاستزراع السمكى:

أوضحت بيانات جدول(1) أن متوسط قيمة الاستزراع السمكى خلال الفترة (2012-2023) بلغ حوالى 39.1مليار جنية والذى بلغ أعلى قيمة له حوالى 93.6 مليار جنية عام 2023، بينما سجل عام 2012 أدنى قيمة حيث بلغ حوالى 12.2 مليار جنية.

ومن بيانات الجدول(2) المعادلة (3) والخاصة بتطور قيمة الاستزراع السمكى اتضح أنه يتزايد بمقدار سنوى معنوى احصائياً بلغ حوالى 6.7 مليار جنية. أى بنسبة زيادة سنوية بلغت نحو 17.1 % من متوسط قيمة الانتاج الزراعى خلال فترة الدراسة البالغ نحو 39.1 مليار جنية .

كما بلغ معامل التحديد حوالى 0.882 أى أن حوالي88.2% من التغيرات الحادثة فى قيمة الاستزراع السمكى يرجع إلى بعض المتغيرات التي يعكس اثرها عنصر الزمن.

ثانيا:الملامح الاقتصادية لانتاج محصول الازولا وتسمين البط والاستزراع السمكى:

يعد العائد الاقتصادي لزراعة وانتاج أي محصول واقامة المشروعات خاصة المشروعات التكاملية هو الأداة المحركة للمستثمر لاتخاذ قرار الانتاج أو البعد عن هذا الاستثمار ، وذلك بعد دراسة بنود التكاليف الثابتة والمتغيرة وبنود الايراد السنوي خلال فترة الدراسة ويمكن تناول هذا الجزء من خلال دراسة هيكل التكاليف والايرادات لمشروع زراعة الازولا وتسمين البط والاستزراع السمكى كل على حدا ، ومشروع زراعة الازولا وتسمين البط ، ومشروع زراعة الازولا وتسمين البط مع الاستزراع السمكى .

وقد اعتمدت معالم التقييم على الاتى:

1- سيعتمد التحليل على أساس أن العمر الانتاجى للمشروعات 10 سنوات.
2- سعر الانتاج ثابت طوال العمر الانتاجى للمشروعات .
3- سوف يتم استخدام سعر خصم 23% وهو يمثل نفقة أفضل فرصة بديلة متاحة لاستثمار رأس المال والتى يعكسها سعر الفائدة على ودائع رأس المال خلال عام 2024 وذلك عند تقدير القيمة الحالية والمستقبلية لكل من ايردات وتكاليف المشروع.

4- سيتم اقامة مشروع الازولا باستخدام (6) * من الاحواض المبنية المبطنة، مساحة الحوض الواحد12م2 ، ويفضل القيام بالتجفيف لمدة 24 ساعة قبل استخدامة كعلف للطيور.
5- مشروع تسمين البط، يفضل شراء البط بغرض التسمين عند عمرأسبوعين ، ويفضل تربية البط المسكوفى أوالمولار نظر لتحملة الاجواء المناخية المختلفة ومناعتة العالية ضد الامراض كما يتميز بمعدل تحويل غذائى عالى ، ويتميز لحمة بانخفاض نسب الدهون والكوليسترول .
6- وستبلغ مدة دورة التسمين ثلاث أشهر بواقع ثلاث دورات انتاجية فى السنة ويتم تسمين حوالى عدد 300 بطة/السنة.
7- سيتم اقامة مشروع الاستزراع السمكى باستخدام حوض من الخرسانة المبطنة مساحة الحوض حوالى* 15م2 ، وستتكون ذريعة الاسماك من سمك البلطى وحيد الجنس.
8- عند اقامة مشروع يحقق التكامل بين زراعة الازولا وتسمين البط ، هذا التكامل يحقق وفرة بنسبة 25% من الكمية المستهلكة من العلف وهذا ينعكس على اجمالى التكاليف المتغيرة .
9- عند اقامة مشروع يحقق التكامل بين زراعة الازولا وتسمين البط والاستزراع السمكى ،هذا التكامل سيحقق وفرة فى كمية الاعلاف المستخدمة لتسمين البط ، وهنا سيتم تغذية الاسماك على اعلاف الاسماك .

أولا: هيكل التكاليف والايرادات لمشروع زراعة الازولا

1- التكاليف الاستثمارية :

يشير جدول (3) الى عناصر التكاليف الاستثمارية لمشروع زراعة الازولا التى تشمل على تكلفة بناء 6 أحواض لزراعة الازولا وتكلفة شراء تقاوى الازولا وموتور المياة والسماد البلدى، ومناشر التجفيف والادوات الاخرى والنثريات ، حيث يتبين من الجدول أن تكلفة بناء الاحواض جاءت فى المرتبة الاولى بقيمة بلغت نحو9.6 الف جنية، بنسبة تمثل نحو 60.8 % من جملة التكاليف الاستثمارية البالغة نحو 15.8الف جنية، يليها تكلفة كل من موتور المياة، وتكلفة تقاوى الازولا، مناشر التجفيف، الادوات والنثريات، ، بنسبة تمثل نحو 27.2%،5.7% ، 3.8%، 2.5% على الترتيب من اجمالى التكاليف الاستثمارية .

جدول (3) هيكل التكاليف الاستثمارية لمشروع زراعة الازولا

بنود التكاليف الاستثمارية	العدد	السعر	القيمة	% من اجمالى
		جنية	جنية	التكاليف الاستثمارية
تكلفة بناء الاحواض(الازولا)	6	1600	9600	60.8
الازولا (كجم)	18	50	900	5.7
موتور مياة	1	4300	4300	27.2
مناشر تجفيف	3	200	600	3.8
أدوات ونثريات	-	-	400	2.5
الاجمالى			**15800**	

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية بمحافظة مطروح، 2024

* جمعت وحسبت وفقا لبيانات االدراسة الميدانية بمحافظة مطروح

10.21608/MEAE.2025.388297.1393

التكاليف المتغيرة :

يشير جدول (4) الى عناصر التكاليف المتغيرة لمشروع زراعة الازولا التى تشمل على اجور العمالة وسماد السوبر فوسفات وتكلفة المياة والكهرباء، حيث يتبين من جدول (4) أن تكلفة أجور العمال جاءت فى المرتبة الاولى بقيمة بلغت نحو 6 الف جنية، بنسبة تمثل نحو 93.3% من جملة التكاليف المتغيرة البالغة حوالى 6.4الف جنية ، يليها تكلفة كل من السماد، تكلفة الكهرباء والمياة، بنسبة تمثل نحو 3.6%، 3.1% على الترتيب من اجمالى التكاليف المتغيرة .

جدول (4) هيكل التكاليف التشغيلية لمشروع زراعة الازولا

بنود التكاليف التشغيلية	الوحدة	العدد	السعر	القيمة	% من اجمالى التكاليف التشغيلية
			جنية	جنية	
التسميد		-	-	234	3.6
أجر العمالة	شهر	12	500	6000	93.3
المياه والكهرباء				200	3.1
الاجمالى				6434	

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية بمحافظة مطروح، 2024

2- الايرادات

جدول رقم (5) يمثل الايرادات المتوقعة من اقامة مشروع زراعة الازولا ، الانتاج 5 طن بعد التجفيف لمدة 24 ساعة، سعر الطن 3000 جنية .باجمالى ايراد 15 الف جنية.

جدول (5) هيكل الايردات السنوية لمشروع زراعة الازولا

البيان	الوحدة	العدد	السعر	القيمة
			الالف الجنية	الالف جنية
الايراد السنوى للازولا	**طن**	**5**	**3**	**15**

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية بمحافظة مطروح، 2024

ثانيا : هيكل التكاليف والايرادات لمشروع تسمين البط

1- التكاليف الاستثمارية :

يشير جدول (6) الى عناصر التكاليف الاستثمارية لمشروع تسمين البط التى تشمل على تكلفة موتور المياة ، العلافات والمساقى ومصدر الاضاءة والدفاية والادوات الاخرى وايجار العنبر ، حيث يتبين من الجدول أن التكلفة الايجارية جاءت فى المرتبة الاولى بقيمة بلغت نحو 6 الف جنية، بنسبة تمثل نحو 37 % من جملة التكاليف الاستثمارية البالغة نحو 16.2الف جنية ، يليها تكلفة كل من موتورالمياة، الدفاية، الادوات والنثريات،

العلافات، والمساقى، مصدر الاضاءة بنسبة تمثل نحو 26.5%،24.7%، 6.2%، 2.5%، 1.9%،1.2% على الترتيب من اجمالى التكاليف الاستثمارية .

جدول (6) هيكل التكاليف الاستثمارية لمشروع تسمين البط

بنود التكاليف الاستثمارية	العدد	السعر	القيمة	% من اجمالى
		جنية	جنية	التكاليف الاستثمارية
موتور مياة	1	4300	4300	26.5
علافات	10	40	400	2.5
مساقى	10	30	300	1.9
دفاية	2	2000	4000	24.7
مصدر الاضاءة	4	50	200	1.2
ايجار العنبر	12	500	6000	37
أدوات ونثريات	-	-	1000	6.2
الاجمالى			**16200**	

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية بمحافظة مطروح، 2024

2- التكاليف المتغيرة :

يشير جدول (7) الى عناصر التكاليف المتغيرة لمشروع تسمين البط التى تشمل على تكلفة شراء البط والاعلاف واجور العمالة والفرشة والادوية البيطرية وتكلفة المياة والكهرباء، حيث يتبين من جدول (7) أن تكلفة الاعلاف جاءت فى المرتبة الاولى بقيمة بلغت نحو 42 الف جنية، بنسبة تمثل نحو 43.3% من جملة التكاليف المتغيرة البالغة نحو96.9 الف جنية ، يليها تكلفة كل من اجر العمالة، تكلفة شراء البط ، الادوية البيطرية والمطهرات، فاتورة الكهرباءوالمياة ، الفرشة بنسبة تمثل نحو 37.2%،15.5%، 2.1%، 1%، 0.9% على الترتيب من اجمالى التكاليف المتغيرة .

جدول (7) هيكل التكاليف التشغيلية لمشروع تسمين البط

بنود التكاليف التشغيلية	الوحدة	العدد	السعر	القيمة	% من
			جنية	جنية	اجمالى التكاليف التشغيلية
البط		300	50	15000	15.5
الاعلاف	طن	3	14000	42000	43.3
الفرشة	جوال	12	75	900	0.9
الادوية البيطرية والمطهرات		-	-	2000	2.1
أجر العمالة	شهر	12	3000	36000	37.2
المياه والكهرباء				1000	1
الاجمالى				96900	

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية بمحافظة مطروح، 2024

10.21608/MEAE.2025.388297.1393

3- الايرادات

جدول رقم (8) يمثل الايرادات المتوقعة من اقامة مشروع زراعة الازولا وتسمين البط ، حيث يفترض ان يبلغ عدد البط المسمن 300 بطة/ سنة بنسبة نفوق حوالى 5% ، ومتوسط حجم الانتاج المتوقع 3.25 كجم/ بطة ،بسعر 115 جنية/كجم ،واجمالى الايراد المتوقع حوالى106 الف جنية .

جدول (8) هيكل الايردات السنوية لمشروع تسمين البط

البيان	الوحدة	العدد	السعر الجنية	القيمة الالف جنية
الايراد السنوى للبط	**كجم**	927	115	106.605

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية بمحافظة مطروح، 2024

ثالثا: هيكل التكاليف والايرادات لمشروع الاستزراع السمكى

1- التكاليف الاستثمارية :

يشير جدول (9) الى عناصر التكاليف الاستثمارية لمشروع الاستزراع السمكى التى تشمل على تكلفة بناء حوض الاستزراع السمكى وتكلفة المواسيروبلاور الهواء والغاطس والبدال، والادوات الاخرى، حيث يتبين من الجدول أن تكلفة بلاور الهواء جاءت فى المرتبة الاولى بقيمة بلغت نحو 12الف جنية، بنسبة تمثل نحو 36.4 % من جملة التكاليف الاستثمارية البالغة نحو 33 الف جنية ، يليها تكلفة البدال، تكلفة انشاء الحوض، الغاطس، المواسير 60 مم، الادوات والنثريات، بنسبة تمثل نحو 30.3%،12.1%،12.1%،6.1%،3% على الترتيب من اجمالى التكاليف الاستثمارية .

جدول(9) هيكل التكاليف الاستثمارية لمشروع الاستزراع السمكى

بنود التكاليف الاستثمارية	العدد	السعر جنية	القيمة جنية	% من اجمالى التكاليف الاستثمارية
تكلفة انشاء الحوض	1	4000	4000	12.1
بدال	2	5000	10000	30.3
بلاور هواء	2	6000	12000	36.4
الوصلات والمواسير 60 مم	-	-	2000	6.1
غاطس	1	4000	4000	12.1
أدوات ونثريات	-	-	1000	3
الاجمالى			**33000**	

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية بمحافظة مطروح، 2024

2- التكاليف المتغيرة :

يشير جدول (10) الى عناصر التكاليف المتغيرة لمشروع الاستزراع السمكى التى تشمل على أجور العمال ،فاتورة المياة والكهرباء، اعلاف الاسماك وتكلفة الصيانة، تكلفة شراء الذريعة ، حيث يتبين من الجدول أن تكلفة أجور العمال جاءت فى المرتبة الاولى بقيمة بلغت نحو36 الف جنية، بنسبة تمثل نحو 56.2 % من جملة التكاليف المتغيرة البالغة نحو 64.1 الف جنية ، يليها تكلفة كل من الاعلاف للاسماك ، الكهرباء والمياة ، الذريعة، الصيانة، بنسبة تمثل نحو36%، 3.1%،3.1%، 1.6% على الترتيب من اجمالى التكاليف المتغيرة .

جدول (10) هيكل التكاليف التشغيلية لمشروع الاستزراع السمكى

بنود التكاليف التشغيلية	الوحدة	العدد	السعر	القيمة	% من اجمالى التكاليف التشغيلية
			جنية	جنية	
الذريعة		4	500	2000	3.1
اعلاف الاسماك	طن	1	23100	23100	36
صيانة				1000	1.6
اجر العمالة	شهر	12	3000	36000	56.2
المياه والكهرباء				2000	3.1
الاجمالى				64100	

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية بمحافظة مطروح، 2024

3-الايرادات

جدول رقم (11) يمثل الايرادات المتوقعة من اقامة مشروع الاستزراع السمكى ، حيث يفترض ان يبلغ الايراد السنوى للاستزراع السمكى للحوض الواحد الذى يحتوى على 2 ذريعة من السمك البلطى وحيد الجنس فى دورتين خلال العام بنسبة نفوق 5%، باجمالى انتاج يبلغ حوالى 1160 كجم سعر الكيلو 75 جنية باجمالى ايراد بلغ نحو 87 الف جنية .

جدول (11) هيكل الايردات السنوية لمشروع الاستزراع السمكى

البيان	الوحدة	العدد	السعر	القيمة
			الجنية	الالف جنية
الايراد السنوى للاستزراع السمكى	كجم	1160	75	87000

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية بمحافظة مطروح، 2024

10.21608/MEAE.2025.388297.1393

رابعا: هيكل التكاليف والايرادات لمشروع زراعة الازولا وتسمين البط

1- التكاليف الاستثمارية :

يشير جدول (12) الى عناصر التكاليف الاستثمارية لمشروع زراعة الازولا وتسمين البط التى تشمل على تكلفة بناء أحواض لزراعة الازولا ،تكلفة شراء بذور الازولا ،موتور المياة ، مناشر التجفيف، العلافات ،المساقى ،مصدر الاضاءة ،الدفاية ،الادوات الاخرى ،ايجار العنبر . حيث يتبين من الجدول أن تكلفة بناء الاحواض جاءت فى المرتبة الاولى بقيمة بلغت نحو 9.6 الف جنية، بنسبة تمثل نحو 34.5 % من جملة التكاليف الاستثمارية البالغة نحو 27.8 الف جنية ، يليها تكلفة كل من ايجار العنبر، موتور المياة، الدفاية، الادوات والنثريات، تكلفة تقاوى الازولا،مناشر تجفيف ،العلافات،المساقى، مصدر الاضاءة بنسبة تمثل نحو 21.6%،15.5% ، 14.4%، 5.4%، 3.2%،2.2%،1.4%، 1.1%،0.7%على الترتيب من اجمالى التكاليف الاستثمارية .

جدول (12) هيكل التكاليف الاستثمارية لمشروع زراعة الازولا وتسمين البط

بنود التكاليف الاستثمارية	العدد	السعر	القيمة	% من اجمالى التكاليف الاستثمارية
		جنية	جنية	
تكلفة بناء الاحواض(الازولا)	6	1600	9600	34.5
الازولا (كجم)	18	50	900	3.2
موتور مياة	1	4300	4300	15.5
مناشر تجفيف	3	200	600	2.2
علافات	10	40	400	1.4
مساقى	10	30	300	1.1
دفاية	2	2000	4000	14.4
مصدر الاضاءة	4	50	200	0.7
ايجار العنبر	12	500	6000	21.6
أدوات ونثريات	-	-	1500	5.4
الاجمالى			**27800**	

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية بمحافظة مطروح2024

2- التكاليف المتغيرة :

يشير جدول (13) الى عناصر التكاليف المتغيرة لمشروع زراعة الازولا وتسمين البط التى تشمل على تكلفة شراء البط والاعلاف وأجور العمالة وسماد السوبر فوسفات والفرشة والادوية البيطرية وتكلفة المياة والكهرباء، حيث يتبين أن تكلفة أجور العمال جاءت فى المرتبة الاولى بقيمة بلغت نحو 42 الف جنية، بنسبة تمثل نحو 45.2% من جملة التكاليف المتغيرة البالغة نحو92.8 الف جنية، يليها تكلفة كل من الاعلاف، تكلفة شراء البط ، الادوية البيطرية والمطهرات ، تكلفة الكهرباء والمياة، الفرشة، سماد السوبر فوسفات بنسبة تمثل نحو 33.9%،16.2%، 2.2%، 1.3%، 0.9%، 0.3% على الترتيب من اجمالى التكاليف المتغيرة.

جدول (13) هيكل التكاليف التشغيلية لمشروع زراعة الازولا وتسمين البط

بنود التكاليف التشغيلية	الوحدة	العدد	السعر جنية	القيمة جنية	% من اجمالى التكاليف التشغيلية
التسميد		-	-	234	0.3
البط		300	50	15000	16.2
الاعلاف	طن	2.25	14000	31500	33.9
الفرشة	جوال	12	75	900	0.9
الادوية والمطهرات		-	-	2000	2.2
اجر العمالة	شهر	12	3500	42000	45.2
المياه والكهرباء				1200	1.3
الاجمالى				92834	

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية بمحافظة مطروح، 2024

3- الايرادات

جدول رقم (14) يمثل الايرادات المتوقعة من اقامة مشروع زراعة الازولا وتسمين البط ، حيث يبلغ حجم الانتاج المتوقع من تسمين البط 1113 كجم/السنة ،ويبلغ اجمالى ايرادات المشروع حوالى 138.5 الف جنية/السنة

جدول (14) هيكل الايردات السنوية لمشروع زراعة الازولا وتسمين البط

البيان	الوحدة	العدد	السعر الجنية	القيمة الالف جنية
الايراد السنوى للبط	كجم	1113	115	127.995
الايراد السنوى للازولا	طن	3.5	3	10.5
الاجمالى				**138.495**

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية بمحافظة مطروح، 2024

خامسا : هيكل التكاليف والايرادات لمشروع زراعة الازولا وتسمين البط والاستزراع السمكى

1- التكاليف الاستثمارية :

يشير جدول (15) الى عناصر التكاليف الاستثمارية لمشروع زراعة الازولا وتسمين البط والاستزراع السمكى التى تشمل على تكلفة بناء 6 أحواض لزراعة الازولا، وتكلفة بناء حوض الاستزراع السمكى وبلاور الهواء وتكلفة المواسيروالبدال والغاطس ،وتكلفة شراء تقاوى الازولا وموتورالمياة، مناشر التجفيف ، العلافات والمساقى ومصدر الاضاءة والدفاية والادوات الاخرى وايجار العنبر، حيث يتبين من الجدول أن تكلفة بلاور الهواء جاءت فى المرتبة الاولى بقيمة بلغت نحو 12الف جنية، بنسبة تمثل نحو 20.1 % من جملة التكاليف

10.21608/MEAE.2025.388297.1393

الاستثمارية البالغة نحو 59.8الف جنية، يليها تكلفة البدال، تكلفة بناء أحواض زراعة الازولا، ايجار العنبر، موتورالمياة، غاطس، الدفاية، تكلفة حوض الاستزراع، مواسير60 مم، الادوات والنثريات، تكلفة تقاوى الازولا،مناشرالتجفيف، العلافات، المساقى، مصدرالاضاءة، بنسبة16.7%،16.1%،10%،7.2%،6.7%، 6.7%،6.7%،3.3%،2.5%،1.5%،1%،0.7%،0.5%،0.3%على الترتيب من اجمالى التكاليف الاستثمارية .

جدول(15) هيكل التكاليف الاستثمارية لمشروع زراعة الازولا وتسمين البط والاستزراع السمكى

بنود التكاليف الاستثمارية	العدد	السعر	القيمة	% من اجمالى
		جنية	جنية	التكاليف الاستثمارية
تكلفة بناء الاحواض(الازولا)	6	1600	9600	16.1
الازولا (كجم)	18	50	900	1.5
موتور مياة	1	4300	4300	7.2
مناشر تجفيف	3	200	600	1
علافات	10	40	400	0.7
مساقى	10	30	300	0.5
دفاية	2	2000	4000	6.7
مصدر الاضاءة	4	50	200	0.3
ايجار العنبر	12	500	6000	10
حوض الاستزراع	1	4000	4000	6.7
بلاور هواء	2	6000	12000	20.1
مواسير 60 مم (م)	-	-	2000	3.3
بدال	2	5000	10000	16.7
غاطس	1	4000	4000	6.7
أدوات ونثريات	-	-	1500	2.5
الاجمالى			**59800**	

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية بمحافظة مطروح، 2024

2- التكاليف المتغيرة :

يشير جدول (16) الى عناصر التكاليف المتغيرة لمشروع زراعة الازولا وتسمين البط والاستزراع السمكى التى تشمل على تكلفة شراء البط وذريعة السمك والاعلاف وأجور العمال وسماد السوبر فوسفات والفرشة والادوية البيطرية وتكلفة المياة والكهرباء، واعلاف الاسماك وتكلفة الصيانة ، حيث يتبين من الجدول أن تكلفة أجور العمال جاءت فى المرتبة الاولى بقيمة بلغت نحو54 الف جنية، بنسبة تمثل نحو 40.8 % من جملة التكاليف المتغيرة البالغة نحو 132.2 الف جنية ، يليها تكلفة كل من الاعلاف للبط ، اعلاف للاسماك ، تكلفة شراء البط ، فاتورة الكهرباء والمياة ، الادوية البيطرية والمطهرات، الذريعة، الصيانة، الفرشة،التسميد بنسبة تمثل نحو23.8%،17.5%،11.3% ،1.9% ، 1.5%، 1.5%، 0.8%،0.7%، 0.2%على الترتيب من اجمالى التكاليف المتغيرة .

جدول (16) هيكل التكاليف التشغيلية لمشروع زراعة الازولا وتسمين البط والاستزراع السمكى

بنود التكاليف التشغيلية	الوحدة	العدد	السعر جنية	القيمة جنية	% من اجمالى التكاليف التشغيلية
التسميد		-	-	234	0.2
البط		300	50	15000	11.3
الاعلاف	طن	2.25	14000	31500	23.8
الفرشة	جوال	12	75	900	0.7
الادوية البيطرية والمطهرات		-	-	2000	1.5
الذريعة		4	500	2000	1.5
اعلاف الاسماك	طن	1	23100	23100	17.5
صيانة				1000	0.8
اجر العمالة	شهر	12	4500	54000	40.8
المياه والكهرباء				2500	1.9
الاجمالى				132234	

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية بمحافظة مطروح، 2024

3- الايرادات

جدول رقم (17) يمثل الايرادات المتوقعة من اقامة مشروع زراعة الازولا وتسمين البط والاستزراع السمكى، اجمالى الايراد المتوقع من زراعة الازولا بعد خصم الكمية المستخدمة فى تغذية البط هى حوالى 10.5 الف جنية ، وحجم الانتاج المتوقع من تسمين البط بعد اضافة الازولا لغذاء البط 1113 كجم / السنة،بعائد 127.9 الف جنية/السنة . اما بالنسبة للاستزراع السمكى سيبلغ حجم الانتاج السنوى نحو 1276 كجم /السنة، بايراد سنوى يبلغ حوالى 95.7 الف جنية/ السنة. ويبلغ اجمالى الايرادات للمشروع حوالى 234.2 الف جنية /السنة.

جدول (17) هيكل الايردات السنوية لمشروع زراعة الازولا وتسمين البط و الاستزراع السمكى

البيان	الوحدة	العدد	السعر الجنية	القيمة الالف جنية
الايراد السنوى للبط	كجم	1113	115	127.995
الايراد السنوى للاستزراع السمكى	كجم	1276	75	95.700
الازولا	طن	3.5	3000	10.5
الاجمالى				234.195

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية بمحافظة مطروح، 2024

10.21608/MEAE.2025.388297.1393

سادسا : التقييم المالى

تم استخدام معيار فترة الإسترداد والذي يعكس الفترة الزمنية التى يغطي فيها المشروع التكاليف الاستثمارية من خلال المجموع التراكمي لصافي التدفقات النقدية، ويقبل المشروع في حالة أن فترة الإسترداد تغطي التكاليف الاستثمارية في فترة زمنية قصيرة مقارنة مع نظيرتها فى المشاريع المماثلة، ومعيار معدل العائد على الاستثمار وهويعتبر مقياس لربحية الأموال المستثمرة ومؤشر لكفاءة آداء المشروع وهو معكوس فترة الإسترداد، وهذان المعياران من المعايير غير المخصومة التي لا تأخذ عنصر الزمن أو معدل التضخم في الإعتبار.

كما تم استخدام معيار معدل العائد الداخلي ومعيار نسبة المنافع الحالية إلى التكاليف الحالية ومعيار صافي القيمة الحالية وهي من المعايير المخصومة التي تأخذ في اعتبارها القيمة الزمنية لوحدة النقود، ويتم قبول المشروع عندما يكون معدل العائد الداخلي للمشروع يتعدى تكلفة الفرصة البديلة والتي يعكسها سعر الفائدة على ودائع رأس المال والمقدرة بنحو 23% متوسط عام2024 ،نسبة المنافع الحالية إلى التكاليف الحالية أكبر من الواحد الصحيح، وصافي القيمة الحالية موجب.

تقدير المؤشرات المالية لمشروع زراعة الازولا

تشير بيانات جدول (18) لنتائج تقدير المؤشرات المالية لمشروع زراعة الازولا حيث يتضح منه ما يلي :

1- بلغ صافي القيمة الحالية Net Present Value (NPV) عند معدل الخصم 23% حوالي 8.4 ألف جنيه، وهي قيمة موجبة مما يشير إلى جدوى الاستثمار في هذا النشاط.
2- بلغ معدل العائد الداخلي Internal Rate return (IRR) نحو 45.5% أي يزيد عن فائدة الإقتراض لرأس المال والتي يمثلها سعر الفائدة التجاري السائد مما يؤكد على جدوى الاستثمار في هذا المشروع.
3- بلغت نسبة المنافع الحالية إلى التكاليف الحالية Benefit/ Cost Ratio نحو 1.8أي أكبر من الواحد الصحيح، وهو ما يدل على جدوى الاستثمار.
4- بلغت فترة استرداد رأس المال3.3 سنة مما يشير إلى إمكانية إسترداد رأس الما ل المستثمر في3.3 سنة من بداية المشروع.
5- بلغ معدل العائد على الإستثمار نحو 29.8% ، مما يشير إلى جدوى الاستثمار في هذا النشاط.

جدول (18) نتائج مؤشرات التحليل المالى لمشروع زراعة الازولا 2024

المؤشرات	القيمة
صافى القيمة الحالية(الالف الجنية)	8.372
نسبة المنافع الحالية للتكاليف	1.8
فترة الاسترداد (سنة)	3.3
معدل العائد على الاستثمار %	29.8
معدل العائد الداخلى %	45.5

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية بمحافظة مطروح، 2024

10.21608/MEAE.2025.388297.1393

تقدير المؤشرات المالية لمشروع تسمين البط

تشير بيانات جدول (19) لنتائج تقدير المؤشرات المالية لمشروع تسمين البط حيث يتضح منه ما يلي :

1- بلغ صافي القيمة الحالية Net Present Value (NPV) عند معدل الخصم 23% حوالي 11.7 ألف جنيه، وهي قيمة موجبة مما يشير إلى جدوى الاستثمار في هذا النشاط.
2- بلغ معدل العائد الداخلي Internal Rate return (IRR) نحو 55.5% أي يزيد عن فائدة الإقتراض لرأس المال والتي يمثلها سعر الفائدة التجاري السائد مما يؤكد على جدوى الاستثمار في هذا المشروع.
3- بلغت نسبة المنافع الحالية إلى التكاليف الحالية Benefit/ Cost Ratio نحو 1.1أي أكبر من الواحد الصحيح، وهو ما يدل على جدوى الاستثمار.
4- بلغت فترة استرداد رأس المال2.8 سنة مما يشير إلى إمكانية إسترداد رأس الما ل المستثمر في2.8 سنة من بداية المشروع.
5- بلغ معدل العائد على الإستثمار نحو 35.9% ، مما يشير إلى جدوى الاستثمار في هذا النشاط.

جدول (19) نتائج مؤشرات التحليل المالى لمشروع تسمين البط 2024

المؤشرات	القيمة
صافى القيمة الحالية(الالف الجنية)	11.72
نسبة المنافع الحالية للتكاليف	1.1
فترة الاسترداد (سنة)	2.8
معدل العائد على الاستثمار %	35.9
معدل العائد الداخلى %	55.5

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية بمحافظة مطروح، 2024

تقدير المؤشرات المالية لمشروع الاستزراع السمكى

تشير بيانات جدول (20) لنتائج تقدير المؤشرات المالية لمشروع الاستزراع السمكى حيث يتضح منه ما يلي :

1- بلغ صافي القيمة الحالية Net Present Value (NPV) عند معدل الخصم 23% حوالي 32.7 ألف جنيه، وهي قيمة موجبة مما يشير إلى جدوى الاستثمار في هذا النشاط.
2- بلغ معدل العائد الداخلي Internal Rate return (IRR) نحو 58.8% أي يزيد عن فائدة الإقتراض لرأس المال والتي يمثلها سعر الفائدة التجاري السائد مما يؤكد على جدوى الاستثمار في هذا المشروع.
3- بلغت نسبة المنافع الحالية إلى التكاليف الحالية Benefit/ Cost Ratio نحو 1.3أي أكبر من الواحد الصحيح، وهو ما يدل على جدوى الاستثمار.
4- بلغت فترة استرداد رأس المال2.3 سنة مما يشير إلى إمكانية إسترداد رأس الما ل المستثمر في2.3 سنة من بداية المشروع.
5- بلغ معدل العائد على الإستثمار نحو 43.45% ، مما يشير إلى جدوى الاستثمار في هذا النشاط

جدول (20) نتائج مؤشرات التحليل المالى لمشروع الاستزراع السمكى 2024

المؤشرات	القيمة
صافى القيمة الحالية(الالف الجنية)	32.734
نسبة المنافع الحالية للتكاليف	1.3
فترة الاسترداد (سنة)	2.3
معدل العائد على الاستثمار %	43.45
معدل العائد الداخلى %	58.8

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية بمحافظة مطروح، 2024

تقدير المؤشرات المالية لمشروع زراعة الازولا وتسمين البط

تشير بيانات جدول (21) لنتائج تقدير المؤشرات المالية لمشروع زراعة الازولا وتسمين البط حيث يتضح منه ما يلي :

1- بلغ صافي القيمة الحالية Net Present Value (NPV) عند معدل الخصم 23% حوالي 107.8 ألف جنيه، وهي قيمة موجبة مما يشير إلى جدوى الاستثمار في هذا النشاط.

2- بلغ معدل العائد الداخلي Internal Rate return (IRR) نحو 159.5% أي يزيد عن فائدة الإقتراض لرأس المال والتي يمثلها سعر الفائدة التجاري السائد مما يؤكد على جدوى الاستثمار في هذا المشروع.

3 - بلغت نسبة المنافع الحالية إلى التكاليف الحالية Benefit/ Cost Ratio نحو 1.4أي أكبر من الواحد الصحيح، وهو ما يدل على جدوى الاستثمار.

4- بلغت فترة استرداد رأس المال0.8 سنة مما يشير إلى إمكانية إسترداد رأس الما ل المستثمر في0.8 سنة من بداية المشروع.

6- بلغ معدل العائد على الإستثمار نحو 128.8% ، مما يشير إلى جدوى الاستثمار في هذا النشاط.

جدول (21) نتائج مؤشرات التحليل المالى لمشروع زراعة الازولا وتسمين البط 2024

المؤشرات	بدون تغيير	تحليل الحساسية		
		زيادة التكاليف 10 %	انخفاض الايرادات 10%	زيادةالتكاليف 10% انخفاض الايراد10%
صافى القيمة الحالية(الالف الجنية)	107.8	79.6	65.7	37.4
نسبة المنافع الحالية للتكاليف	1.4	1.3	1.3	1.1
فترة الاسترداد (سنة)	0.8	1	1.2	1.9
معدل العائد على الاستثمار %	128.8	98.7	83.9	53.9
معدل العائد الداخلى %	159.5	128.9	117.6	84.8

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية بمحافظة مطروح، 2024

10.21608/MEAE.2025.388297.1393

تقدير المؤشرات المالية لمشروع زراعة الازولا وتسمين البط والاستزراع السمكى

تشير بيانات جدول (22) لنتائج تقدير المؤشرات المالية لمشروع زراعة الازولا وتسمين البط والاستزراع السمكى حيث يتضح منه ما يلي :

1- بلغ صافي القيمة الحالية Net Present Value (NPV) عند معدل الخصم 23% حوالي 243.4ألف جنيه، وهي قيمة موجبة مما يشير إلى جدوى الاستثمار في هذا النشاط.
2- بلغ معدل العائد الداخلي Internal Rate return (IRR) نحو 169.3% أي يزيد عن فائدة الإقتراض لرأس المال والتي يمثلها سعر الفائدة التجاري السائد مما يؤكد على جدوى الاستثمار في هذا المشروع.
3- بلغت نسبة المنافع الحالية إلى التكاليف الحالية Benefit/ Cost Ratio نحو 1.7 أي أكبر من الواحد الصحيح، وهو ما يدل على جدوى الاستثمار.
4- بلغت فترة استرداد رأس المال Capital Pay Back period kp, (CPBP) 0.7 سنة مما يشير إلى إمكانية إسترداد رأس الما ل المستثمر في اقل من سنة من بداية المشروع.
5- بلغ معدل العائد على الإستثمار نحو 134.5% ، مما يشير إلى جدوى الاستثمار في هذا النشاط.

جدول (22) نتائج مؤشرات التحليل المالى لمشروع زراعة الازولا وتسمين البط والاستزراع السمكى

المؤشرات	بدون تغيير	تحليل الحساسية		
		زيادة التكاليف 10%	انخفاض الايرادات 10%	زيادةالتكاليف 10% انخفاض الايراد10%
صافى القيمة الحالية(الالف الجنية)	243.4	203.2	172.1	131.8
نسبة المنافع الحالية للتكاليف	1.7	1.6	1.5	1.4
فترة الاسترداد (سنة)	0.7	0.8	1	1.3
معدل العائد على الاستثمار %	134.5	114.6	99.2	79.3
معدل العائد الداخلى %	169.3	157.9	155.7	151.5

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية بمحافظة مطروح، 2024

تقدير مؤشرات تحليل الحساسية:

من بين المزايا الحقيقية للتحليل المالي والإقتصادي الدقيق للمشروع، إمكانية دراسة مدى حساسية المشروع للتغيرات التى تحدث فى احد المتغيرات أو أكثر عند دراسة المعايير المستخدمة فى التحليل[5] لإختبار جدوى المشروع إذا اختلف الواقع عند التنفيذ عن التوقعات التي تمت عند التخطيط للمشروع.

فقد يتعرض المشروع بعد تنفيذه للعديد من الظروف أو الأسباب غير المواتية ، مما يترتب عليه أن يعمل المشروع في ظل ظروف غير الظروف التي تم إجراء دراسة الجدوى فيها ، ومن أهم هذه الظروف التي يمكن أن يتأثر المشروع بها.

1- زيادة قيمة التكاليف الفعلية عن القيمة المقدرة لها في دراسة الجدوى المالية ، نظراً لاحتمال حدوث زيادة في أسعار عناصر الإنتاج.

10.21608/MEAE.2025.388297.1393

2- انخفاض قيمة الإيرادات الفعلية عن القيمة المقدرة لها في دراسة الجدوى المالية ، نظرًا لاحتمال إنخفاض سعر البيع أو لزيادة العرض نتيجة حدوث منافسة شديدة بين المشروع والمشروعات المماثلة، أو التعرض المشروع لمشاكل إنتاجية.

أولا : تقدير تحليل الحساسية لمشروع زراعة الازولا وتسمين البط

1- الحساسية للزيادة في التكاليف:

تتسم المشروعات بالحساسية الشديدة لتغيرات التكاليف، ويمكن أن تحول الزيادة في التكاليف للمشروع من مشروع له جدوى إقتصادية الى مشروع غير مُجدي إقتصادياً، لذا فإن الوصول إلي أى مدى يتحمل فيه المشروع زيادة التكاليف تكون هامة قبل تنفيذ المشروع .وهذه إشارة هامة لمتخذي قرارات الإستثمار في المشروع، حيث نجد أنه مع تغير تكاليف المشروع فإن مقاييس جدوى المشروع تتغير وفقا لهذا التغير.

ففي حالة زيادة إجمالي التكاليف بنسبة 10% مع ثبات الإيرادات نجد أن مقاييس التحليل لمشروع سوف تنخفض كما هو موضح بجدول (21) ، حيث يلاحظ أنه مع تغير تكاليف التشغيل بنسبة 10% تظل مقاييس جدوى المشروع مشجعة للمستثمرين للقيام به، حيث أن صافي القيمة الحالية التي يحققها تظل موجبة وتبلغ حوالي 79.6ألف جنيه، كما أن نسبة المنافع إلى التكاليف أكبر من الواحد الصحيح وتبلغ نحو 1.3 ، هذا بالإضافة إلى أن معدل العائد الداخلي يبلغ نحو 128.9% . بالنسبة لمعيار فترة إسترداد رأس المال المستثمر فقد بلغ نحو 1 سنة، وبلغ معدل العائد على الإستثمار نحو 98.7%، ما يشير إلى أن الأستثمار في هذاالمشروع ذو جدوى اقتصادية .

2- الحساسية لانخفاض الإيرادات:

كثيرا ما قد تتغير الأسعار الفعلية عن الأسعار المتوقعة عند تقييم جدوى المشروع وبالتالي تؤثرعلى قيمة إيراداته ومن المتوقع عند التوسع في إنتاج وعرض المنتجات يمكن أن تتجه الأسعار للإنخفاض .لذا فقد تم إعادة التحليل فى حالة إنخفاض الأسعار المستقبلية لمنتجات المشروع بنسبة 10%.

لتحديد تأثير ذلك على مقاييس الجدوى الإقتصادية، وكانت تقديرات مقاييس الجدوى في حالة إنخفاض الإيرادات بنسبة 10 % كما هو موضح بجدول (21) ، حيث أنه مع إنخفاض الإيرادات بالنسبة السابق الإشارة إليها تظل مقاييس الجدوى الإقتصادية مشجعة للمستثمرين للقيام به، حيث أن صافي القيمة الحالية التي يحققها تظل موجبة وتبلغ حوالي 65.7ألف جنيه، كما أن نسبة المنافع إلى التكاليف أكبر من الواحد الصحيح وتبلغ نحو 1.3، هذا بالإضافة إلى معدل العائد الداخلي البالغ نحو 117.6 %، وبالنسبة لمعيار فترة إسترداد رأس المال المستثمر فقد حقق هذا النشاط معدل 1.2 سنة، وبلغ معدل العائد على الإستثمار نحو 83.9% ما يشير إلى أن الأستثمار في زراعة الازولا وتسمين البط ذات جدوى إقتصادية.

3- الحساسية لزيادة التكاليف وإنخفاض الإيرادات:

في هذه الحالة سوف يتم اختبار مدى حساسية المشروع لتغيرات الزيادة في إجمالي التكاليف بنسبة 10 % وكذلك الإنخفاض في الإيرادات بنفس النسبة، ومن ثم فإن نتائج مقاييس جدوى المشروع سوف تتغير كما توضحها بيانات الجدول رقم (21) ، ويلاحظ أنه مع زيادة إجمالي التكاليف وإنخفاض الإيرادات بنسبة10 % لكل منهما سوف تنخفض مقاييس جدوى المشروع ولكنها تظل مشجعة للمستثمرين للقيام به، حيث أن صافي القيمة الحالية التي يحققها المشروع تظل موجبة وتبلغ نحو 37.4 ألف جنيه، كما أن نسبة المنافع للتكاليف أكبر

10.21608/MEAE.2025.388297.1393

من الواحد الصحيح وتبلغ 1.1، هذا بالإضافة إلى معدل العائد الداخلي البالغ نحو84.8%، وبالنسبة لمعيار فترة إسترداد رأس المال المستثمر فقد حقق 1.9 سنة، وبلغ معدل العائد على الإستثمار نحو 53.9 %، ما يشير إلي أن هذا النشاط ذو جدوى إقتصادية.

ثانيا : تقدير تحليل الحساسية لمشروع زراعة الازولا وتسمين البط والاستزراع السمكى :

1- الحساسية للزيادة في التكاليف:

في حالة زيادة إجمالي التكاليف بنسبة 10% مع ثبات الإيرادات نجد أن مقاييس التحليل لمشروع سوف تنخفض كما هو موضح بجدول (22) ، حيث يلاحظ أنه مع تغير تكاليف التشغيل بنسبة 10% تظل مقاييس جدوى المشروع مشجعة للمستثمرين للقيام به، حيث أن صافي القيمة الحالية التي يحققها تظل موجبة وتبلغ حوالي 203.2ألف جنيه، كما أن نسبة المنافع إلى التكاليف أكبر من الواحد الصحيح وتبلغ نحو 1.6 ، هذا بالإضافة إلى أن معدل العائد الداخلي يبلغ نحو 157.9% . وبالنسبة لمعيار فترة إسترداد رأس الما ل المستثمر فقد بلغ نحو 0.8 سنة، وبلغ معدل العائد على الإستثمار نحو 114.6% ، ما يشير إلى أن الأستثمار في هذا المشروع ذو جدوى اقتصادية.

2- الحساسية لانخفاض الإيرادات:

كثيرا ما قد تتغير الأسعار الفعلية عن الأسعار المتوقعة عند تقييم جدوى المشروع وبالتالي تؤثر على قيمة إيراداته ومن المتوقع عند التوسع في إنتاج وعرض المنتجات يمكن أن تتجه الأسعار للإنخفاض لذا فقد تم إعادة التحليل فى حالة إنخفاض الأسعار المستقبلية لمنتجات المشروع بنسبة 10%.

لتحديد تأثير ذلك على مقاييس الجدوى الإقتصادية، وكانت تقديرات مقاييس الجدوى في حالة إنخفاض الإيرادات بنسبة 10% كما هو موضح بجدول (22) ، حيث أنه مع إنخفاض الإيرادات بالنسبة السابق الإشارة إليها تظل مقاييس الجدوى الإقتصادية مشجعة للمستثمرين للقيام به، حيث أن صافي القيمة الحالية التي يحققها تظل موجبة وتبلغ حوالي 172.1 ألف جنيه، كما أن نسبة المنافع إلى التكاليف أكبر من الواحد الصحيح وتبلغ نحو 1.5 ، هذا بالإضافة إلى معدل العائد الداخلي البالغ نحو 155.7 %، وبالنسبة لمعيار فترة إسترداد رأس المال المستثمر فقد حقق هذا النشاط معدل 1 سنة، و بلغ معدل العائد على الإستثمار نحو 99.2%ما يشير إلى أن الأستثمار هذا المشروع ذو في جدوى إقتصادية.

3- الحساسية لزيادة التكاليف وإنخفاض الإيرادات:

في هذه الحالة سوف يتم اختبار مدى حساسية المشروع لتغيرات الزيادة في إجمالي التكاليف بنسبة 10% وكذلك الإنخفاض في الإيرادات بنفس النسبة، ومن ثم فإن نتائج مقاييس جدوى المشروع سوف تتغير كما توضحها بيانات الجدول رقم (22) ، ويلاحظ أنه مع زيادة إجمالي التكاليف وإنخفاض الإيرادات بنسبة 10% لكل منهما سوف تنخفض مقاييس جدوى المشروع ولكنها تظل مشجعة للمستثمرين للقيام به، حيث أن صافي القيمة الحالية التي يحققها المشروع تظل موجبة وتبلغ نحو 131.8 ألف جنيه، كما أن نسبة المنافع للتكاليف أكبر من الواحد الصحيح وتبلغ 1.4 ، هذا بالإضافة إلى معدل العائد الداخلي البالغ نحو151.5%، وبالنسبة لمعيار فترة إسترداد رأس المال المستثمر فقد حقق 1.3 سنة، وبلغ معدل العائد على الإستثمار نحو 79.3 %، ما يشير إلي أن هذا النشاط ذو جدوى إقتصادية.

المراجع:

1- أحمد حسن أبو شامة(دكتور)، التحليل المالى والاقتصادى لانتاج محصول الازولا فى محافظة جنوب سيناء،مجلة الاسكندرية للتبادل العلمى، مجلد44، العدد4 ، 2023.

2-أحمد السيد محمد(دكتور)،لبنى صفوت الجارحى(دكتور)، التقييم الاقتصادى للمزارع السمكية البحرية فى منطقة المثلث بمحافظة دمياط، مجلة الزقازيق للبحوث الزراعية،مجلد 50، عدد 5، 2023.

3-ابتسام السيد عزازى(دكتور)،اخرون، اقتصاديات انتاج بعض أنماط الاستزراع السمكى التكاملى بالاراضى الصحراوية، مجلة الزقازيق للبحوث الزراعية، مجلد 49،عدد 5، 2022.

4-خليل محمد خليل عطية(دكتور)، دراسة الجدو ى الاقتصادية ، مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث، كلية الهندسة ، جامعة القاهرة ، الطبعة الأولى، 2008.

5 - خالد توفيق الشمرى(دكتور)، التحليل المالى والاقتصادى فى دراسات تقييم وجدوى المشاريع، دار وائل للنشر، الطبعة الاولى،2010.

6-شادية محمد ناصر(دكتور)،دراسة اقتصادية لانتاج الاسماك فى مصر وأهم مشاكل انتاج الاسماك فى محافظة أسيوط، مجلة اسيوط للبحوث الزراعية ، مجلد46، عدد6، 2015.

7-محمد عبد الصادق السنتريسى(دكتور)،اخرون،دراسة اقتصادية لبعض مزارع بط التسمين بمحافظة الشرقية، مجلة اتحاد الجامعات العربية للعلوم الزراعية، جامعة عين شمس، مجلد 28، عدد 2، 2020.

8- وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، قطاع الشئون الاقتصادية،نشرة تقديرات الدخل الزراعى، أعداد مختلفة.

المراجع الاجنبية:

9- Hatim .A.J.Al- Shwilly(prof.), Azolla as a New Dietary Source in Broiler Feed: a Physiological and Production Study,2022 by Razi Vaccine & Serum Research Institute ,Archives of Razi Institute, Vol. 77, No. 6 (2022) 2175-2180