خطوات زراعة الفطر الصدفي (المحاري)

أولاً: مقدمة:

عرف الإنسان الفطر منذ القدم كمادة غذائية طيبة المذاق. ولكن الحصول عليه كان ممكناً فقط في الخريف والربيع وعلى جداول الأنهار، حيث الرطوبة مرتفعة بعض الشيء.

يعد الفطر الزراعي من الفطريات الرمية كونه يعتمد في غذائه على المواد العضوية المتحللة في الخلطة الغذائية (الكومبوست)، وقد أطلق عليه قدماء المصريين بغذاء الآلهة، واعتبره اليونانيون غذاء القادة والنبلاء. أما الرومان فكانوا يستخدمونه في الأعياد والمناسبات. وفي الشرق أطلق عليه حكماء الصين القدماء بإكسير الحياة.

بدأت زراعة الفطر في فرنسا عام 1650 وبقيت محدودة حتى عام 1870 حيث انتشرت في دول أوروبا الغربية وأمريكا الشمالية، وكان يعتمد على الزراعة بتجزئة الميسليوم القديم وزراعته في وسط جديد.

ساهم الفرنسيون في نهاية القرن التاسع عشر 1894 مساهمة كبيرة في تطوير إنتاج الفطر إذ استعملوا طرقاً خاصة في إنتاج الميسليوم مخبرياً وذلك بإنبات الأبواغ على أوساط مغذية، واعتبروا ذلك سراً لم يُكشف عنه حتى عام 1902 حيث قام بعض الباحثين في أمريكا باكتشاف طريقة إنتاج الميسليوم من الأبواغ، ونشر كافة المعلومات، كما توصلوا إلى طريقة إنتاج الميسليوم خضرياً من أنسجة الأجسام الثمرية وهي الطريقة المتبعة اليوم.

ثانياً: أهمية زراعة الفطر المحاري:

توفر المواد الخام اللازمة لزراعة الفطر (قش، وزرق، وروث).

تأمين فرص عمل جديدة والحد من البطالة وزيادة دخل الأسر الفقيرة.

لا يحتاج إلى أرض زراعية، ويمكن الزراعة في أكياس أو على رفوف أو في صناديق.

إمكانية الزراعة في جميع الأماكن التي تتوفر فيها الرطوبة والحرارة والتهوية الجيدة مثل: الأقبية والمستودعات، والحظائر المهملة، وغرف طينية، ومغاور....إلخ.

ما هو بذار الفطر؟

هو عبارة عن ميسيليوم الفطر محملاً على حبوب محاصيل مختلفة مثل: القمح، والشعير، والشوفان، والذرة، والدخن.

يتميز الفطر المحاري بأنه متعدد الأشكال والألوان ويتميز الجسم الثمري بأنه محاري الشكل، وينمو بشكل باقات على الأشجار متساقطة الأوراق.

ثالثاً: لماذا يعد الفطر المحاري من أكثر الفطور الصالحة للأكل شهرة:

3-1-ذو قيمة غذائية عالية لاحتوائه على نسبة مرتفعة من البروتين وعلى جميع الأحماض الأمينية الأساسية الضرورية لجسم الإنسان ونسبة كبيرة من فيتامين B المركب، وفيتامين c وهو يحتل الموقع الوسط بين لحوم الأبقار والأغنام والدجاج والسمك من جهة وبين الحبوب والخضار من جهة أخرى.

3-2-الخلطة الزراعية لهذا الفطر مكوّنة من مادة تحتوي على السيللوز مثل التبن أو مخلفات الذرة أو نشارة الخشب أو أوراق الشجر الجافة أو جذوع أشجار جافة بشرط ألا تحتوي على مواد سامة كالمبيدات والفضلات الأخرى.

3-3-تحضر الخلطة الزراعية بسهولة فهي لا تحتاج إلى تخمير مثل الفطر الأبيض.

3-4-مكان زراعة هذا الفطر متوفر في كل مكان مثل: كراج، قبو، غرفة في المنزل، سقيفة، بيوت مهجورة، كهوف.

3-5-المتطلبات البيئية للفطر المحاري مرنة نسبياً فالحرارة المناسبة تتراوح بين 15-30 درجة مئوية وهو لا يحتاج إلى أجهزة ضبط حرارة ورطوبة.

3-6-يزرع بسهولة ولا يحتاج إلى تجهيزات إضافية حيث يزرع في أكياس غير مكلفة.

رابعاً: مستلزمات زراعة الفطر:

4-1-غرفة للزراعة ويفضل أن تكون ذات باب واحد وشباك واحد وتجهز بمنشر حديد أو بأسلاك تثبت بشكل جيد كما ويمكن استخدام الأماكن المذكورة سابقاً.

4-2-برميل سعة 220 ليتر يجهز بسكر ماء في أسفله للتخلص من الماء بعد معاملة التبن مع ثقالة للتبن (ثقل لوضعه فوق التبن أثناء غليه للتعقيم).

4-3-مياه نظيفة.

4-3-مصدر إضاءة داخل الغرفة لمتابعة العمل في جميع الأوقات.

4-5-أقفاص بلاستيك لتصفية الماء الزائد في الخلطة (التبن) بالإضافة إلى وعاء ماء للاحتفاظ بماء الغلي لاحتوائه على عناصر غذائية مهمة نحتاجها عند بدء خروج الفطر خارج الكيس، كما ويجب تأمين عدد من أكياس الخيش إذا كانت الرطوبة متدنية.

4-6-عدد من أكياس النايلون الشفاف بقياس 30×40 أو 40×50 سم، حيث يتّسع كل كيس على الأقل إلى كيلو غرام واحد من التبن.

خامساً: خطوات العمل:

-يتم وضع الكمية المطلوبة من التبن داخل البرميل ووضع التقالة فوقها ثم يضاف الماء حتى يعلو التقالة بحوالي 5 سم . بعد ذلك يتم إشعال النار أسفل البرميل وتركه حتى يغلي لمدة خمس دقائق ثم تطفئ النار وتترك لليوم التالي، ويفضل الاحتفاظ بماء الغلي لأنه غني بالعناصر الغذائية ويستخدم عندما يبدأ الفطر بالخروج من الكيس.

-في اليوم التالي ينقل التبن المعامل إلى أقفاص لتصفية الماء، وحتى نتأكد بأنه أصبح جاهزاً للزراعة نقوم بالضغط بقبضة اليد على التبن هنا يجب أن لا يعصر ماءاً ولكن يجب أن نتحسس الرطوبة، وفي هذه الحالة يكون جاهزاً للزرع، حيث يتم إدخال الأقفاص إلى غرفة الزراعة.

-**الزراعة:** يتم تحريك بذار الفطر المخصص للزراعة والموجود في دوارق زجاجية أو مرطبانات بسكين معقم لفصل البذور المستعمرة بمشيجة الفطر ثم تغلق الدوارق.

يفتح الكيس بشكل جيد ويوضع طبقة من التبن في أسفله بسماكة 3 سم ويضغط عليها برفق حتى يسوى سطح التبن لاستقبال البذار ثم يوضع القليل من بذار الفطر بقدر ملعقة طعام وتوزع بشكل متجانس على سطح التبن، يليها طبقة من

التبن بنفس السماكة الأولى، وبعدها بذار الفطر، ثم تبن، وهكذا حتى نصل إلى ما قبل عنق الكيس بحوالي (15) سم حيث نقوم بغلق الكيس وإفراغه من الهواء، ثم نربطه بخيط بشكل جيد ونكتب عليه التاريخ، وبعدها نقص أطراف الكيس السفلية للتخلص من الماء الزائد، ثم نقوم بتعليق الأكياس على الشبك الحديدي في غرفة الزراعة.

-بعد ثلاثة أيام من الزراعة نعمل ٤-٦ ثقوب في الكيس بسكين معقم، حيث تكون موزعة على سطح الكيس وتسد هذه الثقوب بالقطن المعقم لتسهيل عملية التنفس.

-بعد 18-20 يوماً تتحول المادة الزراعية في الكيس إلى اللون الأبيض نتيجة نمو مشيجة الفطر، وتبدأ نموات الهيفات بالتكتل في أماكن متفرقة من الكيس، عندها نقوم بشطب الكيس بمشرط حاد فوق هذه النموات على شكل أنصاف دوائر دون إزالة النايلون، وعلى بعد 0.5 سم من هذه النموات حتى لا نتسبّب بأي أذى لهيفات الفطر.

-تبدأ الهيفات بالنمو بسرعة كبيرة، وتشكيل الأجسام الثمرية، وهنا يبدأ رش الأجسام الثمرية من أول خروجها ثلاث مرات في اليوم، إما بالماء الناتج عن غلي التبن، أو بماء عادي، أو برش الأرض والحيطان أو برش الأكياس مباشرةً بالماء لدرجة الإشباع، ولكن يجب أن يكون فاتراً وذلك لتعويض فقد الماء.

-وللحصول على إثمار جيد وعدم إطالة المدة اللازمة للإثمار، يجب توفر درجات حرارة ما بين 15-30 درجة مئوية، ورطوبة نسبية مابين 80- 95 % وتهوية جيدة وإضاءة، وذلك بعد سيطرة هيفات الفطر على الخلطة الزراعية، أما المراحل الأولى فلا تحتاج لإضاءة كي لا تتلون الأجسام الثمرية باللون الأسود.

-**القطاف:** عندما يصل الفطر إلى مرحلة النضج (الحجم المطلوب) يتم قطف الأجسام الثمرية بدون استعمال السكين، وذلك بمسكه من الحوامل والفتل بلطف يميناً ويساراً والسحب للخارج، ثم ينظف مكان القطع بمشرط حاد وتتم إزالة طبقة رقيقة من التبن، وذلك لتشجيع ظهور نموات جديدة.

-يتم رش الماء حتى درجة الإشباع، حتى تعود نموات الفطر بتشكيل أجسام ثمرية من جديد، ويمكن الحصول على أربع قطفات من الكيس، كما ويمكن استخدام الخلطة بعد انتهاء القطف كعلف حيواني غني بالبروتينات أو تضاف إلى التربة الزراعية لتحسين خواصها الفيزيائية والكيميائية.

إن كل واحد كغ تبن يعطي واحد كغ فطر طازج.

ويمكن تخزين هذا الفطر لفترة طويلة عند عدم وجود سوق تصريف له وذلك عن طريق تجفيفه أو بسترته وتعبئته في

مرطبانات زجاجية.

الاحتياجات المائية لزراعة الفطر المحاري قليلة جداً بالمقارنة مع بقية المحاصيل، فهو يحتاج إلى 25 ليتراً من الماء لإنتاج 1 كغ فطر.

سادساً: طرق حفظ الفطر المحاري:

6-1-التجفيف:

يوضع الفطر في الفرن بعد تنظيفه من الشوائب على حرارة 50-60 درجة مئوية لمدة 24 ساعة حتى تصبح درجة رطوبة الفطر 5%، بعد ذلك يوضع في كيس نايلون ويفرغ من الهواء ويختم بالحرارة ويخزّن.

6-2-التعليب:

يغسل الفطر ثم يوضع بالماء المغلي لمدة دقيقتين. ويتم تقطيع الفطر حسب الرغبة ثم يوضع في مرطبان ويضاف له الماء المالح بنسبة 2%، وتوضع المرطبانات في ماء بدرجة حرارة 85 درجة مئوية، ثم يحكم الإغلاق، بعد ذلك توضع المرطبانات في جهاز (الأوتوكلاف) وهو جهاز لتعقيم المعدّات المخبريّة والطبيّة والأغذية تحت ضغط عالي ودرجات حرارة عالية لمدة 40 دقيقة على درجة حرارة 121 درجة مئوية.

إعداد
إياد منير موسى
الهيئة العامة لتنمية وتطوير الغاب