

كفاءة الاستثمار في زراعة الجوجوبا في مصر

محمد رمضان اسماعيل*

قسم الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعة الزقازيق - الزقازيق - مصر.

* Corresponding author: Tel. : +201220252127

E-mail address: mramadanil@yahoo.com

استهدفت الدراسة إجراء تقييم اقتصادي لزراعة الجوجوبا بالأراضي الجديدة. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن قيمة مقياس صافي القيمة الحالية بلغت نحو ١٢١ ألف جنيه، مما يشير إلى جدوى الاستثمار في هذا المشروع، في حين بلغ معدل العائد الداخلي ٣٧% أي أعلى من تكلفة الفرصة البديلة المتاحة لاستثمار رأس المال في المجتمع، والتي يمثلها سعر الفائدة التجاري السائد أثناء الدراسة والبالغ ١١% مما يؤكد على أرباحه الاستثمار في زراعة هذا المحصول. أما نتائج معيار نسبة المنافع الحالية إلى التكاليف الحالية فقد بلغت قيمتها نحو ١.٨ أي أكبر من الواحد الصحيح، وهو ما يدل على جدوى زراعة ذلك النبات.

كما قدمت الدراسة أربعة بدائل لقياس مدى حساسية زراعة الجوجوبا وكانت أفضل النتائج للبدل الثالث وفيه يوجه الإنتاج (الزيت الخام) للبيع في السوق العالمي بسعر ١٨٠ جنيه مصري/كجم (٣٠ دولار/كجم)، وبإعادة التحليل سجلت المؤشرات جدواها الاقتصادية حيث قدرت صافي القيمة الحالية للمشروع بنحو ٢٤٨.٨٤ ألف جنيه، وحقت قيمة معدل العائد الداخلي أعلى قيمة له على مستوى البدائل الأربع محققا قيمة ٥٦%، وهو ما يشجع المستثمر لتوجيه الإنتاج للخارج. أما نسبة المنافع للتكاليف فقد حققت أيضا نسبة أكبر من الواحد الصحيح لتبلغ ٢.٨. ويشير كل ما سبق إلى جدوى المشروع الاقتصادية.

الكلمات المفتاحية: كفاءة الاستثمار، الجوجوبا، الأراضي الجديدة، تحليل الحساسية.

المقدمة:

ينصح بزراعة أنواع جديدة من النباتات التي تحتاج إلى مقننات مائية محدودة أو تستخدم نوعية مياه غير صالحة للاستخدام الآدمي، فضلا عن قدرتها على تحمل ظروف وطبيعة الصحراء المصرية الفقيرة في العناصر الغذائية للنبات (وزارة الموارد المائية والري، ٢٠٠٢-٢٠١٧)، على أن يكون إنتاج هذه النباتات قادر على المنافسة في الأسواق العالمية، وأن يستفاد من مزايا توفر الأيدي العاملة مما يساهم في توفير فرص عمل جديدة تساهم في انتقال القوى العاملة وتوطنها خارج الوادي، لذا كان التفكير في زراعة نبات الجوجوبا.

نبات الجوجوبا كما يطلق عليه عالمياً أو الهوهوبا كما يسمونه المصريون- يعتبر من أهم النباتات التي تناسب طبيعة الصحراء المصرية. ومما لا شك فيه أن ظروف المرحلة القادمة تحتم الاهتمام بزراعة هذا النبات الذي يطلق عليه (الذهب الأخضر)

لفوائده العديدة وعائده المالى المرتفع (الإدارة العامة للثقافة الزراعية، ٢٠٠٥). ولقد بدأ الاهتمام بنبات الجوجوبا فى نهاية الستينات عندما حرم صيد الحيتان حفاظاً على سلالتها.

مما جعل عددا من الدول تعطيه أهمية خاصة بعد أن اكتشفت أن زيت بذرة الجوجوبا يعتبر مادة خام لصناعات عديدة فى مجالات التجميل، والطب، وصناعة الدواء، والمبيدات الحشرية، وصناعة البويات والحبر، والورنيش وزيت قلى من إنتاج زيت كبد الحوت والذى كان يدر عائداً مالياً يقدر بحوالى ثلاثة بلايين دولار سنوياً (<http://www.alkherat.com>). وأثبت العلماء أن زيت الجوجوبا هو البديل لزيت كبد الحوت مما جعل التشحيم والوقود، وصناعة البتروكيماويات عامة، بالإضافة إلى استخدام كسب الجوجوبا فى صناعة الأعلاف والأسمدة العضوية. وعلى هذا الأساس أصبح نشر زراعة الجوجوبا أحد الآمال الإستراتيجية لزيادة الجدارة الاقتصادية للأراضى الصحراوية (الموجى، ٢٠٠٩).

مشكلة الدراسة:

من تحديات المستقبل التوسع فى الصحراء المصرية بأسلوب علمى خلال المرحلة القادمة لمواجهة التغيرات البيئية الحالية والمستقبلية، والأخذ بعين الإعتبار مدى أهمية مثل هذه المساحات الكبيرة من الأرض، إذا ما زرعت بنباتات تدخل فى العديد من الصناعات للمساعدة فى تنمية مجتمعات زراعية صناعية جديدة، وخلق فرص عمل جديدة فى المجتمع بأعباء محدوده نسبياً من الموارد المائية والمالية.

الهدف من الدراسة:

- التعرف على الأهمية الاقتصادية والفنية لنبات الجوجوبا.
- التعرف على التوزيع الجغرافى لمحصول الجوجوبا على مستوى الجمهورية لعام ٢٠١١.
- التقييم الاقتصادى لزراعة محصول الجوجوبا بالأراضى الجديدة خلال الفترة (١٩٩٨-٢٠١٢).

مصادر البيانات والطريقة البحثية:

اعتمدت الدراسة على البيانات المستخدمة من النشرات والمجلات الزراعية والدراسات السابقة المنشورة وغير المنشورة لهذا المحصول التى تصدرها الجهات والمؤسسات العلمية، والمتمثلة فى وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، ومركز بحوث الصحراء والشركة المصرية للزيوت الطبيعية. واستخدمت الدراسة الأسلوب الوصفى والكمى فى تحليل البيانات المتحصل عليها وخاصة ما تعلق منها بتطور زراعة هذا المحصول، كما تم استخدام أسلوب التقييم الاقتصادى وتحليل الحساسية فى تحليل جدوى الاستثمار فى زراعة هذا المحصول.

النتائج والمناقشة :

الأهمية الاقتصادية والفنية لنبات الجوجوبا:

- احتياجه القليل للمياه وقدرته الكبيرة على تحمل العطش وعدم الري لفترة يمكن أن تصل إلى أكثر من سنة.
- يتحمل الملوحة لدرجة ٣٠٠٠ جزء في المليون دون التأثير على الإنتاج و١٠٠٠٠ جزء في المليون كحد أقصى.
- قلة حاجته للرعاية من ناحية التسميد والتقليم والخدمة.
- قلة إصابته بالأمراض وعدم حاجته للرش الوقائي أو العلاجي.
- مناسب لجو الصحراء المصرية حيث تحتاج للحرارة صيفا وبرودة لا تقل عن ٤ درجة مئوية شتاء.
- يمكن جمع الإنتاج فور نضجه أو بعد ذلك بفترات طويلة وذلك عند توفر العمالة اللازمة للجمع كما يمكن تخزين المحصول لفترات طويلة.
- ويزيد من الجدارة الاقتصادية للأراضي الصحراوية.
- تتيح زراعة الجوجوبا في المناطق الصحراوية الجديدة خلق فرص عمل جديدة للشباب بأعباء محدودة نسبياً من الموارد المائية والمالية.
- يدخل زيت بذرة الجوجوبا في صناعات عديدة، كما يستخدم كسب الجوجوبا في صناعة الأعلاف والأسمدة العضوية.

التوزيع الجغرافي لمحصول الجوجوبا على مستوى الجمهورية لعام ٢٠١١:

يشير جدول (١) إلى التوزيع الجغرافي للمساحات المنزرعة بنبات الجوجوبا على مستوى محافظات الجمهورية، حيث يلاحظ أن زراعته تتمركز بمحافظة أسيوط والتي تحتل المركز الأول في زراعته الجوجوبا حيث بلغت المساحة نحو ٣٢٠ فدان تمثل نحو ٣٠.٣% من إجمالي المساحة على مستوى الجمهورية، في حين تحتل محافظة جنوب سيناء المركز الثاني حيث تمثل المساحة المنزرعة بها نحو ١٤.٢% من إجمالي المساحة على مستوى الجمهورية، وتأتي كل من محافظتي المنوفية والبحر الأحمر في المركزين الثالث والرابع على الترتيب حيث تمثل المساحات المنزرعة بكل منها نسبة ٩.٥%، ٦.٦% من إجمالي المساحة على مستوى الجمهورية على الترتيب.

وتأتي بعد ذلك كل من محافظتي الشرقية، والوادي الجديد، حيث تمثل المركز بالترتيب الخامس والسادس، حيث بلغت المساحات المنزرعة بكل منها نحو ٦.٢% و٥.٧% من إجمالي المساحة على مستوى الجمهورية على الترتيب، أما المركز السابع، والثامن، والتاسع فقد حصلت عليها كل من محافظات شمال سيناء والإسماعيلية، ومطروح، حيث بلغت المساحات المنزرعة على مستوى المحافظات الثلاث نحو ٥.٢%، ٤.٧% و٣.٨% من إجمالي المساحة على مستوى الجمهورية على الترتيب، وتأتي بعد ذلك محافظات أسوان والإسكندرية والقاهرة بالمركز

جدول ١. التوزيع الجغرافي للمساحة المنزرعة بنبات الجوجوبا لعام ٢٠١١ على مستوى محافظات الجمهورية (بالفدان).

المحافظة	المساحة	%	المحافظة	المساحة	%
أسيوط	٣٢٠	٣٠.٣	مطروح	٤٠	٣.٨
جنوب سيناء	١٥٠	١٤.٢	أسوان	٤٠	٣.٨
المنوفية	١٠٠	٩.٥	الإسكندرية	٣٠	٢.٨
البحر الأحمر	٧٠	٦.٦	القاهرة	٢٥	٢.٤
الشرقية	٦٥	٦.٢	الأقصر	٢٥	٢.٤
الوادي الجديد	٦٠	٥.٧	المنيا	١٥	١.٤
شمال سيناء	٥٥	٥.٢	بنى سويف	١٠	١.٠
الإسماعيلية	٥٠	٤.٧	إجمالي الجمهورية	١٠٥٥	١٠٠

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي - قطاع الشؤون الاقتصادية - نشرة الإحصاءات الزراعية - أعداد مختلفة.

العاشر، والحادي عشر، والثاني عشر على الترتيب، حيث تمثل المساحة المنزرعة بكل منها نحو ٣.٨%، ٢.٨%، ٢.٤% من إجمالي المساحة المنزرعة على مستوى الجمهورية على الترتيب. وأخيراً تأتي كل من محافظات الأقصر، المنيا، بنى سويف بالمراكز الثالث عشر والرابع عشر والخامس عشر، حيث تمثل المساحة المنزرعة لكل منها نحو ٢.٤%، ١.٤%، ١% من إجمالي المساحة المنزرعة على مستوى الجمهورية البالغ مقدارها نحو ١٠٥٥ فدان خلال عام ٢٠١١.

فروض دراسة الجدوى لزراعة نبات الجوجوبا في مصر:

- ١- ثبات الأسعار السائدة في الدراسة خلال عمر المشروع.
- ٢- اعتمدت التحليل على أساس أن العمر الإنتاجي للزراعة يقدر بنحو ١٥ سنة، وبداية الإنتاج التبشيري للمزرعة خلال العام الثالث من الزراعة.
- ٣- استخدم سعر الخصم ١١% وهو يمثل أفضل نفقة فرصة بديلة متاحة لإستثمار رأس المال في المجتمع لمتوسط عامي ٢٠١١ - ٢٠١٢ وذلك في تقدير القيمة الحالية المستقبلية لكل من إيراد وتكاليف المشروع.
- ٤- تم حساب القيمة الايجارية للأرض بواقع ١٠٠٠ جنيه للفدان وتم إحتسابها في البنود الثابتة للمشروع.
- ٥- تم تصميم جداول التدفقات النقدية الداخلة والخارجة والصافية طوال عمر المشروع.
- ٦- وفي ضوء ما يمكن أن يتعرض له الاستثمار في المجال الزراعي سواء كان ذلك في الإنتاج أو التسويق أو ما يترتب عليه من ارتفاع في قيمة التكاليف أو انخفاض العائد أو زيادة التكاليف في نفس الوقت لذلك اعتمدت الدراسة على استخدام أسلوب تحليل الحساسية لقياس مدى حساسية المشروع لها.

العائد الفدائي لمحصول الجوجوبا خلال فترة الدراسة.

يعد العائد الاقتصادي لزراعة أى محصول هو الأداة المحركة للمستثمر لاتخاذ قراره الاستثماري في زراعة هذا المحصول من عدمه، وذلك بعد دراسة بنود التكاليف الاستثمارية والمتغيرة وبنود الإيراد السنوي خلال فترة الدراسة (عبد العظيم، ١٩٩٩)، وذلك على النحو التالي:

التكاليف الاستثمارية:

تشير البيانات الواردة بجدول (٢) إلى بنود التكاليف الثابتة والتي تضمنت تكلفة كل من استصلاح الأرض، والبنية الأساسية، وكذلك زراعه مصدات رياح من أشجار الكازورينا، وتسوية وإعداد الطرق الداخلية، ومواقع العمل والخدمة، وقدرت تكلفة الاستصلاح والبنية الأساسية لكل فدان من هذه التكاليف بنحو ١٠٠٠ جنيه للفدان تمثل نسبة ٨.٣% من إجمالي التكاليف الثابتة، بينما مثلت بنود تكلفة شبكة الري، تكلفة الزراعة وتجهيز الأرض، تكلفة الشتلات المنتخبة، القيمة الإيجارية بلغت نسبتها حوالي ٣٣.٣، ١٩.٣، ٣٠.٨، ٨.٣% على الترتيب من إجمالي التكاليف الثابتة.

جدول ٢. بنود التكاليف الثابتة لزراعة فدان الجوجوبا

أهم بنود التكاليف الثابتة	القيمة (بالجنيه)	%
تكلفة الاستصلاح والبنية الأساسية	١٠٠٠	٨.٣
تكلفة شبكة الري	٤٠٠٠	٣٣.٣
تكلفة الزراعة وتجهيز الأرض	٢٣٠٠	١٩.٣
تكلفة الشتلات المنتخبة	٣٧٠٠	٣٠.٨
قيمة إيجاريه للأرض	١٠٠٠	٨.٣
إجمالي التكاليف الثابتة	١٢٠٠٠	١٠٠

المصدر: قاعدة بيانات الشركة المصرية للزيوت الطبيعية، فرع القاهرة.

التكاليف المتغيرة:

يشير جدول (٣) لبنود التكاليف المتغيرة والتي شملت التكاليف قصيرة الأجل، أي تكاليف مستلزمات التشغيل لدورة إنتاج واحدة وتكاليف الأجور والمرتببات، والوقود، وكذلك تكلفة الصيانة الدورية، وتكلفة جمع المحصول. وقد اقتصرت الدراسة على خمسة عشر سنة.

صافى الإيراد:

تشير البيانات الواردة بجدول (٤) والممثلة في شكل (١) إلى أن إجمالي الإيراد السنوي وعلى مدار السنتين الأولى والثانية في المشروع لا تسجل صافى عائد، فإجمالي التكاليف المنفقة أكبر من إجمالي الإيراد الكلى، في حين يبدأ صافى العائد في التحقق من العام الثالث للمشروع بقيمة بلغت نحو ٥٤٤٤ جنيه، وبلغ صافى العائد في نهاية عمر المشروع نحو ٨٩ ألف جنيه.

جدول ٣. التكاليف المتغيرة لزراعة فدان الجوجوبا خلال عمر المشروع (القيمة بالجنيه)

سنوات عمر المشروع	التكاليف الاستثمارية	تكاليف العمالة الدائمة والمؤقتة	تكاليف الرى	تكاليف التسميد والوقاية	تكاليف الصيانة الدورية	تكاليف جمع وخرن المحصول (٢ جنيهه/كجم)	صيانة	تكاليف عصر ونقل الزيت (جنيهه/كجم)	إجمالي	
									التكاليف المتغيرة	التكاليف الكلية
١	١٢٠٠٠	٨٠٠	١٤٤٠	٩٧٠	٧٥٠	٠	٠	٠	٣٩٦٠	١٥٩٦٠
٢	١٠٠٠	٨٨٠	١٥٨٤	١٠١٩	٨٢٥	٠	٥٠٠	٠	٤٨٠٨	٥٨٠٨
٣	١٠٠٠	٩٦٨	١٧٤٢	١١٢٠	٩٠٨	٤٠٦	٥٠٠	٢٠٣	٥٨٤٧	٦٨٤٧
٤	١٠٠٠	١٠٦٥	١٩١٧	١٢٣٣	٩٩٨	٧٠٤	٥٠٠	٣٥٢	٦٧٦٩	٧٧٦٩
٥	١٠٠٠	١١٧١	٢١٠٨	١٣٥٦	١٠٩٨	١٠٠٤	٥٠٠	٥٠٢	٧٧٣٩	٨٧٣٩
٦	٥٠٠٠*	١٢٨٨	٢٣١٩	١٤٩١	١٢٠٨	١٢٤٤	٠	٦٢٢	٨١٧٢	١٣١٧٢
٧	١٠٠٠	١٤١٧	٢٥٥١	١٦٤٠	١٣٢٩	١٦٤٤	٥٠٠	٨٢٢	٩٩٠٣	١٠٩٠٣
٨	١٠٠٠	١٥٥٩	٢٨٠٦	١٨٠٤	١٤٦٢	١٧٦٤	٥٠٠	٨٨٢	١٠٧٧٧	١١٢٧٧
٩	١٠٠٠	١٧١٥	٣٠٨٧	١٩٨٥	١٦٠٨	٢١١٢	٥٠٠	١٠٥٦	١٢٠٦٣	١٣٠٦٣
١٠	١٠٠٠	١٨٨٦	٣٣٩٥	٢١٨٣	١٧٦٨	٢٣٩٤	٥٠٠	١١٩٧	١٣٣٢٣	١٤٣٢٣
١١	٥٠٠٠*	٢٠٧٥	٣٧٣٥	٢٤٠١	١٩٤٥	٢٦٢٨	٠	١٣١٤	١٤٠٩٨	١٩٠٩٨
١٢	١٠٠٠	٢٢٨٢	٤١٠٨	٢٦٤٢	٢١٤٠	٢٨٨٨	٥٠٠	١٤٤٤	١٦٠٠٤	١٧٠٠٤
١٣	١٠٠٠	٢٥١١	٤٥١٩	٢٩٠٦	٢٣٥٤	٣١٤٨	٥٠٠	١٥٧٤	١٧٥١٢	١٨٥١٢
١٤	١٠٠٠	٢٧٦٢	٤٩٧١	٣١٩٦	٢٥٨٩	٣٤٠٨	٥٠٠	١٧٠٤	١٩١٣٠	٢٠١٣٠
١٥	١٠٠٠	٣٠٣٨	٥٤٦٨	٣٥١٦	٢٨٤٨	٣٦٦٨	٠	١٨٣٤	٢٠٣٧٢	٢١٣٧٢

المصدر: قاعدة بيانات الشركة المصرية للزيوت الطبيعية، فرع القاهرة.

- تكلفة تغيير شبكة الرى كل خمس سنوات (٤٠٠٠ جنيهه) بالإضافة لإيجار الفدان (١٠٠٠ جنيهه).

جدول ٤. إجمالي وصافي الإيراد السنوي لزراعة فدان الجوجوبا خلال عمر المشروع.

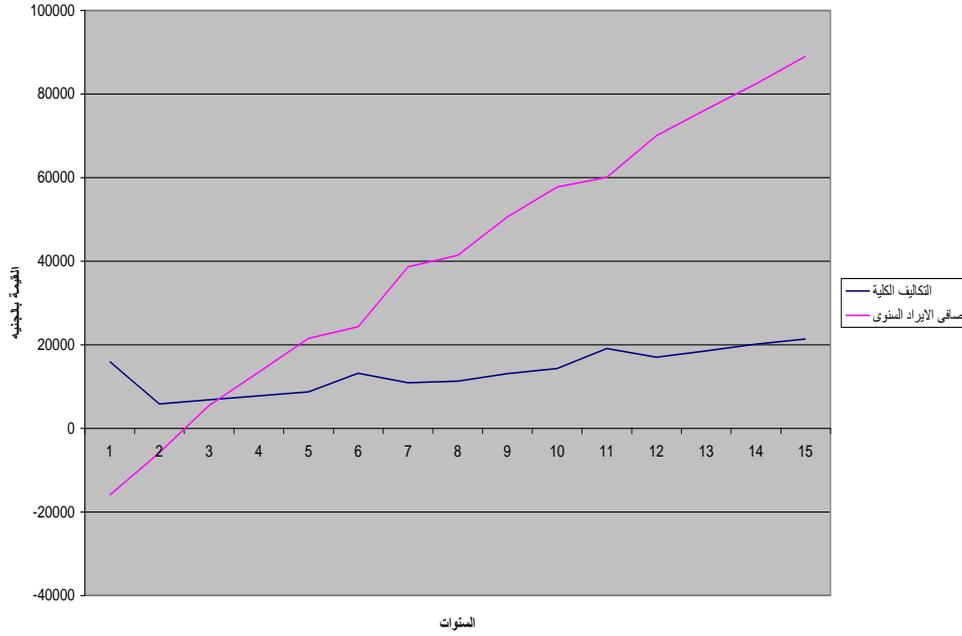
سنوات عمر المشروع	انتاج البذور (كجم)	كميات الزيت السنوية (كجم)	كمية الكسب النااتجة (كجم)	قيمة الزيت المجمعة بالسعر المحلى (١٢٠ جنيهه/كجم)	قيمة الكسب (جنيهه/كجم)	اجمالي الإيراد السنوي	صافي الإيراد السنوي
١	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١٥٩٦٠-
٢	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٥٨٠٨-
٣	٢٠٣	١٠٢	٥١	١٢٢٤٠	٥١	١٢٢٩١	٥٤٤٤
٤	٣٥٢	١٧٦	٨٨	٢١١٢٠	٨٨	٢١٢٠٨	١٣٤٣٩
٥	٥٠٢	٢٥١	١٢٦	٣٠١٢٠	١٢٦	٣٠٢٤٦	٢١٥٠٧
٦	٦٢٢	٣١١	١٥٦	٣٧٣٢٠	١٥٦	٣٧٤٧٦	٢٤٣٠٤
٧	٨٢٢	٤١١	٢٠٦	٤٩٣٢٠	٢٠٦	٤٩٥٢٦	٣٨٦٢٣
٨	٨٨٢	٤٤١	٢٢١	٥٢٩٢٠	٢٢١	٥٣١٤١	٤١٣٦٤
٩	١٠٥٦	٥٢٨	٢٦٥	٦٣٣٦٠	٢٦٥	٦٣٦٢٥	٥٠٥٦٢
١٠	١١٩٧	٥٩٨	٣٠٠	٧١٧٦٠	٣٠٠	٧٢٠٦٠	٥٧٧٣٧
١١	١٣١٤	٦٥٧	٣٢٩	٧٨٨٤٠	٣٢٩	٧٩١٦٩	٦٠٠٧١
١٢	١٤٤٤	٧٢٢	٣٦٢	٨٦٦٤٠	٣٦٢	٨٧٠٠٢	٦٩٩٩٨
١٣	١٥٧٤	٧٨٧	٣٩٤	٩٤٤٤٠	٣٩٤	٩٤٨٣٤	٧٦٣٢٢
١٤	١٧٠٤	٨٥١	٤٢٧	١٠٢١٢٠	٤٢٧	١٠٢٥٤٧	٨٢٤١٧
١٥	١٨٣٤	٩١٦	٤٦٠	١٠٩٩٢٠	٤٦٠	١١٠٣٨٠	٨٩٠٠٨

المصدر: قاعدة بيانات الشركة المصرية للزيوت الطبيعية- فرع القاهرة.

معايير كفاءة الاستثمار:

مقياس صافي القيمة الحالي: **Net Present Value (NPV)** يعد مقياس صافي القيمة الحالية أكثر مقاييس الجدوى شيوعا واستخداما وذلك لما يتميز به من دقة ووضوح، ويعتمد هذا المعيار على خصم التدفقات النقدية الداخلة من الخارجة على أساس سعر خصم معين يعبر عن تكلفة رأس المال المستثمر، ومعيار مقياس صافي القيمة الحالية لجدوى المشروع هو قبول كافة المشاريع التي لها قيمة صافية أكبر من الصفر عندما يتم خصمها بمعامل تكلفة الفرصة البديلة لرأس المال (١١%). ويتضح من جدول (٥) قيمة صافي القيمة الحالية والتي قدرت بنحو ١٢١ ألف جنيه، مما يشير إلى جدوى الاستثمار في هذا المشروع.

شكل ١ صافي الإيراد السنوي لزراعة فدان الجوجوبا خلال عمر المشروع



معدل العائد الداخلي: Internal Rate Of Return (IRR) وهو من أكثر المقاييس استخدماً في تقييم المشروعات، ويعرف معدل العائد الداخلي بأنه سعر الخصم الذي تكون عنده القيمة الحالية للمنافع الصافية الإضافية مساوية للصفر. ومعيار الحكم على أساس معدل العائد الداخلي لقياس جدوى المشروع هو قبول كل المشروعات التي يكون فيها معدل العائد الداخلي مساوياً أو أكبر من تكلفة الفرصة البديلة.

وبناء على ما تقدم تشير بيانات جدول (٥) إلى أن قيمة العائد الداخلي تصل نحو ٣٧% أي أعلى من تكلفة الفرصة البديلة المتاحة لإستثمار رأس المال في المجتمع والتي يمثلها سعر الفائدة التجاري السائد في وقت الدراسة والبالغ ١١% مما يؤكد على أرباحية الإستثمار في زراعة الجوجوبا.

نسبة المنافع الحالية الى التكاليف الحالية Benefit / Cost Ratio

ويقصد بهذا المعيار قياس العلاقة بين القيمة الحالية للعوائد المتوقع تحقيقها من الاستثمار في المشروع والقيمة الحالية للتكاليف المتوقعة من الاستثمار طوال العمر الافتراضى للمشروع.

وتشير البيانات الواردة بجدول (٥) إلى أن نسبة المنافع الحالية إلى التكاليف الحالية سجلت قيمة ١.٨ أى أكبر من الواحد الصحيح، وهو ما يدل على جدوى المشروع.

جدول ٥ . مقاييس الجدوى الاقتصادية لزراعة الجوجوبا .

المعايير المخصوصة	القيمة
NPV صافي القيمة الحالية (بالآلف جنيهه)	١٢١.٢
IRR معدل العائد الداخلي (%)	%٣٧
B/C نسبة المنافع إلى التكاليف	١.٨

المصدر: نتائج الحاسب الآلي لبيانات الدراسة.

تحليل الحساسية لبدائل مختلفة لزراعة محصول الجوجوبا.

السؤال الآن ماذا يحدث للمعايير التي يتم حسابها في ظروف التأكد الكامل إذا تغير واحد أو أكثر من العوامل السابقة؟ هل يظل صافي القيمة الحالية كما هو؟ هل يبقى دليل الربحية على ما كان عليه؟ وهل يتغير معدل العائد الداخلي للمشروع؟ وللإجابة على هذه الأسئلة يتعين القيام بتحليل الحساسية لمشروع إنتاج الجوجوبا بالأراضي الجديدة في مصر وذلك من خلال تقديم بدائل مختلفة لقياس مدى حساسية المشروع وقدرته على تحمل التقلبات السوقية وتم ذلك على النحو التالي:

البديل الأول بفرض زيادة التكاليف نحو ٢٠ %:

من الأهمية البدء بتغيير التكاليف بنسب مختلفة وذلك لما لها من دور حاسم في تغيير قرارات المستثمر عن المشروع، حيث يمكن أن تحول زيادة تكاليف المشروع المجدى اقتصاديا إلى آخر غير مجدى اقتصاديا. ولذا

فإن الوصول إلى أى مدى يتحمل فيه المشروع زيادة التكاليف تكون هامة جدا قبل تنفيذ المشروع. وقد تم فرض البديل الأول زيادة تكاليف المشروع سواء كانت التكاليف الإستثمارية أو التشغيلية بحوالى ٢٠%، وبحساب المعايير المخصوصة سجلت أرقاماً منخفضة مقارنة بما قد قدر بجدول (٥) ألا وأنها كلها جاءت مشجعة للاستثمار، حيث أن صافي القيمة الحالية التي يحققها المشروع مازالت مرتفعة وتبلغ حوالى ٩٤ ألف جنيه، فى حين قدرت قيمة المعدل العائد الداخلى بحوالى ٣٠% والذي يمثل سعرالخصم الذى عنده نجد أن صافي التدفقات النقدية يساوى صفر. وقد حقق مقياس نسبة المنافع إلى التكاليف قيمة أكبر من الواحد الصحيح بلغت نحو ١.٦.

البديل الثانى بفرض توجيه الإنتاج للسوق المحلى وفرض زيادة السعر ٥ %:

للتأكد من الجدوى الاقتصادية للمشروع كان لابد من قياس مدى جدوى المشروع فى ظل تغير الأسعار (جانبا الإيرادات) ومدى تأثير الأسعار عليه ولذلك فقد تم إعادة التحليل فى حالة توجيه

الإنتاج (الزيت الخام) لبيعه في السوق المحلي وفرض زيادة سعر البيع ٥% عن السعر الأصلي (١٢٠ جنيه) لتسجل مؤشرات الجدوى الاقتصادية كما جاءت بجدول (٦) مشجعة للمستثمرين، حيث سجل مؤشر صافي القيمة الحالية للمشروع بنحو ١٣٤ ألف جنيه كما أن معدل العائد الداخلي بلغ نحو ٤٠%، وهو ما يشير إلى أن المشروع مجدى اقتصاديا بشكل كبير. هذا بالإضافة إلى أن نسبة المنافع إلى التكاليف أكبر من الواحد الصحيح فقدرت بنحو ١.٩، وهو ما يشير أيضا إلى الجدوى الاقتصادية للمشروع.

البديل الثالث بفرض توجيه الإنتاج للسوق العالمي:

بفرض توجيه الزيت المنتج للبيع في السوق العالمي بسعر ١٨٠ جنيه/كجم (٣٠ دولار/كجم) وإعادة التحليل سجلت المؤشرات جدواها الاقتصادية حيث قدرت صافي القيمة الحالية للمشروع بنحو ٢٤٨ ألف جنيه، وحققت قيمة معدل العائد الداخلي أعلى قيمة له على مستوى البدائل الأربعة محققا قيمة ٥٦%، وهو ما يشجع المستثمر لتوجيه الإنتاج للخارج. أما نسبة المنافع للتكاليف فقد حققت أيضا نسبة أكبر من الواحد الصحيح لتبلغ نحو ٢.٨.

البديل الرابع فرض زيادة التكاليف ١٠% وخفض الإيرادات ١٠%:

في هذه الحالة سوف يتم اختبار حساسية المشروع للتغيرات السابقة المشار إليها سواء في حالة زيادة التكاليف الإجمالية للمشروع أو خفض الإيرادات، ومن ثم فإن نتائج مقاييس جدوى المشروع سوف تتخفض كما يوضحها جدول (٦) حيث أن صافي القيمة الحالية سجل قيمة ٨٢ ألف جنيه بالإضافة إلى انخفاض معدل العائد الداخلي إلى ٢١%. وبالنسبة لقياس نسبة المنافع للتكاليف أيضا بلغت قيمة أكبر من الواحد الصحيح حيث قدرت بنحو ١.١٦.

جدول ٦. تحليل الحساسية لزراعة الجوجوبا خلال عمر المشروع (١٩٩٨ - ٢٠١٢)

المعايير	صافي القيمة الحالية (ألف جنيه)	معدل العائد الداخلي (%)	نسبة المنافع إلى التكاليف
البديل الأول زيادة التكاليف ٢٠%	٩٤	٣٠%	١.٦
البديل الثاني توجيه الإنتاج للسوق المحلي وفرض زيادة الاسعار ٥%	١٣٤	٤٠%	١.٩
البديل الثالث توجيه الإنتاج إلى السوق العالمي ١٨٠ جنية مصري	٢٤٨	٥٧%	٢.٨
البديل الرابع زيادة تكاليف ١٠% وخفض إيرادات ١٠%	٨٢	٢١%	١.١٦

المصدر: نتائج الحاسب الألى لبيانات الدراسة.

التوصيات:

أثبت المشروع قدرته على تحمل ارتفاع التكاليف بدرجة أقل من قدرته على تحمل انخفاض الإيراد، وهو ما يعكس الآفاق المستقبلية لطلب المتزايد على هذا المنتج لما له من آثار اقتصادية هامة في المجالات المختلفة.

لذلك توصي الدراسة بزراعة نبات الجوجوبا في الأراضي الجديدة لأهميتها الاقتصادية والبيئية ، واعتباره من الزراعات الإستراتيجية كالقمح والقطن وغيره. وذلك للأسباب الآتية:

١- زراعته ذات جدوى اقتصادية، حيث يحقق أرباحا مجزية لكل من المزارع والمستثمر والدولة.

٢- قلة احتياج الجوجوبا من الماء، إضافة إلى أنه يمكن ريه بمياه الصرف الزراعي والصحي غير المعالج.

٣- توفر المناخ المناسب، وتوفر الأيدي العاملة.

٤- يمكن زراعته في الأراضي البور والأراضي غير القابلة للزراعة التقليدية.

٥- يمكن أن يساهم في زيادة الصادرات وتحسين الميزان التجاري لكثرة الطلب عليه في الأسواق العالمية. لذلك يمكن القول أنه يمكن لنبات الجوجوبا أن يصبح النفط الجديد أو الذهب الأخضر.

المراجع

الإدارة العامة للثقافة الزراعية(إبريل، ٢٠٠٥)، وزارة الزراعة. الهوهوبا الذهب الأخضر وأمل مصر في تنمية الصحراء المجلد ٩٠.

شبكة المعلومات الدولية، موقع الصحيفة الزراعية <http://www.alkherat.com>.

عبد العظيم، حمدي (١٩٩٩). دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات، دار الشروق، القاهرة.

الموجي، نبيل صادق (٢٠٠٩). دراسة اقتصادية لزراعة فدان جوجوبا خلال ١٠ سنوات، الشركة المصرية للزيوت الطبيعية- القاهرة - دراسة غير منشورة.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

وزارة الموارد المائية والري (٢٠٠٢-٢٠١٧)، الخطة القومية لتنمية الموارد المائية.

THE EFFICIENCY OF INVESTMENT FOR PRODUCTION JOJOBA IN EGYPT

*Mohammed R. Esmail**

Agric. Economics Department, Faculty of Agric., Zagazig University, Egypt.

** Corresponding author: Tel. : +201220252127*

E-mail : mramadanil@yahoo.com

ABSTRACT

This research aims to study the plant jojoba in the economic point of view because of its high importance for the Egyptian economy. The economical assessment experience of one feddan of Jojoba cultivation showed that the Net Present Value (NPV) was about 121 thousand pounds. While the Internal Rate of Return (IRR) value was about 37%. The IRR value is higher than the cost of the alternative available opportunity for capital investment in the community and the trade represented by the interest rate prevailing at the time of the study and of 11%.

The index of the ratio of current benefits to current costs has been estimated at 1.8, i.e. larger than one. All the previous assessments of the economic indicators confirmed the profitability of investment in cultivating jojoba.

This work presented different scenarios to measure the sensitivity of the project and its flexibility with the market mobility.

The fifth scenario was the best one since it directs the production (crude oil) to the world market with selling price equal to 180 pounds/kg (30 US\$) which recorded IRR value of 56%. The study recommends the deployment of jojoba cultivation and being considered as one of the strategic crops.

Key words: The efficiency of investment, Jojoba, New lands, sensitivity analysis