

التقييم المالي والاقتصادي لإنتاج الجوجوبا في محافظة البحر الأحمر

محمد أمين أمين^(١) - سهام أحمد عبد الحميد^(٢) - ثناء النوبي أحمد سليم^(٣)
مصطفى الشريف^(٣)

(١) طالب دراسات عليا، كلية الدراسات العليا والبحوث البيئية، جامعة عين شمس (٢) كلية الدراسات العليا والبحوث البيئية، جامعة عين شمس (٣) كلية الزراعة، جامعة عين شمس

مستخلص البحث

يعتبر نبات الجوجوبا من أهم المحاصيل الجديدة الواعدة، وأكثرها ملائمة للزراعة في الصحراء المصرية، والتي تعتبر من أنسب الأراضي من ناحية طبيعة الأرض أو المناخ لزراعة هذا النبات. تبين أن نقطة التعادل الكمي للفدان تقدر بحوالي ٢٩٢ كجم بذور/ فدان، وبمقارنتها بمتوسط الإنتاج السنوي بعينة الدراسة والبالغ نحو ٦٩٠ كجم بذور/ فدان، كما تبين تفوق الإنتاج المحقق عن إنتاج التعادل بنحو ٥٧,٧%، من متوسط الإنتاج السنوي من البذور لفدان الجوجوبا. وبلغت نقطة تعادل الإيرادات نحو ٢٦,٢٩٤ ألف جنيه، وبمقارنتها بمتوسط الإيراد السنوي والبالغ حوالي ٦٢,١ ألف جنيه لفدان الجوجوبا. تبين تفوق الإيراد المحقق عن إيراد التعادل بنحو ٥٧,٧% من متوسط الإيراد السنوي من بذور الجوجوبا للفدان. أما معدل العائد الداخلي (IRR) فقد بلغ نحو ٣٠% الأمر الذي يشير إلى أنه أعلى من تكلفة الفرصة البديلة المتاحة لإستثمار رأس المال في المجتمع والتي يمثلها سعر الفائدة التجاري السائد والبالغ نحو ١٢% كمتوسط عامي (٢٠١٩/٢٠٢٠)، مما يشير إلى الربحية المرتفعة والجدوى المالية للإستثمار في نشاط زراعة الجوجوبا. أما بنسبة المنافع الحالية إلى التكاليف الحالية (B/C ratio) فقد بلغت نحو ٢,١ أي أكبر من الواحد الصحيح، الأمر الذي يعزي إلى أن مجموع التدفقات النقدية الداخلة أكبر من مجموع التدفقات النقدية الخارجة وعلي ذلك فإن المشروع الإستثماري سيكون مربحاً ومقبولاً من وجهة نظر المستثمرين، وهو ما يدل على الجدوى المالية المرتفعة في نشاط زراعة وإنتاج الجوجوبا. وبالنسبة لمعيار فترة إسترداد رأس المال المستثمر (PBP Payback Period) فقد بلغت نحو ٣,٥٢ سنة.

وأوصت الدراسة بالتوسع في زراعة محصول الجوجوبا في صحاري مصر بصفة عامة وفي صحراء البحر الأحمر بصفة خاصة، وتوفير شتلات ومستلزمات زراعة الجوجوبا من

مصادر موثوق، وعمل أنشطة وبرامج لرفع كفاءة العاملين، واخيرا امداد مراكز تم اعدادها لفرز وتعبئة تقاوي او بذور الجوجوبا.
الكلمات المفتاحية: معدل العائد الداخلي، فترة الاسترداد، تحليل الحساسية.

المقدمة

تعتبر الزراعة أهم الركائز التي تدعم الاقتصاد القومي المصري حيث تعتبر أولى الصناعات التي إحترفها الإنسان، وعليها تعتمد حياته، وهي المصدر الاساسي للسلع الغذائية التي يحتاجها الانسان، كما أنها تلعب دورا كبيرا في الناتج المحلي والصادرات المصرية وتوفير فرص العمل، حيث تساهم بحوالي ١٣% من الناتج المحلي الإجمالي، ونحو ١٨% من إجمالي قيمة الصادرات المصرية، ويعمل بها حوالي ٣٣% من إجمالي القوى العاملة المصرية كمتوسط خلال الفترة (٢٠١٦ - ٢٠٢٠) (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، (٢٠١٦ - ٢٠٢٠)).

كما ظهرت مشكلة الطاقة في مصر خلال الفترة السابقة، حيث عانت جميع مدن ومحافظات الجمهورية من نقص حاد في الطاقة سواء كانت وقود أو زيوت لتشغيل المعدات والآلات لتوليد الطاقة أو لإنتاج الغاز... الخ. مما حث الدولة الي البحث عن مصادر بديلة لتوفير الطاقة ومن هذا الاتجاه بدأت فكرة زراعة اشجار ونباتات لإنتاج الطاقة أو الوقود مثل الجاتروفا - الجوجوبا - استخدام المخلفات النباتية في انتاج الغاز مثل البيوجاز وغيرها من المصادر التي يتم البحث عنها واستغلالها لإنتاج الوقود والزيوت لتشغيل الآلات والمعدات لإنتاج الطاقة.

ويعتبر نبات الجوجوبا من أهم المحاصيل الواعدة، وأكثرها ملائمة للزراعة في الصحراء المصرية، والتي تعتبر من أنسب الأراضي من ناحية طبيعة الأرض أو المناخ لزراعة هذا

النبات، مما يحقق لها الإستفادة من هذه المزايا النسبية وتحقيق عائد اقتصادي مجزي من زراعته، بالإضافة إلى أن منتجات الجوجوبا تعتبر مادة خام لصناعات عديدة في مجالات التجميل والطب وصناعة الدواء والوقود والصناعة بصفة عامة، وعلى هذا الأساس أصبح نشر زراعة الجوجوبا أحد الآمال الإستراتيجية لزيادة الجدارة الاقتصادية للأراضي الصحراوية (وزارة الزراعة وإستصلاح الاراضي، نشرة رقم ٣، ٢٠١٥).

مشكلة البحث

لقد أصبحت مشكلة الطاقة أحد عوائق التنمية المتكاملة التي تسعى إليها مصر، للنقص الحاد في مصادر الطاقة التقليدية مثل البترول - الفحم - الغاز وغيرها لمحدودية هذه المصادر وعدم تجدها مما يمثل حاجزا وعائقا كبيرا أمام تحقيق التنمية المتكاملة والمستدامة، لذا وجب الاتجاه للبحث عن مصادر بديلة لتوفير هذه الطاقة من خلال استخدام زراعة النباتات واشجار منتجة للطاقة واستخدام المياه الهامشية ذات النوعية والانتاجية المحدودة مثل مياه الصرف الصحي المعالجة في ري وزراعة هذه الاشجار. وعلى الرغم من الأهمية الاقتصادية والبيئية لمحصول الجوجوبا، وتوافر العديد من الإمكانيات الهائلة والتي من أهمها توافر الموارد الإنتاجية من تربة زراعية ومياه جوفية صالحة للزراعة، وملائمة كافة الظروف البيئية للتوسع في زراعة وإنتاج الجوجوبا في الأراضي الصحراوية والمستصلحة، إلا أن المساحات المزروعة بها لا زالت صغيرة نوعا ما.

أهداف الدراسة

إستهدفت الدراسة التحليل المالي والاقتصادي والبيئي لمحصول الجوجوبا وذلك للتعرف على مدى أربحية هذا النشاط الإنتاجي وإمكانية التوسع في المساحات المزروعة، وذلك من

خلال دراسة دراسة الجدوى الاقتصادية لإنتاج الوقود الحيوي من الغابات الشجرية في مصر. وتعد صحراء محافظة البحر الأحمر من المناطق الواعدة التي تسهم في التخفيف من حدة المشكلة السكانية حيث تنتوع أنشطتها الاقتصادية على طول ساحل البحر الأحمر ومازالت طاقتها الإستيعابية تسمح بجذب وإستيعاب نسبة من السكان وخاصة محافظات الوجه القبلي والتي تمتد مع طول حدود محافظة البحر الأحمر الغربية.

مصادر البيانات والأسلوب البحثي

ولقد اعتمد البحث على جمع البيانات الإحصائية اللازمة من مصدرين رئيسيين، المصدر الأول هو البيانات الأولية التي تم الحصول عليها من خلال الاستبيان. أما المصدر الثاني للبيانات فقد تمثل في البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة، والتي تم الحصول عليها من النشرات الإحصائية التي تصدرها الجهات الحكومية والتي كان من أهمها وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، سجلات شركات إستصلاح الأراضي والتنمية الزراعية بمنطقة الدراسة، الدراسات والتقارير المختلفة ذات الصلة بمحصول الجوجوبا. وقد تم الإستعانة بالعديد من المراجع العلمية والمؤلفات والأبحاث والدراسات السابقة وثيقة الصلة بموضوع الدراسة. اعتمدت البحث في تحقيق أهدافه بصفة أساسية على أسلوب التحليل الإحصائي الوصفي والكمي (مثل المتوسطات والنسب المئوية)، فضلاً عن الإستعانة بالأساليب الإحصائية الخاصة بدراسة الاتجاهات الزمنية للبيانات محل الدراسة بالإضافة إلى الإستعانة ببعض الأساليب التحليلية المختلفة والملائمة لموضوع الدراسة مثل (بعض المؤشرات الاقتصادية مثل عائد الجنيه المستثمر، تكلفة إنتاج الطن، صافي العائد الفدائي، العائد فوق التكاليف المتغيرة، بعض المقاييس المالية مثل دليل الربحية، صافي القيمة الحالية، معدل العائد الداخلي، فترة الاسترداد.

نتائج البحث

أولاً: توصيف عينة الدراسة الميدانية: من المعروف أنه للحصول علي البيانات اللازمة لإجراء الدراسات الميدانية، يستخدم إسلوب الحصر الشامل وإسلوب العينات، ومما لا شك فيه أن إتباع إسلوب الحصر الشامل في الدراسة هو الأفضل والأكثر تمثيلاً علي الرغم من أنه يستغرق وقتاً طويلاً ويتطلب الكثير من الجهد والوقت والتكاليف، فضلاً عن أنه من الصعب أن يجري الباحث بمفرده دراسة بإستخدام هذا الإسلوب خاصة إذا كان حجم المجتمع كبير، وأمام هذه الصعوبات فليس هناك من بديل غير اللجوء إلي إسلوب البحث بالعينة شريطة أن تكون هذه العينة ممثلة لمجتمع البحث علي الوجه الأكمل، حتى يمكن تعميم نتائج الجزء (العينة) علي الكل (المجتمع) بأعلى درجة ممكنة من الثقة، وتختلف أنواع العينات بإختلاف الطرق التي تتبع في إختيارها، وإن كانت جميعها تهدف إلي تمثيل المجتمع الأصلي تمثيلاً صحيحاً بحيث تحتوي العينة المختارة علي جميع مميزات وخواص مجتمع البحث (حسن عطية ١٩٦٩).

الخصائص العامة لعينة الدراسة الميدانية: تعد دراسة الخصائص الديموجرافية لسكان منطقة ما، من حيث النوع وفئات السن ومستوى التعليم والحالة الوظيفية، والنشاط الاقتصادي والمهني إلي آخره، عاملاً هاماً في تنمية هذه المنطقة، فحجم السكان وتكوينهم وتوزيعهم والعمليات الخاصة بتغيير هذه العناصر تحدد طبيعة خطط التنمية والمهارات التكنولوجية والإدارية التي يجب تجنيدها من أجل تخطيط وتنفيذ مهام التنمية، وحجم الموارد الاقتصادية المخصصة لتحقيق الأهداف المرجوة، لذا فإن الخصائص الديموجرافية للسكان المحليين، تعتبر العامل الحاسم في تحقيق التنمية، علاوة علي أن الفهم الدقيق لهذه الخصائص يساعد في وضع الخطط والبرامج الاجتماعية والاقتصادية التي تسعى إلي تطوير هذه الخصائص وتنميتها (عطية ٢٠١٠).

توصيف عينة الدراسة: يقصد بمنطقة الدراسة الحيز المكاني الذي تجرى به الدراسة الميدانية، حيث أجريت هذه الدراسة في محافظة البحر الاحمر، ويرجع إختيار تلك المحافظة كمنطقة للدراسة باعتبارها إحدى أهم المناطق الصحراوية الجديدة المهمة بزراعة محصول الدراسة. وتعتبر من أكثر مناطق الجمهورية جذبا للإستثمار فى الوقت الراهن، لذا وجب التركيز على تنميتها زراعيًا. وتم اختيار ١٠٠ مزارع لتجميع الاستبيان الخاص بمحصول الدراسة.

أ- توصيف البيانات العامة

١- الحالة التعليمية: يوضح جدول (١) توصيف عينة الدراسة بمحافظة البحر الاحمر حيث تبين أن ١١ مزارع يمثلوا نحو ٢٢٪ من عينة الدراسة أميون لا يعرفون القراءة والكتابة، وأن ١٢ مزارعاً يمثلون نحو ٢٤٪ يجيدون القراءة والكتابة، بينما الذين حصلوا على مؤهلات متوسطة بلغ عددهم ١٢ مزارعاً يمثلون نحو ٢٤٪، في حين الحاصلين على مؤهلات عليا وعددهم ١٥ مزارعين يمثلون نحو ٣٠٪.

٢- الحالة العمرية: يبين الجدول (١) أن ٧ زراع من عينة الدراسة يمثلون نحو ١٤٪ يقعون فى المرحلة العمرية أقل من ٣٠ سنة، وأن نحو ٢٥ مزارعاً يمثلون نحو ٥٠٪ يقعون فى المرحلة العمرية (٣٠ - ٤٠) عاماً، وأن حوالي ١٥ مزارعاً يمثلون نحو ٣٠٪ من إجمالي العينة يقعون فى المرحلة العمرية (٤٠ - ٥٠) عام، وأخيراً وجود ٣ مزارع يمثل نحو ٦٪ يبلغ من العمر (٥٠ - ٦٠) عام. الأمر الذي يشير إلي أن غالبية عينة الدراسة من زراع الجوجوبا في سن القدرة علي العمل والعطاء، ويمكن استثمارها ودخولها سوق العمل للنهوض بكافة قطاعات الإنتاج بمنطقة الدراسة في حالة الحاجة لتنميتها.

جدول (1): توصيف عينة الدراسة وفقاً للسمات الشخصية الخاصة بالحالة التعليمية وفئات العمر وعدد أفراد الأسرة والحالة الوظيفية للمزارعين موسم إنتاج (٢٠٢٠/٢٠١٩).

إجمالي العينة		السمات الشخصية للمزارعين
عدد	%	
١١	٢٢	أمي
١٢	٢٤	يقرأ ويكتب
١٢	٢٤	مؤهل متوسط
١٥	٣٠	مؤهل جامعي
٥٠	١٠٠	إجمالي العينة
٧	١٤	أقل من ٣٠
٢٥	٥٠	من (٣٠ - أقل من ٤٠)
١٥	٣٠	من (٤٠ - أقل من ٥٠)
٣	٦	من ٥٠ فأكثر
٥٠	١٠٠	إجمالي العينة
١٤	٢٨	أقل من ٣ أفراد
٢٠	٤٠	من (٣ - ٥) أفراد
١٦	٣٢	أكثر من ٥ أفراد
٥٠	١٠٠	إجمالي العينة
٢٥	٥٠	مزارع
١٥	٣٠	موظف
١٠	٢٠	عامل
٥٠	١٠٠	إجمالي العينة

المصدر: جمعت وحسبت من الاستبيان الخاص بالدراسة موسم إنتاج (٢٠٢٠/٢٠١٩).

٣- عدد أفراد الأسرة: يوضح نتائج جدول (١) أن ١٤ مزارعاً من عينة الدراسة يمثلون نحو ٢٨٪ تتكون أسرته من فردين فقط، وأن ٢٠ مزارعاً من عينة الدراسة يمثلون نحو ٤٠٪ بلغ عدد أفراد أسرته من (٣ - ٥) أفراد، وأن ١٦ مزارعين من عينة الدراسة يمثلون نحو ٣٢٪ يزيد عدد أفراد أسرته عن ٥ أفراد بالأسرة الواحدة.

٤- الحالة الوظيفية: أوضحت نتائج الدراسة أن من يمارسون مهنة الزراعة ليسوا مزارعين فقط، ولكن إتضح أن من المزارعين من لديهم مهن أخرى يمتنعونها غير مهنة الزراعة، ويتضح من بيانات جدول (١) أن نحو ٢٥ مزارعاً يمثلون نحو ٥٠% من عينة الدراسة مهنتهم الرئيسية هي الزراعة، بينما أفاد ١٥ مزارعين يمثلون نحو ٣٠% بأنهم موظفين، في حين تبين أن ١٠ مزارعين يمثلون ٢٠% يعملون عمال، الأمر الذي يشير إلي اعتماد نسبة كبيرة من مزارعي عينة الدراسة على محصول الجوجويا كمصدر للدخل، ويمكن القول أيضاً بأن العمل في مهنة واحدة يؤدي إلي إهتمام المزارع بالنشاط الزراعي وإعطائه الوقت الكافي والتفرغ التام، مما يعد عاملاً جيداً لنجاح تلك الأنشطة، الأمر الذي يؤدي إلي الإسهام في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية بمجتمع الدراسة.

ب- توصيف البيانات العامة لخصائص مزارع الجوجويا

١- حجم الحيازة: توضح بيانات جدول (٢) حجم الحيازة حيث تبين أن ٦ مزارعين يمثلون نحو ١٢% من مزارعي العينة البحثية بلغت حيازتهم المزروعة بمحصول الجوجويا نحو ١٠ أفدنة فأقل، و ٢٥ مزارع يمثلون نحو ٥٠% تبلغ حيازتهم من (١٠- أقل من ٢٥) فدان، بينما ١٥ مزارع يمثلون نحو ٣٠% تبلغ حيازتهم من (٢٥- إلي أقل من ٥٠) فدان، وأخيراً ٤ مزارع يمثل نحو ٨% تبلغ الحيازة لديهم أكثر من ٥٠ فدان.

٢- عدد الأشجار بالفدان: تشير بيانات جدول (٢) إلي أن نحو ٣٢% من مزارعي العينة لديهم أقل من ٧٠٠ شجرة/ فدان، ونحو ٥٢% تتراوح عدد الأشجار لديهم من (٧٠٠- ٨٠٠ شجرة/ فدان، بينما نحو ١٦% تزيد عدد الأشجار بمزارعهم عن ٨٠٠ شجرة/ فدان.

٣- إنتاجية الفدان: يتضح من البيانات الواردة بجدول (٢) أن نحو ٢٤% من مزارعي عينة الدراسة الميدانية بلغ متوسط إنتاجية الفدان من البذور المسوقة أقل من ٥٠٠ كجم/ فدان،

وأن نحو ٥٦% تراوحت إنتاجية الفدان بمزارعهم ما بين (٨٠٠ - ٥٠٠) كجم/ فدان، بينما نحو ٢٠% منهم تزيد الإنتاجية الفدانية عن ٨٠٠ كجم/ فدان.
جدول (٢): توصيف البيانات العامة لخصائص مزارع الجوجوبا بعينة الدراسة الميدانية موسم إنتاج (٢٠١٩/٢٠٢٠).

إجمالي عينة الدراسة		البيان
%	عدد	
١٢	٦	١٠ فدان فأقل
٥٠	٢٥	من (١٠ - أقل من ٢٥) فدان
٣٠	١٥	من (٢٥ - ٥٠) فدان
٨	٤	أكثر من ٥٠ فدان
١٠٠	٥٠	إجمالي العينة
٣٢	١٦	أقل من ٧٠٠ شجرة
٥٢	٢٦	من (٧٠٠ - ٨٠٠) شجرة
١٦	٨	أكثر من ٨٠٠ شجرة
١٠٠	٥٠	إجمالي العينة
٢٤	١٢	أقل من ٥٠٠ كجم
٥٦	٢٨	من (٥٠٠ - ٨٠٠) كجم
٢٠	١٠	أكثر من ٨٠٠ كجم
١٠٠	٥٠	إجمالي العينة

المصدر: جمعت وحسبت من الاستبيان الخاص بالدراسة موسم إنتاج (٢٠١٩/٢٠٢٠).

ثانياً: التقييم المالي والاقتصادي والبيئي لإنتاج الجوجوبا بعينة الدراسة: يعتبر التقييم بصفة عامة هو عملية إتخاذ القرار حول المشروعات المقترحة بقبولها أو رفضها ومن ثم تحديد أولوياتها، الأمر الذي يعني ترتيبها طبقاً لدرجات قبولها، وفقاً لمعايير معينة من خلال التقييم المالي، حيث يعبر التقييم المالي عن قياس مدي قدرة المشروع علي تحقيق عائداً مناسباً لحجم التمويل، أو تقييم المشروع من وجهة نظر صاحب المشروع حول ربحيته، كما يهدف إلي دراسة شاملة للمشروعات المقترحة لكافة جوانبها، ومن خلالها يمكن التوصل إلى

إختيار بديل أو فرصة إستثمارية من بين عدة بدائل أو فرص إستثمارية مقترحة. وحتى تتصف الدراسة بالدقة، والموضوعية، والشمولية، فقد تجرى للتأكد من أن مخرجات المشروع أكبر من المدخلات أو على الأقل مساوية لها (زردق و بسيوني ٢٠١١)، ويتم الإعتماد على الأسعار الجارية في السوق في تقدير التكاليف، والعوائد عند إجراء التقييم المالي، والإعتماد على الأسعار الاقتصادية في تقدير التكاليف، والعوائد عند إجراء التقييم الاقتصادي.

أ- **التقييم المالي لإنتاج محصول الجوجويا بعينة الدراسة:** يعتبر زراعة أشجار الجوجويا بمحافظة البحر الاحمر مكون أساسي من مكونات النمو الاقتصادي، الأمر الذي يهدف إلي تشجيع المستثمرين والتحفيز على نمو تلك الزراعات لكونها مصدر دخل، وتوفير فرص عمل للشباب. ويتضمن التقييم المالي للمشروعات تقييم كافة الأنشطة والعمليات الخاصة التي تستهلك موارد المشروع، ويستهدف تحسين عملية إتخاذ القرارات وإختيار أفضل الزراعات الإستثمارية لمعرفة أيهما يعطي أفضل عائد مقارنة بسعر الفائدة السائد في السوق، وذلك في إطار تحقيق الإستغلال الأمثل للموارد الإنتاجية المتاحة في واحة البحر الاحمر وتوجيهها نحو أفضل الزراعات ذات العائد الاقتصادي الأعلى.

ويتناول هذا الفصل التحليل المالي لزراعة أشجار الجوجويا بعينة الدراسة الميدانية، من خلال دراسة الملامح الاقتصادية الرئيسية لإنتاج الجوجويا بعينة الدراسة للتعرف علي تكاليف وإيرادات المحصول، ودراسة معايير التقييم المالي وفقا للوضع الراهن لظروف التشغيل والإنتاج، ووفقا لتحليل الحساسية لإحتمال حدوث تغيرات في أهم المتغيرات الفنية والاقتصادية للتعرف على أربحية ذلك النشاط، وتحديد المستويات الحرجة Critical levels لأهم المتغيرات الفنية والاقتصادية.

أولاً: الملامح الاقتصادية الرئيسية لإنتاج الجوجويا بعينة الدراسة: 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.

١- التكاليف الاستثمارية والثابتة: تشير بيانات جدول (٣) لمتوسطات التكاليف الاستثمارية والثابتة لفدان الجوجوبا بعينة الدراسة الميدانية موسم إنتاج (٢٠١٩/٢٠٢٠)، والذي يتضح منه أنها قد بلغت نحو ٢٢,٥ ألف جنية، كما تبين أن التكاليف الاستثمارية والثابتة تشمل تكلفة كل من استصلاح الأرض (عملية التسوية) والبنية الأساسية، وتكلفة شبكات الري، وتكلفة الشتلات، وتكلفة الزراعة والتسميد، والقيمة الإيجارية للفدان، وتكلفة الات الرش ، وأخيرا قيمة الصيانة والإصلاح، وفيما يلي عرضاً لتلك البنود:

- تكلفة الاستصلاح والبنية الأساسية: وتتضمن تكلفة استصلاح الأرض وأعمال البنية الأساسية من تسوية الأرض، وإعداد الطرق الداخلية ومواقع العمل والخدمة المختلفة، وقد بلغ متوسط نصيب الفدان منها نحو ٤٢٠٠ جنيه تمثل نحو ١٨,٦%، من إجمالي التكاليف الاستثمارية والثابتة.

- تكلفة شبكة الري: تضمنت التكاليف الثابتة التكلفة الخاصة بإعداد شبكة الري بالتنقيط، حيث يتم زراعة النبات في خطوط تبعد عن بعضها بنحو (٣ م - ٤ م)، ومسافات الزراعة تبلغ حوالي (٢,٥ م x ١,٥ م)، ويفضل استخدام أنواع جيدة من الخراطيم والنقاطات لضمان كفاءة عملية الري، خاصة في السنوات الأولى من عمر النبات. وقد قدرت تكلفة شبكة الري للفدان بنحو ٣٥٠٠ جنيه مئث نحو ١٥,٥% من إجمالي التكاليف الاستثمارية والثابتة.

- تكلفة الشتلات: قدرت الدراسة تكلفة شتلة الجوجوبا المزروعة بمزارع عينة الدراسة بمنطقة البحر الاحمر عمر (١٠ - ١٢) شهر، وإرتفاع من (٥٠ - ٧٥) سم، والمنتخبة من أمهات جيدة الإنتاج بحوالي من (١٢ - ١٤) جنيه/ شتلة، ويحتاج الفدان الواحد حوالي (٧٠٠ -

٨٠٠) شجرة مؤنثة، بجانب عدد من الشجيرات المذكورة لإتمام عملية التلقيح، وقد بلغت تكلفة الشتلات للفدان نحو ٧ ألف جنيه تمثل نحو ٣١,١% من إجمالي التكاليف الاستثمارية والثابتة.

جدول (٣): متوسط التكاليف الاستثمارية والثابتة بالأسعار المالية لفدان الجوجوبا بعينة الدراسة الميدانية بمحافظة البحر الأحمر خلال الموسم الزراعي (٢٠١٩/٢٠٢٠).

البيان	القيمة (بالجنيه)	% لإجمالي التكاليف الاستثمارية والثابتة
تكلفة الاستصلاح والبنية الأساسية	٤٢٠٠	١٨,٦
تكلفة شبكة الري	٣٥٠٠	١٥,٥
تكلفة الشتلات	٧٠٠٠	٣١,١
تكلفة الزراعة والتسميد	٢٢٠٠	٩,٨
القيمة الإيجارية	١٥٠٠	٦,٧
الصيانة والإصلاح	١٢٥	٠,٦
تكلفة الآلات متور رش	٤٠٠٠	١٧,٨
إجمالي التكاليف الاستثمارية والثابتة	٢٢٥٢٥	١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من الاستبيان الخاص بعينة الدراسة الميدانية، موسم إنتاج (٢٠١٩/٢٠٢٠).
- **تكلفة الزراعة والتسميد:** تشمل هذه التكلفة تكاليف تجهيز الأرض للزراعة والتسميد الأولي لشتلات الجوجوبا، وقد بلغت تكلفة الزراعة والتسميد نحو ٢٢٠٠ جنيه/ فدان تمثل نحو ٩,٨% من إجمالي التكاليف الاستثمارية.

- **القيمة الإيجارية:** بلغت القيمة الإيجارية للفدان نحو ١٥٠٠ جنيه، وهي سعر المثل السائد في منطقة الدراسة، وتمثل نحو ٦,٧% من إجمالي التكاليف الاستثمارية والثابتة.

- **تكلفة الصيانة والإصلاح:** ولقد بلغت تكلفة الصيانة والإصلاح والتي بلغ نصيب الفدان منها نحو ١٢٥ جنيه/ فدان تمثل نحو ٠,٦% من إجمالي التكاليف الاستثمارية والثابتة.

- **تكلفة الآلات (موتور رش):** ولقد بلغت تكلفة الآلات والتي بلغ نصيب الفدان منها نحو ٤٠٠٠ جنيه/ فدان تمثل نحو ١٧,٨% من إجمالي التكاليف الاستثمارية والثابتة.

٢- **التكاليف المتغيرة:** وهي التكاليف قصيرة الأجل، أي تكاليف مستلزمات التشغيل السنوية (لدورة إنتاج واحدة)، وتشمل تكاليف أجور العمالة الدائمة والمؤقتة والإشراف، تكلفة الري، تكلفة التسميد والوقاية، تكلفة جمع المحصول، تكلفة الصيانة الدورية لشبكات الري، وتوضح البيانات الواردة بجدول (٤) تلك البنود علي النحو التالي:

- **تكاليف أجور العمالة الدائمة والمؤقتة والإشراف:** وتشمل تكلفة العمالة الدائمة والمؤقتة والإشراف الدوري علي أعمال المزرعة، وقد بلغ متوسط تلك التكاليف حوالي ٤٥٠٠ جنيه، تمثل نحو ٥٠,٦% من إجمالي تكاليف التشغيل.

جدول(٤): متوسط التكاليف التشغيلية بالأسعار المالية لفدان الجوجوبا بعينة الدراسة الميدانية بمحافظة البحر الاحمر خلال الموسم الزراعي (٢٠١٩/٢٠٢٠).

البيان	القيمة (بالجنيه)	% لإجمالي تكاليف التشغيل
تكلفة الأجر والإشراف*	٤٥٠٠	٥٠,٦
تكلفة الري	١١٠٠	١٢,٤
تكلفة التسميد والوقاية	١٥٠٠	١٦,٩
تكلفة جمع المحصول	١٦٠٠	١٨,٠
تكلفة الصيانة الدورية	٢٠٠	٢,٢
إجمالي تكاليف التشغيل	٨٩٠٠	١٠٠

* تشمل تكلفة أجور العمال الدائمين والمؤقتين.

المصدر: جمعت وحسبت من الاستبيان الخاص بعينة الدراسة الميدانية، موسم إنتاج (٢٠١٩/٢٠٢٠).

- **تكلفة التسميد والوقاية:** يعتبر التسميد الكيماوي لأشجار الجوجوبا من الأمور الهامة المسئولة عن رفع كفاءة الإنتاج، حيث تحتاج الأشجار إلي أسمدة أزوتية، وبعض العناصر الصغرى والكبرى، والبوتاسيوم، وبلغ متوسط نصيب الفدان من تكلفة التسميد حوالي ١٥٠٠ جنيه، تمثل نحو ١٦,٩% من إجمالي تكاليف التشغيل.

- **تكلفة جمع المحصول:** بلغ متوسط نصيب الفدان من تكلفة جمع المحصول حوالي ١٦٠٠ جنيه/ فدان ، وتمثل تلك التكلفة نحو ١٨% من إجمالي تكاليف التشغيل.

- **تكلفة الصيانة الدورية:** وتتمثل هذه التكلفة في صيانة معدات رفع وضخ المياه، بالإضافة إلى الخدمات الدورية من تسميد ورعاية وغيرها، وقد تم احتسابها بواقع ٢٠٠ جنيه/ فدان، تمثل نحو ٢,٢% من إجمالي تكاليف التشغيل.

٣- الإيرادات: يتضح من بيانات الاستبيان أن متوسط إيرادات إنتاج فدان الجوجوبا بعينة الدراسة الميدانية بمحافظة البحر الاحمر بمركز الحمام، موسم إنتاج (٢٠١٩/٢٠٢٠)، حيث بلغت نحو ٦٢,١ ألف جنيه، و بلغ متوسط الإنتاج نحو ٦٩٠ كجم/ فدان، وبلغ متوسط سعر البيع نحو ٩٠ جنيه/ كجم.

ثانيا: تحليل التعادل وحد الأمان: يعتبر تحليل التعادل من الأدوات الهامة التي تستخدم في تقييم المشروعات الاستثمارية بإعتباره أحد أدوات التقييم المالي، 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، ويشير أى مستوى للإنتاج أقل من نقطة التعادل إلى زيادة التكاليف الكلية عن الإيراد الكلي ويحقق المشروع خسارة، بينما يحقق النشاط أرباح عند أى مستوى للإنتاج أعلى من نقطة التعادل، ويعتمد هذا التقييم على المعرفة التامة بالكمية التي يمكن بيعها بالسعر المحدد، وثبات كل من أسعار عناصر الإنتاج والمنتجات والمستوى التقني المستخدم (www.cbe.org.eg).

ويوضح نتائج تحليل التعادل وحد الأمان لإنتاج فدان الجوجوبا بعينة الدراسة الميدانية موسم إنتاج (٢٠١٩/٢٠٢٠)، ومنه تبين أن نقطة التعادل الكمي للفدان تقدر بحوالي ٢٩٢ كجم بذور/ فدان، وبمقارنتها بمتوسط الإنتاج السنوي بعينة الدراسة والبالغ حوالي ٦٩٠ كجم بذور/ فدان، تبين تفوق الإنتاج المحقق عن إنتاج التعادل بنحو ٥٧,٧%، من متوسط الإنتاج السنوي من البذور لفدان الجوجوبا.

بلغت نقطة تعادل الإيرادات حوالي ٢٦,٢٩٤ ألف جنيه، وبمقارنتها بمتوسط الإيراد السنوي والبالغ حوالي ٦٢,١ ألف جنيه لفدان الجوجويا. تبين تفوق الإيراد المحقق عن إيراد التعادل بنحو ٥٧,٧% من متوسط الإيراد السنوي من بذور الجوجويا للفدان.

وهذا يعني أن المشروع يظل مربحاً حتى لو إنخفض الإنتاج بنسبة تصل إلى ٥٧,٧%، عن الانتاج الحالي إلا أن الإنخفاض عن هذه النسبة يعرض المشروع إلى خسائر، وأن المشروع يظل مربحاً حتى لو إنخفض السعر بنسبة تصل إلى ٤٩,٤%، من سعر البيع الحالي وإنخفاض السعر عن هذه النسبة يعرض المشروع إلى خسائر، كما بلغ سعر التعادل نحو ٤٥,٥ جنية/كجم يمثل نحو ٥٠,٦% من سعر البيع الفعلي

ثالثاً: معايير التقييم المالي لإنتاج محصول الجوجويا بعينة الدراسة

أ) **فروض التحليل المالي وتحليل الحساسية:** إتمد التحليل المالي المستخدم علي المعايير المخصوصة على عدد من الفروض تتفق مع المنطق الاقتصادي وهي:

١- إعتبار مدة المشروع ٢٥ سنة بناء على أن شجيرة الجوجويا من النباتات المعمرة والتي يزيد عمرها الإنتاجي عن ٢٥ سنة.

٢- حجم الإنتاج متغير من عام لآخر، وطوال عمر المشروع الافتراضي وبداية الإنتاج للمزرعة خلال العام الرابع من الزراعة.

٣- إستخدم سعر الخصم ١٢% (السعر السائد على أدونات الخزنة من البنك المركزي) (الشئلة و زكي ٢٠١٥)، وهو يمثل أفضل نفقة فرصة بديلة متاحة لاستثمار رأس المال في المجتمع لمتوسط عامي (٢٠١٩ - ٢٠٢٠) وذلك في تقدير القيم الحالية لكل من الإيرادات والتكاليف المستقبلية للمشروع.

٤- تم حساب القيمة الإيجارية للأرض بواقع ١٥٠٠ 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 وفقاً للعمر الافتراضي المقدر لها ٥ سنوات، وتباع المستبدلة وتدخل في القيمة التخريدية للمشروع في سنة الإحلال.

ب) مؤشرات جدوي الإستثمار لإنتاج محصول الجوجويا بعينة الدراسة

١- التقييم المالي وفقاً للوضع الراهن: تشير نتائج التحليل المالي لإنتاج الجوجويا بعينة الدراسة الميدانية بمحافظة البحر الأحمر و بالنسبة لمعيار معدل العائد الداخلي (IRR) فقد بلغ نحو ٣٠% الأمر الذي يشير إلي أنه أعلى من تكلفة الفرصة البديلة المتاحة لإستثمار رأس المال في المجتمع والتي يمثلها سعر الفائدة التجاري السائد والبالغ نحو ١٢% كمتوسط عامي (٢٠١٩/٢٠٢٠)، مما يشير إلي الربحية المرتفعة والجدوى المالية للإستثمار في نشاط زراعة الجوجويا. أما بنسبة المنافع الحالية إلي التكاليف الحالية (B/C ratio) فقد بلغت نحو ٢,١ أي أكبر من الواحد الصحيح، الأمر الذي يعني إلي أن مجموع التدفقات النقدية الداخلة أكبر من مجموع التدفقات النقدية الخارجة وعلي ذلك فإن المشروع الإستثماري سيكون مربحاً ومقبولاً من وجهة نظر المستثمرين، وهو ما يدل على الجدوى المالية المرتفعة في نشاط زراعة وإنتاج الجوجويا.

أما بالنسبة لمعيار فترة إسترداد رأس المال المستثمر وهو من المقاييس غير المخصصة (Payback Period) PBP فقد بلغت نحو ٣,٥٢ سنة مما يشير إلي إمكانية إسترداد رأس المال المستثمر في أقل من ٤ سنوات من بداية الإنتاج، مما يشير إلي الجدوى المالية في نشاط زراعة وإنتاج الجوجويا.

٢- نتائج تحليل الحساسية لإنتاج محصول الجوجويا: من بين المزايا الحقيقية للتحليل المالي الدقيق للمشروع، إمكانية إستخدامه لإختبار جدوي المشروع بفرض حدوث تغيرات عند التنفيذ عن التوقعات التي تمت عند التخطيط للمشروع، ويتم ذلك بإعادة إجراء التحليل

للتعرف علي ما يمكن أن يحدث في ظل الظروف المتغيرة التي تواجه المشروع. ولمعظم المشروعات حساسية للتغير في التكاليف والإيرادات أو الجانبين معاً (نصار ١٩٩٥)، ويستخدم التحليل لقياس التغيرات التي تطرأ علي مقاييس جدوي زراعة الجوجوبا نتيجة التوقعات بحدوث تغير في النواحي الفنية أو الاقتصادية، مما يؤثر علي التكاليف التشغيلية أو الإيرادات.

أ- المتغيرات الفنية

١- التغير في عدد الأشجار بالفدان: تبين من البيانات المتحصل عليها أن متوسط عدد الأشجار بالفدان قد بلغ نحو ٧٥٠ شجرة/ فدان، منها نحو ١٠٠ شجرة مذكرة بهدف التلقيح، ونحو ٦٥٠ شجرة مؤنثة لإنتاج البذور، وفيما يلي عرض لأثر التغير في عدد الأشجار المنتجة لفدان الجوجوبا بعينة الدراسة على معايير التقييم المالي:

١-١- انخفاض عدد الأشجار بالفدان بنسبة ١٠%: يتضح من النتائج الواردة بجدول (٥)

أن مشروع إنتاج الجوجوبا بعينة الدراسة بمحافظة البحر الاحمر، يمكن إستمرار جدواه المالية في ظل حدوث هذا التغير، حيث بلغ معدل العائد الداخلي (IRR) نحو ٢٨% الأمر الذي يشير إلي أنه أعلى من تكلفة الفرصة البديلة المتاحة لإستثمار رأس المال في المجتمع والتي يمثلها سعر الفائدة التجاري السائد والبالغ نحو ١٨% كمتوسط عامي (٢٠١٩/٢٠٢٠)، مما يؤكد على ربحية إنتاج بذور الجوجوبا.

وفيما يختص بنسبة المنافع الحالية إلي التكاليف الحالية (B/C) فقد بلغت نحو ١,٨ أي أكبر من الواحد الصحيح، الأمر الذي يعزي إلي أن مجموع التدفقات النقدية الداخلة أكبر من مجموع التدفقات النقدية الخارجة وعلي ذلك فإن المشروع الإستثماري سيكون مربحاً ومقبولاً من وجهة نظر المستثمرين، وهو ما يدل على الجدوى المالية المرتفعة في نشاط زراعة ونتاج الجوجوبا.

أما بالنسبة لمعيار فترة إسترداد رأس المال المستثمر (PBP) فقد بلغ نحو ٣,٨٢ سنة مما يشير إلى إمكانية إسترداد رأس المال المستثمر في أقل من ٤ سنوات من بداية الإنتاج، مما يؤكد على الجدوى المالية في نشاط زراعة وإنتاج الجوجوبا في حال حدوث هذا التغيير. **جدول (٥):** نتائج التحليل المالي لإنتاج الجوجوبا بعينة الدراسة الميدانية بمحافظة البحر الاحمر وفقا لتحليل الحساسية لأهم المتغيرات الفنية.

CPBP	B/C	IRR	البيان	
			البيان	الوحدة
٣,٨٢	١,٨	٠,٢٨	إنخفاض عدد الأشجار ١٠%	عدد الأشجار
٣,٣	٢,٢٨	٠,٣١	زيادة عدد الأشجار ١٠%	عدد الأشجار
٣,٩٥	١,٧	٠,٢٧	إنخفاض الإنتاجية ١٠%	إنتاجية الأشجار
٣,١	٢,٣٥	٠,٣٢	زيادة الإنتاجية ١٠%	إنتاجية الأشجار

المصدر: نتائج تحليل عينة الدراسة الميدانية بإستخدام برنامج Cost Benefit Analysis.

١- ٢- **زيادة عدد الأشجار بالفدان بنسبة ١٠%:** ويتضح من النتائج الواردة بجدول (٥) أن مشروع إنتاج الجوجوبا بعينة الدراسة بمحافظة البحر الاحمر ، سوف ترتفع جدواه المالية في ظل حدوث هذا التغيير، حيث بلغ معدل العائد الداخلي (IRR) نحو ٣١% الأمر الذي يشير إلى أنه أعلى من تكلفة الفرصة البديلة المتاحة لإستثمار رأس المال في المجتمع والتي يمثلها سعر الفائدة التجاري السائد والبالغ نحو ١٨% كمتوسط عامي (٢٠١٩/٢٠٢٠)، مما يؤكد على الربحية المرتفعة والجدوى المالية للإستثمار في نشاط زراعة الجوجوبا.

وفيما يختص بنسبة المنافع الحالية إلى التكاليف الحالية (ratio B/C) فقد بلغت نحو ٢,٢٨ أي أكبر من الواحد الصحيح، الأمر الذي يعني أن مجموع التدفقات النقدية الداخلة أكبر من مجموع التدفقات النقدية الخارجة وعلي ذلك فإن المشروع الإستثماري سيكون مربحاً

ومقبولاً من وجهة نظر المستثمرين، وهو ما يدل على الجدوى المالية المرتفعة في نشاط زراعة
وانتاج الجوجويا.

أما بالنسبة لمعيار فترة إسترداد رأس المال المستثمر (PBP) فقد بلغت نحو ٣,٣ سنة
مما يشير إلي إمكانية إسترداد رأس المال المستثمر في أقل من ٤ سنوات من بداية الإنتاج،
مما يؤكد على الجدوى المالية في نشاط زراعة وإنتاج الجوجويا في حال حدوث هذا التغير.

٢- التغير في إنتاجية الأشجار

٢-١ - إنخفاض إنتاجية الأشجار ١٠%: يتضح من النتائج الواردة بجدول (٥) أن مشروع
إنتاج الجوجويا بعينة الدراسة بمحافظة البحر الاحمر، يمكن إستمرار جدواه المالية في
ظل حدوث هذا التغير، حيث بلغ معدل العائد الداخلي (IRR) نحو ٢٧% الأمر الذي
يشير إلي أنه أعلي من تكلفة الفرصة البديلة المتاحة لإستثمار رأس المال في المجتمع
والتي يمثلها سعر الفائدة التجاري السائد والبالغ نحو ١٨% كمتوسط عامي
(٢٠٢٠/٢٠١٩)، مما يشير إلي الربحية المرتفعة والجدوى المالية للإستثمار في نشاط
زراعة الجوجويا رغم انخفاض إنتاجية الأشجار ١٠%.

وفيما يختص بنسبة المنافع الحالية إلي التكاليف الحالية (B/C) فقد بلغت نحو ١,٧ أي
أكبر من الواحد الصحيح، الأمر الذي يعني إلي أن مجموع التدفقات النقدية الداخلة أكبر من
مجموع التدفقات النقدية الخارجة وعلي ذلك فإن المشروع الإستثماري سيكون مربحاً ومقبولاً من
وجهة نظر المستثمرين، وهو ما يدل على الجدوى المالية المرتفعة في نشاط زراعة وإنتاج
الجوجويا.

أما بالنسبة لمعيار فترة إسترداد رأس المال المستثمر (PBP) فقد بلغت نحو ٣,٩٥ سنة
مما يشير إلي إمكانية إسترداد رأس المال المستثمر في أقل من ٤ سنوات من بداية الإنتاج،
مما يؤكد على الجدوى المالية في نشاط زراعة وإنتاج الجوجويا في حال حدوث هذا التغير.

٢-٢ - زيادة إنتاجية الأشجار ١٠%: يتضح من النتائج الواردة بجدول (٥) أن مشروع إنتاج الجوجوبا بعينة الدراسة بمحافظة البحر الاحمر ، يمكن إستمرار جدواه المالية في ظل حدوث هذا التغير، حيث بلغ معدل العائد الداخلي (IRR) فقد بلغ نحو ٣٢% الأمر الذي يشير إلي أنه أعلى من تكلفة الفرصة البديلة المتاحة لإستثمار رأس المال في المجتمع والتي يمثلها سعر الفائدة التجاري السائد والبالغ نحو ١٨% كمتوسط عامي (٢٠١٩/٢٠٢٠)، مما يدل على الربحية المرتفعة والجدوى المالية للإستثمار في نشاط زراعة الجوجوبا.

وفيما يختص بنسبة المنافع الحالية إلي التكاليف الحالية (B/C) فقد بلغت نحو ٢,٣٥ أي أكبر من الواحد الصحيح، الأمر الذي يعزي إلي أن مجموع التدفقات النقدية الداخلة أكبر من مجموع التدفقات النقدية الخارجة وعلي ذلك فإن المشروع الإستثماري سيكون مربحاً ومقبولاً من وجهة نظر المستثمرين، وهو ما يدل على الجدوى المالية المرتفعة في نشاط زراعة وإنتاج الجوجوبا.

أما بالنسبة لمعيار فترة إسترداد رأس المال المستثمر (PBP) فقد بلغت نحو ٣,١ سنة مما يشير إلي إمكانية إسترداد رأس المال المستثمر في أقل من ٤ سنوات من بداية الإنتاج، مما يدل على الجدوى المالية المرتفعة في نشاط زراعة وإنتاج الجوجوبا في حال حدوث هذا التغير.

ب: المتغيرات الاقتصادية

١- التغير في السعر المزرعي: تبين من البيانات والزيارات الميدانية والنتائج المتحصل عليها أن متوسط السعر المزرعي لبذور الجوجوبا قد بلغ نحو ٩٠ جنيه/كجم، وفيما يلي عرض لأثر التغير في السعر المزرعي بإعتباره أحد أهم المتغيرات الاقتصادية التي قد تؤثر على معايير التقييم المالي:

1-1 - انخفاض السعر المزرعي ١٠%: يتضح من النتائج الواردة بجدول (٦) أن مشروع إنتاج الجوجوبا بعينة الدراسة بمحافظة البحر الاحمر ، يمكن إستمرار جدواه المالية في ظل إنخفاض السعر المزرعي بنسبة ١٠%، حيث بلغ معدل العائد الداخلي (IRR) فقد بلغ نحو ٢٧% الأمر الذي يشير إلي أنه أعلى من تكلفة الفرصة البديلة المتاحة لإستثمار رأس المال في المجتمع والتي يمثلها سعر الفائدة التجاري السائد والبالغ نحو ١٢% كمتوسط عامي (٢٠٢٠/٢٠١٩)، مما يشير إلي الربحية المرتفعة والجدوى المالية للإستثمار في نشاط زراعة الجوجوبا.

وفيما يختص بنسبة المنافع الحالية إلي التكاليف الحالية (B/C) فقد بلغت نحو ١,٧٥ أي أكبر من الواحد الصحيح، الأمر الذي يعزي إلي أن مجموع التدفقات النقدية الداخلة أكبر من مجموع التدفقات النقدية الخارجة وعلي ذلك فإن المشروع الإستثماري سيكون مربحاً ومقبولاً من وجهة نظر المستثمرين في ظل إنخفاض السعر المزرعي بنسبة ١٠%، وهو ما يدل على الجدوى المالية المرتفعة في نشاط زراعة وإنتاج الجوجوبا.

أما بالنسبة لمعيار فترة إسترداد رأس المال المستثمر (PBP) فقد بلغت نحو ٣,٩٥ سنة مما يشير إلي إمكانية إسترداد رأس المال المستثمر في أقل من ٤ سنوات من بداية الإنتاج، مما يؤكد على الجدوى المالية في نشاط زراعة وإنتاج الجوجوبا في حال حدوث هذا التغيير.

1-2 - زيادة السعر المزرعي ١٠%: يتضح من نتائج الجدول (٦) أن مشروع إنتاج الجوجوبا بعينة الدراسة بمحافظة البحر الاحمر ، يمكن إستمرار جدواه المالية في ظل حدوث هذا التغيير، حيث بلغ معدل العائد الداخلي (IRR) نحو ٣٢% الأمر الذي يشير إلي أنه أعلى من تكلفة الفرصة البديلة المتاحة لإستثمار رأس المال في المجتمع والتي يمثلها سعر الفائدة التجاري السائد والبالغ نحو ١٢% كمتوسط عامي (٢٠٢٠/٢٠١٩)، مما يؤكد على الربحية المرتفعة والجدوى المالية للإستثمار في نشاط زراعة الجوجوبا.

جدول (٦): نتائج التحليل المالي لإنتاج الجوجوبا بعينة الدراسة الميدانية بمحافظة البحر الاحمر وفقا لتحليل الحساسية لأهم المتغيرات الاقتصادية.

CPBP	B/C	IRR	البيان	
			البيان	الوحدة
سنة	-	%		
٣,٩٥	١,٧٥	٠,٢٧	إنخفاض السعر ١٠%	السعر
٣,١	٢,٤	٠,٣٢	زيادة السعر ١٠%	السعر
٣,٩٥	١,٧٥	٠,٢٧	إنخفاض الإيرادات ١٠%	الإيراد
٢,٥	٢,٢	٠,٤٠	زيادة الإيرادات ١٠%	الإيراد
٣,٣٥	٢,٢٨	٠,٣١	إنخفاض تكاليف التشغيل ١٠%	تكاليف التشغيل
٣,٧	١,٨	٠,٢٨	زيادة تكاليف التشغيل ١٠%	تكاليف التشغيل

المصدر: نتائج تحليل عينة الدراسة الميدانية باستخدام برنامج Cost Benefit Analysis.

وفيما يختص بنسبة المنافع الحالية إلى التكاليف الحالية (B/C) فقد بلغت نحو ٢,٤ أي أكبر من الواحد الصحيح، الأمر الذي يعني إلى أن مجموع التدفقات النقدية الداخلة أكبر من مجموع التدفقات النقدية الخارجة وعلى ذلك فإن المشروع الإستثماري سيكون مربحاً ومقبولاً من وجهة نظر المستثمرين، وهو ما يدل على الجدوى المالية المرتفعة في نشاط زراعة وإنتاج الجوجوبا.

أما بالنسبة لمعيار فترة إسترداد رأس المال للمستثمر (PBP) فقد بلغت نحو ٣,١ سنة مما يشير إلى إمكانية إسترداد رأس المال للمستثمر في أقل من ٤ سنوات من بداية الإنتاج، مما يؤكد على الجدوى المالية في نشاط زراعة وإنتاج الجوجوبا في حال حدوث هذا التغيير.

٢- التغيير في الإيرادات

٢-١- إنخفاض الإيرادات ١٠%: يتضح من النتائج الواردة بجدول (٦) أن مشروع إنتاج الجوجوبا بعينة الدراسة بمحافظة البحر الاحمر ، يمكن إستمرار جدواه المالية في ظل حدوث هذا التغيير، حيث بلغ معدل العائد الداخلي (IRR) فقد بلغ نحو ٢٧% الأمر الذي يشير إلى أنه أعلى من تكلفة الفرصة البديلة المتاحة لإستثمار رأس المال في المجتمع

والتي يمثلها سعر الفائدة التجاري السائد والبالغ نحو ١٢% كمتوسط عامي (٢٠٢٠/٢٠١٩)، مما يؤكد على الربحية المرتفعة والجدوى المالية للإستثمار في نشاط زراعة الجوجوبا.

وفيما يختص بنسبة المنافع الحالية إلى التكاليف الحالية (B/C) فقد بلغت نحو ١,٧٥ أي أكبر من الواحد الصحيح، الأمر الذي يعني أن مجموع التدفقات النقدية الداخلة أكبر من مجموع التدفقات النقدية الخارجة وعلي ذلك فإن المشروع الإستثماري سيكون مربحاً ومقبولاً من وجهة نظر المستثمرين، وهو ما يدل على الجدوى المالية المرتفعة في نشاط زراعة وإنتاج الجوجوبا.

أما بالنسبة لمعيار فترة إسترداد رأس المال المستثمر (PBP) فقد بلغت نحو ٣,٩٥ سنة مما يشير إلى إمكانية إسترداد رأس المال المستثمر في أقل من ٤ سنوات من بداية الإنتاج، مما يؤكد على الجدوى المالية في نشاط زراعة وإنتاج الجوجوبا في حال حدوث هذا التغيير.

٢-٢- زيادة الإيرادات ١٠%: يتضح من النتائج الواردة بجدول (٦) أن مشروع إنتاج الجوجوبا بعينة الدراسة بمحافظة البحر الاحمر ، يمكن إستمرار جدواه المالية في ظل حدوث هذا التغيير، حيث بلغ معدل العائد الداخلي (IRR) فقد بلغ نحو ٤٠% الأمر الذي يشير إلى أنه أعلى من تكلفة الفرصة البديلة المتاحة لإستثمار رأس المال في المجتمع والتي يمثلها سعر الفائدة التجاري السائد والبالغ نحو ١٢% كمتوسط عامي (٢٠٢٠/٢٠١٩)، مما يؤكد على الربحية المرتفعة والجدوى المالية للإستثمار في نشاط زراعة الجوجوبا.

وفيما يختص بنسبة المنافع الحالية إلى التكاليف الحالية (B/C) فقد بلغت نحو ٢,٢ أي أكبر من الواحد الصحيح، الأمر الذي يعزي إلى أن مجموع التدفقات النقدية الداخلة أكبر من مجموع التدفقات النقدية الخارجة وعلي ذلك فإن المشروع الإستثماري سيكون مربحاً ومقبولاً من

وجهة نظر المستثمرين، وهو ما يدل على الجدوى المالية المرتفعة في نشاط زراعة وإنتاج الجوجوبا.

أما بالنسبة لمعيار فترة إسترداد رأس المال المستثمر (PBP) فقد بلغت نحو ٢,٥ سنة مما يشير إلي إمكانية إسترداد رأس المال المستثمر في أقل من سنتين من بداية الإنتاج، مما يؤكد على الجدوى المالية في نشاط زراعة وإنتاج الجوجوبا في حال حدوث هذا التغيير.

٣- التغيير في تكاليف التشغيل: قد تتغير تكاليف التشغيل نظرا لتغير أحد أو بعض أو كل بنودها وفيما يلي عرض لأثر التغيير في تكاليف التشغيل بعينة الدراسة الميدانية على معايير التقييم المالي:

٣-١- انخفاض تكاليف التشغيل ١٠%: يتضح من النتائج الواردة بجدول (٦) أن مشروع إنتاج الجوجوبا بعينة الدراسة بمحافظة البحر الاحمر ، يمكن إستمرار جدواه المالية في ظل حدوث هذا التغيير، حيث بلغ معدل العائد الداخلي (IRR) فقد بلغ نحو ٣١% الأمر الذي يشير إلي أنه أعلى من تكلفة الفرصة البديلة المتاحة لإستثمار رأس المال في المجتمع والتي يمثلها سعر الفائدة التجاري السائد والبالغ نحو ١٢% كمتوسط عامي (٢٠١٩/٢٠٢٠)، مما يؤكد على إستمرار الربحية المرتفعة والجدوى المالية للإستثمار في نشاط زراعة الجوجوبا في ظل هذا الإنخفاض بطبيعة الحال.

وفيما يختص بنسبة المنافع الحالية إلي التكاليف الحالية (B/C) فقد بلغت نحو ٢,٢٨ أي أكبر من الواحد الصحيح، الأمر الذي يعزي إلي أن مجموع التدفقات النقدية الداخلة أكبر من مجموع التدفقات النقدية الخارجة وعلي ذلك فإن المشروع الإستثماري سيكون مربحاً ومقبولاً من وجهة نظر المستثمرين، وهو ما يدل على الجدوى المالية المرتفعة في نشاط زراعة وإنتاج الجوجوبا.

أما بالنسبة لمعيار فترة إسترداد رأس المال المستثمر (PBP) فقد بلغت نحو ٣,٣٥ سنة مما يشير إلي إمكانية إسترداد رأس المال المستثمر في أقل من ٤ سنوات من بداية الإنتاج، مما يؤكد على الجدوى المالية في نشاط زراعة وإنتاج الجوجوبا في حال حدوث هذا التغير.

٣-٢- زيادة تكاليف التشغيل ١٠%: يتضح من النتائج الواردة بجدول (٦) أن مشروع إنتاج الجوجوبا بعينة الدراسة بمحافظة البحر الاحمر ، يمكن إستمرار جدواه المالية في ظل حدوث هذا التغير، حيث بلغ معدل العائد الداخلي (IRR) فقد بلغ نحو ٢٨% الأمر الذي يشير إلي أنه أعلى من تكلفة الفرصة البديلة المتاحة لإستثمار رأس المال في المجتمع والتي يمثلها سعر الفائدة التجاري السائد والبالغ نحو ١٢% كمتوسط عامي (٢٠٢٠/٢٠١٩)، مما يؤكد على إستمرار الربحية المرتفعة والجدوى المالية للإستثمار في نشاط زراعة الجوجوبا.

وفيما يختص بنسبة المنافع الحالية إلي التكاليف الحالية (B/C) فقد بلغت نحو ١,٨ أكبر من الواحد الصحيح، الأمر الذي يعزي إلي أن مجموع التدفقات النقدية الداخلة أكبر من مجموع التدفقات النقدية الخارجة وعلي ذلك فإن المشروع الإستثماري سيكون مربحاً ومقبولاً من وجهة نظر المستثمرين، وهو ما يدل على الجدوى المالية المرتفعة في نشاط زراعة وإنتاج الجوجوبا.

أما بالنسبة لمعيار فترة إسترداد رأس المال المستثمر (PBP) فقد بلغت نحو ٣,٧ سنة مما يشير إلي إمكانية إسترداد رأس المال المستثمر في أقل من ٤ سنوات من بداية الإنتاج، مما يؤكد على الجدوى المالية في نشاط زراعة وإنتاج الجوجوبا في حال حدوث هذا التغير.

نستخلص مما سبق ان مشروع إنتاج الجوجوبا قادر علي مواجهة الظروف غير المؤاتية مثل زيادة تكاليف التشغيل وتكاليف الإنتاج او انخفاض السعر المزرعي وبالتالي الإيرادات وظل مجدي اقتصاديا.

ثالثاً: التقييم الاقتصادي لإنتاج الجوجوبا بعينة الدراسة: يجري هذا النوع من التقييم من وجهة نظر المجتمع أو الاقتصاد القومي ككل وليس من وجهة نظر الأفراد، الأمر الذي يعني أنه يختص بقياس العائد الاقتصادي الوطني للمشروع وليس ربحيته التجاريه أو المالية فقط، بما يشير إلى تحقيق أهداف الحكومات في تحقيق أهداف التنمية، بالإضافة إلى الإهتمام بالجوانب الاقتصادية للمشروع وتأثيره على التنمية وتكاليفه وإيراداته علي مستوي المجتمع، كما أن التحليل الاقتصادي لا يعتمد علي تقدير قيمتها على أساس أسعار السوق بل تقدر قيمتها على أساس أسعار الظل التي تعكس القيم الحقيقية الاقتصادية والاجتماعية لهذه التدفقات، وقد تتساوى أسعار الظل مع أسعار السوق في حالات معينة ولكنها تختلف عنها في معظم الحالات (أبو النجا ٢٠١٣).

ويهدف 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.

أولاً: الملامح الاقتصادية الرئيسية لإنتاج الجوجوبا بعينة الدراسة: يتناول هذا الجزء دراسة هيكل التكاليف والإيرادات لإنتاج الجوجوبا بعينة الدراسة الميدانية بمحافظة البحر الاحمر خلال الموسم الزراعي (٢٠١٩/٢٠٢٠) وفقاً للأسعار الاقتصادية كما يلي:

١- **التكاليف الاستثمارية والثابتة:** تشير البيانات الواردة بجدول (٧) لمتوسطات التكاليف الاستثمارية والثابتة والإهلاك السنوي بالأسعار الاقتصادية لفدان الجوجوبا بعينة الدراسة الميدانية موسم إنتاج (٢٠١٩/٢٠٢٠)، ومنه يتبين أن التكاليف الاستثمارية تشمل تكلفة كل من استصلاح الأرض (عملية التسوية) والبنية الأساسية، وتكلفة شبكات الري، وتكلفة

- الزراعة والتسميد، وتكلفة الشتلات، والقيمة الإيجارية للفدان، وقيمة الصيانة والإصلاح، وقيمة الآلات وفيما يلي شرح لتلك البنود:
- **تكلفة الاستصلاح والبنية الأساسية:** تضمنت تكلفة استصلاح الأرض وأعمال البنية الأساسية من تسوية الأرض، وإعداد الطرق الداخلية ومواقع العمل والخدمة المختلفة، وقد بلغ متوسط نصيب الفدان منها نحو ١٢٦٠ جنيه تمثل نحو ٥,٨% من إجمالي التكاليف الاستثمارية والثابتة، ويقسط إهلاك سنوي بلغ حوالي ٥٠ جنيه.
- **تكلفة شبكة الري:** وقد قدرت تكلفة شبكة الري بنحو ٤٢٠٠ جنيه/ فدان، تمثل نحو ١٩,٤% من إجمالي التكاليف الاستثمارية والثابتة.
- **تكلفة الشتلات:** كما قدرت تكلفة الشتلات بنحو ٨٤٠٠ ألف جنيه/ فدان، تمثل نحو ٣٨,٧% من إجمالي التكاليف الاستثمارية والثابتة.
- جدول (٧): متوسط التكاليف الاستثمارية والثابتة بالأسعار الاقتصادية لفدان الجوجوبا بعينة الدراسة الميدانية بمحافظة البحر الأحمر خلال الموسم الزراعي (٢٠١٩/٢٠٢٠).

البيان	القيمة (بالجنيه)	% لإجمالي التكاليف الاستثمارية والثابتة
تكلفة الاستصلاح والبنية الأساسية	١٢٦٠	٥,٨
تكلفة شبكة الري	٤٢٠٠	١٩,٤
تكلفة الشتلات	٨٤٠٠	٣٨,٧
تكلفة الزراعة والتسميد	١٤٧٤	٦,٨
القيمة الإيجارية	١٥٠٠	٦,٩
الصيانة والإصلاح	٥٠	٠,٢
تكلفة الآلات متور رش	٤٨٠٠	٢٢,١
إجمالي التكاليف الاستثمارية والثابتة	٢١٦٨٤	١٠٠

* تم حساب بنود التكاليف بالأسعار الاقتصادية اعتمادا 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، و ٣٠% للمباني والإنشاءات، ٤٠% من تكاليف الصيانة والإصلاح وأجور العمال، والسعر المزرعي ١,٣٤، وباقي البنود على حالها.
- المصدر: جمعت وحسبت من الاستبيان الخاص بعينة الدراسة الميدانية، موسم إنتاج (٢٠١٩/٢٠٢٠).
- تكلفة الزراعة والتسميد: تشمل هذه التكلفة التكلفة اللازمة لتجهيز الأرض للزراعة والتسميد الأولي لنبات الجوجوبا، وقد بلغت تكلفة الزراعة والتسميد نحو ١٤٧٤ جنيه/فدان، تمثل نحو ٦,٨% من إجمالي التكاليف الاستثمارية والثابتة.
- القيمة الإيجارية: بلغت القيمة الإيجارية نحو ١٥٠٠ جنيه/ فدان، وهي قيمة ثابتة بالأسعار المالية والاقتصادية، وهي سعر المثل السائد في منطقة الدراسة، وإن اختلفت أهميتها النسبية، وهي ما تشير إلى تكلفة استخدام الأرض في العملية الإنتاجية، وتمثل نحو ٦,٩% من إجمالي التكاليف الاستثمارية والثابتة.
- تكلفة الصيانة والإصلاح: كما بلغت تكلفة الصيانة والإصلاح للفدان نحو ٥٠ جنيه تمثل نحو ٠,٢% من إجمالي التكاليف الاستثمارية والثابتة.
- ٢- التكاليف المتغيرة: وهي التكاليف قصيرة الأجل، أي تكاليف مستلزمات التشغيل لدورة إنتاج واحدة، وتشمل تكاليف أجور العمالة الدائمة والمؤقتة والإشراف، تكلفة الري، تكلفة التسميد والوقاية، تكلفة جمع المحصول، وأخيرا تكلفة الصيانة الدورية لشبكات الري، وتوضح البيانات الواردة بجدول (٨) تلك البنود علي النحو التالي:
- تكاليف أجور العمالة الدائمة والمؤقتة والإشراف: بلغ متوسط تكلفة ذلك البند حوالي ٣٠١٥ جنيه/ فدان، تمثل نحو ٤٢,٧% من إجمالي تكاليف التشغيل.
- تكلفة الري: تبين ان تكلفة الري بلغت حوالي ١١٠٠ جنيه/ فدان، تمثل نحو ١٥,٦% من إجمالي تكاليف التشغيل.

- **تكلفة التسميد والوقاية:** بلغ متوسط نصيب الفدان من تكلفة التسميد حوالي ١٨٠٠ جنيه، تمثل نحو ٢٥,٥% من إجمالي تكاليف التشغيل.
- **تكلفة جمع المحصول:** بلغ متوسط نصيب الفدان من تكلفة جمع المحصول حوالي ١٠٧٢ جنيه/ فدان، تمثل نحو ١٥,٢% من إجمالي تكاليف التشغيل.
- جدول (٨):** متوسط التكاليف التشغيلية بالأسعار الاقتصادية لفدان الجوجوبا بعينة الدراسة الميدانية بمحافظة البحر الاحمر خلال الموسم الزراعي (٢٠١٩/٢٠٢٠).

البيان	القيمة (بالجنيه)	% لإجمالي تكاليف التشغيل
تكلفة الأجر والإشراف*	٣٠١٥	٤٢,٧
تكلفة الري	١١٠٠	١٥,٦
تكلفة التسميد والوقاية	١٨٠٠	٢٥,٥
تكلفة جمع المحصول	١٠٧٢	١٥,٢
تكلفة الصيانة الدورية	٨٠	١,١
إجمالي تكاليف التشغيل	٧٠٦٧	١٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من الاستبيان الخاص بعينة الدراسة الميدانية، موسم إنتاج (٢٠١٩/٢٠٢٠).

- **تكلفة الصيانة الدورية:** وتتمثل هذه التكلفة في صيانة معدات رفع وضخ المياه، بالإضافة إلى الخدمات الدورية من تسميد ورعاية وغيرها، وقد تم احتسابها بواقع ٨٠ جنيه/ فدان، تمثل نحو ١,١% من إجمالي تكاليف التشغيل.
- ٣- **الإيرادات:** يتضح من بيانات الاستبيان أن متوسط إيرادات إنتاج فدان الجوجوبا بعينة الدراسة الميدانية بمحافظة البحر الاحمر بمركز الحمام، موسم إنتاج (٢٠١٩/٢٠٢٠)، قد بلغت نحو ٨٣,٨٣٥ ألف جنيه، حيث بلغ متوسط الإنتاج نحو ٦٩٠ كجم/ فدان، وبلغ متوسط سعر البيع نحو ١٢١,٥ جنيه/ كجم.

ثانياً: مؤشرات الجدوى الاقتصادية لإنتاج محصول الجوجوبا بعينة الدراسة

١- التقييم الاقتصادي وفقاً للوضع الراهن: تشير نتائج الاستبيان للتحليل الاقتصادي لإنتاج الجوجوبا بعينة الدراسة الميدانية بمحافظة البحر الاحمر بمركز الحمام بمحافظة مطروح طبقاً للوضع الراهن ويتضح منه أن معدل العائد الداخلي (IRR) فقد بلغ نحو ٣٨% الأمر الذي يشير إلي أنه أعلى من تكلفة الفرصة البديلة المتاحة لإستثمار رأس المال في المجتمع والتي يمثلها سعر الفائدة التجاري السائد والبالغ نحو ١٢% كمتوسط عامي (٢٠١٩/٢٠٢٠)، مما يؤكد على الربحية المرتفعة والجدوى الاقتصادية للإستثمار في نشاط زراعة الجوجوبا.

وفيما يختص بنسبة المنافع الحالية إلي التكاليف الحالية (B/C) فقد بلغت نحو ٢,٤٥ أي أكبر من الواحد الصحيح، الأمر الذي يعزي إلي أن مجموع التدفقات النقدية الداخلة أكبر من مجموع التدفقات النقدية الخارجة وعلي ذلك فإن المشروع الإستثماري سيكون مربحاً ومقبولاً من وجهة نظر المجتمع، وهو ما يدل على الجدوى الاقتصادية المرتفعة في نشاط زراعة ونتاج الجوجوبا.

أما بالنسبة لمعيار فترة إسترداد رأس المال المستثمر (PBP) فقد بلغت نحو ٢,٧٥ سنة مما يشير إلي إمكانية إسترداد رأس المال المستثمر في أقل من ٣ سنوات من بداية الإنتاج، مما يؤكد على الجدوى الاقتصادية في نشاط زراعة ونتاج الجوجوبا.

التوصيات

أوصت الدراسة بالتوسع في زراعة الجوجوبا في صحاري مصر بصفة عامة وفي صحراء البحر الاحمر بصفة خاصة، توفير شتلات ومستلزمات زراعة الجوجوبا من مصادر

موثوق فيها، عمل أنشطة وبرامج لرفع كفاءة العاملين، امداد مراكز تم اعدادها لفرز وتعبئة تقاوي او بذور الجوجوبا.

المراجع

- أبو بكر أحمد حسن : (. مقدمة فى المعاينة الاحصائية، الطبعة الأولى، مكتبة عين شمس، القاهرة، ١٩٦٩.
- أحمد عبد الرحيم زردق: محمد سعيد بسيوني . مبادئ دراسات الجدوي الاقتصادية، برنامج محاسبة البنوك والبورصات، كود رقم ١٢٣، ٢٠١١..
- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، أعداد مختلفة، (٢٠١٦-٢٠٢٠).
- سعد ذكي نصار: التقييم المالي والاقتصادي والاجتماعي للمشروعات، المكتبة الأكاديمية، ١٩٩٥.
- محمد علي عواد أبو النجا: التحليل المالي والاقتصادي لإنتاج محصول الجوجوبا في محافظة الوادي الجديد، مجلة الإنتاج والتنمية، مجلد ١٨، عدد ٣، ٢٠١٣.
- محمود بيومي محمد عطية: دراسة اقتصادية لاستخدام الموارد المتاحة بالأراضي الصحراوية، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة بمشتهر، جامعة بنها، ٢٠١٠.
- هاني سعيد عبد الرحمن الشثلة .زكي إسماعيل زكي: دراسة كفاءة الإستثمار في الأنشطة البستانية: دراسة حالة الزيتون في واحة المغرة، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، مجلد (٢٥)، عدد ٤ (ب)، ديسمبر ٢٠١٥.
- وزارة الزراعة وإستصلاح الاراضي، الإدارة العامة للثقافة الزراعية، فاكهة إنتاج الزيت في الأراضي المستصلحة والصحاري المصرية، نشرة رقم ٣، ٢٠١٥.

<https://www.cbe.org.eg/ar/EconomicResearch/Statistics/Pages/Discount-rates.aspx>

FINANCIAL AND ECONOMIC EVALUATION OF JOJOBA PRODUCTION IN THE RED SEA

**Mohamed A. Amin⁽¹⁾; Siham A. Abdel Hamid⁽¹⁾;
Thana'a A. A. Selim⁽³⁾ and Mustafa Al-Sharif⁽³⁾**

1) Post Grad. Student, Faculty of Environmental Studies and Research, Ain Shams University 2) Faculty of Environmental Studies and Research, Ain Shams University 3) Faculty of Agriculture, Ain Shams University

ABSTRACT

The jojoba plant is considered one of the most important and promising new crops, and the most suitable for cultivation in the Egyptian desert, which is considered one of the most suitable lands in terms of the nature of the land or the climate for growing this plant. The jojoba production project is also capable of facing unfavorable conditions, such as increasing operating costs and production costs, or declining farm prices, and thus revenues, and it remained economically feasible.

Based on the previous results, the study recommended the following:

- Expanding the cultivation of the jojoba crop in the deserts of Egypt in general and in the Red Sea desert in particular.
- Providing jojoba seedlings and planting supplies from reliable sources.

- Carrying out activities and programs to raise the efficiency of workers.
- Supplying centers that have been prepared for sorting and packing jojoba seeds or seeds.

Keywords: Internal rate of return, payback period, sensitivity analysis.