مجلة جامعة طرطوس للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الهندسية المجلد (٧) العدد(٤) ٢٠٢٣
Tartous University Journal for Research and Scientific Studies - engineering Sciences Series Vol. (7) No. (4) 2023

الجدوى الاقتصادية لإنتاج كمبوست الفطر الأبيض في محافظة اللاذقية

أ.د. إبراهيم حمدان صقر*

نور أحمد فاضل**

(تاريخ الإيداع ٢٠٢٣/٣/٢ . قُبِل للنشر في ٢٠٢٣/٦/١٢)

□ ملخّص□

تتركز مشاريع إنتاج كمبوست الفطر الأبيض – عادةً – في المناطق البعيدة عن التجمّعات السكنية بسبب الغازات والرائحة الواخزة التي تطلقها الخلطات أثناء عملية التخمّر، ويُعدّ إنتاج كمبوست الفطر الأبيض محلّياً من المشاريع الاستثمارية الناجحة، ويضمن دخلاً مناسباً، وذو جدوى اقتصادية عالية، من حيث توفير القطع النادر في أثناء عملية الاستيراد، وتأمين فرص عمل.

يهدف البحث إلى دراسة الجدوى الاقتصادية لإنتاج كمبوست الفطر الأبيض في محافظة اللاذقية، وقد تمّ اعتماد المنهج الوصفي ومنهج دراسة الحالة لإجراء هذه الدراسة. ويُعدّ مشروع إنتاج كمبوست الفطر الأبيض مشروعاً رابحاً، ويتمتّع المشروع بجدوى اقتصادية جيّدة، إذ يمكن استعادة رأس المال بفترة زمنية تقدّر بنحو **٢.٥٤** سنة، وهي ممتازة مقارنة بالمشاريع الزراعية وغير الزراعية. وقد أظهرت نتائج البحث أنّ معامل الريعية بالنسبة لتكاليف الإنتاج بلغ ٨٦.٧٨ %، فيما بلغ هذا المعامل بالنسبة إلى رأس المال المستثمر ٤٠.٧٤% وهما مؤشران جيدان، كما بلغ معامل الربحية بالنسبة لتكاليف الإنتاج ٨٣.٨٣%، ومعامل الربحية بالنسبة إلى رأس المال المستثمر ٣٩.٣٦%، وهما مؤشران جيدان أيضاً.

ويوصي البحث بمجموعة من التوصيات، أهمّها تشجيع منتجي الفطر الزراعي الأبيض على الدخول في مجال إنتاج كمبوست الفطر من خلال توفير القروض عن طريق بنوك القرى أو التنمية، والعمل على فتح أسواق جديدة أمام منتجي الفطر الزراعي، وإجراء الدراسات عن أنواع أخرى من الخلطات.

كلمات مفتاحية: كمبوست – الفطر الأبيض – جدوى اقتصادية.

* أستاذ– قسم الاقتصاد الزراعي– كلية الزراعة – جامعة تشرين– اللاذقية– سورية.

** طالبة دكتوراه– قسم الاقتصاد الزراعي– كلية الزراعة – جامعة تشرين .

مجلة جامعة طرطوس للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الهندسية المجلد (٧) العدد(٤) ٢٠٢٣
Tartous University Journal for Research and Scientific Studies - engineering Sciences Series Vol. (7) No. (4) 2023

The economic feasibility of producing Agaricus mushroom compost in Latakia governorate

Dr. Ibrahim Hamdan Saker *
Nour Ahmad Fadel **

(Received 2/3/2023 . Accepted 12/6/2023)

□ **ABSTRACT**

Agaricus mushroom Campost production projects are usually concentrated in areas away from residential agglomerations due to the gases and pricey smell released by mixtures during the fermentation process. Agaricus mushroom Compost production is local to successful investment projects, guaranteeing an appropriate income, high economic feasibility, in terms of providing rare pieces during the import process, and securing jobs.

The research aims to study the economic feasibility of the production of Agaricus mushroom compost in Latakia governorate. The descriptive and case study curriculum was adopted to conduct this study. The Agaricus Mushroom Production Project is a winning project and has good economic feasibility. Capital can be restored over a period of time estimated at ٢.٥٤ years, which is excellent compared to agricultural and non-agricultural projects. The results of the research showed that the rent factor for production costs was 86.78%, while the rent factor for invested capital was 40.74%, which are good indicators. The profitability factor for production costs was 83.83%, and the profitability factor for invested capital was 39.36%, which are also good indicators.

The research recommends a set of recommendations, the most important of which is to encourage Agaricus agro-mushroom producers to enter into mushroom production through the provision of loans through village banks or development, to promote new markets for agro-mushroom producers and to conduct studies on other types of mixtures.

Keywords: Cambost - Agaricus mushrooms - economic feasibility.

* Professor, Master Department Of Agricultural Economic, Faculty Of Agriculture, Tishreen University.
** PHD Student, Department Of Agricultural Economic, Faculty Of*** Agriculture, Tishreen University.

المقدّمة:

يُعدّ مشروع إنتاج الفطور المزروعة من المشروعات الاستثمارية الناجحة، وخاصةً مشروعات التكثيف الزراعي، ويضمن دخلاً مناسباً، سواءً للشباب أو المستثمرين، مع إيجاد فرص عمل جيدة تحدّ من مشكلة البطالة، بالإضافة إلى مساهمته في الحد من الفجوة الغذائية، خاصةً تلك المتعلّقة بالبروتين الحيواني، كما أنّ إقامة مثل هذا المشروع يساهم أيضاً في الحد من مشكلة التلوث (الشيخ علي، ٢٠١٥).

تنتشر زراعة الفطر بشكل موسّع، ويزداد الطلب العالميّ عليه نتيجة لارتفاع الوعي الغذائي، حيث أصبح من المحاصيل الهامّة، وأحد أهم مصادر الدخل القومي لبعض الدول. وتعود الأهمية الاقتصادية لزراعة الفطر الأبيض إلى اعتماده على المواد الأولية المتوفرة محلّياً، ومساهمته في المحافظة على البيئة من خلال استخدام مخلّفات المزرعة في نشاطات منتِجة ومفيدة، وإمكانية زراعته على مدار العام، مما يقلل البطالة الموسمية. كما يُعدّ الفطر الأبيض من المواد الغذائية الغنية بالبروتين، ما يؤدي إلى تقليل استهلاك اللحوم، ويساعد في الحد من ارتفاع أسعارها (علي، ٢٠١١).

تصنّف الصين في المرتبة الأولى ضمن قائمة أكثر ٨ دول منتجة للفطر في العالم، إذ أنّه ولأكثر من ٢٠٠٠ عام كان الفطر جزءًا أساسيًا من الطب الصيني إلى جانب دخوله في عدد من الأطباق الصينية. كما يصل حجم إنتاج الصين من الفطر إلى أكثر من ٣٦ مليون طن سنويًا، وهو ما يمثّل حوالي ٧٠% من إجمالي حجم الإنتاج العالمي من الفطر، بالإضافة إلى ذلك، يوجد في الصين أكثر من ٩٠٠ نوع من أنواع الفطر الصالح للأكل، من ضمنها حوالي ١٠٠ نوع يمكن زراعته بشكل صناعي، و٢٠ نوعًا آخر يمكن إنتاجها بنطاق معين. كما يلبي حجم إنتاج الفطر الصيني الطلب المحلي ويتم تصدير الفائض إلى العديد من دول العالم. على سبيل المثال: الولايات المتحدة الأمريكية، المملكة المتحدة، اليابان وألمانيا.

تنتج سوريا حوالي ٤٥٠ طن من الفطر سنويًا وهي بذلك أحد أكثر الدول العربية إنتاجا للفطر، إذ انتشرت زراعة الفطر في سوريا خلال الأعوام الخمس الماضية بشكل كبير سواء كزراعة منزلية أو تجارية، كما أنها تحقق عائدًا ماديًا جيدًا ولا تتعارض مع أي عمل آخر.

بالإضافة إلى ذلك، فإن زراعة ١٥٠ متر مربع بالفطر تعطي أكثر من ٤٠ طنًا من الفطر في العام، لذلك فإنّ الإنتاج السوري يلبّي طلب السوق من الفطر الطازج، ويتم تعليب الفائض وبيعه في الأوقات التي لا يتوفر فيها الفطر الطازج في الأسواق السورية.

تعود الأهمية الخاصة للفطر لغناه بالبروتين وطعمه اللذيذ، بالإضافة إلى دورة حياته السريعة، وإمكانية نموه على مدار العام، ويتميز بقيمته الغذائية والاقتصادية الكبيرة، وتكمن قيمة الفطر الزراعي في ارتفاع نسبة المادة الجافة في الفطر الطازج (٨- ١٢ %)، والبروتينات (٣- ٦ %) والتي تحتوي على معظم الأحماض الأمينية الضرورية لجسم الإنسان، والكربوهيدرات بنسبة (٣- ٥ %) إضافة إلى الأحماض العضوية، والمركبات الدهنية، والأملاح المعدنية (الفوسفور، الكالسيوم، البوتاسيوم، الصوديوم، الحديد، والمغنزيوم)، وفيتامينات C, K , D، B1 ، B2، pp، كما يُعتبر الفطر من الوجبات الغذائية سهلة الهضم مُنخفضة الطاقة حيثُ تُعطي كل ١٠٠ غرام فطراً طازجاً ٢٧ كالوري فقط.

وقد انتشرت زراعة الفطر بعد الاهتمام الكبير الذي حظي به من المستهلكين، وازداد الطلب العالميّ عليه نتيجة لارتفاع الوعي الغذائي، وأصبح من المحاصيل الهامّة، وأحد أهم مصادر الدخل القومي لبعض الدول، وتعود الأهمية الاقتصادية لزراعة الفطر الأبيض إلى النقاط التالية:

١. زيادة الدخل المحلي والقومي: تُعدّ زراعة الفطر من المشروعات الاستثمارية الناجحة وخاصّة مشاريع التكثيف الزراعي.

٢. تعتمد زراعة الفطر على المواد الأولية المتوفرة محلّياً كمواد.

٣. تساهم في المحافظة على البيئة باستخدام مخلّفات المزرعة في نشاطات منتِجة ومفيدة.

٤. ليست منافسة للزراعات الأخرى: فهي لا تحلّ محلّ أي نوع نباتي مزروع لأنّ بيئتها ومكان زراعتها وشروطها تختلف تماماً عمّا تحتاجه المحاصيل الأخرى.

٥. إمكانية زراعته على مدار العام مما يقلل البطالة الموسمية، ويساهم في توفره للمستهلك خلال جميع فصول السنة وبسعر ثابت.

٦. استخدام مخلّفات زراعة الفطر كسماد عضوي.

٧. توفير البروتين، إذ يُعدّ الفطر من المواد الغذائية الغنية بالبروتين، ما يؤدي إلى تقليل استهلاك اللحوم ويساعد في الحد من ارتفاع أسعارها.

٨. إيجاد فرص عمل للشباب والحد من البطالة، إذ يمكن للشباب إنتاج الفطر ضمن مشروعات صغيرة قليلة المستلزمات تؤمّن دخلاً جيداً.

٩. الاحتياجات المائية: إذ تحتاج زراعة الفطر إلى كميات قليلة من الماء مقارنةً بالمحاصيل الزراعية الأخرى (علي، ٢٠١١).

وقد بيّنت إحدى الدراسات التي قدّمها **(علي بلال، ٢٠١٩)** التي حملت عنوان " العائد الاقتصادي للمشروعات الزراعية الصغيرة في المناطق الصحراوية "دراسة حالة مشروع عيش الغراب"" فإنّ مزارعي الفطر يواجهون العديد من المشاكل الإنتاجية والتسويقية، والتي تختلف أولوياته من منتج لآخر أهمها: عدم توافر تقاوي بالجودة المطلوبة، وضعف إنتاجية المحصول نتيجة لعوامل مختلفة وقلّة الخبرات، وارتفاع تكاليف مستلزمات الإنتاج وأجور الأيدي العاملة الماهرة، وصعوبة توفير الظروف الملائمة لنمو الفطر، إضافةً إلى عدم توفر الخبرة المتعلّقة بالبسترة أو عدم اختيار المكان المناسب للزراعة من الناحية الفنية.

وبيّن **(Mohd Zaffrie et al., 2014)** من خلال بحثهم الذي حمل عنوان **" حالة الفطر وإمكاناته في ماليزيا"**، إلى أنّ صناعة الفطر المحلية مثقلة بالفعل بتكلفة الإنتاج العالية، وكذلك البذور منخفضة الجودة.

وقد أجرى **(علي، ٢٠١١)** من خلال بحث حمل عنوان **"الكفاءة الاقتصادية لإنتاج الفطر الزراعي في سورية"** تقييماً اقتصادياً لمزرعة لإنتاج كمبوست الفطر الأبيض في حلب، حيث بلغت نسبة الربح إلى الإيرادات الإجمالية السنوية ٣٢.٩%، وهذه النسبة جيدة جداً، وزمن استعادة رأس المال المستثمر قدّر بحدود ٣.٤ سنة، وتكلفة إنتاج ١ كغ كمبوست نحو ١٠ ل.س، فيما بلغ متوسط الدخل لكل وحدة إنفاق ١.٥، أي تجاوز الواحد الصحيح، مما يدل على جدوى المشروع، والكفاءة الإنتاجية المزرعية ١.٥٨، ومعدّل دوران الأصول المتغيرة ١.٧٦.

وبالنسبة لـ **(Woo-Sik et al., 2009)** الذين قدّموا بحثاً بعنوان " **تطوير تكنولوجيا إنتاج الفطر بسعر منخفض من خلال استخدام الكيس في كوريا**"، فإنّ ثقافة إنتاج بذار الفطر المحاري الذي يُزرع في

كوريا هي ضمن أوساط مناسبة في زجاجات. وأشار الباحثون إلى أنّه عند إجراء تجربة بهدف تطوير تكاثر الفطر الاقتصادي، وإجراء المقارنة بين إكثار الفطر المحاري في زجاجة، وفي أكياس لم يظهر فرق بالإنتاجية بشكل مختلف أو معنوي، ونتيجة لذلك، تُعدّ طريقة التفريخ ضمن الأكياس الجديدة اقتصادية أكثر من التفريخ ضمن الزجاجة.

إنّ إنتاج الفطر يتطلب توفر مستلزمات إنتاجه، خاصّةً وأنّ إنتاج ميسيلوم الفطر تجارياً بقي لفترة طويلة من الزمن حكراً على المختبرات العلمية، إضافةً إلى إنتاج الخلطات الزراعية التي تلعب دوراً أساسياً في تحديد كفاءة الإنتاج الاقتصادية **(إلياس، ٢٠٠٨)**.

وبحسب **(الشالط، ٢٠٠٨)** ودراسته التي حملت عنوان **"الدليل الجديد لفطر عيش الغراب أنواعه – زراعته واستعمالاته"** فإنّ فطر عيش الغراب يُعدّ من المشروعات الاستثمارية الجيدة والناجحة، إذ بلغ إنتاج المتر المربع الواحد في سورية من ١٨ – ٢٥ كغ، حيث استعمل في إنتاجها مخلفات المزارع من القش وزرق الطيور أو روث الخيل، وقد أُعيدَ استخدامها بعد الإنتاج كسماد في الأراضي الزراعية أو الحدائق، أي أنّها تُباع أيضاً بعد استغلالها في زراعة الفطر. كما بيّن الباحث أنّ المواد التي تحتاجها زراعة الفطر متوفرة ورخيصة، إضافةً إلى أنّها مادة تصديرية مرغوبة في كثير من الأسواق الخارجية.

إنتاج الفطر مربح، كمشروع لصغار المستثمرين، ويُوصى دائماً بتشجيع مؤسسات الشباب في المجتمعات الريفية على إنتاج الفطر، من خلال تقديم الاستشارات الفنية، والتسهيلات المالية لصغار المستثمرين، وكذلك الحد من صعوبات الإنتاج والتسويق، وتحسين كفاءة أنظمة التسويق، بالإضافة إلى زيادة إنتاج الفطر إلى أقصى حد للتصدير إلى الأسواق الدولية، وتنظيم دورات تدريبية للتعرف على الجدوى الاقتصادية لإنتاج الفطر، وذلك بهدف زيادة عدد المستثمرين في هذا المجال **(El-Dehemy and Gad, 2007)** .

المشكلة البحثية:

تتمثّل المشكلة البحثية في صعوبة تأمين خلطة إنتاج الفطر الأبيض، إضافةً إلى ارتفاع أسعاره نتيجة اعتماد الكثير على الخلطات المستوردة أو المصنوعة بظروف غير مناسبة، ممّا يؤثر بالدرجة الأولى على إنتاجية الفطور المزروعة، وبالتالي يؤثر على الجدوى الاقتصادية لزراعتها، إضافةً إلى صعوبة تأمين القطع الأجنبي لاستيراد كمبوست الفطر ومستلزماته، خاصةً في ظل الظروف الاقتصادية الصعبة الحالية.

أهمية البحث وأهدافه:

تكمن المشكلة الأساسية في إنتاج الفطر في سورية في قلّة توفر مصادر كمبوست الفطر الأبيض، حيث يتم في معظم الأحيان استيرادها بالعملة الصعبة، وبأسعار مرتفعة. وتشكّل بلجيكا المصدر الأساسي للخلطات المستوردة في الساحل السوري، مما يؤدي إلى زيادة التكاليف، إضافةً إلى تعرّضه أحياناً للتلوث أثناء النقل أو التخزين، فضلاً عن قلة الأبحاث الاقتصادية المنشورة في هذا المجال، لذا تمّ في هذا البحث تسليط الضوء على الجدوى الاقتصادية من إنتاج كمبوست الفطر الأبيض، بغية تأمينه لجميع الراغبين بإنتاج الفطر، وبأسعار مخفضة، وتوفير القطع الأجنبي، خاصةً في ظروف الاستيراد الصعبة التي يمر بها القطر نتيجة للعقوبات الاقتصادية المفروضة عليه. وبناءً على ما سبق ذكره، **فإنّ هدف البحث يتجلى بـ:**

- **دراسة الجدوى الاقتصادية لإنتاج كمبوست الفطر الأبيض في محافظة اللاذقية.**

مواد البحث، وطرائقه:

أ- **منهجية البحث:** تمّت دراسة الجدوى الاقتصادية لإنتاج كمبوست الفطر في قرية البرجان – منطقة جبلة، حيث تمّ الاعتماد على المنهج الوصفي، ومنهج دراسة الحالة في دراسة مشروع إنتاج كمبوست الفطر الأبيض، ومن ثم تمّ تحليل المعطيات، وتقويمها، وتفسيرها للوصول إلى نتائج علمية مفيدة.

ب- **مصادر البحث:** اعتمد البحث على مصدرين من البيانات:

بيانات أولية: تم جمع البيانات الأولية من الخبراء والعاملين في مجال إنتاج كمبوست الفطر الأبيض في محافظة اللاذقية.

بيانات ثانوية: تم جمع هذه البيانات من خلال المعطيات المتوفرة لدى الجامعات، ووزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، ومديرية الزراعة والإصلاح الزراعي، والهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية.

ت- **مادة البحث:** الكمبوست حيث تجهيز الخلطة بدءًا من القش النجيلي مضافًا إليه زرق الدواجن، أو غيرها من روث الحيوانات، ومسحوق الجبس لتعديل الحموضة، ويجب أن يحتوي وسط الزراعة على العناصر الغذائية الأساسية بالنسب التالية من المادة الجافة: N=2%، K2O=2.7% , P2O5=1%، وقيمة PH تتراوح ما بين 7.5 7.2 –، والوسط الزراعي الجيد هو الذي يكون بلون غامق وقوام مرن وملمس دهني عديم الرائحة، ورطوبته بحدود 70 % وفي مراحل متقدمة من الزراعة يجب أن تكون نسبة الآزوت إلى الكربون (C/N) ما بين ١٦/١ إلى ٢٠/١، وفيما يتعلّق بعملية البسترة :فإنّها تجرى للخلطة الغذائية في غرفة خاصة بهدف القضاء على الآفات الممرضة الموجودة في الخلطة من جهة واستكمال عملية التخمر من جهة أخرى، وتفتح بخار الماء في غرف البسترة لرفع درجة الحرارة حيث تستغرق هذه العملية من ٧ – ١٠ أيام (علي، ٢٠١١)

ث- **أسلوب البحث:** تم الاعتماد في هذا البحث على المزج بين عدة أساليب للتحليل الاقتصادي للوصول إلى النتائج المطلوبة. وهذه الأساليب هي:

أ. **التحليل الاقتصادي الوصفي،** والمقارنة بين المؤشرات الاقتصادية والإنتاجية المدروسة، إضافةً إلى دراسة التكاليف الإنتاجية، وحساب إجمالي التكاليف، واعتماد متوسطات التكاليف والعوائد الإنتاجية.

ب. **التحليل الرياضي:** من خلال استخدام الأساليب الرياضية، وذلك من أجل الوصول إلى نتائج واضحة، وذات معنى اقتصادي.

وفيما يلي أهم المؤشرات والمعايير الاقتصادية التي اعتمدت عليها هذه الدراسة:

أولاً – التكاليف الاستثمارية:

١- ريع الأرض التي يحتاجها المشروع سنوياً = ريع الدونم الواحد × المساحة التي يحتاجها المشروع.

٢- تكلفة البناء = مساحة البناء × تكلفة المتر المربع الواحد.

٣- تكلفة الساحة = مساحة الساحة × تكلفة المتر المربع الواحد.

٤- تكلفة نفق البسترة = تكلفة إنشاء نفق البسترة + تكلفة عزل نفق البسترة + تكلفة الباب العازل.

٥- الاهتلاك السنوي = التكلفة ÷ العمر الافتراضي.

ثانياً – التكاليف الإنتاجية:

١- التكاليف الإنتاجية الإجمالية:

وتحسب التكاليف الإنتاجية الإجمالية من خلال العلاقة **(خدام، ٢٠٠٠)**:

$$C.Pf = \sum (MC + LC + R + I)$$

حيث أن:

C.Pf: تكاليف الإنتاج المزرعية.

MC: المصاريف المادية. Lc: مصاريف العمل (الجهد الحي).

R: الريع السنوي للأرض. I: فائدة رأس المال.

أو من العلاقة:

التكاليف الإنتاجية الإجمالية = التكاليف المتغيرة + التكاليف الثابتة

٢- **فائدة رأس المال المستثمر**= (التكاليف الأولية (المادية + الجهد الحي) + ريع الأرض) × $\frac{9.5}{100}$ **(خدام، ٢٠٠٠)**.

ثالثاً – مؤشرات الدخل المزرعي: تتحدد قيمة الناتج الإجمالي (الدخل الكلي) بمتوسط سعر السوق، وفيما يلي أهم معايير الدخل المزرعي المدروسة:

١- الناتج الإجمالي (الإيرادات): يُعدّ الناتج الإجمالي مقياساً أولياً لتقييم الدخل المزرعي، فمن خلاله يمكن تقييم أداء المزرعة بغض النظر عن تكاليف العملية الإنتاجية. ويحسب الناتج الإجمالي كما يلي:

الناتج الإجمالي = الحجم الكلي للإنتاج النهائي القابل للتسويق × متوسط السعر المزرعي **(خدام، ٢٠٠٠)**.

٢- الدخل المزرعي (الربح القائم): يمثل الدخل المزرعي المبلغ الفائض الذي يستلمه المربي لقاء ماله، وقيامه بتحمّل أعباء العمل الزراعي، وإدارته، ويحسب كما يلي:

الدخل المزرعي = قيمة الناتج الإجمالي – التكاليف الكلية المادية **(الداهري، ١٩٨٠)**.

٣- الربح الصافي: هو المبلغ الذي يحصل عليه المزارع من عملياته الإنتاجية بعد تغطية كافة تكاليف الإنتاج، بما فيها عنصر التنظيم، وطرح الالتزامات المختلفة تجاه الآخرين من ضرائب ... وغيرها، وفائدة رأس المال، وريع المكان في حال تُركت حتى نهاية العام. ويحسب الربح الصافي من خلال العلاقة التالية:

$$EP = TR - TC$$

EP: الربح الصافي.TR : إجمالي الإيرادات (الناتج الإجمالي). TC: التكاليف الإنتاجية الإجمالية **(خدام، ٢٠٠٠)**.

رابعاً – مؤشرات الجدوى الاقتصادية:

١- **معامل الريعية:** يقيس هذا المؤشر معدل الناتج الإجمالي الصافي بالعلاقة مع الاستثمارات، أو تكاليف الإنتاج، ويحسب من خلال العلاقتين التاليتين **(خدام، ٢٠٠٠)**:

أ- معامل الريعية استناداً لرأس المال المستثمر:

$$\boldsymbol{R} = \frac{N.P}{C.L} \times 100$$ حيث أنّ:

R : معامل الريعية استناداً لرأس المال المستثمر. N.P: الناتج الإجمالي الصافي = (الربح الصافي + كتلة الأجور والرواتب). C.L : رأس المال المستثمر الإجمالي.

ب- معامل الريعية استناداً لتكاليف الإنتاج:

$$Rm.l = \frac{N.P}{Mc+Lc} \times 100$$ حيث أنّ:

Rm: معامل الريعية استناداً لتكاليف الإنتاج. N.P: الناتج الإجمالي الصافي = (الربح الصافي + كتلة الأجور والرواتب). Mc+Lc: تكاليف الإنتاج السنوية (المصاريف المادية /Mc/ + مصاريف أجور العمال /Lc /).

٢- **معامل الربحية:** يقيس هذا المؤشر معدل الربح بالقياس إلى الاستثمارات، أو تكاليف الإنتاج، ويحسب كما يلي **(خدام، ٢٠٠٠)**:

أ- معامل الربحية استناداً لرأس المال المستثمر:

$$E = \frac{B}{C.L} \times 100$$ حيث أنّ:

E: معامل الربحية استناداً لرأس المال المستثمر. B : إجمالي الربح الصافي.

C.L: رأس المال المستثمر الإجمالي.

ب- معامل الربحية استناداً لتكاليف الإنتاج:

$$Em.l = \frac{B}{Mc+Lc} \times 100$$ حيث أنّ:

Em.L: معامل الربحية استناداً لتكاليف الإنتاج. B: إجمالي الربح الصافي.

Mc+Lc : تكاليف الإنتاج السنوية.

٣- **معدل دوران رأس المال المتغير:**

ويدل على كفاءة استثمار رأس المال المتغير في العملية الإنتاجية، ويحسب من العلاقة التالية:

معدل دوران رأس المال المتغير = قيمة الناتج الإجمالي ÷ قيمة التكاليف المتغيرة**(خدام، ٢٠٠٠)**.

٤- **زمن دوران رأس المال المتغير:**

يعبر عن عدد الأيام اللازمة لكي تتم الأصول المتغيرة دورة كاملة خلال سنة إنتاجية واحدة، ويحسب من خلال العلاقة: زمن دوران رأس المال المتغير = عدد أيام السنة ÷ معدل دوران رأس المال المتغير**(خدام، ٢٠٠٠)**.

٥- **زمن استعادة رأس المال:**

يعد زمن استعادة رأس المال من أهم المؤشرات الدالة على جدوى الاستثمار، فهو يجمع في نفس الوقت اقتصاديات الزمن، واقتصاديات الأصول الاستثمارية معبراً عنها بالربح (خدام، ٢٠٠٠) حيث:

زمن استعادة رأس المال المستثمر = التكاليف الاستثمارية ÷ الربح الصافي

النتائج والمناقشة:

يُقترح إنشاء مشاريع كمبوست الفطر الأبيض في المناطق البعيدة عن التجمّعات السكنية بسبب الغازات والرائحة الواخزة التي تطلقها الخلطات أثناء عملية التخمر. وفيما يلي التكاليف التي تتطلبها إقامة مثل هذه المشاريع:

أولاً – تكاليف التأسيس (النفقات الاستثمارية):

١. الأرض: يحتاج إقامة مشروع لإنتاج كمبوست الفطر الأبيض إلى أرض بمساحة ٢ دونم، وبما أنّ ريع (إيجار) الدونم الواحد من الأرض سنوياً = ٥٠٠٠٠٠ ل.س، وبالتالي فإنّ:

ريع الأرض التي يحتاجها المشروع سنوياً = ٥٠٠٠٠٠ × ٢ = ١٠٠٠٠٠٠ ل.س.

٢. البناء: يحتاج إقامة مشروع لإنتاج كمبوست الفطر الأبيض إلى بناء بمساحة ٢٥٠ م^{٢} يضم (غرف إدارة – غرف لتعبئة الخلطات – غرف خدمة – مستودعات – غرف تجارب جاهزية الخلطات ومدى نجاحها)، تكلفة المتر المربع الواحد = ٢٥٠٠٠٠ ل.س، وبالتالي فإنّ:

تكلفة المبنى = ٢٥٠ × ٢٥٠٠٠٠ = 62500000 ل.س، وبما أنّ العمر الافتراضي للمبنى المصنوع من مادة البيتون = ٥٠ سنة، فإنّ:

الاهتلاك السنوي للمبنى = 62500000 ÷ ٥٠ = ١٢٥٠٠٠٠ ل.س.

٣. ساحة اسمنتية مسقوفة بالتوتياء دون وجود جدران، مساحتها ٦٠٠ م^{٢} مع منسوب ميل لإعداد الخلطة وتخميرها، تبلغ تكلفتها وفق الآتي:

–تكلفة صب الساحة الاسمنتية: يبلغ تكلفة صب المتر المربع الواحد = ٥٠٠٠٠ ل.س وبالتالي فإنّ:

تكلفة صب الساحة = ٦٠٠ × ٥٠٠٠٠ = ٣٠٠٠٠٠٠٠ ل.س، وبما أنّ العمر الافتراضي للساحة الاسمنتية = ٥٠ سنة، وبالتالي فإنّ:

الاهتلاك السنوي = ٣٠٠٠٠٠٠٠ ÷ ٥٠ = ٦٠٠٠٠٠ ل.س

–سقف قرميد مع الحوامل الحديدية بمساحة ٥٠٠ م^{٢}، تكلفة المتر المربع الواحد (قرميد مع حوامل معدنية) = ١٥٠٠٠٠ ل.س، وبالتالي فإنّ:

تكلفة السقف = ٥٠٠ × ١٥٠٠٠٠ = ٧٥٠٠٠٠٠٠ ل.س، وبما أنّ العمر الافتراضي = ٥٠ سنة، بالتالي فإنّ:

الاهتلاك السنوي = ٧٥٠٠٠٠٠٠ ÷ ٥٠ = ١٥٠٠٠٠٠ ل.س.

–رشاشات ضبابية، عدد /٢٠/ مرش، تبلغ تكلفة المرش الواحد = ٥٠٠٠ ل.س، وبالتالي فإنّ:

تكلفة المرشات = ٢٠ × ٥٠٠٠ = ١٠٠٠٠٠ ل.س، وبما أنّ العمر الافتراضي = ١٠ سنوات، وبالتالي فإنّ:

الاهتلاك السنوي = ١٠٠٠٠٠ ÷ ١٠ = ١٠٠٠٠ ل.س.

٤. نفق البسترة: يتكون نفق البسترة من الآتي:

– غرفة نفق البسترة: أبعاد نفق البسترة = (١٢ م طول – ٣.٥ عرض – ٢ م ارتفاع)، حيث تبلغ التكلفة الكلية لنفق البسترة وفق الآتي:

- تكلفة إنشاء نفق البسترة = مساحة النفق × تكلفة المتر المربع الواحد، وبما أنّ تكلفة المتر المربع الواحد = ١٠٠٠٠٠ ل.س، بالتالي فإنّ :

تكلفة إنشاء النفق = (١٢×٣.٥) × ١٠٠٠٠٠ = ٤٢٠٠٠٠٠٠ ل.س، وبما أنّ العمر الافتراضي للبناء = ٥٠ سنة، وبالتالي فإنّ:

الاهتلاك السنوي = ٤٢٠٠٠٠٠٠ ÷ ٥٠ = ٨٤٠٠٠٠ ل.س

- تكلفة عزل نفق البسترة = عزل الجدران الجانبية:

مساحة العزل = مساحة السقف + مساحة الجوانب الطولية + مساحة جانب عرضي = (١٢ × ٣.٥) + (٢×(١٢×٢)) + (٣×٢) = ٤٢ + ٤٨ + ٦ = ٩٦ م^{٢}، وبما أنّ تكلفة عزل كل متر مربع = ٥٠٠٠٠ ل.س وبالتالي فإنّ:

تكلفة العزل الكلية = ٩٦ × ٥٠٠٠٠ = ٤٨٠٠٠٠٠٠ ل.س، وبما أنّ العمر الافتراضي للعزل = ٢٥ سنة، وبالتالي فإنّ:

الاهتلاك السنوي = ٤٨٠٠٠٠٠٠ ÷ ٢٥ = ١٩٢٠٠٠ ل.س.

- تكلفة باب نفق البسترة، وهو باب على طول أحد الجوانب العرضية، مصنوع من مادة الساندويش بانل العازلة بسماكة ١٠ سم، تبلغ تكلفته ٨٠٠٠٠٠ ل.س، العمر الافتراضي = ٢٥ سنة وبالتالي فإنّ:

الاهتلاك السنوي = ٨٠٠٠٠٠ ÷ ٢٥ = ٣٢٠٠٠ ل.س

- وحدة تسخين بغرض إجراء عمليات البسترة، تبلغ تكلفتها ٢٠٠٠٠٠٠ ل.س، العمر الافتراضي = ١٠ سنة، وبالتالي فإنّ:

الاهتلاك السنوي = ٢٠٠٠٠٠٠ ÷ ١٠ = ١٠٠٠٠٠ ل.س

- شفاط هواء مزود بمروحة، تبلغ تكلفته ٥٠٠٠٠٠ ل.س، العمر الافتراضي = ٢٠ سنة وبالتالي فإنّ:

الاهتلاك السنوي = ٥٠٠٠٠٠ ÷ ٢٠ = ٢٥٠٠٠ ل.س.

- وحدة تبريد مع ضواغط، تبلغ تكلفتها ١٠٠٠٠٠٠٠ ل.س، وبما أنّ العمر الافتراضي = ٢٠ سنة، وبالتالي فإنّ:

الاهتلاك السنوي = ١٠٠٠٠٠٠٠ ÷ ٢٠ = ٥٠٠٠٠٠ ل.س

- وحدة تحكم آلي بنفق البسترة لضبط حرارة ورطوبة الخلطة ونسبة الغازات فيها، تبلغ تكلفتها ١٠٠٠٠٠٠ ل.س، العمر الافتراضي لها = ١٠ سنوات، وبالتالي فإنّ:

الاهتلاك السنوي = ١٠٠٠٠٠٠ ÷ ١٠ = ١٠٠٠٠٠ ل.س

٥. خزان سعة ١٠ م^{٣}، تبلغ تكلفته ١٥٠٠٠٠٠ ل.س، العمر الافتراضي = ٢٠ سنة، وبالتالي فإنّ:

الاهتلاك السنوي = ١٥٠٠٠٠٠ ÷ ٢٠ = ٧٥٠٠٠ ل.س

٦. طاقة شمسية لتشغيل المنشأة وتسخين المياه، تبلغ التكلفة الإجمالية للطاقة الشمسية مع أنابيب التسخين ١٥٠٠٠٠٠٠ ل.س، العمر الافتراضي = ٢٠ سنة، وبالتالي فإنّ:

الاهتلاك السنوي = ١٥٠٠٠٠٠٠ ÷ ٢٠ = ٧٥٠٠٠٠ ل.س.

ويبيّن الجدول رقم (١) التكاليف الاستثمارية الكلّية والاهتلاك السنوي لإنتاج كمبوست الفطر الأبيض.

جدول (١). التكاليف الاستثمارية الكلّية والاهتلاك السنوي لإنتاج كمبوست الفطر الأبيض.

البيان		التكلفة /ل.س	العمر الافتراضي	الاهتلاك السنوي /ل.س
ريع الأرض		١٠٠٠٠٠٠	---	١٠٠٠٠٠٠
البناء		**62500000**	٥٠	**١٢٥٠٠٠٠**
ساحة اسمنتية	صب الساحة الاسمنتية	٣٠٠٠٠٠٠٠	٥٠	٦٠٠٠٠٠
	سقف القرميد مع الحوامل المعدنية	٧٥٠٠٠٠٠٠	٥٠	١٥٠٠٠٠٠
	رشاشات ماء لترطيب الخلطة	١٠٠٠٠٠	١٠	١٠٠٠٠
	المجموع	**١٠٥١٠٠٠٠٠**	-------	**٢١١٠٠٠٠**
نفق البسترة	إنشاء نفق البسترة	٤٢٠٠٠٠٠	٥٠	٨٤٠٠٠
	عزل نفق البسترة	٤٨٠٠٠٠٠	٢٥	١٩٢٠٠٠
	باب النفق	٨٠٠٠٠٠	٢٥	٣٢٠٠٠
	وحدة تسخين	٢٠٠٠٠٠٠	١٠	٢٠٠٠٠٠
	شفاط هواء	٥٠٠٠٠٠	٢٠	٢٥٠٠٠
	وحدة تبريد مع ضواغط	١٠٠٠٠٠٠٠	٢٠	٥٠٠٠٠٠
	وحدة تحكم آلي	١٠٠٠٠٠٠	١٠	١٠٠٠٠٠
	المجموع	**٢٣٣٠٠٠٠٠**	-------	**١١٣٣٠٠٠**
خزان		**١٥٠٠٠٠٠**	٢٠	**٧٥٠٠٠**
طاقة شمسية		**١٥٠٠٠٠٠٠**	٢٠	**٧٥٠٠٠٠**
إجمالي التكاليف الاستثمارية (بدونفائدة رأس المال)		**208400000**	-------	**6318000**
فائدة رأس المال ٩.٥%		**19798000**	-------	**600210**
إجمالي التكاليف الاستثمارية		**228198000**	-------	**6918210**

المصدر: الطالب الباحث اعتماداً على بيانات المسح الميداني، ٢٠٢٢.

ثانياً – تكاليف التشغيل (التكاليف الإنتاجية والخدمية):

تبلغ مدّة الدورة الإنتاجية لكل خلطة بحدود الشهر، تشمل التجهيز والتخمير والبسترة والتعبئة والتعقيم تمهيداً للدورة الإنتاجية اللاحقة، وبالتالي يكون لدينا ١٢ دورة إنتاجية خلال العام، وتبلغ تكلفة كل دورة إنتاجية وفق الآتي:

-قش القمح: كل دورة إنتاجية تحتاج إلى ١٠ طن قش قمح، سعر الطن الواحد = ٧٠٠٠٠٠ ل.س، وبالتالي فإنّ:

تكلفة قش القمح للدورة الإنتاجية الواحدة = ٧٠٠٠٠٠ × ١٠ = ٧٠٠٠٠٠٠ ل.س، وبذلك تكون التكلفة السنوية = ٧٠٠٠٠٠٠ × ١٢ = ٨٤٠٠٠٠٠٠ ل.س.

-زرق الدواجن: كل دورة إنتاجية تحتاج إلى ١٠ طن زرق دواجن، سعر الطن الواحد = ١٤٠٠٠٠ ل.س، وبالتالي فإنّ:

تكلفة زرق دواجن للدورة الإنتاجية الواحدة = ١٤٠٠٠٠ × ١٠ = ١٤٠٠٠٠٠ ل.س، وبذلك تكون:

التكلفة السنوية = ١٤٠٠٠٠٠ × ١٢ = ١٦٨٠٠٠٠٠ ل.س.

-جِبس: كل دورة إنتاجية تحتاج إلى ٦٠ كغ جِبس، سعر الكغ الواحد = ٥٠٠ ل.س، وبالتالي فإنّ:

تكلفة الجِبس للدورة الإنتاجية الواحدة = ٦٠ × ٥٠٠ = ٣٠٠٠٠ ل.س، وبذلك تكون:

التكلفة السنوية = ٣٠٠٠٠ × ١٢ = ٣٦٠٠٠٠ ل.س.

-الماء: كل دورة إنتاجية تحتاج ٣٠ متر مكعب مياه، سعر المتر المكعب الواحد = ٥٠ ل.س، وبالتالي فإنّ:
تكلفة المياه للدورة الإنتاجية الواحدة = ٥٠ ×٣٠ = ١٥٠٠ ل.س، وبذلك تكون:
التكلفة السنوية = ١٥٠٠ × ١٢ = ١٨٠٠٠ ل.س.

-بذار الفطر الأبيض: كل دورة إنتاجية تحتاج ١٥٠ كغ بذار فطر أبيض، سعر الكغ الواحد = ٢٥٠٠٠ ل.س، وبالتالي فإنّ:
تكلفة البذار للدورة الإنتاجية الواحدة = ١٥٠ × ٢٥٠٠٠ = ٣٧٥٠٠٠٠ ل.س، وبذلك تكون التكلفة السنوية = ٣٧٥٠٠٠٠ × ١٢ = ٤٥٠٠٠٠٠٠ ل.س.

-تورب للتغطية: كل دورة إنتاجية تحتاج ٥٠٠ كغ تورب، سعر الكغ الواحد = ١٢٠٠ ل.س، وبالتالي فإنّ:
تكلفة الدورة الإنتاجية الواحدة = ٥٠٠ × ١٢٠٠ = ٦٠٠٠٠٠ ل.س، وبالتالي فإنّ:
التكلفة السنوية = ٦٠٠٠٠٠ × ١٢ = ٧٢٠٠٠٠٠ ل.س.

-المبيدات والمعقّمات:

- مبيد حشري: تحتاج خلال الدورة الإنتاجية الواحدة إلى ١ ليتر مبيد حشري، سعر الليتر الواحد = ٧٥٠٠٠ ل.س، وبالتالي فإنّ:
تكلفة المشروع السنوية = ٧٥٠٠٠ × ١٢ = ٩٠٠٠٠٠ ل.س.
- مبيد فطري: تحتاج الدورة الإنتاجية الواحدة إلى ٠.٥ كغ مبيد فطري بودرة، سعر الكغ الواحد = ٦٠٠٠٠ ل.س، وبالتالي فإنّ:
تكلفة الدورة الإنتاجية = ٦٠٠٠٠ ÷ ٢ = ٣٠٠٠٠ ل.س، وبالتالي:
تكلفة المشروع السنوية = ٣٠٠٠٠ × ١٢ = ٣٦٠٠٠٠ ل.س.
- الفورمالين: تحتاج الدورة الإنتاجية إلى ٢ ليتر فورمالين، سعر الليتر الواحد = ٦٦٠٠٠ ل.س، وبالتالي فإنّ:

التكلفة للدورة الإنتاجية الواحدة = ٦٦٠٠٠ × ٢ = ١٣٢٠٠٠ ل.س، وبالتالي:
تكلفة المشروع = ١٣٢٠٠٠ × ١٢ = ١٥٨٤٠٠٠ ل.س.

-أكياس التعبئة: تحتاج الدورة الإنتاجية الواحدة إلى ٢٥٠٠ كيس سعة ١٠ كغ، سعر الكيس الواحد = ١٠٠ ل.س، بالتالي فإنّ: تكلفة الدورة الإنتاجية الواحدة = ٢٥٠٠ × ١٠٠ = ٢٥٠٠٠٠ ل.س، وبالتالي:
التكلفة السنوية = ٢٥٠٠٠٠ × ١٢ = ٣٠٠٠٠٠٠ ل.س.

القوى العاملة: يحتاج المشروع إلى:

-مدير براتب ١٢٠٠٠٠ ل.س شهرياً، وبالتالي فإنّ:
الأجر السنوي = ١٢٠٠٠٠ × ١٢ = ١٤٤٠٠٠٠ ل.س.

-عامل، عدد أربعة براتب ٩٠٠٠٠ ل.س لكل عامل وبالتالي فإنّ:
الأجر السنوي للعمال = ٩٠٠٠٠ ×٤× ١٢ = ٤٣٢٠٠٠٠ ل.س.

وبناءً على ما سبق، فإنّ:تكلفة المشروع السنوية من القوى العاملة = ١٤٤٠٠٠٠ + ٤٣٢٠٠٠٠ = 5760000 ل.س.

ويبيّن الجدول رقم (٢) التكاليف الإنتاجية والخدمية لإنتاج كمبوست الفطر الأبيض.

جدول (٢). التكاليف الإنتاجية والخدمية لإنتاج كمبوست الفطر الأبيض.

البيان		الكمية	السعر الإفرادي/ل.س	تكلفة الدورة الإنتاجية الواحدة/ل.س	التكلفة السنوية/ل.س
قش القمح		١٠ طن	٧٠٠٠٠٠	٧٠٠٠٠٠٠	٨٤٠٠٠٠٠٠
زرق الدواجن		١٠ طن	١٤٠٠٠٠	١٤٠٠٠٠٠	١٦٨٠٠٠٠٠
جَبس		٦٠ كغ	٥٠٠	٣٠٠٠٠	٣٦٠٠٠٠
ماء		٣٠ م^3	٥٠	١٥٠٠	١٨٠٠٠
بذار الفطر الأبيض		١٥٠ كغ	٢٥٠٠٠	٣٧٥٠٠٠٠	٤٥٠٠٠٠٠٠
تورب		٥٠٠ كغ	١٢٠٠	٦٠٠٠٠٠	٧٢٠٠٠٠٠
المبيدات والمعقّمات	مبيدات حشرية	١ ليتر	٧٥٠٠٠	٧٥٠٠٠	٩٠٠٠٠٠
	مبيدات فطرية	٠.٥ كغ	٦٠٠٠٠	٣٠٠٠٠	٣٦٠٠٠٠
	فورمالين	٢ ليتر	٦٦٠٠٠	١٣٢٠٠٠	١٥٨٤٠٠٠
	المجموع	ـــــــ	ـــــــ	٢٣٧٠٠٠	٢٨٤٤٠٠٠
أكياس التعبئة		٢٥٠٠ كيس	١٠٠	٢٥٠٠٠٠	٣٠٠٠٠٠٠
القوى العاملة		ـــــــ	ـــــــ	٤٨٠٠٠٠	5760000
المجموع		ـــــــ	ـــــــ	١٣٧٤٨٥٠٠	١٦٤٩٨٢٠٠٠
النفقات النثرية ٥%		ـــــــ	ـــــــ	٦٨٧٤٢٥	٨٢٤٩١٠٠
فائدة رأس المال ٩.٥%		ـــــــ	ـــــــ	١٣٠٦١٠٨	١٥٦٧٣٢٩٠
التكلفة الإجمالية		ـــــــ	ـــــــ	١٥٧٤٢٠٣٣	١٨٨٩٠٤٣٩٠

المصدر: الطالب الباحث اعتماداً على بيانات المسح الميداني، ٢٠٢٢.

ثالثاً – الإيرادات:

ينتج عن المشروع في كل دورة إنتاجية ٢٥٠٠ كيس بوزن ١٠ كغ، سعر الكيس الواحد = ١٢٠٠٠ ل.س، وبالتالي فإنّ:

الإيرادات من الدورة الإنتاجية الواحدة = ٢٥٠٠ × ١٢٠٠٠ = ٣٠٠٠٠٠٠٠ ل.س

الإنتاجية السنوية = ٣٠٠٠٠٠٠٠ × ١٢ = ٣٦٠٠٠٠٠٠٠ ل.س

رابعاً – المؤشرات الاقتصادية:

أ- **الدخل المزرعي (الربح القائم):**

الدخل المزرعي = قيمة الناتج الإجمالي – التكاليف الكلية المادية (تكاليف التشغيل)

= ٣٦٠٠٠٠٠٠٠ – ١٨٨٩٠٤٣٩٠= 171095610 ل.س.

ب- **التكاليف الإنتاجية الإجمالية** = التكاليف الثابتة السنوية + التكاليف المتغيرة

= 6918210 + ١٨٨٩٠٤٣٩٠ = ١٩٥٨٢٢٦٠٠ ل.س.

ت- الربح الصافي= الإيرادات – التكاليف الإنتاجية الإجمالية

= ٣٦٠٠٠٠٠٠٠ – ١٩٥٨٢٢٦٠٠ = ١٦٤١٧٧٤٠٠ ل.س

والجدول رقم (٣) يبيّن تكاليف إنتاج خلطة الفطر الأبيض والإيرادات السنوية.

الجدول (٣). تكاليف إنتاج الشعير المستنبت والإيرادات السنوية.

البيان	التكلفة السنوية /ل.س
التكاليف الاستثمارية الكلية (١)	228198000
التكاليف الاستثمارية السنوية (الاهتلاك السنوي) (٢)	6918210
تكاليف التشغيل السنوية (٣)	١٨٨٩٠٤٣٩٠
التكاليف الإنتاجية الإجمالية السنوية (٤) = (٢+٣)	١٩٥٨٢٢٦٠٠
رأس المال المستثمر الإجمالي (٥) = (١ + ٣)	٤١٧١٠٢٣٩٠
الإيرادات الإجمالية السنوية (٦)	٣٦٠٠٠٠٠٠٠
الربح السنوي الصافي (٧) = (٦ – ٤)	164177400
أجور القوى العاملة (٨)	5760000

المصدر: الطالب الباحث اعتماداً على بيانات المسح الميداني، ٢٠٢٢.

ث- **معامل الريعية:**

١. معامل الريعية استناداً لرأس المال المستثمر:

$$\boldsymbol{R} = \frac{N.P}{C.L} \times 100$$

$$\boldsymbol{R} = \frac{164177400 + 5760000}{٤١٧١٠٢٣٩٠} \times 100 = \frac{169937400}{٤١٧١٠٢٣٩٠} \times 100 = 40.74\%$$

وهو مؤشر مقبول مما يدل على جدوى هذا المشروع.

٢. معامل الريعية استناداً لتكاليف الإنتاج:

$$\boldsymbol{Rm.l} = \frac{N.P}{Mc+Lc} \times 100$$

$$\boldsymbol{Rm.l} = \frac{164177400 + 5760000}{١٩٥٨٢٢٦٠٠} \times 100$$

$$= \frac{169937400}{١٩٥٨٢٢٦٠٠} \times 100 = 86.78\ \%$$

وهو مؤشر جيّد مما يدل على جدوى هذا المشروع

ج- **معامل الربحية:** يقيس هذا المؤشر معدل الربح بالقياس إلى الاستثمارات، أو تكاليف الإنتاج، ويحسب كما يلي:

١. معامل الربحية استناداً لرأس المال المستثمر:

$$\boldsymbol{E} = \frac{B}{C.L} \times 100$$

$$\boldsymbol{E} = \frac{164177400}{٤١٧١٠٢٣٩٠} \times 100 = 39.36\%$$

وهو مؤشر مقبول مما يدل على جدوى هذا المشروع

٢. معامل الربحية استناداً لتكاليف الإنتاج:

$$\boldsymbol{Em.l} = \frac{B}{Mc+Lc} \times 100$$

$$\boldsymbol{Em.l} = \frac{164177400}{١٩٥٨٢٢٦٠٠} \times 100 = 83.83\%$$

وهو مؤشر جيّد مما يدل على جدوى هذا المشروع.

١- **معدل دوران رأس المال المتغير:**

يحسب من العلاقة التالية:

معدل دوران رأس المال المتغير = قيمة الناتج الإجمالي (الإيرادات) ÷ قيمة التكاليف المتغيرة (تكاليف التشغيل السنوية).

معدل دوران رأس المال المتغير = ٣٦٠٠٠٠٠٠٠ ÷ ١٨٨٩٠٤٣٩٠ = **١.٩**

٢- **زمن دوران رأس المال المتغير:**

يحسب من خلال العلاقة:

زمن دوران رأس المال المتغير = عدد أيام السنة ÷ معدل دوران رأس المال المتغير.

زمن دوران رأس المال المتغير = ٣٦٥ ÷ ١.٩ = ١٩٢.١ يوم.

٣- **زمن استعادة رأس المال:**

زمن استعادة رأس المال المستثمر = التكاليف الاستثمارية ÷ الربح الصافي

= ٤١٧١٠٢٣٩٠ ÷ 164177400 = **٢.٥٤ سنة**

وهي فترة زمنية ممتازة قياساً بالمشاريع الزراعية وغير الزراعية.

الاستنتاجات:

١- إنّ مشروع كمبوست الفطر مشروع رابح، ويحقق أرباحاً جيدة إذا ما توفرت الظروف المناسبة.

٢- يتمتّع المشروع بجدوى اقتصادية جيّدة، إذ يمكن استعادة رأس المال بفترة زمنية تقدّر بنحو ٢.٥٤ سنة، وهي جيدة مقارنة بالمشاريع الزراعية وغير الزراعية.

٣- بلغ معامل الربعية بالنسبة لتكاليف الإنتاج ٨٦.٧٨ %، وبالنسبة إلى رأس المال المستثمر ٤٠.٧٤ %، وهما مؤشران جيدان.

٤- معامل الربحية بالنسبة لتكاليف الإنتاج ٨٣.٨٣ %، ومعامل الربحية بالنسبة إلى رأس المال المستثمر ٣٩.٣٦ %، وهما مؤشران جيدان.

التوصيات:

١. تشجيع منتجي الفطر الزراعي الأبيض على الدخول في مجال إنتاج كمبوست الفطر من خلال توفير القروض عن طريق بنوك القرى أو التنمية.

٢. العمل على فتح أسواق جديدة أمام منتجي الفطر الزراعي، وإجراء الدراسات عن أنواع أخرى من الخلطات.

المراجع :

١. إلياس، إنعام. ٢٠٠٨، *تأثير أوساط التغذية في إنتاج بذار الفطر الزراعي Agaricus bisporis محلياً*، رسالة ماجستير، جامعة تشرين، سورية، ٨٢ ص.

٢. خدام، منذر. ٢٠٠٠، *الاقتصاد الزراعي – دراسة فكرية*، منشورات وزارة الثقافة، سورية، ٤١٣ ص.

٣. الداهري، عبد الوهاب مطر. ١٩٨٠، أسس ومبادئ *الاقتصاد الزراعي، الدار الوطنية للنشر والتوزيع والإعلان*، بغداد، العراق، ٤٢٨ ص.

٤. الشالط، عمر محمود. ٢٠٠٨، *الدليل الجديد لفطر عيش الغرب أنواعه – زراعته واستعمالاته*، غرفة زراعة دمشق، دمشق، سورية ٤٥٦ ص.

٥. الشيخ علي، سمير. ٢٠١٥، *دراسة الجدوى الاقتصادية لزراعة الفطور*، دراسة اقتصادية، وزارة الاقتصاد، دمشق، سورية، ٩ ص.

٦. علي، غيث. ٢٠١١، *الكفاءة الاقتصادية لإنتاج الفطر الزراعي في سورية*، رسالة ماجستير، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية، ٩٧ ص.

7. El-Dehemy, A. A. A; Gad, M. A. 2007, *Economic feasibility study for mushroom production in small enterprises*, Arab Universities Journal of Agricultural Sciences , Egypt, Vol.15, No.1, pp.Ar3-Ar16.

8. Mohd Zaffrie, M. A; Azahar, H; Mohd, M. 2014, *Status and potential of mushroom, Economic and Technology Management Review,* industry in Malaysia, pp 103 – 111.

9. Woo-Sik, Jo; Doo-Hyun, Cho; Hee-Young, J. 2009, *Development of mushroom spawn production technology of Low price by the superior bag spawn*, International Meeting Of The Federation Of Korean Microbiological Societies