

دراسة كفاءة الاستثمار لإنتاج محصول الجوجوبا في محافظة البحر الأحمر

رقية حسن جبر

قسم الاقتصاد الزراعي – كلية الزراعة- جامعة الزقازيق - مصر

المقدمة

تعد نباتات الجوجوبا من نباتات المحاصيل الزيتية الواعدة⁽¹⁾، فهي تنتج زيتاً ذو خصائص جيدة وله استخدامات عديدة ومتنوعة منها على سبيل المثال مستحضرات التجميل، وصناعة الشامبوهات ومعاجين الأسنان ورغوات الحلاقة ومزيل الأصباغ والدهانات والشموع ومواد التنظيف والصبغ والبلاستيك والحبر، حيث ازداد التوجه مؤخراً لإحلاله مكان المنتجات الصناعية أو ذات الأصل الحيواني كبديل صديق للبيئة، بالإضافة لإستخداماته الطبية الواسعة حيث يدخل في صناعة بعض الأدوية والعقاقير الخافضة للحرارة والمسكنات وفي علاج الالتهابات، وتجرى حالياً الكثير من الأبحاث والدراسات حول إمكانية إستخدام زيت الجوجوبا في صناعات أخرى متنوعة مثل إستخدامه كزيت للمحركات، والنتائج المتحصل عليها حتى الآن مشجعة جداً ويعقد بعض الباحثين أملاً كبيراً على بذور هذا النبات الصحراوي لتكون بديلاً نظيفاً وفعالاً لوقود الديزل لتشغيل المحركات، الأمر الذي يتطلب زراعة مساحات شاسعة في المناطق الصحراوية والتي تحتاج بدورها إلى إستثمار كبير في هذا المجال.

نبات الجوجوبا والذي يطلق عليه (الذهب الأخضر) لفوائده العديدة وعائده المالي المرتفع يعتبر من أهم النباتات التي تناسب طبيعة الصحراء المصرية، وتستخدم نواتجه في العديد من المجالات الصناعية الجديدة التي يهتم بها العالم، لكونه من المحاصيل الزيتية الواعدة، حيث تحتوى بذوره على نحو 50% من وزنها زيت له خصائص مميزة في صفاته ومكوناته، حيث تم استخدامه من قبل الهنود الأمريكيون لعلاج الجروح والقروح منذ قرون، بالإضافة إلى انه يدخل في نحو 20 صناعة مثل استخدامه كبديل لزيت كبد الحوت، وفي صناعة مستحضرات التجميل وغيرها، ويمكن أن يكون مصدر مستقبلي عالي الجودة بديلاً للنفط⁽²⁾.

تتميز شجيرات الجوجوبا بقدرة كبيرة على تحمل الظروف البيئية القاسية كارتفاع درجات الحرارة والجفاف والملوحة، والجوجوبا شجيرة صحراوية لها أسماء عديدة منها جوز الماعز أو جوز الغزال أو البندق البري أو الهوهوبا، وغالباً يتم إنتاج البذور في

(1) وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة العامة للتقافة الزراعية، الهوهوبا الذهب الأخضر وأمل مصر في تنمية الصحراء، المجلد 90، ايريل 2005.

(2) هالة محمد نور الدين عبد الله (دكتور)، التقييم الاقتصادي لزراعة وإنتاج الجوجوبا بالأراضي الصحراوية، مجلة المنوقية للبحوث الزراعية، مجلد 38، العدد 1، 2012.

السنة الرابعة من الزراعة في حالة الإكثار عن طريق البذور، وفي السنة الثالثة في حالة الزراعة بالعقل.

تتعدد فوائد ومزايا زراعة الجوجوبا في الأراضي الصحراوية ومنها: إحتياجها القليل للمياه وقدرتها الكبيرة على تحمل العطش لفترة يمكن أن تصل إلى أكثر من سنة، كما يصل مدى تحملها للملوحة إلى نحو يتراوح ما بين (3000 - 10000 جزء في المليون) دون التأثير على الإنتاج، كما تمتاز بقلّة حاجتها للرعاية والخدمة من ناحية التسميد والتقليم، علاوة على قلة إصابتها بالأمراض، كما تمتاز بمناسبتها لجو الصحراء المصرية، هذا ويمكن جمع الإنتاج فور نضجه أو بعد ذلك بفترات طويلة، وذلك عند توفر العمالة اللازمة للجمع، كما يمكن تخزين المحصول لفترات طويلة.

تمتلك مصر مساحات صحراوية كبيرة في محافظات الحدود الصحراوية بصفة عامة ومحافظة البحر الأحمر بديانها المتعددة بصفة خاصة، يمكن التوسع في زراعتها بأسلوب علمي خلال المرحلة القادمة لمواجهة التغيرات البيئية الحالية والمستقبلية، وكذلك للحاجة الماسة لزراعة نباتات استراتيحية هامة يستفاد منها في العديد من الصناعات لتنتمشى مع أهداف التنمية الطموحة، لذلك يمكن زراعة هذه المناطق بنباتات غير تقليدية مستغلة مواردها ومصادرنا لتنمية مجتمعات زراعية صناعية جديدة للمساعدة على خلق فرص عمل جديدة لإنتاج منتجات عالية القدرة للمنافسة الخارجية⁽³⁾.

المشكلة البحثية

على الرغم من أن المحافظات الصحراوية المصرية بصفة عامة ومحافظة البحر الأحمر بصفة خاصة من المناطق الواعدة للتوسع في زراعة وإنتاج الجوجوبا، لتوافر الموارد الأرضية من تربة زراعية ومياه جوفية صالحة للزراعة، وملائمة الظروف البيئية بها للتوسع في زراعة وإنتاج الجوجوبا، وقدرة هذا المحصول على تحمل الظروف البيئية القاسية، إلا أن المساحات المنزرعة بهذا المحصول لا زالت ضئيلة مع تلك الإمكانات، واتجاه المستثمرين في المجال الزراعي لزراعة محاصيل أخرى، مما يدل على أهمية وجود دراسات إقتصادية كافية ومشجعة تبين للمزارعين أو المستثمرين الجدوى المالية لزراعة أشجار الجوجوبا بمحافظة البحر الأحمر. بالإضافة إلى فرضية وجود مشكلات إقتصادية وفنية تعيق التوسع في زراعة وإنتاج الجوجوبا بمحافظة البحر الأحمر.

الهدف من البحث

يهدف البحث إلى دراسة وتحليل إقتصاديات إنتاج محصول الجوجوبا من خلال التعرف على محددات الطاقة الإنتاجية، وهيكل التكاليف والإيرادات، وتقدير معايير التقييم المالي والاقتصادي لزراعة الجوجوبا وفقا للوضع الراهن للوقوف على ربحية هذا النشاط، ومدى تحملها للمخاطر الاقتصادية التي يمكن أن تواجه إنتاجها من خلال قياس

(3) محمد علي عواد أبو النجا (دكتور)، التحليل المالي والاقتصادي لإنتاج محصول الجوجوبا في محافظة الوادي الجديد، مجلة الإنتاجية والتنمية، كلية التكنولوجيا والتنمية، جامعة الزقازيق، مجلد 18، العدد (3)، 2013.

حساسيتها لإرتفاع تكاليف الإنتاج وإنخفاض الإيرادات ومدى تأثيرها على معايير التقييم المالي والاقتصادي، والتعرف على المعوقات التي تواجه إنتاج محصول الجوجوبا، للخروج بنتائج بحثية ووضعها بين يدي المستثمر ومتخذي القرار للسياسة الزراعية والتي يمكن من خلالها نشر زراعة الجوجوبا والاستفادة منه كمحصول مستقبلي لزراعة الصحراء والصناعة الزراعية المصرية.

الأسلوب البحثي ومصادر البيانات

يعتمد البحث لتحقيق أهدافه على استخدام أسلوب التحليل الإحصائي الوصفي والكمي للبيانات المتحصل عليها باستخدام بعض المعادلات والنماذج الرياضية بالصور المختلفة لتفسير المتغيرات الاقتصادية المرتبطة بموضوع البحث، كما يعتمد البحث على استخدام معايير التحليل المالي والاقتصادي كما أعدها البنك الدولي لاستخدامها وتطبيقها للحكم على مدى ربحية إنتاج محصول الجوجوبا بمنطقة الدراسة والمتمثلة في معايير التحليل المالي المخصصة وهي المعايير التي تأخذ عامل الزمن في الاعتبار عند تقدير التدفقات النقدية ومنها صافي القيمة الحالية للتدفقات النقدية ومعدل العائد الداخلي ونسبة المنافع إلى التكاليف وفترة استرداد رأس المال، بالإضافة إلى تحليل الحساسية للتعرف على مدى قدرة المشروع على تحمل التغيرات السعرية التي تطرأ على عناصر التكاليف والإيرادات، ومعايير التحليل الاقتصادي وهي معايير تستخدم لقياس وتقييم الآثار الكلية للمشروع طوال عمره الافتراضي باستخدام سعر الخصم للإيرادات والتكاليف بالأسعار الاقتصادية ومنها القيمة المضافة، صافي القيمة المضافة والفائض الاجتماعي.

اعتمد البحث بصفة أساسية على البيانات الميدانية والتي تم تجميعها من خلال إستمارة إستبيان تضمنت كافة المتغيرات اللازمة لتحقيق أهداف الدراسة لعينة مزارع محصول الجوجوبا بوادي دارا بمرکز رأس غارب في محافظة البحر الأحمر خلال عام (2019/2018)، حيث بلغ عدد مزارع العينة المزروعة بمحصول الجوجوبا بالوادي نحو 10 مزارع مثمرة تمثل نحو 100%، 40% من جملة مزارع محصول الجوجوبا المثمرة والكلية على الترتيب. تتبع جمعية مستثمري وادي دارا للتنمية الزراعية⁽¹⁾ تم دراستها بالحصص الشامل للموسم الإنتاجي 2019/2018. كما تم الإعتماد على البيانات الثانوية المنشورة من مصادر الرسمية مثل وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مركز بحوث الصحراء، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، هذا فضلاً عن الإستعانة ببعض النشرات والكتب والمراجع والدراسات والبحوث العلمية ذات الصلة بموضوع البحث.

منطقة الدراسة:

محافظة البحر الأحمر هي إحدى محافظات الحدود المصرية، وتبلغ مساحتها نحو 119 ألف كم²، أي حوالي 8/1 مساحة مصر. تتحصر هذه المساحة بين خطي عرض

(1) وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مديرية الزراعة بالطور، الجمعية التعاونية الزراعية لاستصلاح الأراضي الصحراوية بوادي دارا، سجلات الإحصاء، بيانات غير منشورة 2018.

22-29 شمال خط الاستواء يحدها من جهة الشمال محافظة السويس، وساحل البحر الأحمر شرقاً وحدود دولة السودان جنوباً ومحافظات (بني سويف - المنيا - أسيوط - سوهاج - قنا - أسوان) غرباً. وتمتد سواحل محافظة البحر الأحمر بطول 1080 كم من خليج السويس، على خط عرض 29 شمالاً، إلى حدود السودان على خط عرض 22 شمالاً. وتتكون المحافظة من سبعة مدن رئيسية هي رأس غارب، الغردقة، القصير، سفاجا، مرسى علم، شلاتين، حلايب.

تقع منطقة وادي دارا (منطقة البحث) جنوب مدينة رأس غارب بمسافة 47 كم، وشمال مدينة الغردقة بمسافة 113 كم وتبلغ مساحتها نحو 5000 آلاف فدان⁽¹⁾. ويوجد بها جمعية تعاونية زراعية (جمعية وادي دارا التعاونية الزراعية) المشهورة بالقرار رقم (6) لسنة 2006 وتم تغيير اسمها إلى جمعية وادي دارا لاستصلاح الأراضي الصحراوية. وهي التي تشرف على قطاع الزراعة بمنطقة وادي دارا، وتقوم بري الزراعات عن طريق الآبار الجوفية.

وتعد منطقة وادي دارا من المناطق الواعدة والتي تقع في بؤرة اهتمام الدولة حيث يعد تنميتها مطلباً قومياً لما يتوافر فيها من موارد اقتصادية، كما أنها من المناطق الجاذبة للاستثمار الزراعي حيث يمكن إضافة واستزراع مساحات كبيرة وتنوع الإنتاج الزراعي⁽²⁾ والتي يُمكن أن يُقام عليها برامج تنمية زراعية لخلق مجتمعات عمرانية جديدة مستقرة بتوطين السكان المحليين وجذب سكان المحافظات المكدسة بالسكان بربط المنطقة بمحافظات الدلتا وجعلها امتداداً طبيعياً للوادي. وهناك توجهات من الدولة لتنمية المنطقة بخطط عاجلة شاملة لإنشاء البنية التحتية، وحفر الآبار واستصلاح الأراضي وإقامة محطات تحلية لمياه البحر⁽³⁾. لتوفير فرص عمل ووسائل الإعاشة الدائمة وتوطين السكان بها لتأمين حدود مصر الجنوبية، بالإضافة لما تنتصف به المنطقة من ظروف بيئية صحراوية وندرة للمياه الصالحة للزراعة، الأمر الذي يتطلب استخدام أساليب حديثة وزراعات غير تقليدية لتوفير متطلبات السكان من الغذاء وفرص العمل والتي يمكن أن يكون من أهمها وأنسبها زراعة وصناعة الجوجوبا والتي تعد من أولويات المحافظة من جهة أخرى. ومن ثم المساهمة في تحقيق الأمن الغذائي والقومي المصري.

النتائج البحثية والمناقشة

أولاً: الوضع الراهن لإنتاج محصول الجوجوبا في مصر

محددات الطاقة الإنتاجية لمحصول الجوجوبا:

تتمثل أهم محددات الطاقة الإنتاجية لمحصول الجوجوبا في المساحة المزروعة، الإنتاجية الفدان، والإنتاج الكلي، وتبين بيانات الجدول (1) تطور المساحة المزروعة

(1) محافظة جنوب سيناء، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، البوابة المعلوماتية، يناير 2019.

(2) وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لمشروعات التعمير والتنمية الزراعية، قسم الأراضي، بيانات غير منشورة، 2015.

(3) وزارة التخطيط والاستثمار: خطة الدولة العاجلة للتنمية الشاملة، قسم التنمية القطاعية، ميزانية 2015/2014.

بمحصول الجوجوبا في مصر خلال الفترة (2002-2017)، حيث يتبين أن متوسط تلك المساحة بلغت حوالي 374 فدان خلال فترة الدراسة، وتذبذبت تلك المساحة بين الإرتفاع والإنخفاض فبلغ حدها الأدنى نحو 24 فدان عام 2002، وحدها الأعلى نحو 508 فدان عام 2017، ويتضح من معادلة الإتجاه الزمني العام وجود إتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً بلغ حوالي 70.97 فدان سنوياً وبمعدل تغير بلغ نحو 19% من متوسط المساحة الكلية لمحصول الجوجوبا خلال فترة الدراسة، ويفسر عامل الزمن حوالي 86% من إجمالي التغيرات في المساحة الكلية للجوجوبا في مصر.

وبالنسبة للإنتاجية الفدانية لمحصول الجوجوبا يتبين من بيانات الجدول السابق أن متوسط الإنتاجية الفدانية خلال الفترة (2002-2017) بلغ نحو 385 كجم، وتذبذبت الإنتاجية الفدانية بين الإرتفاع والإنخفاض فبلغ حدها الأدنى نحو 158 كجم عام 2012، وبلغ حدها الأعلى نحو 769 كجم عام 2004، ويتضح من معادلة الإتجاه الزمني العام وجود إتجاهاً عاماً متناقصاً ومعنوي إحصائياً بلغ حوالي 72 كجم سنوياً وبمعدل تغير بلغ نحو -18.7% من متوسط الإنتاجية الفدانية لمحصول الجوجوبا خلال فترة الدراسة، ويفسر عامل الزمن حوالي 48% من إجمالي التغيرات في الإنتاجية الفدانية لمحصول الجوجوبا.

كما تشير بيانات جدول (1) إلى تطور الإنتاج الكلي لمحصول الجوجوبا في مصر خلال الفترة (2002-2017)، حيث تبين أن متوسط الإنتاج بلغ حوالي 131 طن خلال فترة الدراسة، وتذبذب الإنتاج بين الإرتفاع والإنخفاض فبلغ حده الأدنى نحو 48 طن عام 2002، وبلغ الحد الأعلى نحو 229 طن عام 2017، ويتضح من معادلة الإتجاه الزمني العام وجود اتجاهاً عاماً متزايداً ومعنوي إحصائياً بلغ حوالي 23.63 طن سنوياً وبمعدل تغير بلغ نحو 16.1% من متوسط إنتاج محصول الجوجوبا خلال فترة الدراسة، ويفسر عامل الزمن حوالي 69% من إجمالي التغيرات في إنتاج الجوجوبا، ويلاحظ انخفاض معدل تغير الإنتاج عن معدل تغير المساحة ويرجع ذلك لتناقص الإنتاجية الفدانية من محصول الجوجوبا.

ثانياً: هيكل التكاليف الإنتاجية والإيرادات الفدانية لمحصول الجوجوبا بمنطقة الدراسة:

يعد العائد الإقتصادي لزراعة أي محصول هو الأداة الدافعة للمستثمر لاتخاذ قرار الزراعة أو البعد عن الإستثمار في هذا المحصول، وذلك بعد دراسة بنود التكاليف الثابتة والمتغيرة وبنود الإيراد السنوي خلال فترة الدراسة، ويتناول هذا الجزء دراسة هيكل التكاليف والإيرادات لإنتاج الجوجوبا بعينة البحث عام (2018/2019) كما يلي:

1- التكاليف الإستثمارية والثابتة: توضح البيانات الواردة بجدول (2) متوسطات التكاليف الإستثمارية والثابتة والإهلاك السنوي لفدان الجوجوبا بعينة البحث عام (2018/2019)، ومنه يتبين أن التكاليف الإستثمارية بلغت 1200 جنيه تمثل 9.95% من إجمالي التكاليف الاستثمارية والثابتة، وتمثل نحو 7.25% من التكاليف الكلية وتشمل كل من تكلفة استصلاح الأرض (عملية التسوية)، والبنية الأساسية (زراعة مصدات

رياح)، إعداد الطرق الداخلية، مباني لإقامة العمال، ومخازن لتخزين المستلزمات والأدوات. في حين تضمنت التكاليف الثابتة التي تبلغ 10.86 ألف جنيه التي تمثل نحو 90.05% من التكاليف الاستثمارية والثابتة، وتمثل نحو 65.58% من التكاليف الكلية تضمنت تكلفة شبكة الري 4.5 ألف جنيه بنسبة 27.17%، تكلفة الزراعة 1.5 ألف جنيه بنسبة 9.06%، تكلفة الشتلات 3.76 ألف جنيه بنسبة 22.71%، تكلفة الإيجار (الفرصة البديلة) ألف جنيه للفدان تمثل 6.04%، وتكلفة الصيانة والإصلاح 100 جنيه تمثل 0.6%، وبذلك بلغت قيمة التكاليف الاستثمارية والثابتة نحو 12.6 ألف جنيه تمثل نحو 72.83% من التكاليف الكلية الاستثمارية والثابتة لفدان محصول الجوجوبا.

جدول (3): الأهمية النسبية لمتوسط التكاليف الاستثمارية والثابتة لفدان الجوجوبا بوادي دارا في محافظة البحر الأحمر خلال الموسم الزراعي (2019/2018)

البيان	القيمة (بالجنية)	% للاستثمارية	% للكلية
تكلفة الإصلااح والبنية	1200	9.95	7.25
تكلفة شبكة الري	4500	37.31	27.17
تكلفة الزراعة	1500	12.44	9.06
تكلفة الشتلات	3760	31.18	22.71
القيمة الإيجارية	1000	8.29	6.04
الصيانة والإصلاح	100	0.83	0.60
إجمالي التكاليف الثابتة	10860	90.05	65.58
إجمالي التكاليف الاستثمارية	12060	100	72.83

المصدر: جمعت وحسبت من إستمارة الإستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية بوادي دارا في محافظة البحر الأحمر خلال الموسم الزراعي (2019/2018)

2- التكاليف المتغيرة: يوضح جدول (3) الأهمية النسبية لمتوسط التكاليف المتغيرة لفدان الجوجوبا بعينة البحث عام (2019/2018)، وقد بلغت جملتها نحو 4500 لفدان تمثل نحو 27.17% من جملة تكاليف فدان الجوجوبا. تتضمنت قيمة مستلزمات الإنتاج وتكاليف العمليات الزراعية من أجور العمال بلغت نحو 300 جنيه بنسبة 6.67% من قيمة تكاليف التشغيل، ونحو 1.81% من قيمة التكاليف الكلية، ومرتبات الإدارة والإشراف بلغت نحو 900 جنيه تمثل نحو 20% من قيمة تكاليف التشغيل ونحو 5.43% من قيمة التكاليف الكلية، وتكلفة الري بلغت نحو 1.5 ألف جنيه بنسبة 33.3% من قيمة تكاليف التشغيل ونحو 9.06% من قيمة التكاليف الكلية، وتكلفة التسميد والوقاية بلغت نحو 500 جنيه مثلت نحو 11.1% من قيمة تكاليف التشغيل ونحو 3.02% من قيمة التكاليف الكلية، وتكلفة الجمع والتعبئة بلغت نحو 1.2 ألف جنيه تمثل نحو 26.7% من قيمة تكاليف التشغيل ونحو 7.25% من قيمة التكاليف الكلية، وتكلفة الصيانة الدورية قدرت بنحو 100 جنيه مثلت نحو 2.2% من قيمة تكاليف التشغيل ونحو 0.6% من قيمة التكاليف الكلية. مما يشير إلي أن قيمة تكلفة

الري قد احتلت المرتبة الأولى يليها قيمة مرتبات الإدارة والإشراف ثم تكلفة كل من الجمع والتعبئة وأجور العمال.

جدول (4): الأهمية النسبية لمتوسط تكاليف التشغيل لفدان الجوجوبا بوادي دارا في محافظة البحر الأحمر خلال الموسم الزراعي (2019/2018)

تكاليف التشغيل	القيمة	% للتشغيل	% للكلية
تكلفة أجور العمال	300	6.67	1.81
تكلفة مرتبات الإدارة	900	20.00	5.43
تكلفة الري	1500	33.33	9.06
تكلفة التسميد والوقاية	500	11.11	3.02
تكلفة جمع وتعبئة المحصول	1200	26.67	7.25
تكلفة الصيانة الدورية	100	2.22	0.60
إجمالي تكاليف التشغيل	4500	100.00	27.17

المصدر: جمعت وحسبت من إستمارة الإستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية بوادي دارا في محافظة البحر الأحمر خلال الموسم الزراعي (2019/2018).

3- إيرادات إنتاج محصول الجوجوبا: يتضح من بيانات جدول (5) أن متوسط إيرادات إنتاج الفدان من محصول الجوجوبا بوادي دارا في محافظة البحر الأحمر خلال الموسم الزراعي (2019/2018)، قد بلغت نحو 40 ألف جنيه، حيث بلغ متوسط الإنتاج نحو 500 كيلو جرام للفدان، وبلغ متوسط سعر البيع نحو 80 جنيه/كجم.

جدول (5): متوسط الإيرادات لفدان من محصول الجوجوبا بوادي دارا في محافظة البحر الأحمر خلال الموسم الزراعي (2019/2018)

البيان	الوحدة	القيمة أو الكمية
متوسط إنتاج الفدان من البذور	كيلو جرام	500
سعر الوحدة	جنية	80
الإيرادات الكلية	جنية	40000

المصدر: جمعت وحسبت من إستمارة الإستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية بوادي دارا في محافظة البحر الأحمر خلال الموسم الزراعي (2019/2018)

ثالثاً: التحليل المالي والاقتصادي وتحليل الحساسية لإنتاج الجوجوبا بوادي دارا في محافظة البحر الأحمر

اعتمد التحليل المالي والاقتصادي وتحليل الحساسية لإنتاج محصول الجوجوبا بوادي دارا في محافظة البحر الأحمر على استخدام المعايير المخصصة⁽¹⁾ على عدد من الفروض التي تتفق مع المنطق الاقتصادي وهي:

(1) حمدي عبد العظيم (دكتور)، دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات، دار الشروق، القاهرة، 1999.

- 1- اعتبار مدة المشروع 25 سنة بناءً على أن الجوجوبا من النباتات المعمرة والتي يزيد عمرها الإنتاجي عن 25 سنة.
- 2- حجم الإنتاج ثابت من عام لآخر وطوال عمر المشروع الافتراضي وبداية الإنتاج للمزرعة خلال العام الرابع من الزراعة.
- 3- استخدام سعر الخصم 18% (السعر السائد على أدونات الخزانة من البنك المركزي)، وهو يمثل أفضل نفقة فرصة بديلة متاحة لإستثمار رأس المال في المجتمع لمتوسط عامي (2018-2019)⁽¹⁾، وذلك في تقدير القيمة الحالية والمستقبلية لكل من إيراد وتكاليف المشروع.
- 4- تم حساب القيمة الإيجارية للأرض (تكلفة الفرصة البديلة) بواقع 1000 جنيه للفدان وتم احتسابها في البنود الثابتة للمشروع.
- 5- تم احتساب تكلفة الصيانة الدورية لمعدات وشبكة الري بمقدار ثابت طوال عمر المشروع، ويتم إحلال شبكة الري وفقاً للعمر الافتراضي المقدر لها 5 سنوات، وتباع المستبدلة وتدخل في القيمة التخريدية للمشروع في سنة الإحلال.
- 6- أسعار كل من المنتج وعناصر الإنتاج ثابتة خلال عمر المشروع الافتراضي.
- 7- في ضوء ما يمكن أن يتعرض له الإستثمار في المجال الزراعي سواء كان ذلك في الإنتاج أو التسويق أو ما يترتب عليه من إرتفاع في قيمة التكاليف أو إنخفاض العائد أو زيادة التكاليف في نفس الوقت لذلك اعتمدت الدراسة على استخدام أسلوب تحليل الحساسية لقياس مدى حساسية المشروع لها.

(أ) التحليل المالي لإنتاج الجوجوبا بوادي دارا في محافظة البحر الأحمر

- 1- معايير التقييم المالي لإنتاج الجوجوبا بوادي دارا في محافظة البحر الأحمر وفقاً للوضع الراهن:

تشير بيانات جدول (6) إلى نتائج التحليل المالي لإنتاج محصول الجوجوبا بعينة البحث، ويتضح منه أن صافي القيمة الحالية (*NPV*) عند سعر خصم 18% حوالي 93 ألف جنيه، مما يشير إلى جدوى الإستثمار في هذا النشاط، كما بلغ معدل العائد الداخلي *Internal Rate return (IRR)* نحو 49% أي يزيد عن فائدة الإقتراض لرأس المال والتي يمثلها سعر الفائدة التجاري السائد ما يؤكد على جدوى الإستثمار في نشاط زراعة الجوجوبا، وبلغت نسبة المنافع الحالية إلى التكاليف الحالية (*Benefit/ Cost Ratio (B/C)*) نحو 3.24 أي أكبر من الواحد الصحيح، وهو ما يدل على جدوى الإستثمار للمشروع، وبلغت فترة إسترداد رأس المال (*Capital Pay Back (CPBP)*) نحو 2.04 سنة من بداية الإنتاج في السنة الرابعة للمشروع، مما يشير إلى إمكانية إسترداد رأس المال المستثمر في خلال عامين من بداية الإنتاج، أي أن هذا النشاط ذو جدوى مالية.

(1) <https://www.cbe.org.ar/EconomicResearch/Statistics/Pages/Discountrates.aspx>

جدول (6): نتائج التحليل المالي لإنتاج محصول الجوجوبا بعينة البحث بوادي دارا في محافظة البحر الأحمر

القيمة	معايير التحليل المالي
93.001	صافي القيمة الحالية (ألف جنيه)
49	معدل العائد الداخلي (%)
3.24	نسبة المنافع إلى التكاليف
2.042	فترة إسترداد رأس المال (سنة)

المصدر: حسب من الجدول رقم (1) بالملحق باستخدام برنامج *Cost Benefit Analysis*.

2- معايير التقييم المالي لإنتاج الجوجوبا بوادي دارا في محافظة البحر الأحمر وفقاً لتحليل الحساسية:

2-1- حساسية المشروع للزيادة في تكاليف التشغيل: يتضح من البيانات الواردة بجدول (7) أن مشروع زراعة الجوجوبا في وادي دارا في محافظة البحر الأحمر يمكن إستمرار جدواه المالية في ظل حدوث زيادة تكاليف التشغيل بنسب من 10%، وحتى 50% مع ثبات الإيرادات على حالها، حيث تبلغ قيمة صافي القيمة الحالية للتدفقات النقدية حوالي 88.841 ، 72.202 ألف جنيه للتغيرين على الترتيب، كما أن نسبة المنافع إلى التكاليف أكبر من الواحد الصحيح وتبلغ نحو 2.94، 2.16 على الترتيب، وبلغ معدل العائد الداخلي حوالي 46%، 37% للتغيرين على الترتيب، وبالنسبة لمعيار فترة إسترداد رأس المال المستثمر فتصل إلى 2.17، 2.70 سنة للتغيرين على الترتيب، مما يشير إلى أن هذا النشاط ذو جدوى مالية.

2-2- حساسية المشروع لانخفاض الإيرادات: يتضح من البيانات الواردة بجدول (7) أن مشروع زراعة الجوجوبا في وادي دارا بمحافظة البحر الأحمر يمكن إستمرار جدواه المالية في ظل حدوث انخفاض الإيرادات بنسب 10%، 50% مع ثبات تكاليف التشغيل على حالها، حيث تبلغ قيمة صافي القيمة الحالية للتدفقات النقدية حوالي 79.54، 25.701 ألف جنيه للتغيرين على الترتيب، كما أن نسبة المنافع إلى التكاليف لازالت أكبر من الواحد الصحيح، وأن معدل العائد الداخلي يبلغ حوالي 46%، 29% للتغيرين على الترتيب، وبالنسبة لمعيار فترة الإسترداد لرأس المال المستثمر يصل إلى 2.19، 3.40 سنة على الترتيب، مما يشير إلى أن هذا النشاط ذو جدوى مالية.

2-3- حساسية المشروع للزيادة في تكاليف التشغيل وانخفاض الإيرادات معاً: يتضح من بيانات جدول (7) أن مشروع زراعة الجوجوبا في منطقة وادي دارا بمحافظة البحر الأحمر يمكن إستمرار جدواه الاقتصادية في ظل زيادة تكاليف التشغيل وانخفاض العائد معاً بنسبة 10%، 50% معاً حيث يبلغ صافي القيمة الحالية حوالي 75.38، 4.9 ألف جنيه، كما أن نسبة المنافع إلى التكاليف أكبر من الواحد الصحيح وتبلغ نحو 1.2.65، 1.07 للتغيرين على الترتيب، هذا بالإضافة إلى أن معدل العائد الداخلي يبلغ.

جدول (7): نتائج تحليل الحساسية لإنتاج محاصيل الجوجوبا بعينة البحث بوادي دارا في محافظة البحر الأحمر

البيان	المعايير	صافي القيمة الحالية	معدل العائد الداخلي	نسبة المنافع إلى التكاليف	فترة إستراداد رأس المال
الوحدة	(ألف جنيه)	(%)	-	(سنة)	
زيادة تكاليف التشغيل 10%	88.841	46	2.94	2.17	
إنخفاض الإيرادات 10%	79.541	46	2.91	2.19	
زيادة التكاليف وإنخفاض العائد 10%	75.381	43	2.65	2.34	
زيادة تكاليف التشغيل 50%	72.202	37	2.16	2.70	
إنخفاض الإيرادات 50%	25.701	29	1.62	3.40	
زيادة التكاليف وإنخفاض العائد 50%	4.902	20	1.07	5.11	

المصدر: حسب من بيانات الجدول (1) بالملحق باستخدام برنامج Cost Benefit Analysis.

حوالي 43%، 20% للتغيرين على الترتيب، وبالنسبة لمعيار فترة استرداد رأس المال المستثمر يصل إلى 2.34، 5.11 سنة على الترتيب، ما يشير إلى أن هذا النشاط ذو جدوى مالية

(ب): التحليل الإقتصادي لإنتاج الجوجوبا بوادي دارا في محافظة البحر الأحمر

يهدف التحليل الإقتصادي إلى تقدير مدى مساهمة المشروع في تحقيق كافة الأهداف الأساسية للتنمية سواء كانت اقتصادية أو غير اقتصادية مع الأخذ في الاعتبار الآثار غير المباشرة القابلة وغير القابلة للقياس اعتماداً على الأسعار الاقتصادية، ويعتمد على نفس فروض التحليل المالي ولكن باستخدام الأسعار الاقتصادية⁽¹⁾.

معايير التقييم الإقتصادي لإنتاج الجوجوبا بوادي دارا في محافظة البحر الأحمر: باستخدام العلاقات الرياضية بين القيم الحالية للإيرادات والتكاليف تم تقدير معايير التقييم الإقتصادي، وتشير بيانات جدول (8) لنتائج التحليل الإقتصادي لإنتاج الجوجوبا بعينة البحث بوادي دارا في محافظة البحر الأحمر، ويتضح منه أن القيمة الحالية للقيمة المضافة بلغت نحو 99.35 ألف جنيه، في حين بلغت القيمة الحالية لصافي القيمة المضافة حوالي 81.34 ألف جنيه، بينما بلغ الفائض الإجتماعي نحو 74.57 ألف جنيه، مما يشير إلى المساهمة الإيجابية لإنتاج الجوجوبا في الدخل القومي.

(1) سمير محمد عبد العزيز، (دكتور)، دراسات الجدوى الإقتصادية وتقييم المشروعات (أسس - إجراءات - حالات)، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، 1987.

جدول (8): نتائج التحليل الإقتصادي لإنتاج الجوجوبا بعينة البحث بوادي دارا في محافظة البحر الأحمر

القيمة (ألف جنيه)	معايير التحليل الإقتصادي
119.96	إجمالي القيمة الحالية للإيرادات
18.07	إجمالي القيمة الحالية للتكاليف الإستثمارية والثابتة
2021	إجمالي القيمة الحالية لمستلزمات الإنتاج
6.77	إجمالي القيمة الحالية للأجور
99.35	القيمة الحالية للقيمة المضافة ⁽¹⁾
81.34	القيمة الحالية لصادف القيمة المضافة ⁽²⁾
74.57	الفائض الإجتماعي ⁽³⁾

⁽¹⁾ القيمة الحالية للقيمة المضافة = إجمالي القيمة الحالية للإيرادات - إجمالي القيمة الحالية لمستلزمات الإنتاج.

⁽²⁾ القيمة الحالية لصادف القيمة المضافة = القيمة الحالية للقيمة المضافة - إجمالي القيمة الحالية للتكاليف الإستثمارية والثابتة.

⁽³⁾ الفائض الإجتماعي = القيمة الحالية لصادف القيمة المضافة - إجمالي القيمة الحالية للأجور.

المصدر: حسب من بيانات الجدول رقم (2) بالملحق باستخدام برنامج *Cost Benefit Analysis*.

رابعاً: أهم المشاكل التي تواجه منتجي الجوجوبا بوادي دارا في محافظة البحر الأحمر

تمثلت أهم المشكلات التي تواجه منتجي الجوجوبا بمحافظة البحر الأحمر فيما يلي:

- 1- ارتفاع تكاليف الإنتاج من الأسمدة الكيماوية والعضوية.
 - 2- ملوحة التربة ومياه الآبار وجفاف الآبار.
 - 3- طول الفترة بين الري والأخرى مما يعرض الأشجار للضعف وقلة الإنتاج خاصة في فترات النمو الخضري والإثمار حيث يتم الري عن طريق الجمعية التعاونية الزراعية لاستصلاح الأراضي بوادي دارا.
 - 4- صعوبة الحصول على تراخيص لحفر الآبار وارتفاع تكلفتها نظراً للأعماق الكبيرة لتواجدها.
 - 5- استغلال التجار من خارج المحافظة، لعدم وجود واحات لتصنيع الجوجوبا بمحافظة جنوب سيناء بصفة عامة. وقد طالب المنتجون بما يلي:
- 1- ضرورة قيام الأجهزة المعنية وعلى رأسها جهاز الخدمة الوطنية بوزارة الزراعة بتوفير مستلزمات الإنتاج، وحفر الآبار وتشغيلها وفقاً للدراسات الفنية المتعلقة بالمياه الجوفية بوادي دارا.
 - 2- العمل على زيادات مرات الري الشهرية بواسطة الجمعية التعاونية الزراعية لاستصلاح الأراضي بوادي دارا للحفاظ على الأشجار وزيادة إنتاجيتها.
 - 3- منح المستثمرين تراخيص لحفر وتشغيل الآبار بالمنطقة.

4- إنشاء معصرة آلية لعصر ثمار الجوجوبا بمنطقة وادي دارا في محافظة البحر الأحمر لإنتاج زيت الجوجوبا وتسويقه، والاستفادة من مخلفات العصر في صناعة الأسمدة العضوية.

التوصيات:

وفقاً للنتائج البحثية يوصى البحث بعدة توصيات أهمها ضرورة الإتجاه للإستثمار في المحاصيل غير التقليدية خاصة الجوجوبا من خلال تشجيع المزارعين وشباب الخريجين والمستثمرين بمحافظة البحر الأحمر على زراعة هذا المحصول، من خلال تعريفهم بالأهمية الاقتصادية لزراعة الجوجوبا بتوفير الشتلات من مصادر موثوق بها وتسويق الإنتاج، الأمر الذي يترتب عليه زيادة الإنتاج وإمكانية إنشاء مصنع لإستخلاص زيت الجوجوبا ومن ثم زيادة الدخل وتوفير فرص عمل جديدة وقيام صناعات أخرى على ناتج العصر كالأعلاف والأسمدة، فضلاً عن أهمية إجراء تقييم بيئي لمثل هذه المشاريع وإبراز دورها في المحافظة على البيئة.

المراجع

- (1) حمدي عبد العظيم (دكتور)، دراسات الجدوى الإقتصادية وتقييم المشروعات، دار الشروق، القاهرة، 1999.
- (2) سمير محمد عبد العزيز، (دكتور)، دراسات الجدوى الإقتصادية وتقييم المشروعات (أسس - إجراءات - حالات)، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، 1987.
- (3) محمد علي عواد أبو النجا (دكتور)، التحليل المالي والاقتصادي لإنتاج محصول الجوجوبا في محافظة الوادي الجديد، مجلة الإنتاجية والتنمية، كلية التكنولوجيا والتنمية، جامعة الزقازيق، مجلد 18، العدد (3)، 2013.
- (4) محافظة جنوب سيناء، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، النوتة المعلوماتية، يناير 2019.
- (5) هالة محمد نور الدين عبد الله (دكتور)، التقييم الاقتصادي لزراعة وإنتاج الجوجوبا بالأراضي الصحراوية، مجلة المنوفية للبحوث الزراعية، مجلد 38، العدد 1، 2012.
- (6) وزارة التخطيط والاستثمار: خطة الدولة العاجلة للتنمية الشاملة، قسم التنمية القطاعية، ميزانية 2015/2014.
- (7) وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة العامة للثقافة الزراعية، الهو هوبا الذهب الأخضر وأمل مصر في تنمية الصحراء، المجلد 90، إبريل 2005.
- (8) وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعي، نشرة الإقتصاد الزراعي، أعداد متفرقة.
- (9) وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي: الهيئة العامة لمشروعات التعمير والتنمية الزراعية، قسم الأراضي، بيانات غير منشورة، 2015.

(10) وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي: مديرية الزراعة بالطور، الجمعية التعاونية الزراعية بوادي دارا، سجلات الاحصاء، بيانات غير منشورة 2018.

(11)

<https://www.cbe.org.ar/EconomicResearch/Statistics/Pages/Discountrates.aspx>.

الملخص

استهدف البحث دراسة كفاءة الاستثمار لإنتاج الجوجوبا في محافظة البحر الأحمر من خلال دراسة وتحليل محددات الطاقة الإنتاجية، وهيكل التكاليف والإيرادات، وتقدير معايير التقييم المالي والاقتصادي لزراعة الجوجوبا وفقاً للوضع الراهن للوقوف على ربحية هذا النشاط، ومدى تحملها للمخاطر الاقتصادية التي يمكن أن تواجه إنتاجها من خلال قياس حساسيتها لارتفاع تكاليف الإنتاج وانخفاض الإيرادات ومدى تأثيرها على معايير التقييم المالي والاقتصادي، والتعرف على المعوقات التي تواجه إنتاج الجوجوبا.

وتوصل البحث إلى عدة نتائج أهمها ارتفاع قيم مؤشرات الجدوى المالية والاقتصادية لهذا النشاط، فالإستثمار في إنتاج الجوجوبا من المشروعات المربحة نظراً لأنها تحقق أرباحاً تزيد عن تكلفة الفرصة البديلة إستناداً إلى معايير التحليل المالي، حيث بلغ معدل العائد الداخلي حوالي 49%، فضلاً عن قدرة نشاط إنتاج الجوجوبا على مواجهة التغيرات التي تحدث في كل من الإيرادات والتكاليف استناداً لتحليل الحساسية، ويحقق نشاط إنتاج الجوجوبا عوائد أكثر من التكاليف المستخدمة في إنتاجها استناداً إلى صافي القيمة المضافة البالغة نحو 74.57 ألف جنيه، بالإضافة إلى المساهمة الإيجابية لإنتاج الجوجوبا في الدخل القومي نظراً لارتفاع صافي القيمة المضافة بالمقارنة للأجور استناداً للفائض الاجتماعي 81.34 ألف جنيه.

وانتهى البحث بعدة توصيات أهمها ضرورة الإلتجاه للإستثمار في المحاصيل غير التقليدية خاصة الجوجوبا من خلال تشجيع المزارعين وشباب الخريجين والمستثمرين بمحافظة البحر الأحمر على زراعة هذا المحصول، للنهوض بزراعة وإنتاج الجوجوبا.

الكلمات المفتاحية: محصول الجوجوبا- التحليل المالي- التحليل الاقتصادي- وادي دارا- محافظة البحر الأحمر.

الملحق

ملحق (1): متوسط التكاليف والإيرادات لمزارع إنتاج الجوجوبا بالأسعار الجارية بالجنيه خلال العمر الافتراضي للمشروع بعينة البحث بمحافظة البحر الأحمر

إجمالي الإيرادات	إجمالي التكاليف	تكاليف التشغيل	الصيانة والإصلاح	الإيجار	التكاليف الاستثمارية	البيان السنوات
0	15460	3300	100	1000	11560	1
0	3900	3300	100	1000	0	2
0	3900	3300	100	1000	0	3
12500	4900	4300	100	1000	0	4
12500	4900	4300	100	1000	0	5
⁽⁵⁾ 13000	9400	4300	100	1000	⁽¹⁾ 4500	6
12500	4900	4300	100	1000	0	7
12500	4900	4300	100	1000	0	8
12500	4900	4300	100	1000	0	9
12500	5200	4300	⁽³⁾ 400	1000		10
12500	4900	4300	100	1000	0	11
13000	9400	4300	100	1000	4500	12
12500	4900	4300	100	1000	0	13
12500	4900	4300	100	1000	0	14
⁽⁶⁾ 12900	5900	4300	100	1000	⁽²⁾ 1000	15
12500	4900	4300	100	1000	0	16
12500	4900	4300	100	1000	0	17
13000	9400	4300	100	1000	4500	18
12500	4900	4300	100	1000	0	19
12500	4900	4300	100	1000	0	20
12500	4900	4300	100	1000	0	21
12500	4900	4300	100	1000	0	22
12500	4900	4300	100	1000	0	23
12500	5400	4300	⁽⁴⁾ 600	1000	0	24
⁽⁷⁾ 15500	4900	4300	100	1000	0	25
(1) قيمة إحلال شبكة الري (2) نصيب الفدان في ماكينة الري (3) نصيب الفدان في عمرة ماكينة الري (4) نصيب الفدان في تجديد شبكة الري (5) الإيرادات مضافا إليها ثمن شبكة الري خردة (6) الإيرادات مضافا إليها ثمن ماكينة الري خردة (7) الإيرادات مضافا إليها قيمة الخردة للمشروع.						
المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية بوادي دارا بمحافظة البحر الأحمر						

ملحق (2): متوسط التكاليف والإيرادات لمزارع إنتاج الجوجوبا بالأسعار الاقتصادية بالجنيه خلال العمر الافتراضي للمشروع بعينة البحث بمحافظة البحر الأحمر						
الإيرادات إجمالي	التكاليف إجمالي	تكاليف التشغيل	الصيانة والإصلاح	الإيجار	التكاليف الاستثمار ية	البيان السنوات
0	5696.8	3964	60	1000	1172.8	1
0	4524	3964	60	1000	0	2
0	4524	3964	60	1000	0	3
20000	4524	3964	60	1000	0	4
20500	4524	3964	60	1000	0	5
20500	8474	3964	60	1000	3950	6
20000	4524	3964	60	1000	0	7
20000	4524	3964	60	1000	0	8
20000	4524	3964	60	1000	0	9
20000	4624	3964	160	1000		10
20000	4524	3964	60	1000	0	11
20500	8474	3964	60	1000	3950	12
20000	4524	3964	60	1000	0	13
20000	4524	3964	60	1000	0	14
20400	5404	3964	60	1000	880	15
20000	4524	3964	60	1000	0	16
20000	4524	3964	60	1000	0	17
20500	8484	3964	60	1000	3960	18
20000	4524	3964	60	1000	0	19
20000	4524	3964	60	1000	0	20
20000	4524	3964	60	1000	0	21
20000	4524	3964	60	1000	0	22
20000	4524	3964	60	1000	0	23
20000	4679	3964	215	1000	0	24
23000	4564	3964	100	1000	0	25

تم حساب بنود التكاليف بالأسعار الاقتصادية اعتمادا على معاملات التحويل التي أعدها البنك الدولي عن مصر ونشرها عام 1991 ثم قام معهد بحوث الاقتصاد بتعديلها عام 1998. حيث قدرت بنحو 0.67 للأجور، 1.2 للمستلزمات المستخدمة في الدراسة، 1.15 للعبوات، و30% للمباني والإنشاءات، 40% من تكاليف الصيانة والإصلاح وأجور عمال، والإيرادات 1.30%، وباقى البنود على حالها.

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية بوادي دارا بمحافظة البحر الأحمر

A STUDY OF INVESTMENT EFFICIENCY FOR JOJOBA CROP PRODUCTION IN RED SEA GOVERNOREAT

Roqayah Hasan Gabr

Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Zagazig University, Egypt, e. mail: "rokaiahgabr@yahoo.com"

ABSTRACT

The research aimed to study the efficiency of investment for the production of jojoba in the Red Sea Governorate by studying and analyzing the determinants of production capacity, the structure of costs and revenues, and estimating the criteria for financial and economic evaluation of jojoba cultivation in accordance with the current situation to determine the profitability of this activity, and the extent of its tolerance to the economic risks that can face its production from By measuring its sensitivity to high production costs, declining revenues, and the extent of its impact on financial and economic evaluation criteria, and identifying the constraints facing jojoba production.

The research reached several results, the most important of which is the high values of financial and economic feasibility indicators for this activity, as investing in the production of jojoba is from profitable projects because it achieves profits that exceed the cost of the alternative opportunity based on the criteria of financial analysis, where the internal rate of return reached about 49%, as well as the ability of an activity Jojoba production to meet the changes that occur in both revenue and costs according to the sensitivity analysis, and jojoba production activity yields more returns than the costs used in its production based on the net added value of about 74.57 thousand pounds, in addition to the IJ contribution Endodontic for the production of jojoba in national income due to the increase in net value added compared to the wages based on the social surplus of 81.34 thousand pounds.

The research ended with several recommendations, the most important of which is the necessity to invest in unconventional crops, especially jojoba, by encouraging farmers, young graduates and investors in the Red Sea Governorate to grow this crop, to advance the cultivation and production of jojoba.

Key words: Jojoba crop, financial analysis, economic analysis, Dara Valley, Red Sea Governorate.