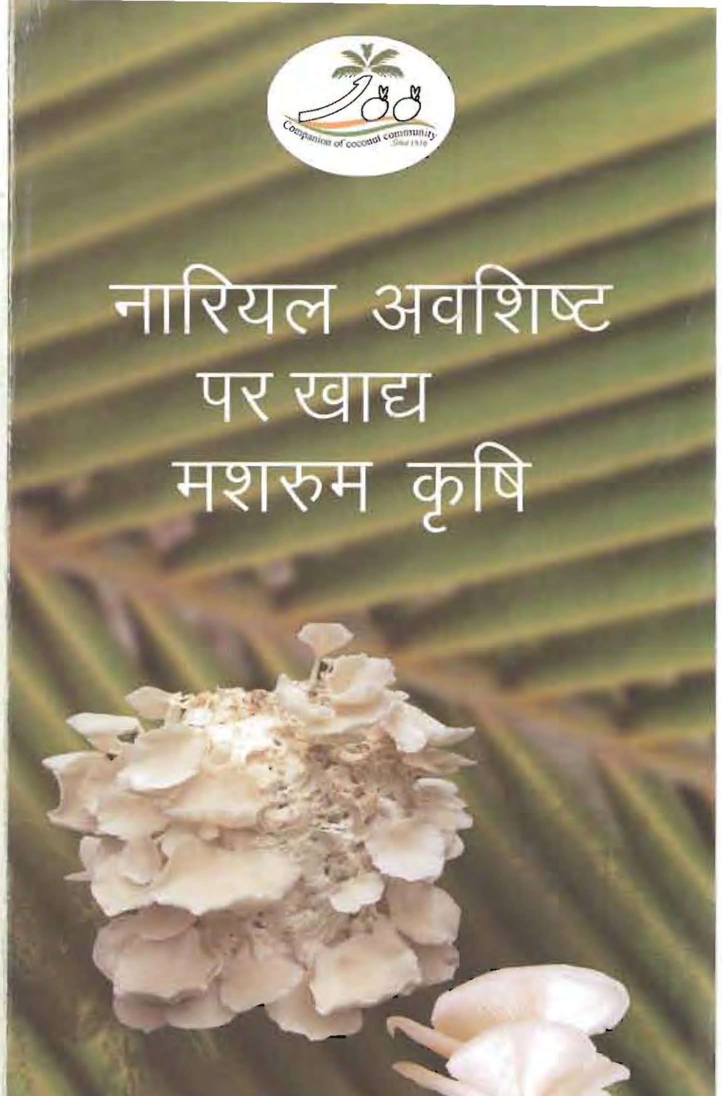


नारियल अवशिष्ट पर खाद्य मशरुम कृषि

भा.कृ.अनु.प – केंद्रीय रोपण फसल अनुसंधान संस्थान,
(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)
कासरगोड़ 671124, केरल, भारत

परिचय

मशरूम या खुम्ब कवक की मृदु फलन अवस्था है, जो बीजाणुधर के तकनीकी नाम से जानी जाती है । स्मरणातीत काल से मशरुम प्राकृतिक आवास से संग्रहित किए जाते हैं और उनके स्वाद और प्रकृति के कारण स्वादिष्ट भोजन के रुप में उपभोग किया जा रहा है । भारत में तीन प्रकार के मशरुम जैसे सफेद बटन मशरूम (*अगारिकस बाईस्पोरस*), धान भूसा मशरूम (*वोल्वेरिएल्ला वोल्वेसिया*) और ओइस्टर मशरुम (*प्लूरोटस* जाति) की साधारणतया खेती की जाती है । इनमें से ओइस्टर मशरुम एक अभीष्ट मशरूम है जो उष्णकटिबन्धीय प्रदेशों में 15 डिग्री सेंटिग्रेड से 31 डिग्री सेंटिग्रेड तक के तापमान तक आसानी से उगाया जा सकता है । इसकी उत्पादन क्षमता उच्च है और खुम्बियों का भण्डार और उपयोग करने की अवधि लंबी है। आसानी से सुखाकर भण्डार किया जा सकता है। ज्यादातर ओइस्टर मशरुम की कृषि के लिए धान भूसा का प्रयोग किया जाता है। लेकिन कें रो फ अ सं द्वारा पर्ण–वृन्त, गुच्छ कचड़े, पर्णक जैसे नारियल उपोत्पाद का उपयोग कर, जो नारियल बाग से लभ्य कचड़े हैं, ओइस्टर मशरूम खेती की एक निम्न मूल्य प्रौद्योगिकी का विकास किया गया है ।

नारियल कचड़े पर ओइस्टर मशरूम खेती के चार क्रम हैं :

- स्पॉन या बीज की तैयारी
- आधार वस्तु की तैयारी
- आधार वस्तु में स्पॉन डालना
- फसल प्रबंधन

स्पॉन की तैयारी

स्पॉन मशरूम का शुद्ध संवर्धक है और जो मशरूम कृषि के लिए बीज सामग्री के रुप में उपयोग किया जाता है । मशरूम खेती के लिए बीज सामग्री या स्पॉन कें रो फ अ सं, कृषि विश्वविद्यालयों या विश्वसनीय निजी एजेंसियों द्वारा प्राप्त किया जा सकता है। यह 250 ग्रा. के पॉली प्रोपिलीन बैग में उपलब्ध है ।

स्पॉन बहुवर्द्धन के लिए धान, गेहूँ, ज्वार या मक्का दानों का आधार वस्तु के रूप में उपयोग किया जाता है। दानों को पानी में 30 मिनट तक पकाया जाता है, उसके बाद उन्हें पानी से निकालकर ठंडा होने के लिए साफ फर्श पर फैलाएँ । 20–30 ग्रा. प्रति कि. ग्रा दानों की दर से कैल्सियम कार्बोनेट मिलाएं । इस मिश्रण को पॉलिथीन बैग या खाली बोतल में तीन–चौथाई स्तर तक भर कर रूई से कसकर मुँह बंद करें । इन्हें प्रेशर कुकर में या ऑटोक्लेव में दो घंटे के लिए 1.02 कि. ग्रा से. मी ^{2} दबाव में रखें । बोतल ठंडी होने के बाद कोर्क छिद्रक द्वारा कवक वर्द्धन की 6–8 मि. मी, डायमीटर की डिस्क को उसमें डाला जाता है । 15–20 दिनों के लिए इन बोतलों कों समान्य तापमान में छोड़ा जाता है । दानों पर सफेद कवकजाल का आवरण बन जाने पर स्पॉन उपयोग के लिए तैयार हो जाता है । प्रथम संतति कवक संवर्द्धन को मातृ स्पॉन कहा जाता है जिससे तीसरी या चौथी पीढ़ी के लिए आगे स्पॉन उत्पादन किया जा सकता है । एकल मातृ स्पॉन से 30 स्पॉन बैग तैयार किए जा सकते हैं ।

आधार वस्तु की तैयारी

आंशिक रुप से सूखे पत्तों एवं नारियल गुच्छ कचड़े को 5 से 7 से.मी. लंबे टुकडों में काटकर धूप में सुखाया जाता है । श्रम कम करने के लिए घास कृंतक का उपयोग किया जा सकता हैं । इन टुकडों को रात भर पानी में भिगोकर छोड़ें । सुबह पानी निकास लें । टुकड़ों को गरम पानी के उपचार या भाप द्वारा उपचारित करें । गरम पानी उपचार में कचड़े को एक घंटा उबलते पानी में डुबोकर इसके बाद पानी को नितारा जाता है जिससे कचड़े की नमी मात्रा 70% तक बनाई रखी जा सके । इस कचड़े को एक साधारण और कम लागत वाले ऑटोक्लेव में भाप द्वारा ½घंटे तक स्टेरिलाइज किया जाता है । यह कम लागत वाला ऑटोक्लेव कृषक स्वयं 200 लीटर क्षमता वाले पेट्रोल ड्रम का उपयोग कर बना सकते हैं । नारियल कचड़े जैसे छिल्कों का उपयोग ईंधन के तौर पर भाप पैदा करने के लिए किया जा सकता है ।

आधार वस्तु की स्पॉनिंग

मशरूम बेड़ की तैयारी के लिए 60x45 सें.मी. आकार एवं 100–150 गेज भार के पॉलीथीन बैग उचित हैं । वातन के लिए पॉलीथीन बैग में 0.5 से. मी. के 10 छिद्र करने चाहिए । बैग का निचला भाग पटसन धागे से बाँधने से बेड़ का निचला भाग वृत्ताकार समतल बन जाता है । 20–30 दिनों का स्पॉन (300 ग्रा.) बोतल या पॉलिथीन बैग से निकालकर 1% डेटोल (100 मि.ली. पानी में 1 मि .ली. डेटोल) से साफ की गयी प्लास्टिक ट्रे में डालें । फिर इसे तीन समतुल्य भागों में बॉटें और एक भाग को पुनः चार भागों में विभाजित कर बेड़ तैयारी के लिए उपयोग करें ।

3–3.5 किलो आधार वस्तु की स्पॉनिंग के लिए 100 ग्रा. स्पॉन का उपयोग बहुपरत स्पॉनिंग तकनीकी द्वारा करें । 5% (150 ग्रा.) प्रति बैग की दर से जीवाणु हनित चावल भूसा मिलाने की भी आवश्यकता है। पॉलिथीन बैग में 5 से. मी. ऊंचाई तक जीवाणु हनित आधार वस्तु भरें और उसके ऊपर चावल भूसा फैलाकर स्पॉन के एक अंश को फैलायें। 3.0–3.5 कि.ग्रा. की इस प्रकार चार परतें बनाई जाती हैं और बैग का अग्र भाग पटसन धागे से बाँधा जाता है ।

फसल प्रबंधन

स्पॉनिंग के बाद बैग को स्पॉन वृद्धि के लिए मशरूम हाउस में रखा जाता है । नारियल बाग में नारियल की लकड़ी और नारियल पत्तों के उपयोग से कम खर्च में मशरूम शालिका (छादक) बनाई जा सकती है । मशरूम बेड रखने के लिए नारियल के तख्ते फिट किए जाते है। और फर्श पर 8 से .मी. तक ऊँची रेत फैलाई जाती है। 80–85% सापेक्ष आर्द्रता बनाए रखने के लिए दीवारों पर बोरी लगाई जाती है जिसे समय–समय पर गीला किया जाता है। वातन के लिए दीवारों में खिड़की आवश्यक है जिनमें प्लास्टिक जाल लगा होना चाहिए जिससे कीट अन्दर न आ सकें ।

मशरूम बेड़ को स्पॉन वृद्धि के लिए 15– 20 दिनों तक मशरूम घर में रखा जाता है । इस दौरान स्पॉन की वृद्धि सफेद कवकजाल के रुप में होती है जो पूरे मशरूम बेड़ को आवरित कर लेता है । मशरूम घर में 20–28 डिग्री सेंटिग्रेड ताप और लगभग 85 प्रतिशत आनुपातिक नमी का अनुरक्षण किया जाता है । यदि कोई संदूषण देखने में आए तो बेड़ को जल्दी ही दूर किया जाना चाहिए । स्पॉनिंग के समय संवातकों को बंद करना अच्छा है । स्पॉन वृद्धि के बाद पॉलिथीन बैग को काटकर खोल दिया जाता है और इस ठोस मशरूम बेड़ को लकड़ी के फट्टे पर रख दिया जाता है ।

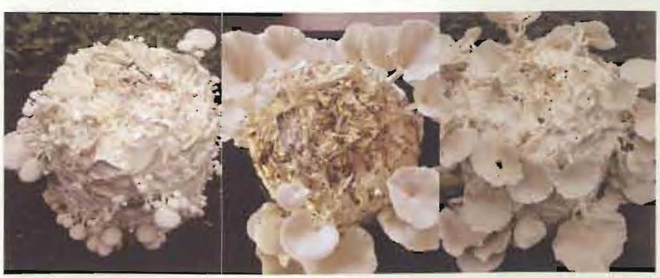
मशरूम बेड़ खोलने के 24 घंटे के बाद वातन और प्रकाश के लिए खिड़की खोली जाती हैं और फुहार से प्रतिदिन दो बार पानी छिड़का जाता है । बेड़ खोलने के 5–10 दिन के बाद पहली मशरूम की फसल बाहर निकलकर आती है । खुम्बियों के ऊपर की तरफ खुलने के पहले मशरूम की कटाई की जानी चाहिए ।

पानी छिड़कने के पहले सबेरे मशरूम फसल काटी जानी चाहिए । अगली फसल लघु अवधि पर ही प्राप्त करने के लिए प्रत्येक कटाई के बाद 1 से.मी. गहराई पर आधार स्तर खुरचा जाता है । प्रत्येक बेड़ से तीन– चार फसल की कटाई की जा सकती है । फसलों के बीच का अन्तराल सामान्यतः 7–10 दिन है । 1% यूरिया एवं 1% सुपर फॉस्फेट (100 मि.ली. पानी में 1 ग्रा.) का मिश्रण छिड़कने से एक हद तक अन्तराल कम किया जा सकता है ।

मशरूम की उपज प्राप्त करने के बाद बचे हुए मशरूम बेड का उपयोग कम्पोस्ट/वर्मीकम्पोस्ट उत्पादन के लिए किया जा सकता है ।

मशरूम को छिद्रित पॉलिप्रोपिलीन बैग या पॉलिथीन बैग में रखना चाहिए और उसी दिन ही बेचा जाना चाहिए या प्रशीतक में भण्डार किया जाता है (अधिकतम 3 दिन) ।

सूर्य ताप में सुखाने या गरम वायु अवन में 40–50 डिग्री सेंटिग्रेड में मशीनी विधि से सुखाने से 3–4 महीने तक इनका भण्डार किया जा सकता है। जब 20–30 मिनिट गुनगुने पानी में भिगोने से यह अपने असल आकार में आ जाते है, फिर इन्हें सूप, तोरन, सब्जी, कटलेट, अचार ,कुरमा इत्यादि व्यंजन बनाने के लिए इस्तेमाल में लाया जा सकता है ।



पोषण मूल्य

मशरूम बहुत अधिक पोषक खाद्य पदार्थ है जिसमें प्रोटीन (20–30 % सूखे भार के आधार पर) और सभी आवश्यक अमिनो अम्ल सम्मिलित हैं। मशरूम मिनरल (लोह, पोटासियम, फॉसफोरस), विटामिन सी एवं विटामिन बी कॉम्प्लेक्स और रेशा का भी एक अच्छा स्रोत है । लेकिन इसमें स्टार्च और सोडियम, पोटासियम अनुपात निम्न है एवं कैलोरी भी कम है । इससे उच्च रक्त चाप, मोटापा और मधुमेह के रोगी भी इसे 'स्वास्थ्य खाद्य' के रूप में आहार में सुरक्षित रूप से सम्मिलित कर सकते हैं ।

मशरूम का उत्पादन मूल्य 88/–रूपए प्रति कि.ग्रा. से कम है जबकि विपणन मूल्य 200/– रूपए प्रति कि. ग्रा. है जो इसकी लाभदायकता दर्शाता है । मशरूम कृषि एक सरल तकनीक है जिसे फार्म महिला, बेरोजगार युवक, इत्यादि भी अपना सकते हैं । वे अपने घर में अपने नारियल बागों से उत्पन्न कचड़े का प्रयोग कर मशरूम की खेती कर सकते हैं। इसके लिए अतिरिक्त भूमि की आवश्यकता नहीं है ।

मशरूम स्पॉन प्राप्ति के लिए या अन्य किसी विवरण के लिए कृपया लिखें ,
निदेशक, भाकृअनुप – कें रो फ अ सं, कासरगोड़ 671124, केरल
दूरभाष : 04994–232893–5
ई–मेल: director.cpcri@icar.gov.in; directorcpcri@gmail.com
वेब साइट: www.cpcri.gov.in

विस्तार प्रकाशन सं : 240
शतवर्ष श्रृंखला सं : 31
प्रकाशन वर्ष : मई 2017

प्रकाशक : डॉ.पी. चौड़प्पा, निदेशक
भा.कृ.अनु.प - केंरोफअसं, कासरगोड़
फोटो आभार : के . श्याम प्रसाद
पाठ्य : अल्का गुप्ता, के.श्रीलता एवं मुरली गोपाल