



## زراعة عيش الغراب Mushroom



إصدار: مركز العمل التنموي / معاً  
الطبعة الأولى  
غزة - 2009 م

يعتبر الفطر الزراعي مصدراً جيداً للفيتامينات والأملاح المعدنية الهامة للجسم مثل مجموعة فيتامين B وكذلك فيتامين K,C وفيتامين D.

ويعتبر الفطر أغنى من اللحوم والخضار في محتواه من الأملاح المعدنية خاصة أملاح البوتاسيوم والفوسفور والكالسيوم والصوديوم والحديد والمغنيزيوم.

ينصح الأطباء بتناول وجبات الفطر كونها وجبات مغذية سهلة الهضم منخفضة الطاقة تعتبر غذاءً مثالياً للرجيم، وكذلك لاحتوائه على حمض الفوليك الضروري للجسم والدم ويفيد في علاج الأنيميا وأثبتت التجارب فائدة الفطر في علاج الأمراض النفسية (الاكتئاب) لما يحتويه من نسبة مرتفعة من مجموعة فيتامين B.

ووجد أن تناول الفطر يعمل على زيادة الحيوية والنشاط ويخفض نسبة الكوليسترول في الدم ، مما يفيد مرضى السكري ويعمل على خفض ضغط الدم المرتفع.

إعداد: محمود العجوز  
المحاضر في كلية الزراعة والبيئة/جامعة الأزهر-غزة  
تنسيق ومتابعة: م. حنين العقاد

Telefax: +972 8 2823712 / 2837033  
<http://www.maan-ctr.org>  
Email:maanc-g@palnet.com

يجب الاستعانة بالمرشدين الزراعيين والمتخصصين.



" عينة من عيش الغراب انتجت في قطاع غزة "

مكونات الفطر وفوائده

تكمّن قيمة الفطر الزراعي في ارتفاع نسبة المادة الجافة من 8-12% وتتراوح نسبة البروتينات بين 3-6% في الفطر الطازج و 45% في الجاف وتحتوي على معظم الأحماض الأمينية السهلة الهضم والضروري للجسم، ويسمى الفطر باللحم النباتي أو لحم الفقراء نظراً لارتفاع نسبة البروتينات ، ويحتوي الفطر أيضاً على مواد كربوهيدراتية بنسبة تتراوح بين 3-5% ومواد دهنية بنسبة 0.2-0.5% .

يعتبر عيش الغراب "المشروم أو الشامبنيون" من الكائنات الدقيقة ذات الأهمية الاقتصادية الكبيرة حيث انه يعتبر غذاء ودواء منذ قديم الزمان وقد أطلق عليه القدماء المصريين اسم غذاء الآلهة وهو يعد من المحاصيل الزراعية الهامة عالمياً وهو يستخدم في معظم دول العالم بما فيها فلسطين التي تستورد كميات كبيرة منه وهي إما مجففة (شوربات) أو معلبة والتي في إمكان مزارعنا المحليين من إنتاجه .

إن قيمة المشروم الغذائية عديدة ومتنوعة، ويكفي أنه يحتوي على الأحماض الأمينية الأساسية التي يحتاجها جسم الإنسان وهي موجودة بشكل طبيعي بجانب الفيتامينات B,C,D.

وقد كان يصنف المشروم من الأطعمة الفاخرة. لكن نتيجة لارتفاع أسعار اللحوم بدأ يندرج ضمن وجبات الطبقات الفقيرة وبديل للبروتين الحيواني المفقود. كما يحتوي على جميع الأملاح المعدنية والبوتاسيوم والفوسفور والمغنسيوم والحديد بالإضافة إلى بعض الفيتامينات المهمة والأحماض مثل حامض الفوليك، كما أن نسبة البروتين به نحو 3,5% وهو طازج وترتفع النسبة إلى 35% للجاف ويتميز بخلوه من الكوليسترول. كما أثبتت أبحاث علمية حديثة أنه مضاد للسرطان.



## 2- المحاري او الأويستر ( *Pleurotus spp* ) Oyster

وهو يمثل 7٪ من الإنتاج العالمي وهو لا يحتاج إلى ظروف خاصة في التربية حيث يمكن إنتاجه في معظم الظروف البيئية. ويجود زراعته في البيئة الفلسطينية حيث أن إمكانياته متوفرة ولا يحتاج إلى خبرة عالية.



### أهمية فطر عيش الغراب الاقتصادية

يعتبر إنتاج الفطر من المشروعات الاستثمارية الناجحة إذ يبلغ إنتاج المتر المربع حوالي 15-20 كجم مما يجعله من المشروعات الأعلى في الإنتاج هذا بالإضافة إلى سد بعض الاحتياجات الغذائية الخاصة بالبروتين الحيواني.

يستخدم المشروم في تحسين نكهة بعض الأغذية وعمل الشورية حيث يطبخ بطرق عديدة وهو لذيذ الطعم. وقد ثبت أن جميع مركبات المشروم سهلة الهضم والإعداد.

### سلالات وأصناف المشروم :

إن أنواع المشروم تختلف اختلافاً بينياً من حيث تحملها للظروف الجوية ومن حيث صلاحيتها للأكل فمن حيث الجو فبعضها ينمو في الجو البارد والبعض ينمو على مدار السنة ومن حيث صلاحيتها للأكل فبعضها سام قاتل وهو قليل العدد ولا ينمو في البيئة الفلسطينية إلا ما ندر.

يوجد حوالي 10 أنواع من المشروم على المستوى التجاري العالمي وسنذكر منه ما يجود زراعته في فلسطين :

### 1- الأجاريكس (*Agaricus spp*) Button

وهو يمثل 40٪ من الإنتاج العالمي وهو يحتاج إلى ظروف خاصة في التربية وإمكانيات مادية وخبرة. وذو عائد اقتصادي ممتاز.



بعد ذلك أما أن ترفع الأكياس وتترك حتى تبرد درجة حرارتها وتصفى نسبة كبيرة من الماء الزائد ويمكن تركها حوالي 6-24 ساعة قبل الزراعة.

أو أن يكون لبرميل التعقيم حنفية يمكن التخلص بها من الماء الزائد كما في الشكل التالي:



#### التقاوي:

لابد من شراء التقاوي من أماكن معتمدة ذات ثقة حتى تكون صالحة للزراعة، وتضاف التقاوي بنسبة 5% من وزن البيئة المستخدمة والتقاوي عبارة عن حبوب من القمح أو الذرة محملة بميسيليوم الفطر لذلك من علامات صلاحية التقاوي أن تكون في عبوات مغلقة جيداً وذات لون أبيض لا يشوبه شيء كما في الشكل المقابل.



ترجع أهميته الاقتصادية إلى مايلي:

1. دورة رأس المال المستخدم في إنتاج فطر عيش الغراب سريعة جداً، حيث أنها لا تستغرق أكثر من 3-4 شهور.
2. لا يحتاج إلى أرض للزراعة ولا ينافس المحاصيل الأخرى بمساحة الأرض، مما يسهل اختيار موقع الزراعة.
3. يعتبر فطر عيش الغراب من أقل المحاصيل احتياجاً للماء لذلك يمكن استغلاله للزراعة في المناطق شحيحة المياه.
4. مشروع ناجح للتنمية الريفية، ولا يحتاج لرأس مال كبير ويعتبر دخل أساسياً أو إضافياً للأسرة.
5. مصدر جيد للبروتين رخيص الثمن.
6. قدرة الفطر وخاصة صنف (oyster) على تحويل مخلفات الحقل عديمة الفائدة إلى أعلاف عالية القيمة الغذائية.

#### مستلزمات وشروط الزراعة:

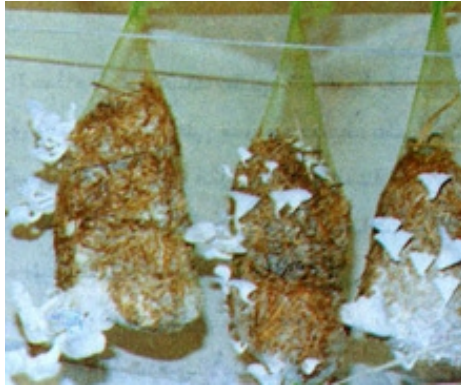
#### جهيز البيئة:

وهي التربة الأساسية التي يزرع فيها " عيش الغراب " ويتم تجهيز البيئة من تبين القمح أو الشعير الخشن ( الشائع الاستخدام) أو أي مخلف نباتي متوفر كبقايا محصول البندورة و الخيار (ولكن ضمن شروط) ثم يضاف إليه 5% ردة القمح و 5% جبس زراعي (أو شيد) وتعبأ بعد ذلك في أكياس من الخيش (أو كيس قماش سميك) وتغلق جيداً ثم توضع في براميل ماء للنعق لمدة 3 ساعات قبل التسخين ثم تسخن الماء ويتم التسخين إما بالغاز أو بواسطة الحطب وذلك حسب الأمكانيات المتوفرة حتى الغليان ثم تترك يغلي الماء لمدة ساعة إلي ساعتين وذلك حتى يتم تعقيم البيئة من الميكروبات والحشرات .

الكيس من أعلى وتركه أسبوعاً ثم نشقق الكيس من الجوانب لخروج بعض النموات منه وتستمر عمليات الخدمة عدة أسابيع ويتم الحصول على 4 إلى 5 قطفات في الدورة الواحدة.



طريقة الزراعة في كيس الشبك البلاستيكي :



يمكن تجهيز كيس الشبك البلاستيكي بأحجام مختلفة وعادة يستخدم أكياس ذو 5 كجم من البيئة. حيث يوضع كيس الشبك داخل كيس من البولي أنيلين ثم يعبأ كما في طريقة الأكياس ثم يغلق جيداً .

وبعد مرور المدة (10-15 يوم) فترة التحضين ولا يكون هناك أي

توفير المكان المناسب:

إما حجرة ، بدروم مبني ، مخزن أو صوبة زراعية. يجب مراعاة النظافة التامة لموقع الإنتاج وذلك لأهمية النظافة في عملية الإنتاج.

طرق زراعة الفطر:

طريقة الأكياس البلاستيكية:

وهي أسهل وارخص الطرق وفيها يتم وضع البيئة في الأكياس (الشفافة أو السوداء) علي شكل طبقات حيث توضع طبقة من



البيئة بسمك 10 سم في أسفل الكيس ثم نرش فوقها التقاوي ثم طبقة أخرى من البيئة بسمك 10 سم ثم نرش طبقة من التقاوي وهكذا حتى يمتلأ الكيس (تكون

الطبقة الأخيرة من البيئة سمكها 5 سم وهي القريبة من قمة الكيس)

وتوضع الأكياس علي أرضية خشبية ( رفوف ، مقاعد) بعد ذلك نغلق الكيس جيداً ونتركه لمدة 10 إلى 15 يوم (فترة التحضين ولا يكون هناك أي إضاءة) حتى ظهور النموات البيضاء وبعد ذلك يفتح



إضاءة) يخرج من النايلون وتعلق الأسطوانات وتستمر عمليات الخدمة عدة أسابيع ويتم الحصول على 4 إلى 5 قطفات في الدورة الواحدة.

#### الصناديق البلاستيك:

يمكن تجهيز الصندوق أو الصناديق البلاستيكية بأحجام مختلفة وحسب المتوفر. حيث يوضع الصندوق داخل كيس من البولي أثيلين الأسود ثم يعبأ حيث توضع طبقة من البيئة سمك 10 سم ثم طبقة من التقاوي ثم طبقة من البيئة ثم يغلق جيداً . وبعد مرور المدة 10-15 يوم (فترة التحضين ولا يكون هناك أي إضاءة) يخرج من أكياس البولي أثيلين و توضع علي أرفف وتستمر عمليات الخدمة عدة أسابيع ويتم الحصول على 2 إلى 3 قطفات في الدورة الواحدة.



إضاءة) يخرج من أكياس البولي أثيلين ويعلق كيس الشبك وتستمر عمليات الخدمة عدة أسابيع ويتم الحصول على 4 إلى 5 قطفات في الدورة الواحدة.

#### الزراعة في اسطوانات :

وهي من أفضل الطرق لكونها اقل تكلفة واقل حيزا في المكان



والاسطوانة طولها 1.5 متر وقطرها حوالي 30سم وتحتاج إلي 30 كجم بيئة +1 تقاوي وتنتج حوالي 5 كيلو ثمار في الدورة ويمكن استخدامها في المنازل والحجرات المتوسطة ويتم تجهيز الاسطوانة مع وجود الغطاء البلاستيك عليها ثم تعبأ بمخلوط البيئة والتقاوي الذي يجهز عن طريق وضع البيئة على مشمع نظيف ومطهر ( مفرش جلد أو نايلون ) ثم خلطها

بالتقاوي وتعبأ في الاسطوانة بعد ذلك ويراعي رج الاسطوانة أكثر من مرة أثناء الزراعة حتى لا تكون هناك فجوات هوائية كثيرة ثم ربط الغطاء البلاستيك من أعلى بعد تمام الملء بعد ذلك ترص الاسطوانات في صفوف ويجب أن تكون بين كل اسطوانة وأخري 50 سم من جميع الجهات مع محاولة تثبيتها راسيا من خلال الأسلاك والمواسير في الحوائط وبعد مرور المدة 10-15 يوم (فترة التحضين ولا يكون هناك أي

- 1- النظافة التامة لموقع الإنتاج وذلك بالتطهير الأرضية والحوائط باستخدام المطهرات كالديتول او الفونيك .
- 2-درجة الحرارة يجب ان تتراوح بين 18- 30 درجة خلال مراحل النمو المختلفة.
- 3- الرطوبة النسبية تتراوح ما بين 60 - 90% ولضمان هذة النسبة من الرطوبة يتم رش الماء علي ارضية المزرعة باستمرار او باستخدام جهاز الترطيب.
- 4- التهوية وتكون مطلوبة بعد فتح او رفع الغطاء عن بيئة الفطر حيث يجب ان تغلق الشبابيك جيداً بواسطة الشبك لمنع دخول الحشرات وغيرها .
- 5- في فترة التحضين يجب ان يكون الجو معتم نهائياً ودرجة الحرارة تتراوح من 25-28 درجة.
- 6-بعد انتهاء فترة التحضين يكون الضوء الخافت أو الضعيف مناسباً جداً لنمو الثمار ونسبة الرطوبة لا تقل 85%.
- 7- يجب البعد عن أشعة الشمس المباشرة حتى لا تضعف نمو الثمار وتؤدي الي اسودادها .
- 8- لا نقوم في فترة التحضين باية عمليات خدمة الا التاكيد من خلو المزرعة من الحشرات والقوارض.
- 9- متابعة عملية الري علي ان ترش البيئة النامي عليها الفطر 2-3 مرات يومياً بواسطة رشاش الرزاز(بخاخة).

عند حصاد الفطر الناضج نمسكه من الحوامل "عنق الباقية" ونفتل بلطف و نسحب، و يجب عدم أستعمال السكين اثناء الجني ولا نترك أي بقايا للجسام ثمرية مهما كان حجمها.

#### طرق الحفظ المختلفة:

- 1- التبريد : يمكن حفظه لمدة 5-10 أيام في الثلاجة العادية على درجة 2-5 في كيس ورقي غامق اللون .
- 2- التجميد : يوضع في كيس نايلون مهوى، ويستمر لعدة أسابيع. ويمكن حفظه بهذه الطريقة لفترة أطول؛ وذلك بعد سلقه ووضع الليمون والملح عليه لحفظ اللون كما يمكن تجميده لنفس الفترة مطبوخا .
- 3- التجفيف : نفس طريقة حفظ البامية حيث يعلق في حبال بعد تقطيعه شرائح، ويوضع في الشمس لمدة أسبوع حتى يجف تماماً، ثم يعبأ بأكياس ورق محكمة في مكان جاف.
- 4- التخليل : يغسل ويسلق بماء مغلي لمدة 15 دقيقة، ثم يوضع سريعاً بماء بارد وينقل لعلب أو برطمانات ، ويصب عليه محلول ملح مع قليل من الخل وفيتامين C وتغلق الزجاجات، وتعقم على بخار ماء لمدة ساعة ثم تبرد.
- 5- التعليب : أحسن وسيلة للحفظ والأكثر تداولا؛ لذلك يتم غسل واختيار الثمار الجيدة قبل سلقها في ماء مغلي لمدة دقيقتين، ثم يبرد ويعبأ في برطمانات زجاجية، ويصب عليه المحلول الملحي، ويتم التسخين الابتدائي بالبخار أو الماء المغلي، ثم يقفل بإحكام ويتم التعقيم لمدة ساعة كاملة، وتبرد البرطمانات ببطء ويحفظ هكذا لمدة 6 أشهر.