

## مشروع إنتاج وتسويق المشروم

### مقدمة

عرف عيش الغراب منذ أقدم العصور في القرن الثاني قبل الميلاد وفي مصر القديمة يعتبر القدماء المصريون أول من استخدم عيش الغراب . وكان يسمى لدى العرب ب"الكماة" وهو نوع من الفطريات القابلة للأكل . كما أصبح إنتاج عيش الغراب من المشروعات الصغيرة الأكثر ربحية والأقل تكلفة حيث يمكن تنفيذه في إحدى حجرات المنزل فهو يناسب ذو المدخرات الصغيرة

ويعتبر إنتاج عيش الغراب في مصر من المشروعات الاستثمارية الناجحة حيث يصل إنتاج المتر المربع إلي ١٠٠ كجم سنويا مما يضمن زيادة في الدخل وتوفير العملة الصعبة

### تعريف المشروم

سمي بذلك نظرا لان الغراب من الطيور الكانسة والتي تشاهد أقراص عيش الغراب والتي تشبه العيش "البتاو" أو العيش الشمسي في الصعيد فينقض عليها يلتقطها حتى اشتهر بعيش الغراب

ويعتبر المشروم فطر وعادة يوضع في مملكة منفصلة عن النبات والحيوان فهو لا يحتوي علي الكلوروفيل الذي يستخدمه النبات في طعامه عن طريق عملية التمثيل الغذائي ولكن يعتبر من المتر ممت التي تعيش علي تحلل الكائنات الميتة ويتكون جسمه من المسيليوم وتحتوي ثمرته علي بذور تسمي حويصلات وجسمه يخزن المواد والمركبات الغذائية لا نتاج ثمرة عيش الغراب

كما انه يتنفس مثل الإنسان ولكن بلا رئتين ويقوم بعملية تبادل الغازات مع الهواء الجوي . أما بالنسبة للماء القليل أو الرطوبة العالية قد يتسببان في قتله

### الاهمية الاقتصادية

- ١-زيادة الدخل القومي لمصر
- ٢- توفير فرص عمل للشباب والحد من البطالة
- ٣- يساهم في الحد من الفجوة الغذائية في البروتين
- ٤- زيادة الوعي الصحي للمستهلكين والمنتجين
- ٥-سماد للتربة الزراعية
- ٦- الحد من مشكلة التلوث
- ٧- إنتاج علف جديد عن طريق استخدام المتبقي منه كغذاء للماشية والأغنام
- ٨- الحد من الأضرار الناتجة من انتشار الآفات والقوارص نتيجة التخلص من المخلفات بطريقة خاطئة

### الخامات

قش الأرز- تقاوي فطر عيش الغراب - مبيدات فطرية ومطهرات - أكياس بولي ايثيلين غير منفذة للضوء - أطباق تعبئه من الفوم - ورق سوليفان للتغليف

### مستلزمات المشروع

١. تجهيز البيئة
- يتم شراؤها جاهزة من الهيئات الزراعية أو الشركات التي تعمل في المشروع
٢. ويتم تجهيزها من تبن القمح الخشن أو قش الأرز أو حطب القطن أو مخلفات نباتية أو حقلية
٣. ثم يضاف ٥% ردة + ٥% جبس زراعي
٤. تعبأ بعد ذلك في أكياس بلاستيك مجدول
٥. توضع في براميل ماء للنقع لمدة ٣ ساعات
٦. تسخن البراميل حتى ٢ ساعة غليان
٧. ترفع العبوات وترفع حتى تبرد درجة حرارتها ويصفي نسبة كبيرة من الماء الزائد
٨. تستغرق من ٦ ساعات : ٤٨ ساعة قبل الزراعة

### ١- التقاوي الجيدة

- يتم الحصول عليها من معهد بحوث تكنولوجيا الاغذية لضمان نقائها ونختار من حيث التجانس في اللون وخلوها من أي اللون غريبة لضمان خلوها من أي فطريات ملوثة أخرى كم يمكن حفظها علي درجة حرارة ٥ م لمدة ٣ شهور في جو التبريد بالثلاجة المنزلية
- ### ٢- توفير المكان المناسب
- يتم تنمية عيش الغراب في الظروف العادية بمكان مغلق له باب جيد الأحكام وشبابيك متابعه كما يمكن تنميته في حجره أو بدروم مبنى أو صوبه بحيث لا تسمح بمرور الحشرات وذات أرضية صلبه سهلة التنظيف كما يجب وجود ترمومتر لقياس درجة الحرارة

### ٣- إعداد مكان الإنتاج أو التجهيز

- ١- يجب مراعاة النظافة التامة لموقع الإنتاج
- ٢- يركب علي النوافذ سلك ضيق لعدم دخول الحشرات
- ٣- الحوائط تكون خاليه من الشقوق والفتحات التي قد تحتوي علي الحشرات والجراثيم
- ٤- تطهير الموقع قبل الزراعة بالمطهرات (ألفنيك، السافلون)
- ٥- درجة الحرارة تختلف باختلاف نوع عيش الغراب فالنوع البلورتس درجة الحرارة اللزمه لزراعته تتراوح من ١٨-٢٢ م وألا تزيد عن ٢٥ م أما النوع الصيني يحتاج من ٣٠-٣٤ م
- ٦- لا تزيد نسبة الرطوبة علي ٨٥ %
- ٧- لا يتعرض لأشعة الشمس المباشرة حتي لا تضعف الثمار وعند الزراعة في صوب بلاستيك معرضه للشمس فيجب تغطيتها بشباك تظليل

### منتجات المشروع

ثمار فطر عيش الغراب كمصدر للبروتين

### العناصر الفنية للمشروع:

#### (١) 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 لسهولة 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 أن 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 المستخدم في الزراعة :

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 ٣م<sup>١</sup>) ويمكن استخدام البراميل سعة (٢م<sup>٠</sup>,٣) 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 ٦٠% .

#### ثانيا : التعبئة في 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)

#### ثالثا : مراحل الإثمار

يتم فتح الأكياس بعد فترة ثلاث أسابيع من أعلي وفي هذه الحالة لابد من توافر الظروف التالية داخل

#### غرفة المشروم :

- إضاءة كافية خفيفة
- تهوية كافية
- 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 .

- 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 ٧أيام أخرى يتم قطف الثمار (قطفة ثانية) ويمكن الحصول علي قطفة ثالثة ورابعة من علي الأجناب .

- ولزيادة المنتج يمكن استخدام محلول اليوريا (١٠٠ جرام يوريا يذاب في ١٠٠ لتر ماء) ويرش علي سطح الأكياس أثناء مرحلة الإثمار وذلك باستخدام الرشاش .  
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

## (٢) المساحة والموقع :

يحتاج المشروع إلي مساحة تتراوح من ١٠٠-٢١٥٠م

## (٣) المستلزمات الخدمية المطلوبة :

يحتاج المشروع إلي طاقة كهربية (٢٢٠ فولت) بقدرة ٣ ك. ووات  
مياه نقية - صرف - وقود

## (٤) الآلات والمعدات والتجهيزات :

(أ) المباني

- 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

(ب) تجهيزات غرف المشروم

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

● يلحق بغرفتي المشروم غرفة مشتركة تستخدم في إعداد وتعبئة وتجهيز المنتج وهي مجهزة بترابيزات تجهيز بعرض لا يقل عن ٨٠سم والأرضيات أسمنتية

أو من الرخام الصناعي حتى يسهل تطهيرها وتنظيفها كما هو موضح في الشكل رقم (٢) .

- الأبواب المزودة يفضل أن يكون إحداها من السلك .
- جميع الشبائيك يفضل أن تزود بسلك وشيش للتحكم في مستوى الضوء
- خزان لغلي المياه حجم ١ متر مكعب من الصاج المجلفن
- حامل من الحديد المقوي للخران بارتفاع ٥٠ سم مصنع من حديد الكرييتال بقطاع لا يقل عن ١٠×١٠سم.
- ٤ أنبوبة بوتاجاز كبيرة كاملة بالمنظمات والخراطيم.
- عدد ٤ شوكة تستخدم لنقل وتداول القش.
- أكياس من البلاستيك المجدول.
- رشاشات للمياه.
- عدد ٥ جردل بلاستيك.
- أطباق من الفوم.
- عدد ٤ مواقد بوتاجاز – لا يقل قطر الموقد عن ٣٠ سم مزودة بحمالة ومنظم للغاز.
- أكياس بولي اثيلين غير منفذة للضوء.
- عدد ٦ منشر بمساحة ٢×١م من الشبك الممدد محمولة علي حوامل خشبية .
- - ١٠×٤×٣م) يتم تجهيزها بأرفف جانبية وأخرى في المنتصف .
- الدقة في شراء الأصناف الجيدة السليمة
- نظافة مكان الإنتاج وخلوه من الحشرات
- الدقة في عمليات الفرز والتنقية
- المظهر الخارجي الجيد للعبوة وسلامتها
- نظافة وصحة القائمين علي إعداد المنتجات وخلوهم من الأمراض
- التخلص من الفرزه ومخلفات التصنيع حتى لا يتسبب عن تراكمها تلوث البيئة.
- ومشاكل صحية .

## الجدوى الاقتصادية

يعتبر مشروع عيش الغراب من المشاريع المغرية بالاستثمار الصغير لما يحققه من أرباح عالية بأقل التكاليف، كما يمكن إقامته في حجرة صغيرة بالمنزل وبدروم أو مخزن بشرط توافر النظافة التامة والرطوبة المناسبة والبعد عن أشعة الشمس المباشرة، حيث إن المتر المربع يسع لأسطوانتين.

وهذه دراسة جدوى رصدتها إحدى الشركات العاملة في مصر لـ ٥٠ أسطوانة لعيش

الغراب:

### ١- التكاليف:

- الأسطوانة كاملة تشمل (أسطوانة - بيئة معقمة - تقاو) بقيمة ٢٥ ج (الدولار = ٦,١٨ رسمياً).

- ٥٠ أسطوانة × ٢٥ ج = ١٢٥٠ ج.

- أدوات للزراعة (ترمومتر لقياس درجة الحرارة - هيدروميتر - كامات - قفازات معقمة) بقيمة ٨٠ ج.

إجمالي التكاليف = ٨٠ + ١٢٥٠ = ١٣٣٠ ج.

### ٢- الإيرادات:

- الإنتاج المتوقع من ٤ : ٦ ك للأسطوانة الواحدة للدورة.

- سعر الكيلو ٦ ج إذا تم بيعه لتاجر التجزئة أو لمؤسسة تتولى تسويقه.

- مدة الدورة الواحدة ٧٦ يوم بمعدل ٤ دورات في العام.

- الأسطوانة صالحة للزراعة لمدة ٦ سنوات.

- بفرض أن الأسطوانة الواحدة تعطي ٥ ك في الدورة الواحدة بسعر ٦ ج للكيلو.

إجمالي الإيرادات = ٥٠ أسطوانة × ٥ ك × ٦ ج = ١٥٠٠ ج.

### ٣- الأرباح:

متوسط صافي ربح الدورة الأولى = ١٣٣٠ - ١٥٠٠ =

(تكاليف ثابتة - متغيرة) = ١٧٠ ج.

متوسط صافي الربح للدورات الثانية، الثالثة، الرابعة = ١٥٠٠ - ٧٥٠ =

(تكاليف متغيرة) (بيئة - تقاو) = ٣ × ٧٥٠ = ٢٢٥٠ ج.

إجمالي الأرباح = ١٧٠ + ٢٢٥٠ = ٢٤٢٠ ج (متوسط صافي الربح)

بمعدل ٦٠٥ ج متوسط صافي الربح في الدورة الواحدة.

وهذا مجرد نموذج لكيفية حساب الجدوى الاقتصادية لإنتاج المشروع، وهي قابلة للاختلاف من بلد إلى آخر بحسب مدخرات المنتج، وأسعار أدوات الزراعة والتقاي وثمان البيئة المجهزة.

## طرق إنتاج عيش الغراب

١- طريقة الاكياس البلاستيك .:

اسهل وارخص الطرق

توضع الاكياس علي ارضيه خشبيه (رفوف او مقاعد)

١- يفتح الكيس وتوضعه فيه طبقه من البيئه الجاهزه ويرص التقاي فوقها

- ٢- توضع بعد ذلك طبقه اخري من البيئه حوالي ١٠ سم ثم توضع فوقها تقاوي
- ٣- توضع بعد ذلك طبقه اخري من البيئه حوالي ٥ سم
- ٤- نغلق الكيس جيدا ونتركه لمدة ٢:٣ اسابيع حتي يظهر الميسليوم
- ٥- نفتح الكيس من اعلي ونتركه لمدة اسبوع ثم نشق الكيس من الجوانب لخروج بعض النموات منها

يتم الحصول علي ٣ قطفات في دوره الواحده

## ٢- طريقة الزراعه في الشبك البلاستيك:.

يتم ذلك بوضع شبكه طولها ٨ سم داخل الكيس وتعبأ مثل الاكياس البلاستيك ثم نغلق عليها وهي في داخل الكيس

بعد فترة التحضين ٢:٣ يمكن اخراج الشبك وتعليقها في اي مكان ذو رطوبة نسبية عاليه وترش يوميا برذاذ بسيط من الماء

## ٣- طريقة الزراعه في اسطوانات :.

اشهر وافضل الطرق لانها اقل تكلفه وتحتاج لحيز صغير في المكان

الاسطوانه طولها ١,٥ م وقطرها ٣٠ سم وتحتاج ٣٥ كجم + ١ كجم تقاوي وتنتج ٥ كجم ثمار في دوره (١٠ اسابيع)

ويمكن استخدامها في المنازل والحجرات المتوسطه يتم تجهيز مخلوط البيئه والتقاوي قبل تعبئتها في الاسطوانه وذلك عن طريق وضع البيئه علي مشمع نظيف علي الارضيه ثم خلطها بالتقاوي وتعبأ بعد ذلك في الاسطوانه مثل تعبئة الاعمده الخراسانيه كما يراعي رج الاسطوانه اكثر من مره اثناء الزراعه لتفادي وجود الفجوات الهوائيه بعد ذلك يربط الغطاء البلاستيك من اعلي بعد تمام الملئ توضع الاسطوانات في صفوف ويراعي ان تكون المسافه بين الاسطوانه والاخري ٥٠ سم من جميع الجهات مع محاوله تسيبها راسيا من خلال الاسلاك والمواسير في الحوائط

تخرج الثمار بعد حوالي ٣ اسابيع حيث تدخل في دور النضج في الاسبوع الرابع حيث يتم قطفها و بعد اسبوعين من القطفه الاولي تتم القطفه الثانيه ثم القطفه الثالثه بعد اسبوعين من الثانيه وهكذا حتي نهايه المحصول.