مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (40) العدد (2) 2018
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (40) No. (2) 2018

Economic efficiency study for Oyster mushrooms *(Pleurotus spp)* production in Lattakia.

Dr. Ibrahim Saker *
Dr. Mohsen Gahgag **
Nour Fadel ***

(Received 31 / 10 / 2017. Accepted 20 / 3 /2018)

□ ABSTRACT □

The oyster mushroom has special importance for its rich protein, its delicious taste, which make it desirable by consumers, in addition to its short life cycle, and the possibility of growing throughout the year; since Oyster mushroom production is accomplished in simple environmental circumstances with low cost of inputs compared to other crops; in addition to its good yield; we focus on the economic importance of planting oyster mushroom by analyzing its production cost, and indexes of economic efficiency using data collected from site of research Stmarkho Farm.

This research has been pursued to achieve the following purposes:

1. Studying the reality of planting mushroom in Lattakia governorate
2. Studying the economic efficiency of oyster mushroom production in Lattakia governorate, and giving some suggestions that help to push forward the process of developing this agriculture.

As a result of the study, the following results were obtained.

- Net profit achieved yearly reached to 7828.77 Syrian pounds from producing 1 liter of oyster mushroom
- Profitability ratio in relation to invested capital amounted to 23.03%, compared to production costs 69.3%
- The time period for the restoration of capital for the production of oyster mushroom was 3.06 years.

Keywords: Oyster mushroom - investment costs - Operating costs - Economic efficiency - Profitability factor - Capital recovery time.

* **Professor, Master Department Of Agricultural Economic, Faculty Of Agriculture, Tishreen University, Latakia, Syria.**
** **Professor, Master Department Of Agricultural Economic, Faculty Of Agriculture, Tishreen University, Latakia, Syria.**
*** **Postgraduate Student, Master Department Of Agricultural Economic, Faculty OfAgriculture, Tishreen University, Latakia, Syria.**

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (40) العدد (2) 2018
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (40) No. (2) 2018

دراسة الكفاءة الاقتصادية لإنتاج الفطر المحاري في محافظة اللاذقية

د. إبراهيم صقر*
د. محسن جحجاح**
نور فاضل***

(تاريخ الإيداع 31 / 10 / 2017. قبل للنشر في 20 / 3 / 2018)

□ ملخّص □

تعود الأهمية الخاصة للفطر المحاري لغناه بالبروتين، وطعمه اللذيذ، مما يجعله مرغوباً من قبل المستهلكين، بالإضافة إلى دورة حياته القصيرة، وإمكانية نموه على مدار السنة. وبما أنّ إنتاج الفطر المحاري يتم في ظروف بيئية بسيطة، وبمدخلات قليلة التكلفة مقارنة بباقي المحاصيل الأخرى، بالإضافة إلى أنّه جيد المردود، فقد تمّ التركيز على الأهمية الاقتصادية لزراعة الفطر المحاري من خلال التكاليف الانتاجية، ومؤشرات الكفاءة الاقتصادية، بالاستناد إلى بيانات ومعطيات تمّ جمعها من موقع البحث (مزرعة ستمرخو). وقد تمّ السعي في هذا البحث لتحقيق الأهداف الآتية:

1. دراسة واقع زراعة الفطر في محافظة اللاذقية.
2. دراسة الكفاءة الاقتصادية لإنتاج الفطر المحاري في محافظة اللاذقية، وتقديم بعض المقترحات التي تساعد على دفع عملية تطور هذه الزراعة.

وقد تمّ التوصل في هذا البحث إلى النتائج الآتية:

- بلغ صافي الربح السنوي المحقق من إنتاج 1 ليتر فطر محاري نحو 7828.77ل.س
- بلغ معامل الربحية بالقياس إلى رأس المال المستثمر 23.03%، وبالقياس إلى التكاليف الإنتاجية 69.3%.
- بلغ مؤشر زمن استعادة رأس المال لإنتاج الفطر المحاري3.06 سنة.

الكلمات المفتاحية: الفطر المحاري –التكاليف الاستثمارية – تكاليف التشغيل – الكفاءة الاقتصادية – معامل الربحية –زمن استعادة رأس المال.

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

مقدمة:

في هذه المرحلة الحاسمة، التي يمرّ بها العالم، بصفة عامة، والدول النامية بصفة خاصة، لمواجهة مشكلة الغذاء، وازدياد حجم الفجوة الغذائية، بسبب الزيادة السكانية، أصبح الغذاء عنصر ضغط سياسي أمام طموح وآمال معظم الدول النامية، حيث أصبحت الدول الغنية والأكثر تقدماً هي المنتجة والمصدرة للغذاء، بينما الدول النامية الفقيرة، والتي في أشد الحاجة إليه، هي المستوردة له.

لذلك تهتم كثير من الدول المتقدمة والنامية، ومنها سورية، بإيجاد الحلول العلمية والعملية للخروج من المشكلة الاقتصادية المستحكمة التي تمرّ بها على نسب الزيادة السكانية المستمرة، والآخذة في التصاعد، وخاصة في الدول النامية، التي لا تتناسب مع الزيادة في معدلات النمو الاقتصادي، حيث تعتبر مشكلة توفير الطعام والكساء والعمل لكل قادم جديد هو التحدي الحقيقي، سواء للحكومات أو للباحثين والدارسين المهتمين بحل مشاكل بلدانهم (الشالط، 2008).

يُعدُّ الفطر المحاري من الأغذية عالية القيمة الغذائية لارتفاع محتواه من البروتين والفيتامينات والأملاح المعدنية، خاصة أملاح الفوسفور والبوتاسيوم والكالسيوم والمغنيزيوم والصوديوم والحديد، هذا بالإضافة إلى محتواه من الأحماض الأمينية (ناصر، 2010).كما يمتاز الفطر المحاري بطعمه اللذيذ، مما يجعله مرغوباً من قبل المستهلكين، بالإضافة إلى دورة حياته القصيرة، وإمكانية نموه على مدار السنة (حميدان وآخرون ،1988).

بالإضافة إلى المحتوى الغني بالعناصر الغذائية الهامة، فإنّ فطر المحار معروف بفوائده الطبية المتنوعة والمتعددة، والتي تمّ اكتشافها في مناطق عديدة من العالم، فقد أمكن التوصل إلى خواصه الطبية من قبل العديد من الباحثين في آسيا، ووسط أوروبا، وأمريكا الجنوبية وأفريقيا (Contreras et al,2004).

ظلّ إنتاج الفطر مدة طويلة من الزمن لا يعتمد على أسس علمية محددة، أمّا في الوقت الحاضر، فقد غدا إنتاج الفطر قائماً على العلم والمعرفة، وأحرز بالتالي تقدماً كبيراً، كما أخذ الكثير من الباحثين في العالم يهتمون بهذه الكائنات القادرة على النمو والتطور على مواد تعتبر من الفضلات ومخلفات الإنسان والحيوان والنبات (قش، خشب، روث)، خاصة في الظروف الراهنة (حميدان وآخرون ،1988).

ينتشر الفطر المحاري في المناطق شبه الاستوائية، ويُعدّ الفطر المحاري أحد أنواع الفطر المفترسة القليلة والمعروفة، حيث يمكن لجزء خاص فيه يُعرف بالميسيليا قتل وهضم الديدان الاسطوانية، كما يحمل الفطر المحاري شبهاً بالفطر الشبحي السام، الذي ينتشر في أستراليا واليابان (khan, et al. 2011).

وحالياً تنتشر زراعته في أكثر من 150 دولة في العالم، وتتركز بشكل أساسي في دول أوروبا وأمريكا الشمالية ودول جنوب شرق آسيا. تشغل الصين المركز الأول من حيث كمية الإنتاج، تليها الولايات المتحدة الأمريكية (إلياس، 2008)، وقد بدأت زراعته بالانتشار في بعض الدول العربية، مثل العراق ومصر والجزائر وتونس والمغرب والسعودية ولبنان وسورية بعد أن حققت نجاحاً وأرباحاً كبيرة في الدول الغربية (مدبولي، 1994).

وبدأت زراعة الفطر المحاري تنتشر بشكل كبير في سورية، وهناك منشآت عدة لإنتاجه، موزعة في محافظات ريف دمشق ودمشق وحلب وحماه، حيث أصبح يُعدُّ من الزراعات المربحة اقتصادياً، وقد تطورت زراعة الفطر المحاري في محافظة اللاذقية خلال السنوات الماضية بشكل ملحوظ حيث بلغت الكميات المستجرة حسب فرع مؤسسة إكثار البذار خلال الفترة 2009 – 2011 نحو /1000/ ليتر، أي بمعدل 333 ليتر سنوياً.

وبما أنّ إنتاج الفطر المحاري يتم في ظروف بيئية بسيطة، وبمدخلات قليلة التكلفة مقارنة بباقي المحاصيل الأخرى، وباعتباره لا يحتاج إلى خبرة كبيرة، إضافة إلى أنّه جيد المردود، وذو قيمة غذائية عالية يمكن أن يكون بديلاً بروتينياً جيداً عن اللحوم، فإنّ زراعته تشكل نواة للمشاريع الصغيرة المولدة للدخل للأسر الفقيرة، والتي تساهم في تنمية المجتمع المحلي، وبالتالي يجب العمل على نشر ثقافة زراعة الفطر المحاري في القرى الفقيرة، بالإضافة إلى أنّها تساهم في الحفاظ على البيئة، وتعتمد على المخلفات النباتية كوسط غذائي وبحسب (نعامة، 2014) فإنّه ينتج من زراعة 4 ليتر تقاوي نحو 70 كغ فطر محاري ضمن ظروف المنزل، وصافي أرباح المُزارِع في السنة بلغت 129800 ليرة سورية من زراعة 4 ليتر تقاوي مكررة على أربع دورات.

أهم أنواع الفطر المحاري المزروعة في سورية:

1. **الفطر المحاري الشتوي *(Pleurotus ostreatus)*:**

يناسب هذا النوع من الفطر المحاري الزراعة في المناطق الباردة، أو في أشهر السنة الباردة، لذلك يسمى بالفطر المحاري الشتوي، يحتاج في مرحلة النمو الخضري إلى درجة حرارة 25–29درجة مئوية، ورطوبة نسبية، 90–100%، كما أن تعرض المشيجة لدرجة حرارة 39.5°م لمدة 48 ساعة يؤدي إلى موتها، وتستمر فترة النمو الخضري 10–14يوم، يتم التحضين في غرف مغلقة تماماً أثناء النمو الخضري للمشيجة (يبرق وآخرون، 2009).

2. **الفطر المحاري الصيفي *(Pleurotus pulmonarius)*:**

يناسب هذا النوع من الفطر المحاري الزراعة في المناطق الحارة، أو في أشهر السنة الحارة، لذلك يسمى بالفطر المحاري الصيفي، حيث أنّ متطلباته الحرارية أعلى منها عند الفطر المحاري الشتوي *P. ostreatus*، ويمكن للمشيجة أن تنمو ضمن المجال الحراري 10 –35 درجة مئوية، ويكون نموها المثالي ضمن المجال 23 –28 درجة مئوية، والمجال الحراري المثالي للإثمار هو 18–24 درجة مئوية، ورقم حموضة وسط الزراعة المثالي (PH) تتراوح بين 6.8 –8، ونسبة N:C = 30–60 :1، ونسبة المحتوى المائي لوسط الزراعة يجب أن يكون حوالي 60%، وتبديل كبير للهواء، وكمية كافية من الأكسجين والإضاءة عند الإثمار(يبرق وآخرون، 2009).

المشكلة البحثية:

إنّ ارتفاع تكاليف الإنتاج الزراعي، وتناقص المساحات القابلة للزراعة، ومشكلة الجفاف، والمحاولات الحكومية لمساعدة الأسر الفقيرة على تطوير مشاريع صغيرة مولدة للدخل، وبحيث تتناسب مع إمكاناتهم وظروفهم البيئية البسيطة، ووجود العديد من الأسر الفقيرة في مناطق مُحجِرَة صعبة الاستصلاح، كلّها تدفع باتجاه البحث عن زراعات مكمّلة للزراعات التقليدية.

أهمية البحث وأهدافه:

تبرز أهمية البحث من خلال الإضاءة على واقع زراعة الفطر، وأهميتها، وإمكانية تحسينها، وتقديم الطرق الممكنة للعمل على نشر خواص الفطر المحاري، واحتياجاته الزراعية بين المزارعين بشكل علمي ومدروس، إضافةً إلى نشر تقانات هذه الزراعة للمساعدة في تأمين فرص عمل للشباب، وتنويع مصادر الدخل لدى المُزارِع، وزيادة الدخل القومي.

وبناءً على ما سبق ذكره، فإنّ أهداف البحث تتجلى بالآتي:

1. دراسة واقع زراعة الفطر في محافظة اللاذقية.

2. دراسة الكفاءة الاقتصادية لإنتاج الفطر المحاري في محافظة اللاذقية، وتقديم بعض المقترحات التي تساعد على دفع عملية تطور هذه الزراعة.

طرائق البحث و مواده:

1- مكان تنفيذ البحث:

لقد تمّ تنفيذ البحث اعتماداً على ما يلي:

1. إجراء دراسة نظرية مرجعية حول هذا الموضوع من خلال المكتبات العامة، والمكتبات الجامعية والكتب والأبحاث العلمية، إضافةً إلى المعلومات الإحصائية الصادرة عن الجهات الرسمية المختصة (مؤسسة إكثار البذار).

2. الاعتماد بشكل رئيس على الاستقصاء الميداني، حيث تمّ القيام بجولات ميدانية على المزارع التي تنتج فطر محاري على مستوى تجاري، وعددها /5/ مزارع، اثنان منها توقفتا عن العمل نتيجة فشل التسويق وواحدة لم تنجح فيها الزراعة، والرابعة لا تجري الزراعة بظروف مناسبة لذلك تمّ الاعتماد على مزرعة في ستمرخو لأنها مزرعة نموذجية وتمّ حساب الكفاءة الاقتصادية لإنتاج الفطر المحاري من خلالها، وهي عبارة عن مزرعة مساحة 408 م^2 تتضمن ثلاثة أقسام، قسم لإنتاج الفطر المحاري، وقسم لإنتاج الفطر الزراعي، وقسم لإنتاج بذار الفطر بنوعيه، المحاري والزراعي، ويتم في هذه المزرعة زراعة /160/ ليتر سنوياً، على أربعة مواسم، حيث يتم في كلّ موسم زراعة /40/ ليتر.

2- المادة النباتية:

تمت الدراسة على إنتاج الفطر المحاري الشتوي (*Pleurotus ostreatus*) والفطر المحاري الصيفي(*Pleurotus pulmonarius*)، وهما النوعان المتوفران من الجنس *Pleurotus spp* في سورية، والملائم للظروف البيئية.

3- المؤشرات الاقتصادية المستخدمة:

استخدم في البحث المؤشرات الاقتصادية التالية:

1. الإيراد الإجمالي = كمية الإنتاج × متوسط سعر الكيلو غرام الواحد.
2. الربح السنوي الصافي = الإيرادات الإجمالية السنوية –التكاليف الإجمالية السنوية.
3. التكاليف الإنتاجية الإجمالية = التكاليف الاستثمارية + تكاليف التشغيل
4. زمن استعادة رأس المال المستثمر= مجموع التكاليف الاستثمارية/الربح السنوي الصافي.
5. كلفة إنتاج 1كغ فطر= التكاليف الإجمالية السنوية / كمية الإنتاج السنوية.
6. متوسط الدخل لكل وحدة إنفاق = الإيرادات الإجمالية السنوية / التكاليف الإجمالية السنوية.
7. الكفاءة الإنتاجية المزرعية = الإيرادات الإجمالية السنوية/ (قيمة التكاليف المتغيرة + الاهتلاك السنوي).
8. الكفاءة الاقتصادية الإجمالية = الناتج الإجمالي / التكاليف الإجمالية.
9. معدل دوران الأصول المتغيرة = الإيرادات الإجمالية السنوية / قيمة التكاليف المتغيرة.
10. زمن دوران الأصول المتغيرة = 365 / معدل دوران الأصول المتغيرة.
11. معامل الريعية استناداً لرأس المال المستثمر:

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

R : معامل الريعية استناداً لرأس المال المستثمر.

N.P: الناتج الإجمالي الصافي = (الربح الصافي + كتلة الأجور والرواتب).

C.L: رأس المال المستثمر الإجمالي.

12. 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.

13. 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.

14. 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.

النتائج والمناقشة:

الواقع الزراعي للفطر المحاري في محافظة اللاذقية:

لقد تطورت زراعة الفطر المحاري في محافظة اللاذقية خلال السنوات الماضية بشكل ملحوظ حيث بلغت الكميات المستجرة حسب فرع مؤسسة إكثار البذار في اللاذقية خلال الفترة 2009 –2011 نحو /1000/ ليتر، أي بمعدل 333 ليتر تقريباً سنوياً حيث كان مصدر البذار من مؤسسة إكثار البذار في حلب. ومع بداية الأزمة في محافظة حلب في عام 2012 توقف إنتاج البذار، الأمر الذي أدى إلى عزوف كثير من المزارعين عن إنتاج الفطر بسبب عدم توفر البذار من المصدر الحكومي، وتحكّم المصدر الخاص بالبذار، الذي كانت نوعيته غير جيّدة، ومرتفع السعر، ونادر التوفر، بالإضافة إلى عدم وجود سوق تصريف للفطر المحاري، وانقطاع الطرق إلى أغلب المحافظات.

ومع بداية العام 2015،تمّ إحداث مركز إنتاج بذار الفطر في فرع مؤسسة إكثار البذار في طرطوس، أصبح المزارعون في محافظة اللاذقية يستجرون البذار من هذا الفرع عن طريق فرع المؤسسة باللاذقية. والجدول (1) يوضح عدد المزارعين في محافظة اللاذقية، وكميات بذار الفطر المستجرة خلال الفترة 2015–2017.

الجدول (1). عدد المزارعين المسجلين لدى مؤسسة إكثار البذار في محافظة اللاذقية خلال الفترة 2015-2017.

العام	عدد المزارعين	كمية البذار المستجرة / ليتر
2015	20	91.5
2016	79	303
2017	106	400.5
المجموع	205	795

المصدر: مؤسسة إكثار البذار في اللاذقية.

ومن المتوقع أن يحظى الفطر خلال الفترة المقبلة بأسواق استهلاكية واعدة نظراً لتوفر الظروف الملائمة لزراعته في المنطقة التي يرغب مزارعوها بكسر قاعدة زراعة المحاصيل التقليدية الأخرى، والتي لم تعد قادرة على النهوض بحالتهم المعيشية، وتحسين وضعهم الاقتصادي، نتيجة ارتفاع تكاليف زراعتها، والظروف الجوية القاسية التي تتعرض لها. كما أنّ الوضع الاقتصادي الذي فرضته الأزمة الاقتصادية جعل المواطنين يبحثون عن بدائل محلية لمنتجات فقدتها الأسواق وإنتاج بدائل محلية، ومنها أنواع الفطر المحاري الذي يشكل منتجاً غذائياً وصحياً متكاملاً، ويختلف عن باقي أنواع الفطور بخلطته السهلة التركيب وظروف إنتاجه البسيطة، وأصبح الفطر المحاري منتجاً جديداً يُضاف إلى قائمة منتجات الاكتفاء الذاتي التي اعتمدها المواطنون في مواجهة تداعيات الحرب الاقتصادية التي يعانون منها.

دراسة الكفاءة الاقتصادية لإنتاج الفطر المحاري في محافظة اللاذقية:

تمّت الدراسة على مزرعة لإنتاج الفطر المحاري في ستمرخو التابعة لمنطقة اللاذقية عام 2017، وهي عبارة عن هنكارين مساحتهما /70/ متر مربع ضمن بناء مساحته /408/ متر مربع. هذا البناء هو عبارة عن مركز لإنتاج بذار الفطر المحاري والأجاريكوس، ويحوي أيضاً غرف لزراعة فطر الأجاريكوس. تنتج هذه المزرعة نحو /2/ طن من الفطر الطازج سنوياً على أربعة مواسم، ومن النوعين المحاري الشتوي والمحاري الصيفي.

1-1- التكاليف:

1-1-1- التكاليف الاستثمارية:

1- البناء: عبارة عن هنكارين مصنوعين من مادة الساندويش بانل العازلة بسماكة 8 سم،

مساحة الغرفة الواحدة= 5×7 = 35 م^2 بارتفاع 4 م، سعر متر العزل = 6400 ل.س

مساحة العزل = مساحة الأرضية + مساحة السقف + مساحة الجدران

مساحة الأرضية = مساحة السقف = 7×5 = 35 م^2.

مساحة الجدران = محيط الأرضية × الارتفاع = (7+7+5+5) × 4 = 96 م^2.

وبالتالي تكون مساحة العزل = 35 + 35 +96 = 166 م^2.

ومنه تكون كلفة كل غرفة = 166×6400 = 1062400 ل.س

وبالتالي تكلفة بناء المشروع =1062400×2 =2124800 ل.س

العمر الافتراضي =25 سنة،**وبذلك يكون:**

الاهتلاك السنوي لبناء المشروع =2124800÷25=84992ل.س

2- الإضاءة: عبارة عن أربع نيونات، اثنان في كل هنكار

تكلفة حمالة النيون الواحد مع توصيلاته 3400 ل.س، وسعر النيون الواحد 600 ل.س

وبالتالي تكلفة الإضاءة للمشروع = 3400×4 + (600×4) = 13600 + 2400 =16000 ل.س

النيونات تُغيّر سنوياً، أما العمر الافتراضي للمستلزمات الباقية = 5 سنوات

وبالتالي الاهتلاك السنوي لحمالات النيونات=13600÷5 =2720ل.س، والاهتلاك السنوي للنيونات= 2400 ل.س، **وبذلك تكون: التكلفة السنوية للإضاءة في المشروع = 2720+2400 = 5120 ل.س**

3- شفاط الهواء: تحتاج المزرعة في كل هنكار لشفاط هواء حتى يقوم بسحب غاز ثاني أكسيد الكربون (CO_2) الزائد.

سعر كل شفاط = 35000 ل.س، وبالتالي سعر الشفاطين = 35000×2 = 70000 ل.س، والعمر الافتراضي للشفاط هو /8/ سنوات، وبالتالي يكون:

الاهتلاك السنوي لشفاطات الهواء= 70000 ÷ 8 = 8750 ل.س

4- المكيف: يحتاج كلّ هنكار إلى مكيّف واحد، من أجل ضبط درجة حرارة الغرفة، سعر المكيف الواحد 250000 ل.س، وبالتالي تكون تكلفة المشروع من المكيفات= 250000 ×2=500000 ل.س والعمر الافتراضي للمكيف هو /12/سنة، و**بالتالي يكون:**

الاهتلاك السنوي للمكيفات= 500000 ÷ 12 =41666.7 ل.س.≈ 41667 ل.س

5- أجهزة قياس الحرارة والرطوبة: عبارة عن جهاز واحد لقياس الحرارة والرطوبة معاً،سعر الجهاز الواحد 5000 ل.س، وكل هنكار يحتاج إلى جهاز واحد.

وبالتالي تكلفة المشروع من هذه الأجهزة = 5000×2 = 10000 ل.س، والعمر الافتراضي هو /5/ سنوات، **وبذلك يكونالاهتلاك السنوي لأجهزة قياس الحرارة والرطوبة= 10000÷ 5 =2000 ل.س**

6- تجهيزات السقف: 3 جسور مصنوعة من حديد مزيبق، بقطر 1 انش، مرتكزة على حديد مزيبق مقاوم للصدأ، قطر 1.25 انش، تكلفة كل هنكار 160000 ل.س، وبالتالي تكون:

تكلفة المشروع = 160000×2 = 320000 ل.س، والعمر الافتراضي /15/ سنة، وبذلك يكون **الاهتلاك السنوي لتجهيزات السقف = 320000 ÷ 15 =21333 ل.س.**

7- حمالات الأكياس: وهي عبارة عن حلقات وصل سلاسل حديدية مع شناكل لحمل الأكياس المعلّقة، تكلفة هذه السلاسل مع أجار تركيبها 85000 للهنكار الواحد، وبالتالي تكون:

كلفة **سلاسل كامل** المشروع = 85000×2 = 170000 ل.س، والعمر الافتراضي /15/ سنة.

وبذلك يكون الاهتلاك السنوي لحمالات الأكياس= 170000 ÷ 15 = 11333 ل.س.

8- خزان المياه: سعة هذا الخزان 10 براميل، وهو لكل المبنى، سعره 78000 ل.س، نصيب مشروع الفطر المحاري منه 78000÷3 = 26000 ل.س، حيث تمّ التقسيم على 3 لأن المشروع يضم ثلاثة أقسام، والعمر الافتراضي /10/ سنوات، وبذلك يكون:

الاهتلاك السنوي لخزان المياه= 26000÷10 = 2600 ل.س

9- براميل لغلي التبن: عبارة عن برميلين معدنيين، تكلفة البرميل الواحد 5000 ل.س، مع قاعدة لحمل البراميل بتكلفة 6000 ل.س

وبالتالي تكون تكلفة المشروع = 5000+5000+6000 = 16000 ل.س، والعمر الافتراضي /5/ سنوات، وبذلك يكون الاهتلاك السنوي لبراميل غلي التبن= 16000÷ 5 = 3200 ل.س

10- مرش الماء: عبارة عن مضخة توصيل كهربائية على برميل سعة 50 ليتر، سعرها 120000 ل.س، والعمر الافتراضي 15 سنة.

وبذلك يكون الاهتلاك السنوي لمرش الماء= 120000÷15 = 8000 ل.س

الجدول (2). التكاليف الاستثمارية الكلية والسنوية لمزرعة إنتاج الفطر المحاري.

الأصل الثابت	التكلفة الكلية /ل.س	العمر الافتراضي	الاهتلاك السنوي/ل.س
البناء	2124800	25	84992
الإضاءة	16000	5	5120
شفاط الهواء	70000	8	8750
مكيف	500000	12	41667
أجهزة قياس الحرارة والرطوبة	10000	5	2000
تجهيزات السقف	320000	15	21333
حمالات الأكياس	170000	15	11333
خزان المياه	26000	10	2600
براميل لغلي التبن	16000	5	3200
مرش الماء	120000	15	8000
المجموع	3372800		188995
فائدة رأس المال (9%)	303552		17010
نفقات نثرية (5%)	168640		9450
مجموع التكاليف الاستثمارية	3844992		215455

المصدر*: أُعدَّ الجدول اعتماداً على بيانات المسح الميداني، 2017.

1-1-2- تكاليف التشغيل:

أولاً - مستلزمات الإنتاج:

1- **الوقود (لغلي التبن):** كل موسم لإنتاج الفطر (3 أشهر) يحتاج إلى /1/ طن من الحطب بسعر 45000 ل.س للطن الواحد، وبالتالي التكلفة السنوية للوقود= 45000×4 = 180000 ل.س، باعتبار أنّه يمكن إنتاج أربعة مواسم بالسنة.

2- **مواد التعقيم:** يستخدم في كل موسم /2/ ليتر من الكحول (95%)، سعر الليتر الواحد 1000 ل.س، وبالتالي تكون تكلفة الموسم الواحد = 1000×2 = 2000 ل.س

وبذلك تكون التكلفة السنوية لمواد التعقيم= 2000×4 = 8000 ل.س

*بالنسبة لمصدر سنوات الاهتلاك تمّت الاستعانة بالشركة المصممة لألواح المادة العازلة.

3- **الوسط الزراعي (التبن):** يحتاج كل موسم إلى 500 كغ بسعر متوسطي /150/ ل.س للكغ الواحد، وبالتالي تكون تكلفة الموسم الواحد = 500×150= 75000 ل.س

وبذلك تكون التكلفة السنوية للتبن= 75000× 4= 300000 ل.س

4- **البذار:** يحتاج المشروع كل موسم 40 ليتر بذار، سعر الليتر الواحد 1800 ل.س، وبالتالي تكون تكلفة الموسم الواحد 40×1800 = 72000 ل.س

وبذلك تكون التكلفة السنوية للبذار= 72000×4 = 288000 ل.س

5- **أكياس النايلون:** عبارة عن نايلون رولات، قطر 45 سم، كل موسم يحتاج إلى 90 كيس، كل كيس طوله 2 متر، أي 180 م، سعر الرول الواحد 17000 ل.س يكفي لموسمين، أي تكلفة الموسم الواحد من أكياس النايلون = 17000 ÷ 2 = 8500 ل.س.

وبالتالي تكون التكلفة السنوية لأكياس النايلون= 17000×2 = 34000 ل.س.

6- **مشرط + علبة شفرات + لفة قطن طبي:** كل موسم تكون التكلفة 1000 ل.س

وبالتالي تكون التكلفة السنوية = 1000×4 = 4000 ل.س

7- **أكياس الخيش:**يحتاج المشروع إلى /12/ كيس كل سنة يُعاد استخدامهم في كل موسم بسعر 300 ل.س للكيس الواحد، بالتالي تكون التكلفة السنوية = 300×12 = 3600 ل.س

8- **المياه:** بئر قديم لكامل المشروع والمنزل المجاور.

9- **الكهرباء:** تكلفة الكهرباء السنوية عن المواسم الأربعة = 17400 ل.س، أي تكلفة الموسم الواحد 17400 ÷ 4 = 4350 ل.س.

ثانياً – المستلزمات الخدمية:

1. الجهد الحي:

تقسم تكاليف أعمال الجهد الحي إلى ثلاثة أقسام، كالآتي:

1. تكاليف الجهد الحي لعملية تعقيم التبن، وتعبئة الأكياس، وتلقيح الوسط:

تحتاج هذه العملية إلى عاملين اثنين، عامل واحد لغلي التبن وتبريده ونقله، والآخر لتعبئة الأكياس بالتبن والبذار، وتعليقها.

عدد أيام العمل اللازمة /3/ أيام عمل، وبالتالي:

عدد ساعات العمل اللازمة للقيام بعملية تعقيم التبن، وتعبئة الأكياس، وتلقيح الوسط = عدد العمال × عدد الأيام اللازمة للقيام بهذه العملية × عدد ساعات العمل باليوم[†].

= 2×3× 8 = 48 ساعة عمل.

وبما أنّ تكلفة ساعة العمل اليومية /500/ ل.س للساعة الواحدة، فإنّ تكاليف الجهد الحي للقيام بعملية التعقيم والتعبئة = عدد ساعات العمل اللازمة للقيام بهذه العملية × تكلفة ساعة العمل الواحدة.

= 48× 500 = 24000 ل.س.

2. تكاليف عملية الجهد الحي لعملية الترطيب اليومي أثناء فترة التحضين:

يلزم لهذه العملية عامل واحد بمعدل ساعة عمل واحدة لمدة 25 يوم من تاريخ بدء الزراعة وحتى بدء القطاف

[†]عدد ساعات العمل باليوم /8/ ساعات.

عدد ساعات العمل اللازمة للقيام بعملية الترطيب اليومي أثناء عملية التحضين = عدد العمال × عدد أيام العمل × عدد ساعات العمل اللازمة باليوم.

= 1 × 25 ×1 = 25 ساعة عمل.

وبالتالي تكاليف الجهد الحي اللازمة للقيام بعملية الترطيب أثناء فترة التحضين = عدد ساعات العمل اللازمة للقيام بهذه العملية × تكلفة ساعة العمل الواحدة.

= 25× 500 = 12500 ل.س.

3. تكاليف عملية الجهد الحي لعملية القطف والتعبئة والتغليف:

يلزم لهذه العملية عاملين اثنين للقيام بعملية القطاف والترطيب أثناء فترة الإثمار والتعبئة والتغليف بمعدل ساعتي عمل يومياً لمدة 30 يوم بمعدل يوم نعم يوم لأ خلال فترة الإثمار

عدد ساعات العمل اللازمة للقيام بعملية القطاف والتعبئة = عدد العمال × عدد أيام العمل × عدد ساعات العمل اللازمة باليوم.

= 2 × 30 ×2 = 120 ساعة عمل.

وبالتالي تكاليف الجهد الحي اللازمة للقيام بعملية القطاف والتعبئة = عدد ساعات العمل اللازمة للقيام بهذه العملية × تكلفة ساعة العمل الواحدة.

= 120× 500 = 60000 ل.س

وبالتالي يكون تكاليف الجهد الحي الكلية خلال الموسم الواحد = تكاليف الجهد الحي لعملية تعقيم التبن، وتعبئة الأكياس، وتلقيح الوسط + تكاليف عملية الجهد الحي لعملية الترطيب اليومي أثناء فترة التحضين + تكاليف عملية الجهد الحي لعملية القطف والتعبئة والتغليف.

= 24000 + 12500 + 60000 = 96500ل.س

تكاليف الجهد الحي عن سنة كاملة = تكاليف الجهد الحي خلال موسم واحد × عدد المواسم في السنة.

= 96500× **4 = 386000 ل.س**

2. تكاليف التسويق:

1. عبوات للتعبئة: عبارة عن صفد ستريوبور بسعة نصف كيلو سنوياً، يحتاج المشروع إلى 4080 صفد بسعر 28 ل.س للصفد الواحد، وبالتالي تكون التكلفة السنوية لعبوات التعبئة= 4080×28 = 114240 ل.س
2. أكياس للتغليف: يحتاج المشروع إلى 4080 كيس، بسعر 5 ل.س للكيس الواحد، وبالتالي تكون التكلفة السنوية لأكياس التغليف= 4080 ×5 = 20400 ل.س
3. أجور نقل: كل صفد معبأ بنصف كيلو غرام يكلّف 10 ل.س أجور نقل، وبالتالي تكون التكلفة السنوية = 4080×10 = 40800 ل.س

وبذلك يكون مجموع تكاليف التسويق = 114240 + 20400 + 40800 = 175440 ل.س

والجدول (3) يوضح مجموع تكاليف التشغيل السنوية للمشروع.

الجدول (3). تكاليف التشغيل السنوية للمشروع (الموسمية والسنوية).

الأصل المتغير	التكلفة الموسمية / ل.س	التكلفة السنوية / ل.س
الوقود	45000	180000
مواد التعقيم	2000	8000
الوسط الزراعي (التبن)	75000	300000
البذار	72000	288000
أكياس النايلون	8500	34000
مشرط + علبة شفرات + لفة قطن طبي	1000	4000
أكياس الخيش	900	3600
الماء	ــــــــ	ــــــــ
الكهرباء	4350	17400
مجموع تكاليف مستلزمات الإنتاج	208750	835000
اليد العاملة	96500	386000
تكاليف التسويق	43860	175440
مجموع المستلزمات الخدمية	140360	561440
إجمالي تكاليف مستلزمات الإنتاج والمستلزمات الخدمية	349110	1396440
فائدة رأس المال الثابت 9%		125679.6
النفقات النثرية 5%		69822
مجموع تكاليف التشغيل السنوية		1591941.6

المصدر: أُعدَّ الجدول اعتماداً على بيانات المسح الميداني، 2017.

مبيعات المزرعة: يبلغ إنتاج المزرعة سنوياً 2040 كيلو غرام من الفطر الطازج موزعاً على أربعة مواسم، إنتاج كل موسم 510 كغ، يباع الفطر ضمن عبوات تحوي كل عبوة 0.5 كغ، ويبلغ سعر مبيع الكيلوغرام الواحد من الفطر بسعر الجملة /1500/ ل.س، وبالتالي تكون:

إيرادات الموسم الواحد =510×1500 =765000 ل.س، وبذلك تكون الإيرادات السنوية =765000× 4=3060000 ل.س.

1- الناتج الإجمالي = كمية الإنتاج × متوسط سعر الكيلو غرام الواحد

= 2040× 1500 = 3060000ل.س

2- التكاليف الإنتاجية الإجمالية = التكاليف الاستثمارية + تكاليف التشغيل

= 3844992+ 1591941.6= 5436933.6ل.س

3- التكاليف الإنتاجية السنوية = الاهتلاك السنوي + تكاليف التشغيل

= 1591941.6215455+ = 1807396.6ل.س

4- الربح السنوي الصافي = الإيرادات الإجمالية السنوية – التكاليف الإجمالية السنوية

= 3060000 – 1252603.4=1807396.6ل.س

وهذا ما يوضحه الجدول (5).

الجدول (5). تكاليف المشروع السنوية الإجمالية، وإيراداته، وربحه السنوي الصافي.

البيان	التكلفة السنوية /ل.س
التكاليف الاستثمارية الكلية	3844992
التكاليف الاستثمارية السنوية (الاهتلاك السنوي)	215455
تكاليف التشغيل السنوية	1591941.6
التكاليف الإجمالية السنوية	1807396.6
رأس المال المستثمر الإجمالي	5436933.6
الإيرادات الإجمالية السنوية	3060000
الربح السنوي الصافي	1252603.4

المصدر: أُعدَّ الجدول اعتماداً على بيانات المسح الميداني، 2017.

5- نسبة الربح إلى الإيرادات السنوية الإجمالية = $\frac{\text{الربح الصافي السنوي}}{\text{الإيرادات السنوية الإجمالية}} = \frac{1252603.4}{3060000}$ =40.9%، وهي نسبة جيدة، وأعلى من سعر الفائدة في البنوك والمصارف السورية.

6- زمن استعادة رأس المال المستثمر = $\frac{\text{مجموع التكاليف الاستثمارية}}{\text{الربح السنوي الصافي}} = \frac{3844992}{1252603.4}$ =3.06 سنة وهي مدة مقبولة قياساً بالمشاريع الزراعية وغير الزراعية.

7- كلفة إنتاج 1 كغ فطر = $\frac{\text{مجموع التكاليف الإجمالية السنوية}}{\text{كمية الإنتاج السنوية}} = \frac{1807396.6}{2040}$ = 855.97 ل.س

8- الكفاءة الإنتاجية المزرعية = $\frac{\text{الإيرادات الإجمالية السنوية}}{\text{مجموع التكاليف المتغيرة + الاهتلاك السنوي}} = \frac{3060000}{215455+ \mathbf{1396440}}$ = = $\frac{3060000}{1611895}$ 1.89

حيث أنّ قيمة التكاليف المتغيرة تمثل التكاليف التشغيلية دون إضافة فائدة رأس المال

9- متوسط الدخل لكل وحدة إنفاق (الكفاءة الاقتصادية الإجمالية) = $\frac{\text{الناتج الإجمالي}}{\text{التكاليف الإجمالية السنوية}}$ = $\frac{3060000}{1807396.6}$ = 1.69 وهو تجاوز الواحد مما يدل على جدوى المشروع.

10- معدل دوران الأصول المتغيرة = $\frac{\text{الإيرادات الإجمالية السنوية}}{\text{مجموع التكاليف المتغيرة}} = \frac{3060000}{\mathbf{1396440}}$ = 2.19

11- زمن دوران الأصول المتغيرة = $\frac{365}{\text{معدل دوران الأصول المتغيرة}} = \frac{365}{2.19}$ =166.6يوم

12- معامل الريعية استناداً لرأس المال المستثمر

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

$$\boldsymbol{R} = \frac{386000+1252603.4}{5436933.6} \times 100 = \frac{1638603.4}{5436933.6} \times 100 = 30.13\%$$

وهذا المؤشر يعتبر جيد

-13 معامل الريعية استناداً لتكاليف الإنتاج

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

$$\boldsymbol{Rm.l} = \frac{386000 + 1252603.4}{1807396.6} \times 100 = \frac{1638603.4}{1807396.6} \times 100 = 90.66\%$$

-14 معامل الربحية استناداً لرأس المال المستثمر

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

$$\boldsymbol{E} = \frac{1252603.4}{5436933.6} \times 100 = 23.03\%$$

وهو مؤشر جيد

-15 معامل الربحية استناداً لتكاليف الإنتاج

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

$$\boldsymbol{Em.l} = \frac{1252603.4}{1807396.6} \times 100 = 69.3\ \%$$

وهو مؤشر جيد أيضاً مما يدل على جدوى مثل هذه المشاريع.

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

1. مشروع إنتاج الفطر المحاري مشروع رابح، ولا يحتاج إلى خبرة فنية كبيرة، حيث يستطيع هذا المشروع استرداد رأس المال المستثمر خلال فترة زمنية مقبولة (3.06 سنة)، ويحقق أرباحاً مجزية، إذا ماتوفرت مستلزمات الإنتاج الجيدة والشروط الفنية المثالية والمناسبة لنمو الفطر المحاري، بالإضافة إلى إيجاد سوق تصريف قادر على استيعاب كميات كبيرة مسوقة من الفطر.
2. نسبة الربح إلى الإيرادات السنوية الإجمالية =40.9%، وهي نسبة جيدة جداً، وأعلى من سعر الفائدة في البنوك والمصارف السورية.
3. معامل الربحية بالنسبة لتكاليف الإنتاج للفطر المحاري هو (69.3%)،وهو مؤشر جيد جداً،ومعامل الربحية بالنسبة إلى رأس المال المستثمر هو (23.03%)، وعند مقارنته مع محاصيل أخرى وُجد أنّ معامل الربحية بالنسبة إلى تكاليف الإنتاج للباذنجان هو (18.50%)، وللبندورة (60.31%)، بينما بلغ معامل الربحية قياساً إلى الاستثمارات (13.65%) للباذنجان، و(33.09%) للبندورة.
4. بلغ صافي الربح السنوي المحقق من إنتاج 1 ليتر فطر محاري نحو 7828.77ل.س.

التوصيات:

1. العمل على نشر ثقافة استهلاك الفطر المحاري، نظراً لقيمته الغذائية العالية، وانخفاض سعره مقارنة بفطر الأجاريكوس، مع التأكيد على أهمية دور الإعلام من صحف وكتب ومجلات وتلفاز وراديو، للتعريف بالفطر المحاري، وأهميته، وتشجيع الناس على زراعته منزلياً.

2. تشجيع المستثمرين الزراعيين على الدخول في مجال إنتاج الفطر المحاري من خلال توفير القروض عن طريق بنوك القرى أو التنمية أو مشاريع الصغيرة، وتأمين سوق تصريف لمنتجاتهم.

3. العمل على فتح أسواق جديدة أمام الفطر، وتسهيل تسويقه محلياً وسياحياً مع إدخاله في وجبات سورية جديدة وتشجيع المزارعين على حفظه وتصنيعه.

4. التركيز على الاستفادة من المخلفات المزرعية للفطر المحاري في التسميد العضوي أو كعلف للحيوانات.

المراجع:

1. الياس، إنعام، *تأثير أوساط التغذية في إنتاج بذار الفطر الزراعي Agaricus bisporis محلياً*، رسالة ماجستير، جامعة تشرين، سورية، (2008)، 82.

2. حميدان، مروان; زيدان، رياض; جلول، أحمد،*الزراعة المحمية*، طبعة أولى، مديرية الكتب والمطبوعات، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية،(1988)، 385.

3. الشالط، عمر محمود،*الدليل الجديد لفطر عيش الغرب أنواعه* – زراعته واستعمالاته، الطبعة الأولى، غرفة زراعة دمشق، دمشق، سورية، (2008)، 325.

4. مدبولي، فوزي حنفي ومحمد أحمد الحسيني،*عيش الغراب غذاء ودواء واستثمار*، مكتبة ابن سينا، مصر، (1996)، 174.

5. ناصر، زياد.*الدليل العملي لإنتاج بذور الفطر المحاري*، نشرة زراعية، الزراعية نت، عمان، الأردن،(2010)، 1-8.

6. نعامة، صفاء. *سُبل الاستفادة من مخلفات الإنتاج والتصنيع الزراعي في المنطقة الساحلية وأثرها على التنمية المستدامة*، رسالة ماجستير، جامعة تشرين، اللاذقية، سوريا، (2014)، 90.

7. يبرق، محمد موفق; خوجة، سليم; عتيق، عمر; مندو، حجازي; دواليبي، وجيه; إلياس، إنعام; بياعة، عمار. *الدليل العملي لزراعة الفطور في سورية*، البحوث العلمية الزراعية، حلب، سورية، 2009، 162.

8. فرع المؤسسة العامة لإكثار البذار في اللاذقية(2017).

9. Khan, N.A. Abbas, M . Rehman, A. Haq, I.2011. *IMPACT OF VARIOUS STERLIZATION METHODS USING DIFFERENT SUBSTRATES FOR YIELD IMPROVEMENT OF PLEUROTUS SPP*. Department of Plant Pathology, University of Agriculture Faisalabad Pak. J. Phytopathol, (2011), Vol 23(1): 20-23.

10. Contereras, M., Sokslov, G. Meja and Sanches. J. E., *Soaking of Substrate in alkaline water for the cultivation of Pleurotus Ostreatus*. Journal of Horticultural science and Biotechnology, 2004,79.