



المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي

ISSN: 2311-8547 (Online), 1110-6832 (print)

<https://meae.journals.ekb.eg/>

دراسة إقتصادية لزراعة نبات الزعفران فى محافظة جنوب سيناء

رحاب عطية محمد الشربيني

أستاذ باحث مساعد - قسم الدراسات الإقتصادية - مركز بحوث الصحراء

بيانات البحث

استلام 2022 / 6 / 6
قبول 2022 / 6 / 27

الكلمات المفتاحية:
أبصال الزعفران ،
نظم المعلومات
الجغرافي GIS ،
الجدوى الإقتصادية.

المستخلص

تعد زراعة الزعفران أحد الزراعات الجديدة والواعد ذات القيمة الإقتصادية العالية لإستخداماته الهامة والعديدة فى مجال الغذاء والدواء وصناعة العطور ومواد التجميل فضلا عن أهميته فى تحسين المستوى الإقتصادى والإجتماعى فى المجتمعات الصحراوية حيث تقل الاحتياجات المائية للزعفران ويتحمل الجفاف ولا يحتاج إلى التكنولوجيا فى زراعته والتي تعتمد بشكل كبير على العمالة البشرية خاصة من النساء وتحظى محافظة جنوب سيناء وخاصة مدينة سانت كاترين بالعديد من المقومات المكانية والمناخية التي تهيء وتمهد لزراعة الزعفران بها بل وتسويقه بسهولة للسائحين المتوافدين على المحافظة وبدراسة السوق العالمى للزعفران تبين أن حجم الزعفران المنتج فى العالم محدود لا يتجاوز 1000 طن ويزيد الطلب العالمى عليه نتيجة إستخداماته الطبية الجديدة ، وقد أجريت الدراسة الفنية للتعرف على فنيات زراعة الزعفران ، وتم تحديد أماكن الزراعة المناسبة داخل محافظة جنوب سيناء بإستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS وأكدت النتائج الجدوى الإقتصادية لزراعة الزعفران، حيث بلغ معدل العائد الداخلى IRR نحو 190 %، وقدرت نسبة العوائد للتكاليف B/C بحوالى 17.4 كما بلغ صافى القيمة الحالية NPV حوالى 35.5 مليون جنيه ، وبإجراء تحليل الحساسية تبين قدرة المشروع على تحمل حدوث زيادة فى التكاليف وكذلك إنخفاض فى الإيرادات. هذا بالإضافة إلى دمج أهل سيناء وزيادة شعورهم بالمواطنة وتنمية وبناء القدرات وخلق فرص عمل خاصة للنساء، كما أظهرت نتائج تحليل الحساسية قدرة المشروع على الصمود فى حال زيادة التكاليف من خلال ثلاث سيناريوهات.

الباحث المسنول: رحاب الشربيني

البريد الإلكتروني: dr.rehab73@yahoo.com



Available Online at EKb Press

Egyptian Journal of Agricultural Economics

ISSN: 2311-8547 (Online), 1110-6832 (print)

<https://meae.journals.ekb.eg/>

An economic Study of Saffron cultivation in South Sinai Governorate

REHAB A. M. EL-SHERBENEY

Associate Prof. – Desert Research Center- Egypt

ARTICLE INFO**Article History**

Received: 6-6- 2022

Accepted: 27-6- 2022

Keywords:Saffron Seeds, GIS,
Economic
Feasibility

ABSTRACT

Saffron cultivation is one of the newest and promising agriculture of high economic value for its many important usages in the field of food, medicine, and perfume and cosmetics industry. In addition, it is important in improving the economic and social level in desert communities where the water needs of saffron are reduced. It is a drought tolerant plant which it does not need technology in its cultivation depending heavily on human labor, especially women.

South Sinai province, especially St. Catherine, has many abilities which prepare and pave the way for the cultivation of saffron in addition to market it easily to the tourists of the province.

Studying the saffron market shows that its produces volume in the world does not exceed 300 tons. Furthermore, the global demand of saffron increases as a result of its new medical usages. As well as, the technical study identifies the techniques of growing saffron, and the appropriate places of agriculture within the province of South Sinai were identified using GIS.

The results confirmed the economic feasibility of saffron cultivation. The internal rate of return IRR was about 190%. In addition, B/C ratio was about 17.4 and the net present value NPV was about 35.5. Furthermore, the people of Sinai increases their sense of citizenship in addition to developing, building capacity and creating special jobs for women. As a result, the sensitivity analysis showed the ability of the project to withstand in case of increasing costs through three scenarios.

Corresponding Author: REHAB A. M. EL-SHERBENEY*Email:* dr.rehab73@yahoo.com

© The Author(s) 2022.

مقدمة:

يلقب الزعفران بالذهب الأحمر نظراً لإرتفاع قيمته التسويقية والطلب المتزايد عليه في الأسواق، ويوفر الزعفران مردود مالي جيد، وذلك في حال نجاح زراعته وتوفير إمكانيات تعبئته وتغليفه وتسويقه ويتباين سعر الكيلو جرام من الزعفران وفقاً للمنشأ والجودة ويتراوح سعره في مصر بين 32-70 ألف جنيه*.

والزعفران نوع نباتي تنتج أزهاره مياسيم حمراء (الزعفران)، يتميز بلونه الأحمر وقد يكون في بعض الأصناف أصفر اللون، ورائحة الزعفران عطرة قوية، ونكهته طيبة، وتعد المياسم الناتجة من زهور نبات الزعفران هي الجزء الاقتصادي في النبات، ويتكاثر نبات الزعفران بالبصيلات، حيث ينتج نبات الزعفران الواحد العديد من البصيلات (النباتات)، ففي العام الأول من زراعة نبات الزعفران، يبلغ عدد البصيلات الناتجة من النبات الواحد حوالي 5 بصيلات، ويزداد عددها ليصل إلى حوالي 25 بصيلة.

و يدخل الزعفران في صناعة الأدوية الحديثة مثل الأدوية المهدئة للحالات العصبية والنفسية، وعلاج مرض الزهايمر، وكثير من الأدوية الأخرى كما أثبت الباحثون استخدام الزعفران كعامل واق من السرطان أو في البرنامج العلاجي المخصص لهذا المرض لأنه يحتوى على مضادات الأكسدة .

وتتوفر مقومات نجاح زراعة الزعفران في مصر وخاصة بمحافظة جنوب سيناء نظراً لتوفر مميزات مكانية ومناخية مناسبة للزراعة فضلاً عن توافر المياه الجوفية عقب إنشاء العديد من البحيرات والسدود ضمن مشروعات حماية جنوب سيناء من أخطار السيول، بالإضافة إلى وجود بروتوكول تعاون بين المحافظة ومركز بحوث الصحراء للبحث والتنقيب عن التربة التي تجيد فيها الزراعات ذات الدخل الإقتصادي المرتفع.

مشكلة الدراسة :

تتمثل المشكلة البحثية في زيادة عجز الميزان التجاري الغذائي نظراً لإرتفاع فاتورة الواردات من السلع الغذائية، وتزداد المشكلة تعقيداً بعدم القدرة على توفير العملة الصعبة اللازمة لعملية الاستيراد، ولذا فإن البحث عن مشروعات استثمارية لإنتاج منتجات تتميز بزيادة الطلب العالمي عليها وقدرتها على المنافسة في الأسواق العالمية يعتبر من الأمور الهامة للتغلب على مشكلة توفير العملات الصعبة. ويعتبر مشروع إنتاج الزعفران من المشروعات المربحة وخاصة في ظل توفر مقومات نجاح زراعته في مصر وخاصة بمحافظة جنوب سيناء نظراً لتوفر مميزات مكانية ومناخية تتناسب مع احتياجات زراعة الزعفران فضلاً عن توافر المياه الجوفية عقب إنشاء العديد من البحيرات والسدود ضمن مشروعات حماية جنوب سيناء من أخطار السيول، بالإضافة إلى وجود بروتوكول تعاون بين المحافظة ومركز بحوث الصحراء للبحث والتنقيب عن التربة التي تجيد فيها الزراعات ذات الدخل الإقتصادي المرتفع. الأمر الذي يستوجب دراسة الجدوى الفنية والإقتصادية لإدخال زراعة الزعفران في محافظة جنوب سيناء كمشروع زراعي ذو دخل إقتصادي مرتفع ويوفر العديد من فرص العمل.

الهدف من الدراسة:

يستهدف البحث بصفة أساسية دراسة الجدوى الاقتصادية لإنتاج محصول الزعفران بمحافظة جنوب سيناء وذلك من خلال عدة أهداف فرعية تتمثل فيما يلي:

- التعرف على الأهمية الاقتصادية والغذائية للزعفران.
- دراسة الوضع الراهن للتجارة الخارجية للزعفران وأهم مؤشراتهما.
- الدراسة الفنية لزراعة الزعفران من حيث إشتراطات الزراعة .
- تحديد أفضل الأماكن للزراعة باستخدام الـGIS.
- دراسة المردود الإقتصادي لإدخال زراعة الزعفران في جنوب سيناء .

الطريقة البحثية ومصادر البيانات :

استخدمت الدراسة أسلوب التحليل الوصفي والكمي لبيانات البحث كما تم استخدام معايير دراسة الجدوى مثل معيار صافي القيمة الحالية (NPV)، ومعدل العائد للتكاليف (B/C)، ومعدل العائد الداخلي (IRR) بالإضافة إلى إجراء اختبار الحساسية sensitive analysis، مع الإستعانة بنظم المعلومات الجغرافية (GIS) لتحديد أفضل الأماكن التي تصلح لزراعة الزعفران. هذا وقد اعتمدت الدراسة على البيانات المنشورة وغير المنشورة مثل بيانات شبكة التجارة الدولية،

* سعر بيع الزعفران معلن من شعبة العطارة بالغرفة التجارية بالقاهرة.

قاعدة بيانات وزارة الزراعة الأمريكية للمواد الغذائية، وعدد من المنصات الإلكترونية لتسويق وتجارة الزعفران، والدراسات والأبحاث المتعلقة بالزعفران .

النتائج ومناقشتها:

الأهمية الغذائية والاقتصادية للزعفران:

يعد الزعفران واحداً من أعلى التوابل على مستوى العالم نظراً لتعدد إستخداماته العلاجية في مجال الطب إذ يستخدم في علاج الإكتئاب والإضطرابات النفسية وتعزيز وتقوية الذاكرة وعلاج مرض الزهايمر، وكذلك يستخدم في علاج حالات الصرع مسكناً ومنشطاً للجهاز العصبي المركزي لأنه يعد مادة منومة ومهدئة.

ثبت أن الزعفران مقوى للقلب ومفيد في علاج حالات تصلب الشرايين و إضطرابات عدد دقات القلب ويشيد العديد من الأطباء بالزعفران كعلاج فعال وآمن لخفض الكوليسترول.

وللزعفران خصائص عالية في تحسين الإبصار، وعلاج التهاب الملتحمة، والزعفران طارد للغازات كما يساعد في حالات عسر الهضم، ويدخل في صناعة الأدوية الطاردة للديدان المعوية والمدررة للبول.

ويسهم الزعفران أيضاً في معالجة نزلات البرد و التهاب الحلق و السعال و الربو، أما زيت الزعفران فأثبتت فاعلية هائلة كمضاداً للتقلصات ولتخفيف آلام المفاصل، بالإضافة إلى استخدامه كمادة ملونة في مجال الصناعة في تلوين السجاد والمفروشات والملابس وغيرها وكذلك في صناعة العطور والحلويات .

وزادت أهميته بشكل كبير بعد نتائج الأبحاث والدراسات التي أجريت حديثاً حيث وجدت أن الزعفران له أيضاً آثار مضادة للسرطان وهناك اتجاه طبي حديث لإستخدام الزعفران للوقاية من السرطان وعلاجه ويوضح الجدول رقم (1) مدى غنى الزعفران بالفيتامينات والأملاح المعدنية والبروتينات .

جدول (1) القيمة الغذائية لكل 100 جرام زعفران

الطاقة الغذائية	1.298 ك جول (310 ك.سعر)
الكربوهيدرات	65.37 g
البروتين	11.43 g
فيتامين A	530 وحدة دولية
فيتامين B1	0.115 مليجرام (9%)
فيتامين B2	0.267 مليجرام (18%)
فيتامين B3	1.460 مليجرام (10%)
فيتامين C	80.8 مليجرام (135%)
كالسيوم	111 مليجرام (11%)
حديد	11.10 مليجرام (89%)
زنك	1.09 مليجرام (11%)

النسب المئوية هي نسب مقدره بالتقريب باستخدام التوصيات الامريكية لنظام الغذاء للفرد البالغ .
المصدر: قاعدة بيانات وزارة الزراعة الأمريكية للمواد الغذائية

الوضع الراهن للتجارة الخارجية للزعفران وأهم مؤشراتها

تنمو تجارة الزعفران العالمية يوماً بعد يوم في ظل تنامي الطلب العالمي مدفوعاً بالإستهلاك في الأسواق الناشئة الرئيسية، بالإضافة إلى الطلب عليه من قطاع الأدوية بسبب خصائصه المضادة للأكسدة والأورام ومرض السكري وغيرها ومن المتوقع بحلول عام 2025 أن يصل حجم سوق الزعفران العالمي إلى مليارى دولار.

➤ أولاً: تطور إجمالي الصادرات العالمية للزعفران

➤ تطور كمية الصادرات

يشير الجدول رقم (2) إلى تطور إجمالي الصادرات العالمية للزعفران خلال الفترة (2001-2021) ويتضح زيادة الكميات المصدرة حتى عام 2007 ثم تلاحظ تذبذبها بعد ذلك بين الزيادة والنقصان خلال الفترة (2008-2019) وقد يرجع ذلك للقيود والعقوبات الاقتصادية المفروضة على إيران بسبب المفاوضات النووية حيث ان إيران تعتبر من أكبر مصدري

الزعفران فى العالم ومن الملاحظ زيادة الطلب العالمى على الزعفران خلال عامى 2020، 2021 وقدرتكمية الصادرات بنحو 2.1، 2.4 ألف طن على الترتيب وقد يرجع هذا الإرتفاع بشكل كبير نتيجة لظهور بعض الأبحاث الطبية التي تؤكد جدوى الزعفران في علاج الكثير من الأمراض خاصة الأورام السرطانية .

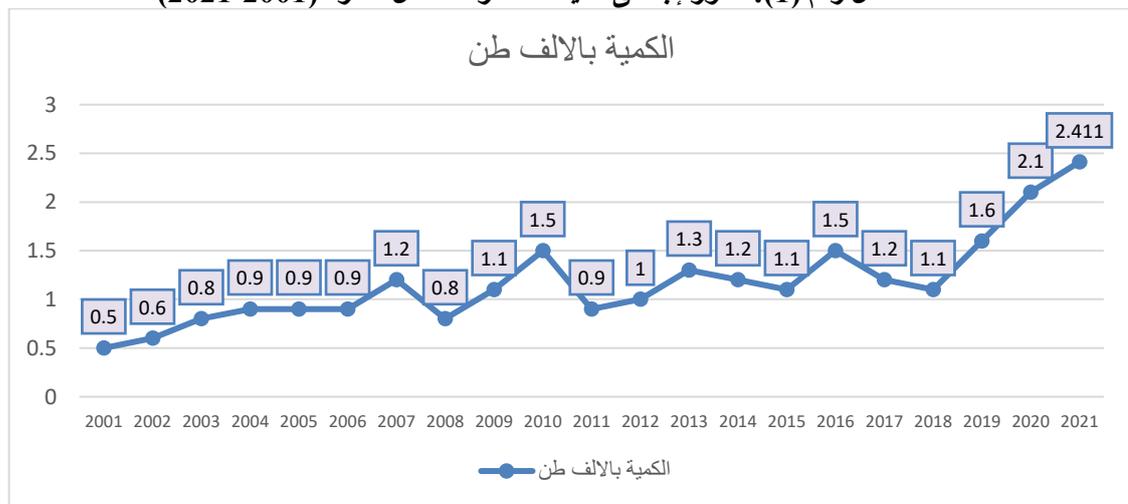
جدول رقم(2):تطور كمية وقيمة إجمالى الصادرات العالمية للزعفران خلال الفترة (2001-2021)

السنوات	الكمية الف طن	القيمة بالمليون دولار
2001	0.5	78.3
2002	0.6	82.3
2003	0.8	99.1
2004	0.9	124.6
2005	0.9	127.6
2006	0.9	122.4
2007	1.2	103.3
2008	0.8	181.9
2009	1.1	299.5
2010	1.5	448.1
2011	0.9	450.1
2012	1.0	501.7
2013	1.3	285.9
2014	1.2	324.9
2015	1.1	270.1
2016	1.5	403.6
2017	1.2	446.4
2018	1.1	471.6
2019	1.6	213.9
2020	2.1	223.5
2021	2.41	332.2

البند الجمركى للزعفران 091020

المصدر :وزارة التجارة والصناعة،جهاز التمثيل التجارى المصرى،وحدة المعلومات ،قاعدة البيانات المركزية لجهاز التمثيل التجارى .

شكل رقم (1): تطور إجمالى كمية الصادرات خلال الفترة (2001-2021)

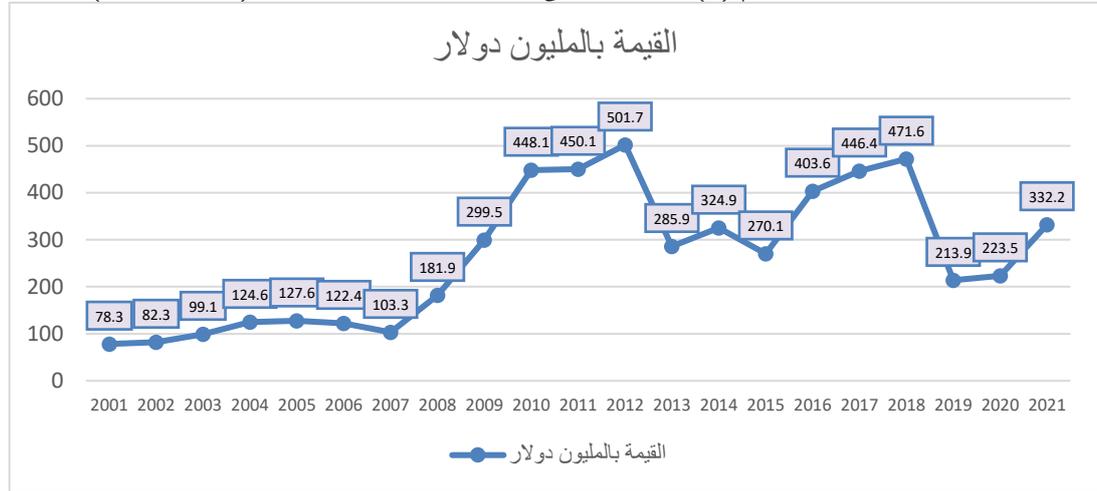


المصدر : بيانات الجدول رقم (2).

تطور قيمة الصادرات

يوضح الجدول رقم (2) ارتفاع كبير في قيمة الصادرات بداية من عام 2008 وهو نفس العام الذي شهد بداية تذبذب كميات التصدير ومن الملاحظ بداية من عام 2018 إنخفاض في قيمة الصادرات العالمية على الرغم من زيادة كميات التصدير في هذه الفترة وقد يرجع ذلك إلى دخول عدة دول في مجال إنتاج الزعفران ويشير الشكل رقم (2) إلى حدوث إرتفاع في قيمة الصادرات بحلول عام 2021 حيث بلغت حوالى 333.2 مليون دولار .

شكل رقم (2): تطور إجمالي قيمة الصادرات خلال الفترة (2001-2021)

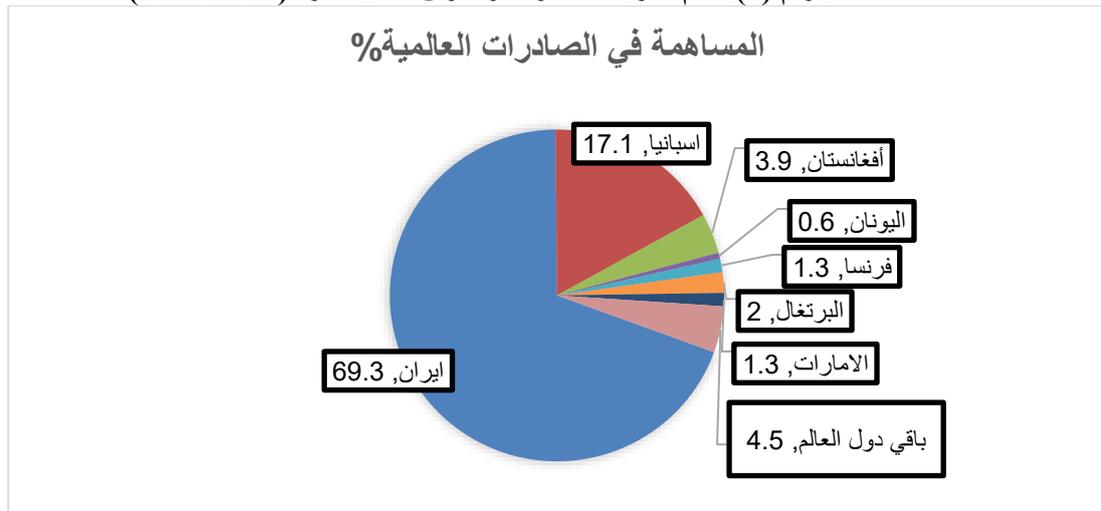


المصدر : بيانات الجدول رقم (2).

أهم الدول المصدرة

تتركز الصادرات العالمية من الزعفران في عدة دول تأتي إيران في المرتبة الأولى منها بنسبة 69.3% من إجمالي الصادرات العالمية ثم في المرتبة الثانية اسبانيا بنسبة 17.1% من إجمالي الصادرات العالمية ثم أفغانستان بنسبة 3.9% من إجمالي الصادرات العالمية وذلك كمتوسط للفترة (2017-2021) .

شكل رقم (3): أهم الدول المصدرة للزعفران خلال الفترة (2017-2021)

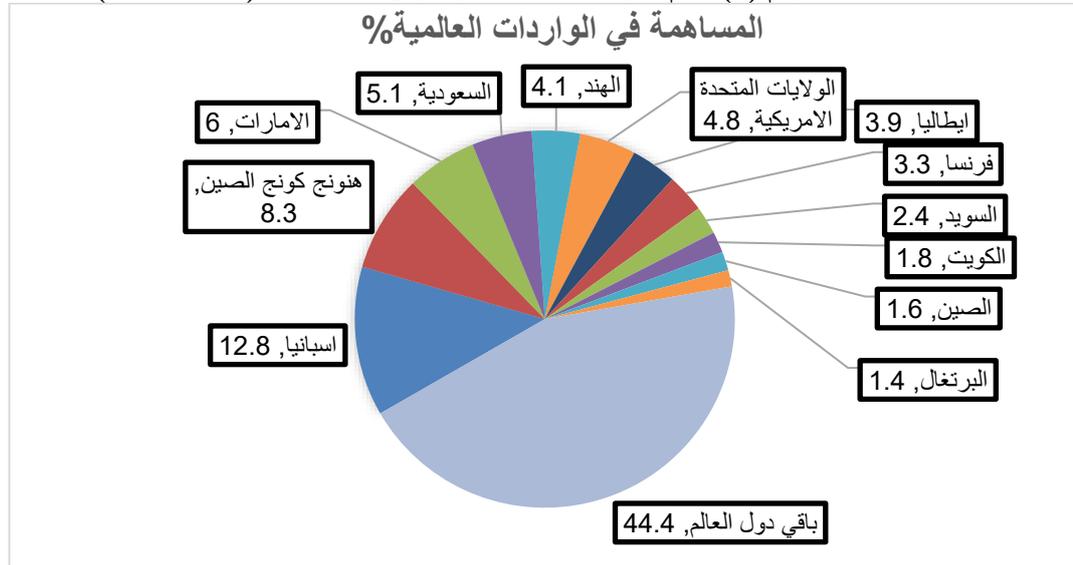


المصدر: وزارة التجارة والصناعة، جهاز التمثيل التجاري المصري، وحدة المعلومات، قاعدة البيانات المركزية لجهاز التمثيل التجاري.

➤ أهم الدول المستوردة

تتمثل أهم الدول المستوردة للزعفران على مستوى العالم في اسبانيا بنسبة 12.8% من إجمالي الواردات العالمية ثم هونج كونج الصينية بنسبة 8.3%، ثم الامارات بنسبة 6% ثم السعودية والهند بنسبة 5.1%، 4.1% لكل منهما كمتوسط للفترة (2017-2021). وتعتبر أسواق هونج كونج الصينية، والسعودية، والهند من الأسواق الاستيرادية الواعدة.

شكل رقم (4): أهم الدول المستوردة للزعفران خلال الفترة (2017-2021)



المصدر: وزارة التجارة والصناعة، جهاز التمثيل التجاري المصري، وحدة المعلومات، قاعدة البيانات المركزية لجهاز التمثيل التجاري.

ثانياً: أهم الإجراءات الجمركية وغير الجمركية المتعلقة بالتجارة العالمية للزعفران

تمثلت أهم الأسواق العالمية التي تضع تدابير غير جمركية على وارداتها من الزعفران في كل من هونج كونج الصينية واسبانيا والصين والكويت وفرنسا وإيطاليا.

جدول رقم (3) أهم الإجراءات الجمركية وغير الجمركية المتعلقة بالتجارة العالمية للزعفران

الدولة	عدد المتطلبات غير الجمركية المفروضة على الواردات من الزعفران (*)	التعريف الجمركي المفروضة على الواردات من الزعفران **%
هونج كونج الصينية	17	0
اسبانيا	40	4.3
الصين	122	2
الكويت	39	5
فرنسا	40	4.3
إيطاليا	40	4.3

(*) تشمل الحواجز التجارية غير الجمركية تراخيص الاستيراد وقواعد تقييم البضائع في الجمارك وعمليات التفتيش قبل الشحن وقواعد بلد المنشأ وغيرها

(**) التعريف الجمركي نسبة مئوية على الفاتورة الاستيرادية تشمل (السعر الأساسي للسلعة+تكاليف لوجستيات الاستيراد)

المصدر: قاعدة بيانات مركز التجارة الدولية الخاصة بالإجراءات الجمركية وغير الجمركية للسلع والخدمات في التجارة الدولية (Market Access Map) (<https://www.macmap.org>)

ينبغي اختيار موقع مناسب لزراعة الزعفران وتجنب الزراعة المتأخرة لضمان نمو جيد والكثافة المناسبة لزراعة بصيالات الزعفران هي بين 50 إلى 70 بصيلة في المتر المربع وتزرع في خطوط، والمسافة بين الخطوط حوالي 20 سم وتترك مسافة من 7 إلى 10 سنتمترات بين البصيالات مع الأخذ في الاعتبار المتطلبات البيئية والمناخية للنبات وهي:-

1- تربة معتدلة الحموضة

تحتاج زراعة الزعفران إلى تربة معتدلة الحموضة (7-7.5) ph ذات تصريف جيد للماء خاصةً في فصل الشتاء.

2- أراضي متوسطة الارتفاع

من الأفضل إختيار أماكن يتراوح ارتفاعها عن سطح البحر من 600 إلى 1400 متر

3- توفر أشعة الشمس

زراعة الزعفران تتطلب توفر أشعة الشمس بشكل كافي. ويمكن للنبات أن يقاوم حرارة تقل عن 15 درجة مئوية تحت الصفر أو تفوق 40 درجة مئوية لعدة أيام شريطة ألا تصادف هذه الحرارة إحدى المراحل الحساسة للنبات.

4- التسميد

يزرع الزعفران في تربة غنية بالأزوت، وغنية بالمواد العضوية وينصح باستخدام مخلفات الأغنام والأبقار بمعدل 20-30 طن وتضاف قبل غرس الأبيصال بشهر واحد على الأقل.

5- الحرث العميق للتربة

يحتاج الزعفران إلى حرث عميق قبل الزراعة وتهوية التربة جيدا، مع إعادة الحرث وتسوية التربة قبل الزراعة مباشرة. والقضاء على النباتات الضارة.

6- توفر المياه

الزعفران من النباتات التي تحتاج إلى مياه الري بنسبة متوسطة، ويتم الري أول مرة بعد غرس الأبيصال مباشرة وقد يحتاج من 8 إلى 10 مرات ري خلال الدورة النباتية سنويا.

7- جني الأزهار

هي العملية الأكثر تعقيدا في كل الموسم، وتحتاج إلى تقنية وصبر فجني الزعفران يجب أن يكون خلال الصباح الباكر قبل طلوع الشمس لضمان تفتح كامل للأزهار.

8- تجفيف وتخزين الزعفران

يتم تجفيف خيوط الزعفران بعدة طرق منها التخميص بوضع المياض داخل فرن بدرجة حرارة 50° مئوية لمدة تتراوح بين 10-20 دقيقة أو التجفيف في آلة تجفيف الطعام على درجة حرارة 48° لمدة 3 ساعات، وبعد أن تجف خيوط الزعفران تُبَرَّد وتُغَلَّف برقائق معدنيّة أو قماش، وتوضع في أوعية محكمة الغلق، وتُحَفَظ في مكان مظلم وبارد لمدة لا تقل عن ثلاثين يوم قبل أن تكون جاهزة للاستخدام، ويمكن الاحتفاظ بخيوط الزعفران لمدة عام.

تحديد أفضل أماكن الزراعة باستخدام الـGIS

تعد الأراضي متوسطة الارتفاع عن سطح البحر، من أفضل الأماكن لزراعة الزعفران. لهذا من الأفضل أن تختار مكانا يتراوح ارتفاعه عن سطح البحر من 600 إلى 1400 متر ليكون المحصول جيدا من حيث كمية الإنتاج.

الأمر الذي يتوافر في محافظة جنوب سيناء في مصر وتشير الخريطة التالية باستخدام نظم الارتفاعات الرقمية DEMO30 إلى تباين الارتفاعات بالمحافظة ومنها يتضح أن أفضل الأماكن المرشحة لزراعة الزعفران هي سانت كاترين، ووادي سعال حيث تصل الارتفاعات إلى أكثر من 1400 متر عن سطح البحر.

ومدينة سانت كاترين هي أكثر مدن سيناء خصوصية وتميزاً، فهي أعلى الأماكن المأهولة في سيناء وتبلغ مساحتها 5130 كم مربع، وتحيط بها مجموعة جبال هي الأعلى في سيناء وفي مصر كلها، وأعلاها قمة جبل كاترين وجبل موسى وجبل الصفصافة. وهبها هذا الارتفاع مناخاً متميزاً معتدل في الصيف شديد البرودة في الشتاء، حيث تنخفض درجات الحرارة ليلاً إلى ما يقرب من 10.5 درجة مئوية ونقل شتاءً حتى تنخفض إلى ما دون الصفر وتتساقط الثلوج، وتبعد عن قناة السويس 300 كيلو متر.

تضم سانت كاترين قريتين رئيسيتين هما قرية الطرفة على بعد 23 كم اتجاه مدينة أبو رديس، وقرية السعال على بعد 50 كم من الدير، يتبعهما 31 تجمع بدوي، ويعيش بها ما يقرب من 9 آلاف نسمة موزعين على 37 وادي، يعمل معظمهم بأعمال الزراعة والرعي والخدمات السياحية كما أُعلِنَت المنطقة محمية طبيعية لما لها من أهمية طبيعية وتاريخية ودينية، ويعمل معظم سكان المدينة بأعمال الزراعة والرعي والخدمات السياحية.

الجدوى الاقتصادية لزراعة أبصال الزعفران**فكرة المشروع**

تعتمد فكرة المشروع على إدخال زراعة أبصال الزعفران للإستفادة من المناطق المرتفعة بسيناء مثل كاترين ، ووادي سعال .

هدف المشروع

زراعة نبات ذوعائد إقتصادي مرتفع جدا وكثيف فى إستخدام العمالة مما يوفر فرص عمل جيدة وخاصة للسيدات

والفتيات

المنتجات

مياسم أزهار الزعفران المجففة.

العملاء المتوقعين: المطاعم والفنادق السياحية – معارض المنتجات البديوية – التصدير وخاصة لدول مجلس التعاون الخليجى

– شركات الأدوية – مصانع الأغذية.

هذا وقد افترض التحليل أن عمر المشروع 6 أعوام كما تم إعتبار سعر الخصم 12% وهو سعر الخصم المعلن لدى البنك المركزى المصرى عام 2022، وأن المشروع معنى من الضرائب هذا وقد تم دراسة كل من جانبى التكاليف والإيرادات المتوقعة للمشروع بالإضافة إلى الجدوى المالية والإقتصادية للمشروع وفقا لما يلى:

أولاً: التكاليف الإستثمارية

ويقصد بها الاصول الثابتة منذ بداية التخطيط للمشروع ، والأصول الأخرى حتى بدء دورة التشغيل الأولى وتشمل جميع تكاليف تأسيس المشروع من تكلفة الأرض وتجهيزها، وتكلفة الأبنية والإنشاءات المقامة على المشروع، وتكلفة نظام الري المتبع بارض المشروع وهو الري بالتنقيط ، وتكلفة الآليات والمعدات المستخدمة ، وتكلفة الأبخصال المزروعة فى بداية المشروع ، وتكلفة التدريب ، والأجور والحوافز والبدلات .

تكلفة الأرض وتجهيزها :-

تشير بيانات الجدول رقم (4) إلى أن قيمة إمتلاك الأرض بمنطقة البحث 65000 جنيه / فدان أما تجهيز الأرض فيطلب حرث عميق لتوفير التهوية اللازمة وكذلك تخطيط التربة بعمل خطوط ترابية مفصولة عن بعضها بحوالى 20 سم وتقدر تكلفة الحرث والتخطيط بنحو 6500 جنيه للفدان.

تكلفة الأبنية والإنشاءات:-

مبنى بمساحة تقريبية 25 متر مربع ، وملحق به مصدر للمياه العذبة لأغراض الشرب والنظافة مجهزة بمضاد وكراسى لإستخلاص المياسم وتقدر تكلفتها بحوالى 40000 جنيه .

تكلفة نظام الري المتبع بالمشروع:-

يفضل عمل شبكة الري بالتنقيط بإستخدام أنابيب ال GR والتي تكون الخرطوم بها مثقوبة لأصرف المياه لضمان وصول الماء لجميع البصيلات وقد قدرت تكاليف الشبكة بنحو 20000 جنيه / فدان .

تكلفة الآليات والمعدات :-

لا تحتاج زراعة الزعفران لآلات حديثة غير الإستعانة بآلة لعمل الجور التى تزرع بها الأبخصال وتتكلف نحو 2000 جنيه وتعتمد على العمل اليدوى بشكل كبير .

تكلفة الدورات التدريبية:-

لا بد من عقد عدة دورات تدريبية للمزارعين والمهتمين بزراعة الزعفران من متخصصين وخبراء ، والتوعية بالممارسات الزراعية المطلوبة وخاصة فى مرحلة الغرس والحصاد للحصول على أعلى عائد وتقدر تكلفة هذه الدورات بحوالى 30000 جنيه .

جدول رقم (5): التكاليف الإستثمارية للمشروع

التكلفة بالدولار/فدان*	التكلفة بالجنيه/فدان	البيان
3421.05	65000	الأرض
342.105	6500	حرث عميق وتخطيط
2105.26	40000	الأبنية والمنشآت
1052.63	20000	شبكة الري
105.263	2000	ماكينة عمل الجور
1578.95	30000	دورات تدريبية
8605.26	163500	إجمالي التكاليف

• تم احتساب التكلفة بالدولار بإعتبار سعر الصرف لسنة 2022 والبالغ 19 جنيه

تكاليف أخرى تدفع قبل بدء دورة التشغيل الأولىتكلفة الأبخال :-

في بداية الزراعة فقط نحتاج لأبخال من مصدر خارجي حيث تنتج كل بصلة من ثلاث إلى أربع بصلات وبعد ثلاث سنوات من الغرس ، نحصل على أكثر من 24 بصلة للبصلة الواحدة ويفضل ألا تقل قطر الأبخال عن 3سم ولا تظهر بها أى تشوهات أو جروح ولضمان إستغلال جيد للتربة يوصى بصفة عامة بإستخدام 50 إلى 70 بصلة في المتر المربع لإنتاج جيد للزهور وبصلات الجيل الثاني ، ويتراوح سعر الكجم من الأبخال متوسطة الحجم من منشأ أسباني نحو \$100 دولار شاملة سعر التوصيل إلى مصر ويقدر عدد الأبخال بحوالي 150 بصلة /كجم من الحجم المتوسط ويقدر إحتياج الفدان بحوالي 1400 كجم من الأبخال تم حسابهم من خلال المعادلة التالية:

كمية الأبخال التي يحتاجها الفدان بالكجم = (عدد الأبخال المزروعة في المتر المربع x 4200 متر مربع مساحة الفدان) / عدد الأبخال في الكجم = $150 / (4200 \times 50)$

وسوف تأخذ الدراسة القيمة المتوسطة في حساب التكلفة وقيمة سعر صرف الدولار وقت إجراء البحث لعام 2022 والمقدر بنحو 19 جنيه، وقدرت التكلفة بحوالي 22 ألف دولار أى ما يعادل 2.660 مليون جنيه (1400 كجم x 100 دولار x 19 سعر صرف الدولار مقابل الجنيه).

تكلفة تسميد ما قبل الزراعة :-

تحتاج التربة إلى تسميد حيوى قوى قبل الغرس بشهر واحد أسمدة حيوية بلدية من مخلفات الأغنام والأبقار تبلغ تكلفتها حوالى 11000 جنيه كما تحتاج للأزوت ،والفوسفور ،والبوتاسيوم يقدر بنحو 5500 جنيه بإجمالى تكلفة تقدر بحوالى 16500 جنيه .

ثانياً: التكاليف المتغيرة

وتشمل تكاليف مستلزمات تشغيل دورة إنتاج واحدة ومن عناصرها تكلفة التسميد، وتكلفة عمالة الري، وتكلفة عمالة الزراعة، وتكلفة الطاقة المستخدمة، وتكلفة الصيانة الدورية.

تكلفة التسميد :-

يتم التسميد بالنسبة لسنوات الإنتاج الأخرى قبل تاريخ إحتمال ظهور الزهور ويتم نثر الأسمدة فى دفعة واحدة وتقدر التكلفة بحوالى 8000 جنيه / فدان سنويا.

تكلفة الري:

تحتاج النبتة الواحدة إلى نحو (600-700) مم/سنة، وقدرت متوسط تكلفة الري بحوالى 4000 جنيه سنويا تتضمن تكاليف رفع المياه وضخها فى شبكة الري والعمالة القائمة عليها .

تكلفة غرس الأبخال :-

قدرت تكلفة غرس الأبخال بحوالى 3000 جنيه/ للفدان حيث تحتاج عملية الغرس إلى 10 عمال لمدة يوم عمل واحد (8 ساعات) تبلغ تكلفة العامل 300 جنيه .

تكلفة جنى أزهار الزعفران:-

تتم عملية جنى الأزهار يدويا في الصباح الباكر قبل شروق الشمس حتى لا تتأثر الأزهار ويحدث فاقد ويقدر وقت الجنى بحوالي 3 ساعات فقط وتستمر لمدة 20 يوم وهذه المرحلة نظرا لأهميتها تحتاج إلى عمالة كثيرة فيحتاج الفدان إلى 10 عمال يوميا وتقدر التكلفة بحوالي 30000 جنيه/فدان (20يوم x 10 عمال x 150 جنيه) .

تكلفة إستخلاص مياصم الزعفران:-

تتم عملية إستخلاص المياصم يدويا في نفس اليوم مباشرة بعد الجنى ويفضل أن تقوم بها النساء نظرا لما تتطلبه هذه العملية من دقة وصبر وتتم في غرفة مجهزة لذلك ويبلغ متوسط إستخراج العامل الواحد نحو (100-200) زهرة / ساعة وتترايد الحاجة إلى هذه العمالة بمرور السنوات نظرا لزيادة الإنتاج فحتاج

-في السنة الأولى إلى 10 عاملات تقدر تكلفتهم بحوالي 60000 جنيه (20يوم x 10 عمال 300 جنيه)

- في السنة الثانية إلى 12 عاملات تقدر تكلفتهم بحوالي 72000 جنيه (20يوم x 10 عمال x 300 جنيه)

- في السنة الثالثة إلى السنة السادسة 15 عاملة تقدر تكلفتهم بحوالي 90000 جنيه (20يوم x 15 عامل x 300 جنيه)

تكلفة تجفيف وتعبئة مياصم الزعفران:-

لا بد من تجفيف المياصم إما بطريقة طبيعية تترك لتجف في الظل بعد فردها في صواني التجفيف أو بإستخدام مجفف حراري حتى تنخفض الرطوبة من (20-9) درجة ، ويفضل التعبئة في عبوات زجاجية أو علب مجففة للحفاظ على الزعفران الذي يمكن الإحتفاظ به لأكثر من ثلاث سنوات بمراعاة التخزين الجيد بمعزل عن الضوء والحرارة ، وتحتاج هذه العملية إلى عاملة واحدة في البداية تزداد إلى 4 عاملات إبتداء من السنة الثالثة وحتى السادسة وتقدر تكلفة السنة الأولى والثانية بنحو 6000 جنيه (20يوم x 1 عامل x 300 جنيه) أما التكلفة من العام الثالث وحتى السادس فتقدر بحوالي 24000 جنيه (20يوم x 4 عاملات x 300 جنيه).

جدول رقم (6): تكاليف زراعة فدان من أبصال الزعفران (جنيه)

السنوات	تكلفة الأبصال	تكلفة التسميد	تكلفة الري	تكلفة غرس الأبصال	تكلفة جنى الأزهار	تكلفة إستخلاص المياصم	تكلفة تجفيف وتعبئة مياصم الزعفران	إجمالي التكاليف	إجمالي التكاليف بالدولار
1	2660000	16500	4000	3000	30000	60000	6000	2779500	146289.47
2	0	8000	4000	3000	30000	72000	6000	123000	6473.7
3	0	8000	4000	3000	30000	90000	24000	159000	8368.4
4	0	8000	4000	3000	30000	90000	24000	159000	8368.4
5	0	8000	4000	3000	30000	90000	24000	159000	8368.4
6	0	8000	4000	3000	30000	90000	24000	159000	8368.4

• تم إحتساب التكلفة بالدولار بإعتبار سعر الصرف لسنة 2022 والبالغ 19جنيه

العوائد من زراعة أبصال الزعفران

ويقصد بها الإيرادات المتحصل عليها من بيع المنتجات الأساسية (مياصم الزعفران) والثانوية لأبصال الزعفران المزروعة، وتغطي كل بصلة من أبصال الزعفران المزروعة زهرة تحمل ثلاثة مياصم (الزعفران) ويقدر متوسط إنتاج فدان الزعفران بحوالي (1-2) كجم في السنة الأولى ثم تتزايد إنتاجية الفدان بداية من السنة الثانية إلى حوالي (3-6) كجم ثم تزيد بنحو (10-15) كجم بداية من السنة الثالثة وحتى السادسة وقد يستمر الإنتاج إلى سبع سنوات ويتراوح سعر الكيلو جرام زعفران في مصر من نحو 35 - 70 ألف جنيه ويوضح الجدول رقم 7 تطور إنتاج الفدان من الزعفران خلال عمره الإنتاجي.

كما تنتج كل بصلة من أبصال الزعفران بصلات جديدة مباشرة بعد الإزهار (في فصل الخريف) وتكون كل بصلة جديدة مكسوة بحراشف البصلة، وكل بصلة أصل تنتج بصلة فرع أو اثنين إنطلاقا من براعم قمية وعدة بصليات إنطلاقا من

براعم جانبية وغالبا ما تكون سنة أو سنتان كافية لتصل هذه البصيلات إلى الحجم المناسب للإزهار ويشير الجدول رقم 7 إلى تطور كمية الأبصال بالطن لكل فدان خلال العمر الإنتاجي.

جدول رقم (7): كميات المنتجات الأساسية والثانوية لفدان من أبصال الزعفران

السنوات		البيان					
		6	5	4	3	2	1
كميات المياسم بالكجم/فدان		15-10	15-10	15-10	15-10	6-3	2-1
كمية المنتجات الثانوية عدد البصيلات		14-5	14-5	14-5	14-5	9-3	5-3

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج الدراسة الفنية من إعداد الباحثة.

جدول رقم (8): العوائد المتوقعة من زراعة الزعفران

اجمالي الإيرادات بالدولار	اجمالي الإيرادات بالجنيه	متوسط الإيراد من النواتج الثانوية بالجنيه	متوسط كمية الأبصال الجديدة بالطن *	متوسط الإيراد من المياسم بالجنيه	متوسط كمية المياسم الناتجة كجم/فدان	سنوات عمر المشروع
4342.1	82500	0	0	82500	1.5	1
8684.2	165000	0	0	165000	3	2
828947.4	15750000	15200000	8	550000	10	3
836184.2	15887500	15200000	8	687500	12.5	4
836184.2	15887500	15200000	8	687500	12.5	5
836184.2	15887500	15200000	8	687500	12.5	6

- تم حساب الإيراد من المياسم باعتبار أن متوسط سعر الكجم من الزعفران 55 ألف جنيه بمصر
 - تم حساب الأبصال الناتجة منذ السنة الثالثة والتي يمكن بيعها أو زراعة مساحات جديدة بها وإحساب طن فاقد سنويا.
 - تم احتساب التكلفة بالدولار باعتبار سعر الصرف لسنة 2022 والبالغ 19 جنيه
- المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (7)

معايير التقييم المالي للمشروع

يقيس التقييم المالي أو التجاري للمشروعات أرباحته من وجهة نظر القائمين عليهم معتمدا على تحليل الإيرادات والتكاليف ونظرا لتأثر قيمة رأس المال أو الموارد بعنصر الوقت بمعنى أن قيمة كمية من رأس المال في الوقت الحالي تعادل قيمة كمية أكبر في المستقبل والعكس صحيح لذلك يتم الاعتماد على المقاييس المخصصة ومن أهم تلك المعايير المخصصة:

أولاً: معيار صافي القيمة الحالية (NPV) Net Present Value

صافي القيمة الحالية = القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة - القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة. ويتصف معيار صافي القيمة الحالية بالدقة والموضوعية إضافة إلى أنه معيار يعتمد على خصم التدفقات النقدية وصولاً إلى القيم الحالية. كما يعتبر أحد المعايير الدولية التي تستخدم في تقييم المشروعات وحتى على مستوى مؤسسات التمويل الدولية ويتضح من الجدول رقم (10) أن قيمة صافي القيمة الحالية بلغت حوالي 35.5 مليون جنيه وهذا يعني أن المشروع يحقق عائد 12% بالإضافة إلى هذا المبلغ.

ثانياً: معيار معدل العائد الداخلي (IRR) Internal Rate Return

يعد معيار معدل العائد الداخلي من المعايير الهامة التي تستخدم في المفاضلة بين المشروعات والبدائل الاستثمارية المقترحة. ونظراً لأهميته فإن معظم مؤسسات التمويل الدولية، وبخاصة صندوق النقد الدولي والبنك الدولي للتنمية والإعمار تعتمد عليه عند قيامها بتقديم أي قروض أو استثمارات لأي دولة. ويمكن أن يعرف هذا المعيار بأنه معدل الخصم الذي تتساوى عنده قيمة التدفقات النقدية الداخلة مع قيمة التدفقات النقدية الخارجة وهو عبارة عن سعر الخصم الذي يعطي قيمة حالية للمشروع = صفر. ويمكن التعبير عن معدل العائد الداخلي بالصيغة التالية:

معدل العائد الداخلي = سعر الخصم الأصغر + (الفرق بين سعرى الخصم X القيمة الحالية للتدفق النقدي الصافي عند سعر الخصم الأصغر ÷ الفرق المطلق بين القيمتين الحاليتين للتدفق الصافي عند معدلي الخصم)

ويتم قبول المشروع الذي يكون معدل العائد الداخلي له مساوياً أو أكبر من تكلفة الفرصة البديلة ويتضح من أن معدل العائد الداخلي بلغ 190% أى أعلى من تكلفة الفرصة البديلة المتاحة للإستثمار لعام 2022 والمقدرة بنحو 12% وهذه النتائج تؤكد سلامة وجدوى المشروع .

ثالثاً: معيار المنافع إلى التكاليف Benefit/ Cost Ratio

يتعامل هذا المعيار مع القيمة الزمنية للنقود، ويطلق على هذا المعيار أحياناً دليل الربحية. معيار العائد / التكلفة = القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة / القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة (التكلفة الاستثمارية الأولية)

ويعتبر المشروع مقبول اقتصادياً إذا كانت النتيجة أكبر من واحد صحيح. كما يعتبر المشروع مرفوض اقتصادياً إذا كانت النتيجة أقل من واحد ويوضح الجدول رقم (10) أن نسبة العائد للتكاليف تعادل 17.47 مما يشير إلى جدوى الإستثمار فى هذا المشروع وفقاً لهذا المعيار .

جدول رقم (9): صافي التدفق النقدي لزراعة الزعفران (جنيه)

السنوات	إجمالي التكاليف	إجمالي الإيرادات	صافي التدفق النقدي
1	2943000	82500	-2860500
2	123000	165000	42000
3	159000	15750000	15591000
4	159000	15887500	15728500
5	159000	15887500	15728500
6	159000	15887500	15728500

المصدر: جمعت وحسبت من جدول رقم (6)، (8) بإستخدام برنامج EXCEL.

جدول رقم (10): المؤشرات المالية للمشروع

البيان	القيمة
NPV صافي القيمة الحالية	35,519,468.5
IRR معدل العائد الداخلي	190%
B/C نسبة العائد للتكاليف	17.47

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (9) بإستخدام برنامج EXCEL

تحليل الحساسية Sensitive Analysis

يقصد به مدى استجابة المشروع المقترح للتغيرات التي تحدث في احد المتغيرات او العوامل المستخدمة لتقييمه او مدى حساسية المشروع للتغير الذي يطرأ على العوامل المختلفة التي تؤثر على المشروعات. ويمكن لمتخذ القرار ان يحدد مدى حساسية عائد المشروع المقترح مثلاً للتغيرات التي يمكن ان تحدث في قيمة اي من المتغيرات المعطاة، فاذا كان صافي القيمة الحالية حساساً تجاه المتغيرات المستخدمة فان المشروع المقترح يكون حساساً لظروف عدم التاكيد.

$$\text{مؤشر الحساسية للعنصر} = \frac{\text{التغير في صافي القيمة الحالية}}{\text{قيمة العنصر بعد التغير} - \text{قيمة العنصر قبل التغير}} \div \text{قيمة العنصر قبل التغير}$$

وقد تم طرح ثلاث سيناريوهات مختلفة لقياس مدى حساسية المشروع وقدرته على تحمل التقلبات السعرية على النحو التالي:-

السيناريو الأول

تم إفتراض حدوث زيادة في تكاليف المشروع المتوقعة بنسبة 25% عند ثبات كل من معدل الخصم عند 12%، والإيرادات المتوقعة المتوقعة وقدر مؤشر صافي القيمة الحالية (NPV) بقيمة موجبة 34755179.13 وانخفض معدل العائد الداخلي (IRR) إلى 164% وبلغت نسبة العائد للتكاليف B/C نحو 13.98.

السيناريو الثاني

تم إفتراض حدوث زيادة في تكاليف المشروع المتوقعة بنسبة 50%، وارتفاع معدل الخصم عند 18%، وإنخفاض الإيرادات المتوقعة المتوقعة بنسبة 25% وقدر مؤشر صافي القيمة الحالية (NPV) بقيمة موجبة 19550640.15، وانخفض معدل العائد الداخلي (IRR) إلى 135% وبلغت نسبة العائد للتكاليف B/C نحو 10.48.

السيناريو الثالث

تم إفتراض حدوث زيادة في تكاليف المشروع المتوقعة بنسبة 100%، وإنخفاض الإيرادات المتوقعة بنسبة 50%، وارتفاع معدل الخصم عند 18% وقدر مؤشر صافي القيمة الحالية (NPV) بقيمة موجبة بلغت 9721898.23، وانخفض معدل العائد الداخلي (IRR) إلى 68% وبلغت نسبة العائد للتكاليف B/C نحو 4.3.

ومما سبق يتضح قدرة المشروع على النجاح في ظل التقلبات السعرية التي تم طرحها من خلال السيناريوهات الثلاث السابقة في تحليل الحساسية والتي تتلخص نتائجها في الجدول رقم (18) و يتضح منها قدرة المشروع على تحمل حدوث زيادة في التكاليف وكذلك حدوث إنخفاض في الإيرادات.

جدول رقم (11): نتائج تحليل الحساسية وفقاً للسيناريوهات المختلفة

B/C	IRR	NPV	البيان
13.98	164	34755179.13	السيناريو الأول: زيادة التكاليف بنسبة 25%
10.48	135	19550640.15	السيناريو الثاني: زيادة التكاليف بنسبة 50% وإنخفاض الإيرادات بنسبة 25% وارتفاع معدل الخصم عند 18%
4.3	68	9721898.23	السيناريو الثالث: زيادة التكاليف بنسبة 100% وإنخفاض الإيرادات بنسبة 50% وارتفاع معدل الخصم عند 18%

المصدر: نتائج استخدام تحليل الحساسية باستخدام برنامج Excel.

العوائد غير المباشرة للمشروع

- (1) توفير فرص عمل دائمة ومؤقتة لأهالي المناطق التي يتم تنفيذ المشروع فيها وخاصة السيدات .
- (2) بناء القدرات والخبرات المحلية في زراعة الزعفران .
- (3) دمج أهالي سيناء في التنمية وزيادة الشعور بالموطنة.
- (4) إستغلال الميزة المكانية والمناخية لمحافظة جنوب سيناء.

التوصيات

- 1- التوعية باحتياجات وإشتراطات زراعة الزعفران وجدواه الإقتصادية.
- 2- عقد الدورات التدريبية، وورش العمل التي تتعلق بكيفية زراعة الزعفران.
- 3- تبنى زراعة الزعفران كمشروع زراعي واعد يسهم في تحقيق التنمية الزراعية بمحافظة جنوب سيناء ويضمن دخل مرتفع للمزارعين وأسره.

المراجع

1. جلال الملاح(دكتور)،دراسات الجدوى الإقتصادية،دار المريخ،2010.
2. رحاب عطية محمد الشربيني ،دراسة إقتصادية للإستخدام الآمن والمستدام للمياه غير التقليدية فى إقامة الغابات الصناعية(دراسة حالة الأراضى الهامشية بمنطقة الجبل الأصفر)، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعى،2013.
3. عبد الله زغلول ، رحاب عطية محمد الشربيني ، (دكتوران)، المردود الإقتصادى والبيئى لتثبيت الكتبان الرملية وإقامة الغابات الصناعية بإستخدام مياه الصرف الزراعى بواحة سيوة، مجلة الإقتصاد الزراعى والعلوم الاجتماعية،المجلد(9)،ديسمبر 2018 .
4. وزارة التجارة والصناعة،جهاز التمثيل التجارى المصرى،وحدة المعلومات ،قاعدة البيانات المركزية لجهاز التمثيل التجارى.
5. قاعدة بيانات مركز التجارة الدولية الخاصة بالاجراءات الجمركية وغير الجمركية للسلع والخدمات فى التجارة الدولية (Market Access Map) [/https://www.macmap.org](https://www.macmap.org)
6. <https://zaffranjahan.ir/the-price-of-saffron-in-2021> متجر الزعفران
7. مشتل جنة الزعفران https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid
8. متجر القادري للزعفران <https://ar-ar.facebook.com/kadronline/posts/>
9. مركز أبحاث البيئة والتنمية،الملخص الأول لزراعة الزعفران بالبقاع، جامعة بيروت العربية،2018
<https://www.bau.edu.lb/BAUUpload>
10. ويكيبيديا <https://ar.wikipedia.org>
11. وزارة الفلاحة والصيد البحرى والتنمية القروية والغابات بالمملكة المغربية، دليل الفلاح زراعة الزعفران، المكتب الوطنى للإستشارة الفلاحية،2019.
<https://www.agro-lib.site>