



تحليل هيكل تكاليف زراعة الجوجوبا
دراسة مقارنة بين الحالة الأردنية والحالة المصرية
Cots Structure Analysis of Jojoba Cultivation
A Comparative Study
Between the Jordanian Case and the Egyptian Case

الدكتور سليم فيصل النابلسي

Saleem Faisal ALnabolsi

جامعة الزيتونة الدولية

Zaytoonah International University

أستاذ مساعد، جامعة الزيتونة الدولية

كلية الهندسة الزراعية- قسم الاقتصاد الزراعي

dr.alnabolsi@gmail.com

رقم ORCID الخاص بكل باحث

<https://orcid.org/0009-0008-5215-5676>

الملخص:

على الرغم من نجاح زراعة الجوجوبا في المملكة الأردنية الهاشمية، والترويج لها كأحد الحلول الزراعية للزراعات الصحراوية، والبيئية، والصناعية إلا أنه كان على الباحث أن يقوم بتحليل هيكل تكاليف زراعة هذا المحصول وإيراداته ومقارنة جدوى زراعته مع جدوى زراعته في جمهورية مصر العربية التي أصبحت مشاريع زراعة الجوجوبا تأخذ البعد الاستثماري والاحجام الاقتصادية الكبيرة، وذلك حماية للمستثمر الزراعي من مخاطر الاستثمار المنوعة من ارتفاع التكاليف، وانخفاض الطلب، وعدم وجود سوق نشط لتداول زيت الجوجوبا.

اعتمد الباحث المنهج الوصفي والكمي واستخدم المؤشرات المالية المخصصة وغير المخصصة، واختبارات الحساسية في فحص وتحليل اقتصاديات زراعة الجوجوبا في الأردن، حيث توصل الباحث إلى أن زراعة وإنتاج الجوجوبا تحت الري يعتبر حالياً غير مجدي اقتصادياً وحساس لارتفاع التكاليف، وكذلك حساس لانخفاض الإيرادات، وأن أي مشروع لزراعة الجوجوبا يجب أن يقام على أساس الزراعة التعاقدية التصديرية لبيع الزيوت وليس بيع الثمار وبأسعار تحقق ربحية معقولة للمستثمر.

الكلمات المفتاحية: اقتصاديات الجوجوبا، هيكل التكاليف الزراعية للجوجوبا، جدوى زراعة الجوجوبا.

Abstract

Despite the success of Jojoba cultivation in the Hashemite Kingdom of Jordan, and its promotion as one of the agricultural solutions for dessert, environmental, and industrial farming, the researcher was required to analyze the cost structure of cultivating this crop, its revenues, and compare its feasibility with that of cultivation in the Arab Republic of



Egypt, where Jojoba cultivation projects have taken on an investment dimension and significant economic scales. This is done to protect agricultural investors from the risks of diversified investment, such as rising costs, declining demand, and the absence of an active market for Jojoba oil trading.

The researcher adopted a descriptive and quantitative approach, utilizing discounted and non-discounted financial indicators, as well as sensitivity tests to examine and analyze the economics of Jojoba cultivation in Jordan. The researcher concluded that the cultivation and production of Jojoba under irrigation is currently economically unfeasible and sensitive to cost increases. It is also sensitive to declining revenues. Therefore, any Jojoba cultivation project should be based on export-oriented contract farming for oil sales rather than fruit sales, at prices that achieve reasonable profitability for the investor.

Keywords: Jojoba economics, jojoba agricultural cost structure, feasibility of jojoba cultivation.

1. المقدمة

بدأت زراعة الجوجوبا بشكل تجاري في العام 1976م¹ حيث تنتشر اكبر استثمارات زراعة الجوجوبا في دول مثل الأرجنتين، وأستراليا، وتشيلي، ومصر، والمكسيك، والولايات المتحدة الأمريكية، والهند، وجنوب أفريقيا² وقُدِّر حجم سوق زيت الجوجوبا العالمي بـ 130.8 مليون دولار أمريكي في عام 2022 ومن المتوقع أن يتوسع بمعدل نمو سنوي مركب (CAGR) بنسبة 7.7% من عام 2023 إلى عام 2030، ويفسر الطلب المتزايد على الجوجوبا إلى تزايد

¹ <https://ijec.net/about-jojoba/#market>.

² المرجع السابق.

استخدام زيت الجوجوبا في مستحضرات التجميل والعناية بالبشرة، والصناعات الدوائية والصحية حيث يستحوذ قطاع التجميل والعناية الشخصية على نحو (71.5%) من سوق زيت الجوجوبا، هذا مع استخدامات أخرى في قطاع الصناعة وبالذات مبردات محركات الطائرات، كما سيطرت أمريكا الشمالية على نحو (34%) من سوق الجوجوبا العالمي خلال العام 2022م والجدول التالي يبين أهم مؤشرات سوق الجوجوبا العالمي للعام 2023م

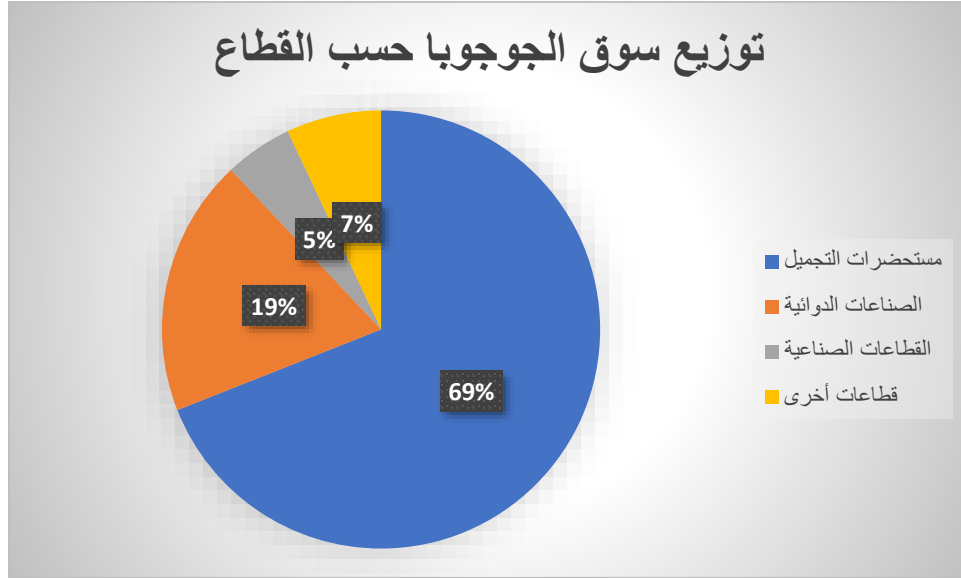
الجدول رقم (1): يبين أهم مؤشرات سوق الجوجوبا العالمي للعام 2023م.¹

المؤشر	القيمة بالمليون دولار أمريكي
قيمة حجم السوق المتوقعة في العام 2023م.	135.2
الإيرادات المتوقعة في العام 2023م.	236.2
معدل النمو المركب من للفترة 2023-2030م.	7.7%

والشكل التالي يبين توزيع سوق الجوجوبا حسب قطاعات الاستخدام المختلفة:²

¹ Jojoba Oil Market Size, Market Analysis Report, Share & Trends Analysis Report By Type, By Application (Cosmetics & Personal Care, Pharmaceutical), By Sales Channel (B2B, B2C), By Region, And Segment Forecasts, 2023 - 2030.

² JOJOBA Jordan Farmland - Prepared by Anas Zahran.



الشكل رقم (1) توزيع سوق زيت الجوجوبا على القطاعات المستخدمة

وبناءً على التجارب الدولية بصفة عامة، وتجارب بعض الدول المجاورة وأهمها التجربة المصرية الناجحة في زراعة وإنتاج وبيع زيت الجوجوبا بصفة خاصة؛ وحيث أنه من الناحية الفنية أثبتت التجارب الفردية لبعض المزارعين الأردنيين وتجارب أخرى في جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية نجاح زراعة وإنتاج الجوجوبا في الأردن، وبدء الترويج لزراعة الجوجوبا في الأردن باعتبارها أحد الحلول الزراعية والبيئية والمائية.

2. أهداف البحث

يهدف هذا البحث إلى التعرف على جدوى زراعة الجوجوبا بشكل استثماري من خلال الأهداف الفرعية التالية:

1. تحليل هيكل تكاليف زراعة وإنتاج الجوجوبا في الأردن ومصر.
2. استخراج ومقارنة المؤشرات الاقتصادية للمحصول في الأردن مع مؤشرات الاقتصادية في مصر.
3. الخروج بمجموعة من التوصيات العلمية التي تعزز من حماية الاستثمارات الأردنية المتوقعة في زراعة وإنتاج الجوجوبا.

3. أهمية البحث

جاءت أهمية البحث في ضرورة الوقوف على مدى الجدوى الاقتصادية لزراعة وإنتاج الجوجوبا في ظل أسعار مستلزمات ومدخلات عناصر إنتاج الجوجوبا في الأردن بشكل استثماري وبحجوم اقتصادية كبيرة وتحت أنظمة الري؛ وذلك قبل البدء في تخصيص الأموال واستثمارها في زراعة الجوجوبا، فنجاح المزارع الفرد في الإنتاج فنياً، وملائمة البيئة الأردنية لهذا المحصول لا تعني بالضرورة أن هذا المحصول مجدي اقتصادياً كمشروع استثماري.

4. منهجية البحث

استخدم الباحث المنهج الوصفي والكمي في البحث والتحليل، واستخدم النسب الإحصائية البسيطة، وبعض معايير التقييم المالي المخصصة وغير المخصصة وهي المؤشرات التالية:

1. المعايير غير المخصصة¹

الجدول رقم (2): معايير التقييم المالي غير المخصصة المستخدمة في الدراسة

المؤشر	طريقة الاحتساب
أرباح الفدان	ايراد الفدان - التكاليف الكلية
صافي العائد على الاستثمار	صافي الربح/ التكاليف الكلية
نسبة العوائد على التكاليف	متوسط الايراد/التكاليف الكلية

¹ انظر: سليم النابلسي (2021): التمويل الأصغر المفاهيم والممارسات المؤسسية، دار وائل للنشر، ط 1، ص 131-172، عمان- الأردن.

العائد على الدولار	(متوسط الأيرادات الكلي/ التكاليف الكلية) - 1
العائدات فوق التكاليف المتغيرة	الإيرادات الكلية - التكاليف التشغيلية

2. المعايير المخصصة

الجدول رقم (3): معايير التقييم المالي المخصصة المستخدمة في الدراسة

المعيار	التعريف
صافي القيمة الحالية (Value Present Net)	يعبر عن صافي قيمة المشروع بعد طرح القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة من القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة ¹
معدل العائد الداخلي (Return Rate Internal)	يعبر عن معدل قدرة الأموال المستثمرة على توليد الدخل أو هو سعر الخصم الذي تتساوى عنده القيمة الحاضرة الإجمالية للمنافع مع القيمة الحاضرة للتكاليف ²

¹ كاظم العيسوي (2005): دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات تحليل نظري وتطبيقي، الطبعة الثانية، ص 142، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان-الأردن.

² مصطفى، محمد وآخرون (2017م). المبادئ الأساسية في تقييم المشروعات الزراعية الصغيرة والمتوسطة، ص 69، عمان، الأردن: من منشورات (NENARACA).

نسبة المنافع الحاضرة إلى التكاليف الحاضرة للمشروع ¹	نسبة المنافع إلى (Cost Benefit Ratio)
--	--

أما بخصوص البيانات الثانوية فلقد اعتمد الباحث على الأبحاث العلمية المحكمة والمنشورة في المجالات العلمية، والدراسات التي تصدرها الجهات ذات العلاقة بموضوع البحث والدراسات والتقارير الخاصة بشركة الضمان للاستثمار والصناعات الزراعية في الأردن، بالإضافة للبيانات الميدانية التي حصل عليها الباحث من خلال المقابلات التي تمت مع رئيس مجلس إدارة الشركة المصرية الخليجية لاستصلاح الأراضي الصحراوية والمدير التنفيذي، ورئيس وأعضاء اللجنة العلمية الاستشارية في القاهرة، والمهندسين الزراعيين العاملين في مواقع الشركة في الإسكندرية، والوادي الجديد.

5. إشكالية البحث

تتمثل إشكالية البحث في السؤال الرئيسي للدراسة والمتمثل هل يعتبر الاستثمار في مشاريع زراعة محصول الجوجوبا في المملكة الأردنية الهاشمية تحت أنظمة الري، استثمارات مجدية اقتصادياً؟ وما هو هيكل تكاليف هذا الاستثمار، مقارنة مع الجدوى الاقتصادية للاستثمار في زراعة محصول الجوجوبا في جمهورية مصر العربية وهيكل تكاليف هذه الاستثمارات في مصر.

6. الدراسة

¹ أحمد زردق، محمد بسيوني (2017): مبادئ دراسات الجدوى الاقتصادية، ص 257، بنها، مصر: كلية التجارة، جامعة بنها، كود رقم/ 123، 2011.

أولاً: مقارنة هيكل التكاليف

لغايات مقارنة بنود التكاليف الثابتة والتكاليف التشغيلية في الحالتين المصرية والأردنية¹ تم تحويل التكاليف من العملات المحلية إلى الدولار بتاريخ سعر الصرف، وتم توحيد الوحدة الإنتاجية على أساس الفدان والذي يعادل (4.25) الدونم، وتم إعداد الجدول التالي

الجدول رقم (4): هيكل التكاليف الثابتة والتكاليف التشغيلية في الحالتين المصرية والأردنية وأهميتها النسبية

الحالة الأردنية			الحالة المصرية			بنود التكاليف
الأهمية النسبية من التكاليف الكلية	الأهمية النسبية من التكاليف التشغيلية	القيمة بالدولار	الأهمية النسبية من التكاليف الكلية	الأهمية النسبية من التكاليف التشغيلية	القيمة بالدولار	
18%	-	357	9%	-	117	حصة الفدان من التكاليف الثابتة
18%	22%	400	23%	25.2%	303	الأسمدة الكيماوية

¹ دراسة جمعية الرواد للتطوير الزراعي (2019) دراسة جدوى زراعة وإنتاج الجوجوبا، الأردن، شركة الضمان للاستثمار والصناعات الزراعية (2023) دراسات جدوى لزراعة وإنتاج الجوجوبا، دراسات غير منشورة، الأردن.

8%	3%	120	16%	18%	217	الأسمدة العضوية
3%	4%	60	0%	0%	0	المبيدات والمكافحة
26%	31%	506	22.8%	25%	300	كلفة الري (أثمان مياه، وطاقة)
24%	30%	482	24%	26%	312	تكاليف الإدارة والعمالة
12%	15%	238	5%	6%	70	تكاليف الحصاد
82%	100%	180	91%	100%	120	إجمالي التكاليف التشغيلية
		5			2	(فدان/ دولار)
100%		216	100%		131	إجمالي التكاليف الكلية
		2			9	(فدان/ دولار)

الجدول من إعداد الباحث بناءً على دراسة الدكتور محمد سكر¹، ودراسات اردنية متنوعة²

¹ محمد علي سكر (2023م): دراسة اقتصادية لاستخدام مياه الصرف المعالج في الإنتاج الزراعي (دراسة حالة الجوجوبا في محافظة الوادي الجديد)، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، مجلد 32، العدد الرابع، ص 1455-1463، مصر.

² شركة الضمان للاستثمار والصناعات الزراعية (2023): دراسات وتقارير داخلية غير منشورة.

من معطيات الجدول السابق وبمقارنة هذه النتائج بنتائج دراسات وأبحاث أخرى يتبين لنا ما يلي:

1. إن التكاليف الكلية لزراعة فدان واحد من الجوجوبا في الأردن تزيد بمبلغ 843 دولار عن تكاليفها الكلية في مصر أي أن التكاليف في الحالة المصرية أقل بنحو 61% من التكاليف في الحالة الأردنية.
2. بمقارنة التكاليف الثابتة تبين أن التكاليف في الحالة الأردنية تزيد بنحو ثلاثة أضعاف الحالة المصرية للفدان الواحد حيث أن ما يصيب الفدان الواحد من التكاليف الثابتة في مصر هو مبلغ (117) دولار، في حين وصل ما يصيب الفدان في الحالة الأردنية من التكاليف الثابتة مبلغ (357) دولار.
3. تبين أن التكاليف التشغيلية لزراعة فدان واحد من الجوجوبا في الحالة المصرية يعادل مبلغ 1202 دولار/ فدان، بينما وصل لغاية 1805 دولار/ فدان في الحالة الأردنية بزيادة تصل قيمتها إلى (603) دولار أي ما نسبته 66%.
4. تبين من هيكل التكاليف للحالة المصرية أن تكاليف العمالة جاءت في المرتبة الأولى بقيمة (312) دولار/ فدان بنسبة (24%) من التكاليف الكلية، تليها تكاليف الأسمدة الكيماوية بقيمة (303) دولار/ فدان بنسبة (23%) من التكاليف الكلية، ثم تكاليف الري (أثمان الطاقة والمياه) بقيمة (300) دولار/ فدان بنسبة (22.8%) من التكاليف الكلية، بينما في الحالة الأردنية جاءت تكاليف الري (أثمان الطاقة والمياه) في المرتبة الأولى بقيمة (506) دولار/ فدان بنسبة (26%) من التكاليف الكلية، وفي المرتبة الثانية جاءت تكاليف العمالة والإدارة بقيمة (482) دولار/ فدان بنسبة (24%) من التكاليف الكلية، وفي المرتبة الثالثة كانت تكاليف الأسمدة الكيماوية بقيمة (400) دولار/ فدان بنسبة (22%) من التكاليف الكلية والشكل رقم (2) يقارن بين الحالة المصرية والحالة الأردنية لهيكل تكاليف زراعة فدان واحد من الجوجوبا.

5. بمقارنة نسبة التكاليف الثابتة للتكاليف الكلية في الحالة الأردنية وهي (18%) بما وجدته الدكتور عماد محمد صدقي في دراسته الموسومة بتحليل التكلفة والعائد لإعادة استخدام مياه الصرف المعالجة في الأنشطة الزراعية لتحقيق التنمية المستدامة نجد أن هنالك تقارب كبير بين النسبتين حيث وجدها الدكتور عماد (15%) في حالة الري بالمياه الجوفية، ومتطابقة عند الري بمياه الصرف الزراعي المعالجة حيث بلغت (18%)¹.
6. والباحث يجد أن هذه الفروقات الكبيرة بين هيكل التكاليف بين الحالة المصرية والحالة الأردنية مبرر، فلقد وجد الباحث فروقات في دراسات جدوى زراعة محصول الجوجوبا داخل جمهورية مصر العربية بين مشروع ومشروع آخر خلال الفترة الزمنية (2020م-2022م) لكن في مناطق جغرافية مختلفة، فعند مقارنة نتائج دراسة هيكل التكاليف لمحصول الجوجوبا في دراسة ايمان البطران وسناء صادق (2020م)² وبين نتائج دراسة الدكتور محمد على سكر (2022م) التي اعتمدها الباحث لهذه الدراسة تبين في دراسة البطران أن التكاليف الاستثمارية في مشروع الحزام الأخضر بمحافظة الجيزة تعادل مبلغ (1,212) دولار للفدان، بينما دراسة سكر وجدت أن التكاليف الاستثمارية في مشاريع الوادي الجديد تعادل مبلغ (117) دولار للفدان، وأن التكاليف التشغيلية تعادل مبلغ (552) دولار للفدان في دراسة البطران وصادق في حين وجد سكر التكاليف التشغيلية تعادل مبلغ (1202) دولار للفدان، أي أن التكاليف الكلية للفدان الواحد كانت

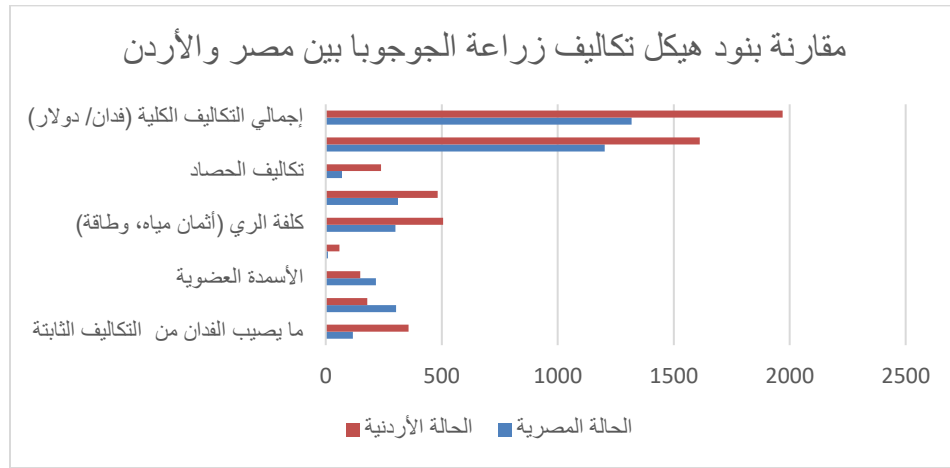
¹ عماد محمد صدقي (2022م): تحليل التكلفة والعائد لإعادة استخدام مياه الصرف المعالجة في الأنشطة الزراعية لتحقيق التنمية المستدامة في ضوء رؤية مصر 2030 (دراسة حالة: محافظة الوادي الجديد)، مجلة الفكر المحاسبي، ص 237، متاحة على الرابط التالي:

https://atasu.journals.ekb.eg/article_244734_c8c19297c43115ac40c8b4a76e950d29.pdf

² ايمان سالم البطران، وسناء حسن صادق (2020م): دراسة اقتصادية لإنتاج محصول الجوجوبا في مصر، مجلة الإسكندرية للعلوم الزراعية، المقال 9 ، المجلد 65 ، العدد 1 ، فبراير 2020 ، الصفحة 39-52 متاحة على الرابط التالي:

https://alexja.journals.ekb.eg/article_90859.html

(1764) دولار للفدان في مشروع الحزام الأخضر بينما كانت التكاليف الكلية للفدان الواحد كانت (1319) دولار للفدان في مشروع الوادي الجديد.



الشكل رقم (2) مقارنة هيكل التكاليف بين الحالتين المصرية والأردنية

لغايات مقارنة الفروقات بين هيكل تكاليف زراعة الجوجوبا بين الحالتين المصرية والأردنية من حيث نسبة التغير للحالة الأردنية عن الحالة المصرية وليس الأرقام المطلقة تم إعداد الجدول التالي:

الجدول رقم (5): نسبة التغير في تكاليف زراعة الجوجوبا في الحالتين المصرية والأردنية

بنود التكاليف	الحالة المصرية	الحالة الأردنية	نسبة التغير
ما يصيب الفدان من التكاليف الثابتة	117	357	206%

32%	400	303	الأسمدة الكيماوية
-45%	120	217	الأسمدة العضوية
495%	60	10	المبيدات والمكافحة ¹
69%	506	300	كلفة الري (أثمان مياه، وطاقة)
54%	482	312	تكاليف العمالة وإدارة
240%	238	70	تكاليف الحصاد
50%	1805	1202	إجمالي التكاليف التشغيلية (فدان/ دولار)
64%	2162	1319	إجمالي التكاليف الكلية (فدان/ دولار)

الجدول من إعداد الباحث بناءً على دراسة الدكتور محمد سكر، ودراسات اردنية²

¹ هذه القيمة تقديرية من الباحث وبالحدود الدنيا لغايات التمكن من إجراء المقارنة المنطقية؛ حيث أن الدراسة التي اعتمدت للمقارنة لم تخصص أي مبالغ لغايات مكافحة الأمراض والأفات الزراعية على أساس أن الجوجوبا لا يحتاج إلى أي برامج لمكافحة الأمراض.

² دراسة جمعية الرواد للتطوير الزراعي، ودراسات غير منشورة لشركة الضمان للاستثمار والصناعات الزراعية.

من معطيات الجدول السابق يتبين ما يلي:

1. أكبر نسبة تغير كانت في بند مكافحة الأمراض حيث وصلت لنسبة عالية جداً ومرد ذلك إلى أن الدراسة المصرية التي اعتمدت للمقارنة لم تخصص أي مبالغ لغايات المكافحة والأمراض عند زراعة الجوجوبا، في حين الدراسات الأردنية تخصص نحو 60 دولار للفدان الواحد بدل تكاليف المكافحة.
2. ثاني أكبر نسبة تغير في بنود التكاليف كانت من مخصصات حصة الفدان من التكاليف الثابتة حيث كانت نسبة التغير (206%) وهذا يفسر على أساس ارتفاع تكاليف التأسيس في الأردن من حيث حفر الآبار على أعماق كبيرة ومعدات الري، وشراء وتوريد الجرارات والحصادات؛ حيث نجد أن الحالة الأردنية في زراعة الجوجوبا تركز على العمل الميكانيكي وليس على تركيز العمل البشري.
3. ثالث أكبر نسبة تغير كانت في مخصصات تكاليف الحصاد حيث كانت نسبة التغير في الحالة الأردنية عن الحالة المصرية نحو 240% وذلك يعبر عن ارتفاع أجور العمالة الزراعية في الأردن بالإضافة إلى تكاليف العبوات والنقل إلى الأسواق الرئيسية في عمان.
4. التغير السلبي الوحيد الذي كان لصالح الحالة اردنية هي مخصصات الأسمدة العضوية بنسبة (-45%) ويرى الباحث أن هذا السبب يعود إلى أنه وبسبب ارتفاع تكاليف نقل الأسمدة العضوية من مناطق الوسط في الأردن إلى مناطق الجنوب فتقوم أغلب الشركات المنتجة في جنوب المملكة بتعويض احتياجات النبات من المغذيات باستخدام الأسمدة الكيماوية ونلاحظ ذلك واضحاً عند مقارنة مخصصات الأسمدة الكيماوية بين الحالتين المصرية والأردنية حيث أن نسبة التغير في الحالة الأردنية تزيد بنسبة 32% عن الحالة المصرية.

ثانياً: مقارنة الإنتاجية والعائد

لغايات الوصول إلى مؤشرات الكفاءة الاقتصادية للحالتين موضوع الدراسة فلقد تم إجراء مقارنة الإنتاجية لوحدة المساحة (فدان)، والعائدات في الحالتين المصرية والأردنية؛ من خلال إعداد الجدول التالي:

الجدول رقم (6) مقارنة إنتاجية الجوجوبا بين الحالتين المصرية والأردنية

العائد بالدولار الأمريكي		الإنتاجية بالطن		العام
الحالة الأردنية	الحالة المصرية	الحالة الأردنية	الحالة المصرية	
0	0	0	0	1
0	0	0	0	2
394	438	157.5	175	3
900	1,000	360	400	4
1,800	2,000	720	800	5
3,488	3,875	1395	1550	6

3,938	4,375	1575	1750	7
3,938	4,375	1575	1750	8
3,938	4,375	1575	1750	9
3,938	4,375	1575	1750	10
2,233	2,481	893.25	992.5	متوسط إنتاجية الفدان

الجدول من إعداد الباحث بناءً على نشرات الشركة المصرية الخليجية لاستصلاح الأراضي الصحراوي

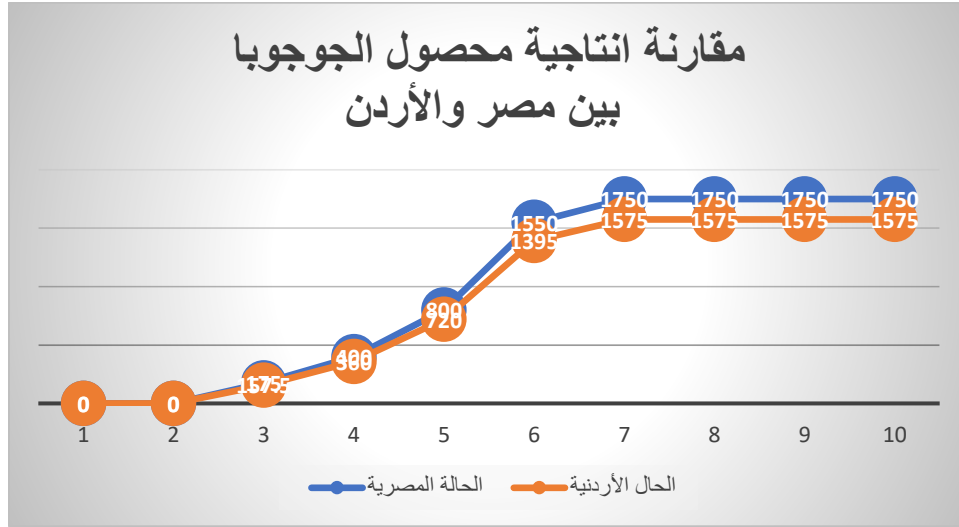
تم إعداد جدول المقارنة السابق ضمن الفرضيات التالية:

1. الإنتاجية المعتمدة للحالة المصرية هي الإنتاجية المعلنة من الشركة المصرية الخليجية لاستصلاح الأراضي الصحراوية.¹

2. فرضية الإنتاج في الحالة الأردنية: أن إنتاجية وحدة المساحة في الأردن ستعادل 90% من الإنتاجية المعلن عنها لدى الشركة المصرية الخليجية والتي تعتبر أكبر مطور زراعي لمحصول الجوجوبا، وذلك لكون انتاج الجوجوبا لغاية الان في الأردن يعتمد على تجارب شخصية لمزارعين أفراد وليس لشركات ومؤسسات راكمت الخبرة والمعرفة في انتاج هذا المحصول ولقد بلغت كمعدل عام لعشرة أعوام (292) كغم/ دونم أي نحو (1241) كغم/ فدان، وهذه الكمية ليست

¹ الشركة المصرية الخليجية لاستصلاح الأراضي الصحراوية (2023): نشرة مطور زراعي MK-JOJOBA، ص18.

- بعيده عن دراسة جمعية الرواد للتطوير الزراعي حول زراعة الجوجوبا في الأردن والتي فرضت أن معدل انتاج الدونم الواحد على مدى (10) أعوام 252 كغم / دونم أي نحو (1071) كغم/ فدان.¹
3. لغايات المقارنة تم احتساب العائد على أساس بيع المحصول على شكل بذور وليس زيوت أو منتجات جاهزة للبيع.
4. لغايات الدراسة تم توحيد سعر بيع الكيلوجرام البذور في الحالتين بسعر 2.5 دولار أمريكي وهو معدل سعر عادل عند إجراء هذا البحث،² بينما قدرت دراسة جمعية الرواد للتطوير الزراعي سعر الكيلوجرام بمبلغ أربع دنانير أي نحو (5.6) دولار أمريكي والشكل التالي يبين النمو السنوي في انتاج محصول الجوجوبا في مصر والأردن.



الشكل رقم (3) مقارنة إنتاجية الجوجوبا بين مصر والأردن

¹ جمعية الرواد للتطوير الزراعي (2019): زراعة الجوجوبا.

² قام الباحث بالتفاوض على بيع كميات من بذور الجوجوبا إلى إحدى الشركات المصرية المتخصصة وتم الوصول لسعر (2.5) دولار تسليم أرض المشروع.

ثالثاً: مقارنة مؤشرات الكفاءة الاقتصادية غير المخصصة

لغايات مقارنة اقتصاديات زراعة الجوجوبا في الأردن ومصر تم إعداد الجدول رقم (7) والذي يبين مؤشرات الكفاءة

الإنتاجية لمحصول الجوجوبا بين الحالتين المصرية والأردنية

الجدول رقم (7): مؤشرات الكفاءة الإنتاجية لمحصول الجوجوبا بين الحالتين المصرية والأردنية

مؤشرات الكفاءة الاقتصادية	الحالة المصرية	الحالة الأردنية
متوسط إنتاجية الفدان/ طن	992.5	893.25
متوسط الإيراد الكلي للفدان	2,481.25	2,233.13
التكاليف الكلية للفدان	1319	2162
ما يصيب الفدان من التكلفة الثابتة	117	357
التكاليف التشغيلية للفدان	1202	1805
أرباح الفدان الواحد بالدولار الأمريكي	1,163	71
صافي العائد على الاستثمار	88%	3%

1.03	1.88	نسبة العوائد على التكاليف
0.03	0.88	العائد على الدولار
1.24	2.06	العائدات فوق التكاليف المتغيرة (التشغيلية)

الجدول من إعداد الباحث بناء على تحليل البيانات في الجداول السابقة

من معطيات الجدول السابق تبين ما يلي:

1. انخفاض كافة مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمشروع زراعة الجوجوبا في الأردن مقارنة مع ذات المؤشرات في الحالة المصرية.
2. بلغت ربحية الفدان الواحد من الجوجوبا في مصر (1163) دولار أمريكي بينما في الأردن كانت الربحية (71) دولار.
3. صافي العائد على الاستثمار من زراعة الجوجوبا في مصر بلغ (88%) وهي نسبة كبيرة ومغرية لأي مستثمر للاستثمار في مشاريع الجوجوبا، لكن ذات المؤشر في الأردن كان فقط (3%) مما يعني عدم الجدوى في الاستثمار في الجوجوبا في الأردن.

4. كانت نسبة العائد على التكاليف لدى مشاريع الجوجوبا (1.88) وهو مؤشر يدفع المستثمرين للاستثمار في زراعة وإنتاج هذا المحصول، لكن نسبة العائد للتكاليف في الحالة الأردنية أشارت إلى عدم جدوى المشروع أو على الأقل حساسيته المفرطة وعدم قدرته على تحمل أي زيادة في التكاليف أو انخفاض في الإيرادات.
5. إن العامل المحدد لجدوى مشروع زراعة الجوجوبا في الأردن هو خفض التكاليف خاصة وأن البحث افترض أن إنتاجية وحدة المساحة في الأردن تعادل 90% من أفضل إنتاجية حققتها الشركات المصرية المنتجة للجوجوبا، وكذلك توحيد سعر البيع بين الحالة المصرية والأردنية.

رابعاً: مقارنة المؤشرات المخصوصة والحساسية

- تم اجراء التحليل المالي لجملة المنافع والتكاليف للمشروع على فرضية أن عمر المشروع (15) عام، وتم استخدام سعر خصم بنسبة (12%) حيث كانت نتائج التحليل كما هي موضحة في الجدول التالي:
- الجدول رقم (8): نتائج التحليل المالي واختبارات الحساسية لمشروع زراعة الجوجوبا في مصر والأردن.

المؤشر			الحالة أو السيناريو
NPV	IR	B/ R C	
الحالة الأساسية			

311.7	13	1.0	الحالة الأساسية الأردن
	%	2	
6985.	34	1.7	الحالة الأساسية مصر
46	%	9	
اختبارات حساسية التكاليف			
-	9%	0.9	زيادة التكاليف 10% في الحالة الاردنية
957.5		3	
6775.	32	1.7	زيادة التكاليف 10% في الحالة المصرية
1	%		
-	6%	0.8	زيادة التكاليف 20% في الحالة الاردنية
2226.8		5	
5823.	29	1.5	زيادة التكاليف 20% في الحالة المصرية
4	%	8	

اختبارات حساسية الإيرادات			
انخفاض الإيرادات 10% في الحالة الأردنية	0.9	9%	-
	3		942.15
انخفاض الإيرادات 10% في الحالة المصرية	1.7	31	5978.
		%	78
انخفاض الإيرادات 20% في الحالة الأردنية	0.8	4%	-
	2		2247.8
انخفاض الإيرادات 20% في الحالة المصرية	1.5	26	3957.
		%	72

الجدول من إعداد الباحث بناءً على التحليل المالي واختبارات الحساسية

من معطيات الجدول السابق يتبين لنا ما يلي:

1. مشروع زراعة الجوجوبا في جمهورية مصر العربية كان مجدياً في الحالة الأساسية، وغير حساس لارتفاع التكاليف

بنسبة 10% و20%، وكذلك غير حساس لانخفاض الإيرادات بنسبة 10% أو 20%.

2. مشروع زراعة الجوجوبا في الحالة الأردنية غير مجدي في الحالة الأساسية بدلالة كافة المؤشرات المخصوصة التي كانت بحدودها الدنيا، وكان المشروع حساس لارتفاع التكاليف بنسبة 10%، وكذلك حساس لانخفاض الإيرادات بنسبة 10%.

7. الخلاصة والاستنتاجات

1. توصل البحث إلى أن انشاء مشروع لزراعة وإنتاج بذور الجوجوبا تحت أنظمة الري في ظل ارتفاع التكاليف التأسيسية والتشغيلية في الحالة الأردنية غير مجدي اقتصادياً وذلك بدلالة المؤشرات الاقتصادية.
2. تبين تواضع وانخفاض مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمشروع زراعة وإنتاج الجوجوبا تحت الري في الأردن مقارنة مع ذات المؤشرات في مصر؛ حيث أن صافي العائد على الاستثمار في الجوجوبا في الأردن كان بنسبة 3% فقط، وأن نسبة العوائد على التكاليف كانت فقط واحد صحيح، وأن العائد على الدولار الواحد المستثمر في زراعة وإنتاج بذور الجوجوبا كان فقط (0.03).
3. تبين أن كافة المؤشرات المخصوصة في حدودها الدنيا في الحالة الأساسية لمشروع زراعة الجوجوبا في الأردن وأن المشروع حساس لارتفاع التكاليف أو انخفاض الإيرادات بنسبة 10%.
4. ارتفاع كافة أنواع التكاليف الثابتة والمتغيرة لزراعة وإنتاج الجوجوبا في الأردن مقارنة مع تلك التكاليف في مصر؛ حيث تبين أن التكاليف الثابتة في الحالة الأردنية تزيد بنحو ثلاثة أضعاف الحالة المصرية للفدان الواحد.

5. وجد الباحث أن أهم ثلاث بنود من بنود لتكاليف الكلية لزراعة محصول الجوجوبا هي: تكاليف الري (أثمان الطاقة والمياه) في المرتبة الأولى بنسبة (26%) من التكاليف الكلية، وفي المرتبة الثانية جاءت تكاليف العمالة والإدارة بنسبة (24%) من التكاليف الكلية، وفي المرتبة الثالثة كانت تكاليف الأسمدة الكيماوية بنسبة (22%) من التكاليف الكلية.

8. التوصيات والمقترحات

1. ضرورة خفض كافة أنواع التكاليف عند انشاء مشاريع زراعة الجوجوبا تحت الري في الأردن؛ وفي ذات الوقت العمل على زيادة الإنتاجية، مع تقدير الباحث بأنه لا يتوقع زيادة الإنتاجية عن الحدود التي تعلنها دراسات الشركة المصرية الخليجية لاستصلاح الأراضي الصحراوية كونهم أعرق مطور زراعي للجوجوبا في الوطن العربي لذلك فمحدد النجاح في هذه المشاريع هو خفض التكاليف وتحقيق أعلى إنتاجية.
2. يعتبر انشاء مشاريع لزراعة الجوجوبا تحت الري على أساس تحقيق العائد من بيع البذور غير مجدي خاصة بحدود السعر الحالي والمقدر بنحو 2.5 دولار أمريكي، ولا بد من أن تكون فلسفة الاستثمار في مشاريع زراعة الجوجوبا قائمة على انتاج وبيع وتصدير الزيوت لتحقيق إيرادات تمكن المشروع من تحقيق الربحية وذلك بسبب تواضع سعر البذور مقارنة مع السعر الجيد للزيوت، وكذلك تواضع سوق زيت الجوجوبا في الأردن.
3. من غير المجدي تماماً إنشاء مشاريع لإنتاج الجوجوبا تعتمد على الحصاد اليدوي بسبب ارتفاع تكاليف العمالة الزراعية والحصاد اليدوي وعدم وفرة العمالة الزراعية في مناطق جنوب المملكة.

9. قائمة المراجع

1. أحمد زردق، ومحمد بسيوني (2011): مبادئ دراسات الجدوى الاقتصادية، بنها، مصر: كلية التجارة، جامعة بنها، كود رقم /123، 2011.
2. ايمان سالم البطران، وسناء حسن صادق(2020م): دراسة اقتصادية لإنتاج محصول الجوجوبا في مصر، مجلة الإسكندرية للعلوم الزراعية، المقال 9، المجلد 65، العدد 1، فبراير 2020، الصفحة 39-52.
3. دراسة جمعية الرواد للتطوير الزراعي (2019) دراسة جدوى زراعة وإنتاج الجوجوبا، الأردن.
4. سليم النابلسي (2021): التمويل الأصغر المفاهيم والممارسات المؤسسية، دار وائل للنشر، ط 1، ص 131-172، عمان-الأردن.
5. شركة الضمان للاستثمار والصناعات الزراعية (2023) دراسات جدوى لزراعة وإنتاج الجوجوبا، دراسات غير منشورة، الأردن.
6. الشركة المصرية الخليجية لاستصلاح الأراضي الصحراوية (2023): نشرة مطور زراعي MK-JOJOBA.
7. شهيرة محمد رضا، نجوى محمود أحمد (2017): التقييم المالي لبعض أنظمة الزراعة بدون تربة لبعض محاصيل الخضر "مجلة المنصورة للعلوم الاقتصادية والاجتماعية، العدد (10)، مجلد (8)، 2017.
8. عماد محمد صدقي (2022م): تحليل التكلفة والعائد لإعادة استخدام مياه الصرف المعالجة في الأنشطة الزراعية لتحقيق التنمية المستدامة في ضوء رؤية مصر 2030 (دراسة حالة: محافظة الوادي الجديد)، مجلة الفكر المحاسبي.
9. كاظم العيساوي (2005): دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات تحليل نظري وتطبيقي، الطبعة الثانية، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان-الأردن.
10. المجلس العالمي لتصدير الجوجوبا (2023): نشرات السوق.
11. محمد علي سكر (2023م): دراسة اقتصادية لاستخدام مياه الصرف المعالج في الإنتاج الزراعي (دراسة حالة الجوجوبا في محافظة الوادي الجديد)، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، مجلد 32، العدد الرابع، ص 1455-1463، مصر.



12. مصطفى، محمد وآخرون (2017م). المبادئ الأساسية في تقييم المشروعات الزراعية الصغيرة والمتوسطة، ص 69، عمان، الأردن: من منشورات (NENARACA).

13. هالة محمد نور الدين عبد الله، أسامة عبد الرحمن درويش علي (2018): "دراسة اقتصادية لتنمية زراعة نبات الجوجوبا بمحافظة البحر الأحمر" المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثامن والعشرون، العدد الثاني، يونيو (ب)، 2018.

المراجع الإنجليزية

1. Anas Zahran (2020): JOJOBA Jordan Farmland – Prepared by, Amman, Jordan, Unpublished study, 2021.
2. Horngern, Charles T.and Datar srikant M.and Foster , George and
3. Jirgens, Martins (2013): Cost- Benefit Analysis using sugar beet as biomass in Kurzeme Region. Potential and Competitiveness of biomass as energy source in central BCR.
4. Jojoba Oil Market Size, Market Analysis Report, Share & Trends Analysis Report by Type, By Application (Cosmetics &Personal Care, Pharmaceutical), By Sales Channel (B2B, B2C), By Region, And Segment Forecasts, 2023 – 2030.
- Rajan,madhav and Ittner, Christopher, (2009): Cost Accounting, 13en ED.,person edution International,2009.
5. World Jojoba Export Council (2023): Market Bulletin.