

دراسة جدوى مشروع إنتاج فطريات عيش الغراب - المشروع

أولاً : مقدمة

في هذه المرحلة الحاسمة التي يمر بها العالم أجمع بصفة عامة والدول النامية بصفة خاصة لمواجهة مشكلة الغذاء حيث تزداد فيها حجم الفجوة الغذائية بسبب الزيادة السكانية فقد 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 .

ولما كان الغذاء يحتل هذه المكانة العظيمة فقد كان من الطبيعي تنوع سبل البحث والتعامل معه لإنتاجه زراعياً وحيوانياً وصناعياً والعمل على حفظه وانتشاره . لذا عكف الباحثون في مجالات الزراعة والغذاء على إيجاد مصادر جديدة وغير تقليدية لإنتاج الغذاء وتوفيره خاصة إنتاج البروتين . ففي أوروبا ظهرت الحاجة لإيجاد مصادر غذائية جديدة خلال الحرب العالمية الثانية فكان إنتاج البروتين الميكروبي وخاصة البروتين الفطري (بروتين المشروع أو فطريات عيش الغراب) .

عيش الغراب هو فطر يستخدم في الغذاء منذ قديم المصريين وقد أطلق عليه أسماء كثيرة في مواطن تجميعه أو إنتاجه (غذاء الملوك - غذاء النبلاء) وهو يزرع في المناطق المعتدلة من العالم وأصبح الآن يزرع في جميع الدول المتقدمة ومعظم الدول النامية وخاصة دول الشرق وتعتبر الولايات المتحدة من أكبر الدول المنتجة له (٣٥٠ ألف طن /سنة) ثم فرنسا وهولندا وانجلترا وإيطاليا ثم الصين واليابان وكوريا .

ويعتبر عيش الغراب من المحاصيل البستانية الهامة التي يزداد الطلب العالمي عليها وأصبح الإنتاج العالمي منه يزيد على ٤ مليون طن سنوياً وحجم التعامل التجاري فيه أكثر من ١٥ مليار دولار حيث أنه من الأغذية عالية القيمة الغذائية لارتفاع محتواه من البروتين والفيتامينات والأملاح المعدنية خاصة أملاح الفسفور و البوتاسيوم والكالسيوم و الماغنسيوم والصوديوم والحديد هذا بالإضافة إلي محتواه من الأحماض الأمينية .

وهناك العديد من أنواع فطريات عيش الغراب في العالم والتي تنتج بصورة بريّة ولكن هناك حوالي ١٥ نوع لهم صفة الانتشار الكبير في جميع دول العالم وفي مصر يستخدم ثلاثة أنواع من فطريات عيش الغراب في الزراعة وهو البوتون مشروم ويزرع في حوالي خمسة مزارع كبيرة تتركز في الشرقية والغربية والنوع الثاني هو المشروم المحاري وهو يتميز بسهولة إنتاجه ويحتاج إلي رأس مال كبير كما أنه لا يحتاج إلي درجات حرارة منخفضة فهو مناسب للمناخ الدافئ والنوع الثالث يعرف باسم النوع الصيني وهو تجود زراعته في الجو الحار .

ثانيا : مدى الحاجة إلي إقامة المشروع

يعتبر مشروع إنتاج فطريات عيش الغراب من المشروعات الاستثمارية الناجحة وخاصة مشروعات التكثيف الزراعي إذ يبلغ إنتاج المتر المربع من ١٥-٢٠ كجم مما يجعله من أعلى معدلات الإنتاج ويضمن دخلا مناسباً سواء للشباب أو المستثمرين مع إيجاد فرص عمل جيدة أو الحد من مشكلة البطالة هذا بالإضافة إلي مساهمته في الحد من الفجوة الغذائية خاصة المتعلقة بالبروتين الحيواني وإقامة مثل هذا المشروع يساهم أيضاً في الحد من مشكلة التلوث خاصة في الريف المصري وذلك عن طريق استخدام المخلفات الزراعية بالمشروع وبأسلوب صحيح مما يزد من المردود الاقتصادي للاستثمار في هذا المجال بالإضافة إلي الحد من الأضرار التي تنتج من انتشار الآفات والقوارض نتيجة للتخلص من المخلفات بطرق سيئة .

ثالثا : الخامات

- قش الأرز
- تقاوي فطريات عيش الغراب المحاري
- مبيدات فطرية ومطهرات
- أكياس بولي إيثيلين غير منفذة للضوء
- أطباق التعبئة من الفوم
- ورق سوليفان للتغليف

رابعا : المنتجات

فطر عيش الغراب كمصدر للبروتين

(1) مراحل الإنتاج

مراحل زراعة فطريات عيش الغراب المحاري

يعتبر هذا النوع من فطريات عيش الغراب التي شهدت قفزة سريعة في مستوي إنتاجه عالميا حيث أنه كان يمثل نسبة ٨٪ من الإنتاج العالمي عام ١٩٨٦ وقفز في عام ١٩٩٤ إلي أن أصبح يمثل نسبة ٢٥٪ من الإنتاج العالمي وتنتشر زراعة هذا النوع بسهولة وبساطة تكنولوجيا إنتاجه مقارنة بالأنواع الأخرى من فطريات عيش الغراب .

هذا النوع من فطريات عيش الغراب المحارى والمعروف علميا باسم فطريات البلوروتس قد انتشر سريعا في مصر كأحد المشروعات الصغيرة للشباب وربات البيوت وصغار المستثمرين وتتم زراعته في الغرف المعلقة .

وتتم زراعة فطريات عيش الغراب المحارى داخل ما يسمى بغرفة المشروم وهذه الغرفة يمكن ان تصنع من حديد الكريتال أو المواسير مع استخدام أغطية بلاستيكية أو غرف مصنعة من خشب الجريد أو من المباني المصنعة من الطوب والأسمنت وذلك حسب الإمكانيات المتاحة في البيئة المحيطة وفي هذا المشروع فضلنا استخدام النوع الأخير من الغرف .

أولا : تجهيز القش المسـتخدم فـي الزراعـة:

يستخدم قش الأرز كمادة أساسية لزراعة فطريات البلوروتس حيث يتم تعبئة القش في أكياس أو سلة من البلاستيك المجدول ثم توضع في خزان من الصاج المجلفن (سعة ٣م١) ويمكن استخدام البراميل سعة (٢, ٣م٠) وينقع في المياه لمدة ساعتين ثم يتم التسخين لمدة ساعتين في درجة الغليان وبعد ذلك ترفع العبوات وتترك حتى تبرد وتصفى نسبة كبيرة من الماء الزائد ثم تنشر علي المناشر وذلك لمدة ٢-٣ ساعات حتى تصل نسبة الرطوبة بالقش إلي 60% .

ثانيا : التعبئة فـي أكياس البلاستيك

تعتبر هذه الطريقة من الطرق السهلة والرخيصة حيث تستخدم الأكياس البلاستيك السوداء غير المنفذة للضوء ذات حجم متوسط (حمولة ٣ كيلو جرام) يتم تعبئة القش في الأكياس بحيث يتم وضع طبقة منه بارتفاع ١٠ سم وتبذر فوقها التقاوي (اللقاح الفطري) ثم توضع طبقة أخرى

وبذر التقاوي وهكذا حتى يمتلئ الكيس بحيث تكون طبقة القش الأخيرة ذات سمك ٥ سم ثم تقفل الأكياس وترص داخل غرفة المشروم علي الأرفف مع إظلام الغرفة لمدة تتراوح ما بين أسبوعين إلي ثلاث أسابيع علي أن تكون درجة حرارة الغرفة ٢٨-٣٠ م حيث يسمح بنمو الميسليوم) (النموات البيضاء) .

ثالثاً : مراحل الإثمار
يتم فتح الأكياس بعد فترة ثلاث أسابيع من أعلي وفي هذه الحالة لابد من توافر الظروف التالية داخل غرفة المشروم :

١. إضاءة كافية خفيفة
٢. تهوية كافية
٣. درجة رطوبة نسبية لا تقل عن ٨٠٪ ومراعاة عدم الإسراف في ذلك حيث يمكن توفير هذه الرطوبة عن طريق استخدام رشاش مياه لعمل رزاز من بخار الماء مع مراعاة عدم الإسراف وعدم سقوط مياه علي الأكياس وتراكمها مما قد يؤدي إلي تعفن ما بداخل الأكياس أو يمكن ترطيب الأرضيات بالمياه أو الجدران .
٤. بعد فتح الأكياس ٣-٤ أيام يبدأ الإثمار وبعد ذلك بيومين تصبح الأجسام الثمرية جاهزة للحصاد حيث يتم قطف وتجميع الثمار (قطفة أولي) بعد ذلك يتم غلق الكيس من أعلي ثم يعكس وضع الكيس بحيث يصبح القاع قمة والقمة قاع وتفتح الأكياس من أعلي وبعد 7 أيام أخرى يتم قطف الثمار (قطفة ثانية) ويمكن الحصول علي قطفة ثالثة ورابعة من علي الأجناب .
٥. ولزيادة المنتج يمكن استخدام محلول اليوريا (١٠٠ جرام يوريا يذاب في ١٠٠ لتر ماء) ويرش علي سطح الأكياس أثناء مرحلة الإثمار وذلك باستخدام الرشاش .
٦. وأثناء عملية الإثمار يجب ملاحظة شكل الثمار حيث إذا لوحظ أن الثمار الناتجة ذات ساق طويلة وثمره صغيرة فإن هذا يعني أن عملية التهوية والإضاءة داخل غرف المشروم ضعيفة وهذه الصفات غير مرغوب فيها لذوق المستهلك .

الرسم التخطيطي لمراحل تجهيز فطريات عيش الغراب



مراحل تجهيز فطريات عيش الغراب

(2) المساحة والموقع:

يحتاج المشروع إلي مساحة تتراوح من ١٠٠-٢١٥٠م

(3) المستلزمات الخدمية المطلوبة:

- يحتاج المشروع إلي طاقة كهربية (٢٢٠ فولت) بقدرة ٣ ك. وات
- مياه نقية - صرف - وقود
- وتقدر تكلفة المستلزمات الخدمية حوالي ٢٠٠ جنيه شهريا

(4) الآلات والمعدات والتجهيزات:

(أ) المباني

١. عدد ٢ غرفة تنمية (غرفة المشروم) بأبعاد ١٠×٤×٣م (طول×عرض×ارتفاع) ملحق بهما غرفة ٣×٤×٣م تستخدم في خلط القش والتقاوي وتجهيز الأكياس قبل التحضين (عدد واحد غرفة خلط تخدم غرفتي المشروم سويا)
٢. غرف المشروم والغرفة الملحقة لابد أن تكون أرضيتها أسمنتية أو من أي مادة أخرى تسمح بإجراء عمليات النظافة بسهولة .

٣. الحوائط من الطوب الممحره بطبقة من الأسمنت والرمل والأسقف والحوائط الخارجية معزولة تماما خاصة غرف المشروم حتى يمكن التحكم في درجات الحرارة والرطوبة داخل الغرف .

٤. الأبواب محكمة الغلق

٥. يراعي أن يكون موقع الغرف في اتجاه الشمال ومزودة بفتحات تهوية (شباك) في اتجاه الشمال إلي اتجاه الجنوب بمعنى أن كل غرفة مشروم بها شباك في اتجاه الشمال ومقابل له آخر في الجهة الجنوبية وتكون محكمة الغلق ويستحسن أن تكون من النوع المنزلق الذي يفتح إلي أعلي .

٦. الغرف الملحقة مزودة بشباك واحد من نفس النوع والأبواب محكمة الغلق .

(ب) تجهيزات غرف المشروم

١. غرفة المشروم (١٠ x ٤ x ٣م) يتم تجهيزها بأرفف جانبية وأخرى في المنتصف كما هو موضح بالشكل رقم (١) مصنعة من الكريبتال كحوامل (أربعة أرفف) عرض الرف لا يقل عن ٥٠ سم والمسافة بين الرف والآخر عن ٥٠ سم علي أن يكون الرف الأول علي ارتفاع ٥٠ سم من الأرض - وتصنع أرضية الأرفف من الشبك الممدد .

٢. يلحق بغرفتي المشروم غرفة مشتركة تستخدم في إعداد وتعبئة وتجهيز المنتج وهي مجهزة بترابيزات تجهيز بعرض لا يقل عن ٨٠ سم والأرضيات أسمنتية أو من الرخام الصناعي حتى يسهل تطهيرها وتنظيفها كما هو موضح في الشكل رقم (٢) .

٣. الأبواب المزدوجة يفضل أن يكون إحداها من السلك .

٤. جميع الشبابيك يفضل أن تزود بسلك وشيش للتحكم في مستوى الضوء

٥. خزان لغلي المياه حجم ١ متر مكعب من الصاج المجلفن

٦. حامل من الحديد المقوي للخزان بارتفاع ٥٠ سم مصنع من حديد الكريبتال بقطاع لا يقل عن ١٠ x ١٠ سم

٧. 4 أنبوبة بوتاجاز كبيرة كاملة بالمنظمات والخراطيم

٨. عدد ٤ شوكة تستخدم لنقل وتداول القش

٩. أكياس من البلاستيك المجدول

١٠. رشاشات للمياه

١١. عدد ٥ جردل بلاستيك
١٢. أطباق من الفوم
١٣. عدد ٤ مواقد بوتاجاز - لا يقل قطر الموقد عن ٣٠ سم مزودة بحمالة ومنظم

للغاز

١٤. أكياس بولي اثيلين غير منفذة للضوء
١٥. عدد ٦ منشور بمساحة ١×٢م من الشبك الممدد محمولة علي حوامل خشبية .

تكلفة المعدات المستخدمة

المعدات والآلات	جهة التوريد	الكمية	سعر الوحدة	الإجمالي
طاولات من الصاج المصنوع	مطبخ	٤	٣٢٥٠	١٣٠٠٠
حصات من الحديد المطوي	مطبخ	٤	٢٥	١٠٠
أبواب بونجول كبيرة	مطبخ	٤	٣٢٥	١٣٠٠
معدنة خشبية	مطبخ	٣	٢٢٥٠	٦٧٥٠
مواقد بونجول	مطبخ	٤	٥٠	٢٠٠
مناشير خشبية	مطبخ	٥	٢٠٠	١٠٠٠
	الإجمالي			١١٣٥٠

تكلفة المعدات المستخدمة

(5) احتياج المشروع من الخامات خلال دورة رأس المال (شهرين):

نوع واسم المادة	جهة التوريد	الكمية	سعر الوحدة	الإجمالي
قش لوز	مطبخ	١٨	٥٥	٩٩٠
نظير و خبز كراب	مطبخ	٥٥٥	١٢	٦٦٦٠
معدات نظيرة و نظيرات	مطبخ	٤٨	٥	٢٤٠
كفاس بولي ايثيلين	مطبخ	١٥٥	٤	٦٢٠
أطباق فوم و درق مستطان	مطبخ	٥٥٥	٢	١١١٠
	الإجمالي			٩٦٦٠

احتياج المشروع من الخامات

(6) الرسم التخطيطي لموقع المشروع:



الرسم التخطيطي لموقع المشروع

(7) العمالة:

العدد	نوع العمل	مستلزمات الوحدة	عدد	نوع العمل	العدد	نوع العمل
500	مدير المشروع	إشراف الفني على العمالة الفنية والإشراف على فرق المشروع والإشراف الإداري (بمكثم زراعي)	1	نوع العمل	400	نوع العمل
3200	عمالة فنية	تجهيز الخشب وحفظها والتفاريق	3	نوع العمل	250	نوع العمل
500	صيانة عمال	تجهيز القش ومسرته والتفاريق	2	نوع العمل	4500	نوع العمل

العمالة

- عدد الورديات :وردية واحدة
- عدد ساعات العمل : ٨ ساعات بالوردية

(8)منتجات المشروع خلال دورة رأس المال:

نوع	الوحدة	الكمية	سعر الوحدة	الإجمالي
عشرون كغ من القش	100	4000	4	24000
الإجمالي				24000

منتجات المشروع خلال دورة رأس المال



(9) التعبئة والتغليف:

يتم التعبئة في أطباق من مادة الفوم الأبيض ثم تغلف بطبقة من الورق السيلوفان الشفاف مع وضع بطاقة البيانات الخاصة بحفظ المنتج وتاريخ الإنتاج ومدة الصلاحية .

(10) عناصر الجودة:

١. الدقة في شراء الأصناف الجيدة السليمة
٢. نظافة مكان الإنتاج وخلوه من الحشرات
٣. الدقة في عمليات الفرز والتنقية
٤. المظهر الخارجي الجيد للعبوة وسلامتها
٥. نظافة وصحة القائمين علي إعداد المنتجات وخلوهم من الأمراض
٦. التخلص من الفرزه ومخلفات التصنيع حتى لا يتسبب عن تراكمها تلوث البيئة ومشاكل صحية .

(11) التسويق:

يتم التسويق للمنتجات عن طريق :

١. الأسواق القريبة من مكان المشروع
٢. تجار الجملة والمحال التجارية
٣. المشاركة في المعارض المتخصصة في المنتجات الزراعية والغذائية للمساهمة في سرعة انتشار توزيع المنتجات .

وقد تصل تكلفة عملية التسويق حوالي ٢٥٠ جنيه شهريا .