

التحليل المالي والاقتصادي لإنتاج محصول الجوجوبا في محافظة الوادي الجديد

محمد على عواد أبو النجا

قسم الاقتصاد الزراعي – شعبة الدراسات الاقتصادية والاجتماعية - مركز بحوث
الصحراء – ج.م.ع.

الملخص:

أستهدف البحث دراسة التحليل المالي والاقتصادي لزراعة محصول الجوجوبا بمحافظة الوادي الجديد، وذلك للتعرف على مدى أربحية هذا النشاط الانتاجي وإمكانية التوسع في المساحات المنزرعة وزيادة الكميات المنتجة من الجوجوبا. وقد اعتمد البحث في تحقيق أهدافه على استخدام أسلوب التحليل الاقتصادي والإحصائي الوصفي لتفسير وتحليل مختلف الجوانب النظرية المرتبطة بموضوع البحث والاستعانة ببرنامج Cost Benefit Analysis والذي يعتمد على استخدام معايير التحليل المالي والاقتصادي للمشروعات الزراعية كما أعدها البنك الدولي لاستخدامها للحكم على مدى ربحية تلك المشروعات. وتوصلت الدراسة إلى العديد من النتائج أهمها: (١) ارتفاع الكفاءة الاقتصادية لهذا النشاط. (٢) الاستثمار في إنتاج الجوجوبا من المشروعات المربحة في ظل سعر الخصم ١١% استنادا إلى معدل العائد الداخلي والبالغ ٣٥% مما يشير إلى أن الجنيه المستثمر في إنتاج الجوجوبا يدر نحو ٣٥ قرش. (٣) قدرة نشاط إنتاج الجوجوبا على مواجهة التغيرات التي تحدث في كل من الإيرادات والتكاليف استنادا لتحليل الحساسية. (٤) يحقق نشاط إنتاج الجوجوبا عوائد أكثر من التكاليف المستخدمة في إنتاجها استنادا إلى صافي القيمة المضافة. (٥) المساهمة الايجابية لإنتاج الجوجوبا في الدخل القومي نظرا لارتفاع صافي القيمة المضافة بالمقارنة للأجور استنادا للفائض الاجتماعي.

وانتهت الدراسة بعدة توصيات أهمها تشجيع الزراع وشباب الخريجين والمستثمرين على زراعة هذا المحصول وذلك بتعريفهم بالأهمية الاقتصادية لزراعة الجوجوبا بتوفير الشتلات من مصادر موثوق بها وتسويق الإنتاج، الأمر الذي يترتب عليه زيادة الإنتاج وإمكانية إنشاء مصنع لاستخلاص زيت الجوجوبا ومن ثم زيادة الدخل وتوفير فرص عمل جديدة وقيام صناعات أخرى على ناتج العصر كالأعلاف والأسمدة.

الكلمات الافتتاحية: محصول الجوجوبا، اجمالي التكاليف، اجمالي العائد، التحليل المالي، الوادي الجديد.

المقدمة:

يعتبر الجوجوبا واحدا من أهم النباتات التي تستخدم نواتجها في العديد من المجالات الصناعية الجديدة التي يهتم بها العالم، لكونه من المحاصيل الزيتية الواعدة، حيث تحتوى بذوره على نحو ٥٠% 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 ٢٠ صناعة مثل استخدامه كبديل لزيت كبد الحوت، وفي صناعة مستحضرات التجميل وغيرها، ويمكن أن يكون مصدر مستقبلي عالي الجودة بديلا للنفط.

ولأشجار الجوجوبا القدرة على النمو والإثمار والبقاء منتجة اقتصادياً لسنوات طويلة في بيئات صحراوية قاسية من حيث ارتفاع وانخفاض درجة الحرارة، واستخدام الأراضي الهامشية التي لا تدعم المزيد من المحاصيل التقليدية (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، ٢٠٠٥)، ويمكن أن تصبح مصدر قوة كبيرة للاقتصاد الزراعي وعلى الدولة تشجيع زراعة الجوجوبا وغزو صحراء مصر وتعميرها بتلك النباتات التي لها عائد اقتصادي مناسب خاصة وأن قارتي أمريكا الشمالية وأوروبا لا تزرع مثل هذه المحاصيل ولذلك فالفرصة عظيمة أمام مصر في الأسواق العالمية حيث يصل سعر كيلو الزيت حوالي ٣٠ دولار (ejabat.google.com).

وتعتبر محافظة الوادي الجديد منطقة واعدة للتنمية الشاملة بمحاورها المتعددة بصفة عامة، والزراعية بصفة خاصة حيث تبلغ مساحة المحافظة نحو ٤٤٠,١ كم^٢ تمثل ٤٤% من إجمالي مساحة الجمهورية (محافظة الوادي الجديد، ٢٠١٣). وتمتلك المحافظة موارد أرضية تقدر بنحو ٦.٥ مليون فدان صالحة للزراعة وتعتمد في استغلالها على توفير مياه الري من خلال حفر الآبار الجوفية وتشير العديد من الدراسات إلى أن إجمالي كمية المياه الجوفية المتوفرة بالوادي الجديد تكفي لرى مساحة ٥٠٠ ألف فدان على مستوى المحافظة (مديرية الزراعة بالخارجة، ٢٠١٣).

مشكلة البحث:

على الرغم من الأهمية الاقتصادية والبيئية للجوجوبا، وتوافر العديد من الإمكانيات الهائلة التي تمتلكها محافظة الوادي الجديد والتي من أهمها توافر الموارد الأرضية من تربة زراعية ومياه جوفية صالحة للزراعة، وملائمة كافة الظروف البيئية بها للتوسع في زراعة وإنتاج الجوجوبا إلا أن المساحة المنزرعة به لا تتعدى ٨٥ فدان (مديرية الزراعة بالخارجة، ٢٠١٣)، مما يدل على عدم وجود دراسات اقتصادية تبين للمزارعين أو المستثمرين جدوى زراعة محصول الجوجوبا.

أهداف البحث:

أستهدف البحث بصفة أساسية دراسة التحليل المالي والاقتصادي لزراعة محصول الجوجوبا بمحافظة الوادي الجديد، وذلك للتعرف على مدى أربحية هذا

النشاط الانتاجي وإمكانية التوسع في المساحات المنزرعة وزيادة الكميات المنتجة من الجوجوبا، وذلك من خلال دراسة الأهداف الفرعية التالية: (١) التعرف على المزايا والأهمية الاقتصادية لزراعة الجوجوبا. (٢) التعرف على التوزيع الجغرافي لمحصول الجوجوبا على مستوى الجمهورية لمتوسط الفترة (٢٠١٠ - ٢٠١٣). (٣) تحديد وقياس نقطة التعادل لكمية الإنتاج والإيرادات وتقدير حد الأمان المطلوب لهذا النشاط، (٤) تقدير معايير التقييم المالي والاقتصادي لزراعة محصول الجوجوبا بمحافظة الوادي الجديد للتعرف على أرباحية ذلك النشاط وقدرته على مواجهة التغيرات التي قد تحدث في كل من التكاليف والإيرادات.

أسلوب البحث:

اعتمد البحث لتحقيق أهدافه على أسلوب التحليل الاحصائي الوصفي والكمي للبيانات، والاستعانة ببرنامج Cost Benefit Analysis والذي يعتمد على استخدام معايير التحليل المالي والاقتصادي للمشروعات الزراعية كما أعدها البنك الدولي (احمد محمد فرج قاسم، وآخرون ٢٠١٣)، للحكم على مدى ربحية تلك المشروعات والمتمثلة فيما يلي: (أ) معايير التحليل المالي غير المخصومة وهي المعايير التي لا تأخذ عامل الزمن في الاعتبار عند تقدير التدفقات النقدية ومنها نقطة التعادل لكمية الإنتاج والإيرادات، حد الأمان الانتاجي والسعري. (ب) معايير التحليل المالي المخصومة 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. (ج) معايير 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.

مصادر البيانات:

اعتمد البحث على البيانات الثانوية التي تصدرها الجهات ذات الصلة مثل وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مركز بحوث الصحراء، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الشركة المصرية للزيوت الطبيعية، الشبكة الدولية للمعلومات (الانترنت)، مديرية الزراعة بالوادي الجديد والإدارة الزراعية بمركز الدخلة، كما تم الاعتماد على النشرات والمجلات الزراعية والدراسات السابقة المنشورة وغير المنشورة لهذا المحصول التي تصدرها الجهات والمؤسسات العلمية كمصدر أول للبيانات. بالإضافة إلى البيانات الميدانية والتي تم الحصول عليها من خلال استمارة استبيان تضمنت كافة المتغيرات اللازمة لتحقيق أهداف الدراسة لعينة مزارع الجوجوبا بمنطقة جنوب موط بمركز الدخلة بمحافظة الوادي الجديد خلال عام

٢٠١٣/٢٠١٢، وتتكون العينة من ٣ مزارع تم زراعتها عام ٢٠٠٦، ٢٠٠٧ وتبلغ مساحتها نحو ٨٥ فدان تمثل نحو ١٠٠% من إجمالي عدد مزارع ومساحة الجوجوبا في محافظة الوادي الجديد تتبع الإدارة المركزية للتشجير والبيئة بوزارة الزراعة، ويشرف عليها الإدارة الزراعية بموط مركز الدخلة التابعة لمديرية الزراعة بمحافظة الوادي الجديد.

نتائج الدراسة:

أولاً: الأهمية الاقتصادية والفنية لأشجار الجوجوبا: تعد نباتات الجوجوبا من نباتات المحاصيل الزيتية الواعدة، فهي تنتج زيتاً ذو خصائص جيدة وله استخدامات واسعة، وتتميز 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، والاسم الانجليزي الشائع هو *Jojoba*، ويتبع العائلة البوكسية (*Buxaceae*)، والاسم العلمي *Simmondsia chinensis*، وغالباً يتم إنتاج البذور في السنة الرابعة من الزراعة في حالة الإكثار عن طريق البذور، وفي السنة الثالثة في حالة الزراعة بالعقل.

وتتعدد فوائد ومزايا زراعة الجوجوبا في الأراضي الصحراوية ومنها: احتياجها القليل للمياه وقدرتها الكبيرة على تحمل العطش وعدم الري لفترة يمكن أن تصل إلى أكثر من سنة، كما يصل مدى تحملها للملوحة إلى نحو يتراوح ما بين (٣٠٠٠ - ١٠٠٠٠) ppm دون التأثير على الإنتاج، كما تمتاز بقلة 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 (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، ٢٠٠٥).

وبالنسبة للأهمية الاقتصادية 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 والشمع والبلاستيك والحبر. وفي الوقت الحاضر فإن ما يقارب الـ ٩٠% من زيت الجوجوبا المنتج عالمياً يستخدم في صناعة مستحضرات التجميل، حيث ازداد التوجه مؤخراً لإحلاله مكان المنتجات الصناعية أو ذات الأصل الحيواني كبديل صديق للبيئة. بالإضافة لاستخداماته الطبية الواسعة حيث يدخل في صناعة بعض الأدوية والعقاقير الخافضة للحرارة والمسكنات وفي علاج الالتهابات. وتجرى حالياً الكثير من الأبحاث والدراسات حول إمكانية استخدام زيت الجوجوبا في صناعات أخرى متنوعة مثل استخدامه 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 استثمار كبير في هذا المجال (موقع الصحيفة الزراعية www.alkherat.com).

ثانياً: التوزيع الجغرافي لمحصول الجوجوبا في مصر خلال الفترة (٢٠١٠ - ٢٠١٣):

يتبين من جدول رقم (١) أن اجمالي المساحة المنزرعة بنبات الجوجوبا على مستوى الجمهورية خلال الفترة (٢٠١٣ - ٢٠١٠)، بلغ نحو ١.٨ ألف فدان موزعة على المحافظات أسيوط ٢٩.٦٣%، جنوب سيناء ١٣.٨٩%، المنوفية ٩.٢٦%، الوادي الجديد ٧.٨٧%، يليهم على الترتيب كلا من محافظات البحر الأحمر، الشرقية، شمال سيناء، الإسماعيلية، مطروح، أسوان، الإسكندرية، القاهرة، الأقصر، المنيا، بني سويف بنسب مساحة منزرعة بلغت نحو ٦.٤٨%، ٦.٠٢%، ٥.٠٩%، ٤.٦٣%، ٣.٧٠%، ٣.٧٠%، ٢.٧٨%، ٢.٣١%، ٢.٣١%، ١.٣٩%، ٠.٩٣% على الترتيب من اجمالي مساحة الجوجوبا المزروعة على مستوى الجمهورية خلال الفترة المذكورة والبالغ جملة مساحتها نحو ١.٨ ألف فدان.

جدول ١. التوزيع الجغرافي والأهمية النسبية للمساحة المنزرعة بمحصول الجوجوبا لمتوسط الفترة (٢٠١٣ - ٢٠١٠) على مستوى محافظات الجمهورية

المحافظة	المساحة (فدان)	%	المحافظة	المساحة (فدان)	%
أسيوط	٣٢٠	٢٩.٦٣	مطروح	٤٠	٣.٧
جنوب سيناء	١٥٠	١٣.٨٩	أسوان	٤٠	٣.٧
المنوفية	١٠٠	٩.٢٦	الإسكندرية	٣٠	٢.٧٨
الوادي الجديد	٨٥	٧.٨٧	القاهرة	٢٥	٢.٣١
البحر الأحمر	٧٠	٦.٤٨	الأقصر	٢٥	٢.٣١
الشرقية	٦٥	٦.٠٢	المنيا	١٥	١.٣٩
شمال سيناء	٥٥	٥.٠٩	بني سويف	١٠	٠.٩٣
الإسماعيلية	٥٠	٤.٦٣	إجمالي الجمهورية	١٠٨٠	١٠٠

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي - قطاع الشؤون الاقتصادية - نشرة الاقتصاد الزراعي - الجزء الثاني - أعداد مختلفة.

ثالثاً: الملامح الاقتصادية الرئيسية لإنتاج الجوجوبا:

يعد العائد الاقتصادي لزراعة أي محصول هو الأداة المحركة للمستثمر لاتخاذ قرار الزراعة أو البعد عن الاستثمار في هذا المحصول، وذلك بعد دراسة بنود التكاليف الثابتة والمتغيرة وبنود الإيراد السنوي خلال فترة الدراسة (حمدي عبد العظيم، دكتور)، (١٩٩٩) و يمكن تناول هذا الجزء من خلال دراسة هيكل التكاليف والإيرادات لإنتاج الجوجوبا بعينة البحث بمحافظة الوادي الجديد خلال عام ٢٠١٣/٢٠١٢ كما يلي:

١- **التكاليف الاستثمارية والثابتة:** تشير البيانات الواردة بجدول ٢ لمتوسطات التكاليف الاستثمارية والثابتة والإهلاك السنوي لفدان الجوجوبا بعينة البحث بمحافظة الوادى الجديد خلال عام ٢٠١٢/٢٠١٣، ومنه يتبين أن التكاليف الاستثمارية تشمل كل من تكلفة استصلاح الأرض (عملية التسوية) والبنية الأساسية (زراعة مصدات رياح من أشجار الكازورينا، إعداد الطرق الداخلية، مباني لإقامة العمال ومخازن لتخزين المستلزمات والأدوات) وبلغ متوسط نصيب الفدان نحو ١١٤٠ جنيه ويقسط إهلاك سنوي بلغ حوالي ٦٠ جنيه. في حين تضمنت التكاليف الثابتة تكلفة شبكة الري، تكلفة الزراعة، تكلفة الشتلات، تكلفة الفرصة البديلة (الإيجار) للفدان من الأرض المزروعة بالجوجوبا وتكلفة الصيانة والإصلاح وقد بلغت نحو ٤٥٠٠، ١٥٠٠، ٣٧٦٠، ٥٠٠، ١٠٠ جنيه على الترتيب من إجمالي التكاليف الثابتة.

جدول ٢. متوسطات التكاليف الاستثمارية والثابتة لفدان الجوجوبا بعينة البحث موسم إنتاج ٢٠١٢/٢٠١٣

البيان	القيمة (بالجنيه)	%
تكلفة الاستصلاح والبنية الأساسية	١٢٠٠	١٠.٣٨
تكلفة شبكة الري	٤٥٠٠	٣٨.٩٣
تكلفة الزراعة	١٥٠٠	١٢.٩٨
تكلفة الشتلات	٣٧٦٠	٣٢.٥٣
القيمة الإيجارية	٥٠٠	٤.٣٣
الصيانة والإصلاح	١٠٠	٠.٨٧
إجمالي التكاليف الاستثمارية والثابتة	١١٥٦٠	١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية بمحافظة الوادى الجديد موسم إنتاج ٢٠١٢/٢٠١٣.

٢- **التكاليف المتغيرة:** يشير جدول ٣ إلى متوسطات التكاليف المتغيرة لفدان الجوجوبا بعينة البحث بمحافظة الوادى الجديد خلال عام ٢٠١٢/٢٠١٣ حيث شملت تكاليف التشغيل لدورة إنتاج واحدة وهى تكاليف الأجور والمرتبات والري وكذلك تكلفة الصيانة الدورية وأخيراً تكلفة جمع المحصول. وقد بلغ متوسط تلك البنود نحو ٩٠٠، ٣٠٠، ١٥٠٠، ٥٠٠، ١٠٠٠، ١٠٠ جنيه للفدان تمثل نحو ٦.٩٨، ٢٠.٩٣، ٣٤.٨٨، ١١.٦٣، ٢٣.٢٦، ٢.٣٣% من إجمالي تكاليف التشغيل على الترتيب.

جدول ٣. متوسطات تكاليف التشغيل لفدان الجوجوبا بعينة البحث موسم إنتاج ٢٠١٣/٢٠١٢

تكاليف التشغيل	القيمة (بالجنيه)	%
تكلفة أجور العمال	٣٠٠	٦.٩٨
تكلفة مرتبات الإدارة والإشراف	٩٠٠	٢٠.٩٣
تكلفة الري	١٥٠٠	٣٤.٨٨
تكلفة التسميد والوقاية	٥٠٠	١١.٦٣
تكلفة جمع وتعبئة المحصول (١.٢٥ ج/كجم)	١٠٠٠	٢٣.٢٦
تكلفة الصيانة الدورية	١٠٠	٢.٣٣
إجمالي تكاليف التشغيل	٤٣٠٠	١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية بمحافظة الوادي الجديد موسم إنتاج ٢٠١٣/٢٠١٢.

٣- إيراد إنتاج الجوجوبا: يتضح من بيانات جدول ٤ أن متوسط إيرادات إنتاج فدان بعينة البحث بمحافظة الوادي الجديد خلال عام ٢٠١٣/٢٠١٢، قد بلغت نحو ٢٠ ألف جنيه، حيث بلغ متوسط الإنتاج نحو ٨٠٠ كيلو جرام للفدان، وبلغ متوسط سعر البيع نحو ٢٥ جنيه/كجم.

جدول ٤. متوسطات إيراد فدان الجوجوبا بعينة البحث موسم إنتاج ٢٠١٣/٢٠١٢

البيان	الوحدة	القيمة أو الكمية
متوسط إنتاج الفدان من البذور	كيلو جرام	٨٠٠
سعر الوحدة	جنيه	٢٥
الإيراد	جنيه	٢٠٠٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية بمحافظة الوادي الجديد موسم إنتاج ٢٠١٣/٢٠١٢.

رابعاً: تحليل التعادل وحد الأمان لإنتاج الجوجوبا:

يعتبر تحليل التعادل من الأدوات الهامة التي تستخدم في تقييم المشروعات الاستثمارية (سمير محمد عبد العزيز (دكتور)، (١٩٨٧)، حيث يعتمد على مدى التغير في التكاليف الثابتة أو المتغيرة أو سعر الوحدة من الناتج، وتعتبر نقطة التعادل عن النقطة التي يتقاطع عندها منحنى الإيراد الكلي مع منحنى التكاليف الكلية والتي يكون عندها حجم النشاط ممثلاً بـ قيم أو وحدات إنتاجية، ويشير أي مستوى للإنتاج أقل من نقطة التعادل إلى زيادة التكاليف الكلية عن الإيراد الكلي ويحقق المشروع خسارة، بينما يحقق النشاط أرباح عند أي مستوى للإنتاج أعلى من نقطة التعادل، ويعتمد هذا التحليل

على المعرفة التامة التي يمكن بيعها بالسعر المحدد، وثبات كل من أسعار عناصر الإنتاج والمنتجات والمستوى التقني المستخدم.

ويوضح جدول ٥ نتائج تحليل التعادل وحد الأمان لإنتاج فدان جوجوبا بعينة البحث موسم إنتاج ٢٠١٢/٢٠١٣، ومنه يتبين أن نقطة التعادل الكمي للفدان تقدر بحوالي ١٣١.٣٦ كجم، وبمقارنتها بمستوى الإنتاج السنوي والبالغ حوالي ٨٠٠ كجم تبين تفوق الإنتاج المحقق عن إنتاج التعادل بنحو ٨٣.٥٨% من متوسط الإنتاج السنوي لفدان الجوجوبا. ويتقدير نقطة تعادل الإيرادات وكما يتضح من بيانات جدول ٥ فقد بلغت حوالي ٣٢٨٤.٠٨ ألف جنيه، وبمقارنتها بمتوسط الإيراد السنوي والبالغ حوالي ٢٠ ألف جنيه تبين تفوق الإيراد المحقق عن إيراد التعادل بنحو ٨٣.٥٨% من متوسط الإيراد السنوي لفدان الجوجوبا.

جدول ٥. تحليل التعادل وحد الأمان لإنتاج فدان جوجوبا بعينة البحث موسم إنتاج ٢٠١٢/٢٠١٣

البيان	الوحدة	القيمة أو الكمية
سعر الوحدة	جنيه	٢٥
متوسط التكاليف المتغيرة للوحدة المنتجة	جنيه/كجم	٥.٣٨
متوسط التكاليف الثابتة خلال العام	جنيه	٢٥٧٨
نقطة التعادل الكمي ^١	كيلو جرام	١٣١.٣٦
نقطة تعادل الإيرادات ^٢	جنيه	٣٢٨٤.٠٨
حد الأمان الانتاجي ^٣ (كمية الانتاج المطلوبة لتحقيق ارباح)	%	٨٣.٥٨
حد الأمان السعري ^٤ (الحد الأدنى لسعر البيع الذي يمكن تحمله دون خسارة او ربح)	%	٦٥.٦٠
سعر التعادل ^٥	جنيه	٨.٦٠

١ كمية التعادل = التكاليف الثابتة للسنة / (سعر الوحدة المنتجة - متوسط التكاليف المتغيرة للوحدة المنتجة)

٢ إيرادات التعادل = التكاليف الثابتة للسنة الحالية/١ - (متوسط التكاليف المتغيرة للوحدة المنتجة / سعر الوحدة المنتجة)

٣ حد الأمان الانتاجي = (متوسط الإنتاج السنوي - إنتاج التعادل) / متوسط الإنتاج السنوي x ١٠٠

٤ حد الأمان السعري = (متوسط سعر الوحدة المنتجة - سعر التعادل) / متوسط سعر الوحدة المنتجة x ١٠٠

٥ سعر التعادل = متوسط إجمالي التكاليف / متوسط إجمالي الإنتاج

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جداول ٢، ٣، ٤.

يستخدم حد الأمان الانتاجي لتقييم حساسية المشروع أمام انخفاض الطاقة الإنتاجية الممكن حدوثها بسبب ظرف غير متوقعة سواء كانت (بيئية - بيولوجية) أو اقتصادية مثل انخفاض الطاقة الاستيعابية للأسواق، ويستخدم حد الأمان السعري لقياس درجة حساسية المشروع في حال تعرض سعر الوحدة المنتجة لانخفاض ومن ثم انخفاض الإيرادات. ويتبين من جدول ٥ أن حد الأمان الانتاجي قد بلغ نحو ٨٣.٥٨% وهذا يعني أن المشروع يظل مربحا حتى لو انخفض الإنتاج بنسبة تصل إلى

٨٣.٥٨%، والانخفاض عن هذه النسبة يعرض المشروع إلى خسائر. كما تبين أن حد الأمان السعري قد بلغ نحو ٦٥.٦٠% وهذا يعنى أن المشروع يظل مربحا حتى لو انخفض الإنتاج بنسبة تصل إلى ٦٥.٦٠% وانخفاض السعر عن هذه النسبة يعرض المشروع إلى خسائر. كما بلغ سعر التعادل نحو ٨.٦ جنيه/كجم يمثل نحو ٣٤.٤% من سعر البيع.

خامساً: التحليل المالي وتحليل الحساسية لإنتاج الجوجوبا:

اعتمد التحليل المالي المستخدم للمعايير المخصصة على عدد من الفروض تتفق مع المنطق الاقتصادي وهي:

- ١- اعتبار مدة المشروع ٢٥ سنة بناء على أن الجوجوبا من النباتات المعمرة والتي يزيد عمرها الانتاجي عن ٢٥ سنة.
- ٢- حجم الإنتاج ثابت من عام لآخر وطوال عمر المشروع الافتراضي وبداية الإنتاج للمزرعة خلال العام الرابع من الزراعة.
- ٣- استخدم سعر الخصم ١١% (السعر السائد على أدونات الخزنة من البنك المركزي) وهو يمثل أفضل نفقة فرصة بديلة متاحة لاستثمار رأس المال في المجتمع لمتوسط عامي ٢٠١٢ - ٢٠١٣ وذلك في تقدير القيمة الحالية المستقبلية لكل من إيراد وتكاليف المشروع.
- ٤- تم حساب القيمة الإيجارية للأرض بواقع ٥٠٠ جنيه للفدان وتم احتسابها في البنود الثابتة للمشروع.
- ٥- تم احتساب تكلفة الصيانة الدورية لمعدات وشبكة الري بمقدار ثابت طوال عمر المشروع، ويتم إحلال شبكة الري وفقا للعمر الافتراضي المقدر لها ٥ سنوات، وتباع المستبدلة وتدخل في القيمة التخريدية للمشروع في سنة الإحلال.
- ٦- أسعار كل من المنتج وعناصر الإنتاج ثابتة خلال عمر المشروع الافتراضي كما بجدول (١) بالملاحق.
- ٧- تم تصميم جداول التدفقات النقدية الداخلة والخارجة والصافية طوال عمر المشروع.
- ٨- في 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.

معايير التقييم المالي: تشير بيانات جدول (٦) لنتائج التحليل المالي لإنتاج الجوجوبا بعينة البحث بمحافظة الوادي الجديد ويتضح منه ما يلي: (١) بلغ صافي القيمة الحالية (NPV) Net Present Value عند معدل الخصم ١١% حوالي ٦٣.١٤ ألف جنيه، مما يشير إلى جدوى الاستثمار في هذا النشاط. (٢) بلغ معدل العائد الداخلي (IRR) Internal Rate return نحو ٣٥% أي يزيد عن فائدة الاقتراض لرأس المال والتي يمثلها سعر الفائدة التجاري السائد مما يؤكد على جدوى الاستثمار في نشاط زراعة الجوجوبا. (٣) بلغت نسبة المنافع الحالية إلى التكاليف الحالية (Benefit/ Cost (B/C)

جدول ٦. نتائج التحليل المالي لإنتاج الجوجوبا بعينة البحث بمحافظة الوادى الجديد.

البيان	المعايير	صافى القيمة الحالية	معدل العائد الداخلى	نسبة المنافع إلى التكاليف	فترة استرداد رأس المال
الوحدة	ألف جنيه	%	-	سنة	
القيمة	٦٣.١٤	٣٥	٢.١٢	٢.٨٩	

المصدر: نتائج تحليل بيانات جدول (١) بالملاحق باستخدام برنامج Cost Benefit Analysis.

Ratio نحو ٢.١٢ أي أكبر من الواحد الصحيح، وهو ما يدل على جدوى الاستثمار للمشروع. (٤) بلغت فترة استرداد رأس المال (CPBP) نحو ٢.٨٩ سنة مما يشير إلى إمكانية استرداد رأس المال المستثمر فى خلال ٣ سنوات من بداية الإنتاج.

(١) **تحليل الحساسية:** يتضح من البيانات الواردة بجدول (٧) أن مشروع إنتاج الجوجوبا فى محافظة الوادى الجديد يمكن استمرار جدواه الاقتصادية فى ظل حدوث (١) زيادة تكاليف التشغيل مع ثبات الإيرادات حتى ٧٠%. (٢) انخفاض الإيرادات مع ثبات تكاليف التشغيل حتى ٥٠%. (٣) زيادة تكاليف التشغيل وانخفاض العائد معاً حتى ٢٠%.

جدول ٧. نتائج تحليل الحساسية لإنتاج الجوجوبا بعينة البحث بمحافظة الوادى الجديد

البيان	المعايير	صافى القيمة الحالية	معدل العائد الداخلى	نسبة المنافع إلى التكاليف	فترة استرداد رأس المال
الوحدة	ألف جنيه	%	-	سنة	
زيادة تكاليف التشغيل ١٠%	٥٩.٥٣	٣٣	١.٩٩	٣.٠٥	
زيادة تكاليف التشغيل ٢٠%	٥٥.٩٠	٣١	١.٨٨	٣.٢١	
زيادة تكاليف التشغيل ٥٠%	٤٥.٤	٢٦	١.٦	٣.٧٨	
زيادة تكاليف التشغيل ٧٠%	٣٧.٨	٢٤	١.٤٦	٤.٢٤	
انخفاض الإيرادات ١٠%	٥١.٢١	٣١	١.٩١	٣.٢٢	
انخفاض الإيرادات ٢٠%	٣٩.٢٣	٢٧	١.٧	٣.٦٨	
انخفاض الإيرادات ٥٠%	٣.٤١	١٣	١.٠٦	٧.٨٥	
زيادة التكاليف وانخفاض العائد ١٠%	٤٧.٦	٢٩	١.٧٩	٣.٤٢	
زيادة التكاليف وانخفاض العائد ٢٠%	٣٢.٠	٢٤	١.٥٠	٤.٢٢	

المصدر: نتائج تحليل بيانات جدول (١) بالملاحق باستخدام برنامج Cost Benefit Analysis.

سادساً: التحليل الاقتصادي لإنتاج الجوجوبا: يهدف التحليل الاقتصادي 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.

معايير التقييم الاقتصادي: باستخدام العلاقات الرياضية بين القيم الحالية للإيرادات والتكاليف تم تقدير معايير التقييم الاقتصادي. وتشير بيانات جدول (٨) لنتائج التحليل الاقتصادي لإنتاج الجوجوبا بعينة البحث بمحافظة الوادي الجديد ويتضح منه ما يلي: (١) بلغت القيمة الحالية للقيمة المضافة نحو ٩٩.٣٥ ألف جنيه. (٢) بلغت القيمة الحالية لصادف القيمة المضافة نحو ٨١.٣٤ ألف جنيه. (٣) بلغ الفائض الاجتماعي حوالي ٧٤.٥٧ ألف جنيه. وهذا يشير إلى المساهمة الايجابية لإنتاج الجوجوبا في الدخل القومي.

جدول (٨): لنتائج التحليل الاقتصادي لإنتاج الجوجوبا بعينة البحث بمحافظة الوادي الجديد

معايير التحليل الاقتصادي	الوحدة	القيمة
إجمالي القيمة الحالية للإيرادات	ألف جنيه	١١٩.٥٦
إجمالي القيمة الحالية للتكاليف الاستثمارية والثابتة	ألف جنيه	١٨.٠٧
إجمالي القيمة الحالية لمستلزمات الإنتاج	ألف جنيه	٢٠.٢١
إجمالي القيمة الحالية للأجور	ألف جنيه	٦.٧٧
القيمة الحالية للقيمة المضافة ^١	ألف جنيه	٩٩.٣٥
القيمة الحالية لصادف القيمة المضافة ^٢	ألف جنيه	٨١.٣٤
الفائض الاجتماعي ^٣	ألف جنيه	٧٤.٥٧

١. القيمة الحالية للقيمة المضافة = إجمالي القيمة الحالية للإيرادات - إجمالي القيمة الحالية لمستلزمات الإنتاج.

٢. القيمة الحالية لصادف القيمة المضافة = القيمة الحالية للقيمة المضافة - إجمالي القيمة الحالية للتكاليف الاستثمارية والثابتة.

٣. الفائض الاجتماعي = القيمة الحالية لصادف القيمة المضافة - إجمالي القيمة الحالية للأجور.

المصدر: حسب من نتائج تحليل بيانات جدول (٢) بالملاحق باستخدام برنامج Cost Benefit Analysis.

سابعاً: النتائج والتوصيات:

من خلال الدراسة والتحليل توصل البحث إلى العديد من النتائج أهمها ما يلي: (١) تفوق إنتاج وإيرادات محصول الجوجوبا عن إنتاج وإيرادات التعادل مما يشير إلى ارتفاع الكفاءة الاقتصادية لهذا النشاط. (٢) حد الأمان الانتاجي والسعري يفوق إنتاجية وسعر البيع بنحو ٨٣.٥٨ %، ٦٥.٦ % مما يعنى ارتفاع الكفاءة الاقتصادية لهذا النشاط. (٣) الاستثمار في إنتاج الجوجوبا من المشروعات المربحة في ظل سعر الخصم ١١ % استناداً إلى معدل العائد الداخلي والبالغ ٣٥ % مما يشير إلى أن الجنيه المستثمر في إنتاج الجوجوبا يدر نحو ٣٥ قرش. (٤) ارتفاع مقدرة نشاط إنتاج الجوجوبا على مواجهة التغيرات التي تحدث في كل من الإيرادات

والتكاليف استنادا لتحليل الحساسية. (٥) يحقق نشاط إنتاج الجوجوبا عوائد أكثر من التكاليف المستخدمة في إنتاجها استنادا إلى صافي القيمة المضافة. (٦) المساهمة الايجابية لإنتاج الجوجوبا في الدخل القومي نظرا لارتفاع صافي القيمة المضافة بالمقارنة للأجور استنادا للفائض الاجتماعي.

التوصية: في ضوء النتائج البحثية توصى الدراسة بما يلي: (١) التركيز على الاهتمام بزراعة الجوجوبا في الأراضي الجديدة بصفة عامة وفي محافظة الوادي الجديد بصفة خاصة. (٢) تشجيع الزراع وشباب الخريجين والمستثمرين على زراعة هذا المحصول وذلك بتعريفهم بالأهمية الاقتصادية لزراعة الجوجوبا بتوفير الشتلات من مصادر موثوق بها وتسويق الإنتاج، الأمر الذي يترتب عليه زيادة الإنتاج وإمكانية إنشاء مصنع لاستخلاص زيت الجوجوبا ومن ثم زيادة الدخل وتوفير فرص عمل جديدة وقيام صناعات أخرى على ناتج العصر كالأعلاف والأسمدة.

المراجع:

- احمد محمد فرج قاسم، غادة صالح حسن صالح، محمد فوزى محمد الدناصورى (دكاترة)، "التحليل المالى والاقتصادى لمناحل إنتاج عسل النحل فى محافظة الإسكندرية"، مجلة المنوفية للبحوث الزراعية، مجلد ٣٨، العدد ١ (الجزء الثانى)، فبراير ٢٠١٣.
 - حمدي عبد العظيم، (دكتور)، دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات، دار الشروق، القاهرة، ١٩٩٩.
 - سمير محمد عبد العزيز، (دكتور)، دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات (أسس - إجراءات = حالات)، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، ١٩٨٧.
 - شبكة المعلومات الدولية، موقع الصحيفة الزراعية <http://www.alkherat.com>
 - محافظة الوادي الجديد، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، النوتة المعلوماتية، بيانات غير منشورة، يناير ٢٠١٣.
 - مديرية الزراعة بالخارجة، إدارة الاستثمار، بيانات غير منشورة، يناير ٢٠١٣.
 - مديرية الزراعة بالخارجة، قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة، يناير ٢٠١٣.
 - وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة العامة للثقافة الزراعية، الهوهوبا الذهب الأخضر وأمل مصر في تنمية الصحراء، إبريل، ٢٠٠٥، المجلد ٩٠.
- Ejabat.google.com
Gittinger, J. Price, 1982. "Economic Analysis of Agricultural projects", 2nd edition, The Johns Hopkins University press, Baltimore and London.
Brown Maxwell L, 1979. "Farm Budgets: From Farm Income Analysis to Agricultural projects Analysis" Baltimore, Md, Johns Hopkins University Press.

الملاحق

ملحق (١) متوسط التكاليف والإيرادات لمزارع إنتاج الجوجوبا بالأسعار الجارية بالجنيه خلال العمر الافتراضى للمشروع بعينة البحث بمحافظة الوادى الجديد موسم إنتاج ٢٠١٢/٢٠١٣

إجمالي الإيرادات	إجمالي التكاليف	تكاليف التشغيل	الصيانة والإصلاح	الإيجار	التكاليف الاستثمارية	البيان السنوات
0	1٥460	3300	100	500	11560	1
0	٣900	3300	100	500	0	2
0	٣900	3300	100	500	0	3
12500	4900	4300	100	500	0	4
12500	4900	4300	100	500	0	5
⁽⁶⁾ 13000	9400	4300	100	500	⁽¹⁾ 4500	6
12500	4900	4300	100	500	0	7
12500	4900	4300	100	500	0	8
12500	4900	4300	100	500	0	9
12500	5200	4300	⁽³⁾ 400	500		10
12500	4900	4300	100	500	0	11
13000	9400	4300	100	500	4500	12
12500	4900	4300	100	500	0	13
12500	4900	4300	100	500	0	14
^(١) 1٢٩00	5900	4300	100	500	⁽²⁾ 1000	15
12500	4900	4300	100	500	0	16
12500	4900	4300	100	500	0	17
13000	9400	4300	100	500	4500	18
12500	4900	4300	100	500	0	19
12500	4900	4300	100	500	0	20
12500	4900	4300	100	500	0	21
12500	4900	4300	100	500	0	22
12500	4900	4300	100	500	0	23
12500	5400	4300	⁽⁴⁾ 600	500	0	24
⁽⁷⁾ 15500	4900	4300	100	500	0	25

(١) قيمة إحلال شبكة الري. (٢) نصيب الفدان فى ماكينة الري. (٣) نصيب الفدان فى عمرة ماكينة الري.

(٤) نصيب الفدان فى تجديد شبكة الري. (٥) الإيرادات مضافا إليها ثمن شبكة الري خردة. (٦)

الإيرادات مضافا إليها ثمن ماكينة الري خردة. (٧) الإيرادات مضافا إليها قيمة الخردة للمشروع.

المصدر: جمعت وحسبت من جداول (٢)، (٣)، (٤).

ملحق (٢): متوسط التكاليف والإيرادات لمزارع إنتاج الجوجوبا بالأسعار الاقتصادية بالجنيه خلال العمر الافتراضي للمشروع بعينة البحث بمحافظة الوادي الجديد موسم إنتاج ٢٠١٢/٢٠١٣

البيان السنوات	التكاليف الاستثمارية	الإيجار	الصيانة والإصلاح	تكاليف التشغيل	إجمالي التكاليف	إجمالي الإيرادات
1	1172.8	500	60	3964	5696.8	0
2	0	500	60	3964	4524	0
3	0	500	60	3964	4524	0
4	0	500	60	3964	4524	20000
5	0	500	60	3964	4524	20500
6	3950	500	60	3964	8474	20500
7	0	500	60	3964	4524	20000
8	0	500	60	3964	4524	20000
9	0	500	60	3964	4524	20000
10		500	160	3964	4624	20000
11	0	500	60	3964	4524	20000
12	3950	500	60	3964	8474	20500
13	0	500	60	3964	4524	20000
14	0	500	60	3964	4524	20000
15	880	500	60	3964	5404	20400
16	0	500	60	3964	4524	20000
17	0	500	60	3964	4524	20000
18	3960	500	60	3964	8484	20500
19	0	500	60	3964	4524	20000
20	0	500	60	3964	4524	20000
21	0	500	60	3964	4524	20000
22	0	500	60	3964	4524	20000
23	0	500	60	3964	4524	20000
24	0	500	٢١٥	3964	4679	20000
25	0	500	100	3964	4564	23000

تم حساب بنود التكاليف والأسعار الاقتصادية اعتماداً على معاملات التحويل التي أعدها البنك الدولي عن مصر ونشرها عام ١٩٩١ ثم قام معهد بحوث الاقتصاد بتعديلها عام ١٩٩٨. حيث قدرت بنحو ٠.٦٧ للأجور، ١.٢ للمستلزمات المستخدمة في الدراسة، ١.١٥ للعبوات، و٣٠% للمباني والإنشاءات، ٤٠% من تكاليف الصيانة والإصلاح أجور عمال، وباقي البنود على حالها.

المصدر: جمعت وحسبت من جداول (٢)، (٣)، (٤).

FINANCIAL AND ECONOMICAL ANALYSIS OF JOJOBA CROP IN THE NEW VALLEY GOVERNORATE

Mohamed A. A. Abo El Naga

Department of Agriculture Economics, Division of Economic and Social Studies, Desert Research Center, Egypt.

ABSTRACT

This study is preformed to investigate on: (1) Reveal the economic aspects of jojoba crop production projects such as costs and revenues. (2) Determine the quantitative break even point of the total costs and returns. (3) Study the financial and economical analysis of jojoba crop production projects.

The main results of the study can be summarized as:

- (1) high economic efficiency of jojoba crop production projects.*
- (2) investment in the production of jojoba lucrative projects under the discount rate of 11% based on the internal rate of return of 35 %, which indicates that the pound invested in the production of jojoba generates about 35 piasters.*
- (3) the ability of jojoba production activity on the face of the changes that occur in both revenue and costs based on the sensitivity analysis .*
- (4) Activity bring Jojoba production yields more than the costs used in the production based on the net value added.*
- (5) positive contribution to the production of jojoba in national income due to the high value-added compared to net wage based on the Social surplus.*

Conclusively, the study concluded with several recommendations, mainly to encourage farmers and young graduates and investors on the cultivation of this crop and it introduced them the economic importance of cultivation jojoba to provide seedlings from reliable sources and marketing of production, which would result in increased production and the possibility of establishing a factory to extract the oil, jojoba and then increase income and create new jobs and do other industries on the outcome of the times feeds and fertilizers.

Key words: Jojoba crop, total costs, total returns, financial analysis, New Valley