

अर्का मशरूम आउटडोर मशरूम उगाने वाली इकाई 2018-19 के दौरान भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.द्वारा विकसित की गई थी। इस इकाई का उपयोग करके ऑयस्टर मशरूम को ग्रामीण और शहरी दोनों क्षेत्रों में आसानी से उगाया जा सकता है। स्थायी भवन की तुलना में नए डिजाइन किए गए बाहरी मोबाइल कक्ष की लागत कम है।

आयाम	: 1.40 x 1.00 x 1.7 मीटर
क्षमता	: 80 बैग (1 किलो)
उपज क्षमता	: प्रति माह 20 से 30 किलो
प्रयुक्त सामग्री	: एमएस छड़ें, 40 मेश नायलॉन नेट, गनी शीट, 1 "सीपीवीसी पाइप, पानी की टंकी, 30डब्ल्यू डीसी मिरिस्टिंग डायफ्राम पंप, नोजल, सौर ऊर्जा पैनल, इन्वर्टर, स्टोरेज बैटरी और एक टाइमर,

2. कम लागत वाले अर्ध-स्थायी मशरूम फसल कक्ष



कम लागत वाले अर्ध-स्थायी मशरूम फसल कक्ष 2018-19 के दौरान भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. द्वारा विकसित की गई थी। इस इकाई का उपयोग करके ऊर्ध्वाधर स्थान का प्रभावी ढंग से उपयोग करके ऑयस्टर मशरूम को आसानी से उगाया जा सकता है। नए डिजाइन किए गए कक्ष की लागत स्थायी भवन की तुलना में कम है।

आयाम	: 10 x 10 x 15 फीट
क्षमता	: 350 बैग (1 किलो) या 300 बैग (2 किलो)
उपज क्षमता	: प्रति माह 70 से 85 किग्रा
प्रयुक्त सामग्री	: एमएस छड़ें, 40 मेश नायलॉन नेट, गनी शीट
लाभ	: स्वस्थ एवं अच्छी गुणवत्ता का मशरूम उत्पादन, कम उत्पादन लागत

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं.द्वारा डिजाइन की गई सौर ऊर्जा और मल्टीफयूल स्टीम जनरेटर एकीकृत वर्टिकल आटोक्लेव यूनिट



उत्पादन	: प्रति दिन 250-300 धान के भूसे के बैग (1 किग्रा) का जीवाणुनाशन (स्टरलाइजेशन)
ऊर्जा	: बिजली या एलपीजी गैस या ईंधन लकड़ी
लाभ	: स्थान और चक्र समय कुशल, बहु ईंधन

भा.कृ.अनु.प.-भा.बा.अनु.सं. द्वारा डिजाइन किया गया ताजा मशरूम और आरटीएफ बैग वेंडिंग कार्ट



- ❖ ताजे बिना काटे गए मशरूमों को ग्राइंग बैगों के साथ उपभोक्ताओं के दरवाजे तक ले जाने के लिए, ताजे मशरूम की कटाई के लिए तैयार वेंडिंग के लिए सौर ऊर्जा चालित ट्राइसाइकिल को डिजाइन किया गया था।
- ❖ कीटों के प्रवेश को बचाने और वातन की सुविधा के लिए इसे 40 मेश नायलॉन नेट से ढका गया है।
- ❖ इसे चारों ओर से स्थानीय रूप से उपलब्ध बोरे से ढक दिया जाता है और कक्ष के अंदर नमी बनाए रखने के लिए इसे गीला कर दिया जाता है।
- ❖ यह चेंबर के अंदर 1 किग्रा / 2 किग्रा के 36 बैग रख सकते हैं।

ऑन-साइट इन्क्यूबेशन सुविधा की बुकिंग के लिए विवरण

Institute Technology Management Unit

ICAR-Indian Institute of Horticultural Research, Hesaraghatta Lake P.O.

Bengaluru - 560089, Email : itmu.iihr@icar.gov.in

Contact No.: 080 - 23086100, Extn.: 431

आरटीएफ बैग और मशरूम स्पॉन के लिए ऑर्डर देने का विवरण

Mobile No: 7090949605, Tel. No. 080 - 23086100, Extn.: 347, 348, 349

Email: mushroomiihr@gmail.com

Website : www.iihr.res.in/mushroom

Compiled and Edited By : Dr. Chandrashekara C.

Contributors : Dr. G. Senthil Kumaran, Dr. Meera Pandey & Dr. Chandrashekara C.

Hindi Translation: Smt. Pooja Kumari and Dr. Anil Kumar Nair

Printing Funded By: AICRP on Mushroom

प्रकाशन: निदेशक

भा.कृ.अनु.प.- भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान

हेसरघट्टा लेक पोस्ट, बेंगलुरु-560089, कर्नाटक, भारत

फोन: 080 23086100

ईमेल: director.iihr@icar.gov.in वेबसाइट: www.iihr.res.in

June 2024



दूधिया और मैक्रोसाइब मशरूम की खेती



Calocybe indica



Macrocybe gigantea



मशरूम अनुसंधान प्रयोगशाला

फसल सुरक्षा प्रभाग

भा.कृ.अनु.प.-भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, हेसरघट्टा



परिचय

दूधिया मशरूम

- ❖ दूधिया मशरूम (कैलोसाइबे इंडिका) को आमतौर पर पश्चिम बंगाल में "दूधी चट्टा" के नाम से जाना जाता है।
- ❖ यह एक उष्णकटिबंधीय प्रजाति है जिसे पश्चिम बंगाल के जंगलों से एकत्र कर खाया जाता था।
- ❖ मशरूम प्रयोगशाला भा.बा.अनु.सं. ने 1989 में इसकी पुआल-आधारित व्यावसायिक खेती तकनीक का मानकीकरण किया।
- ❖ फल बहुत आकर्षक सफेद रंग का होता है, जिसमें पाइलस और मोटा डंठल होता है। पाइलस और डंठल दोनों खाने योग्य हैं।
- ❖ इस मशरूम की निधानी आयु (शैल्फ लाइफ) ऑयस्टर और बटन मशरूम की तुलना में बेहतर है और भंडारण के दौरान इसका रंग बिल्कुल भी भूरा नहीं होता है।

मैक्रोसाइबे मशरूम

- ❖ मैक्रोसाइबे मशरूम (मैक्रोसाइबे गिगेंटिया) मशरूम को 2017 में बेंगलुरु के सिद्धापुरा और भा.बा.अनु.सं. परिसर से एकत्र किया गया था।
- ❖ मशरूम लैब, भा.बा.अनु.सं. ने 2022 में इसकी पुआल-आधारित व्यावसायिक खेती तकनीक का मानकीकरण किया था।
- ❖ फलों का शरीर बनावट में नरम, बहुत आकर्षक भूरे रंग का, पाइलस और डंठल वाला होता है। पाइलस और डंठल दोनों खाने योग्य हैं।
- ❖ इस मशरूम की निधानी आयु ऑयस्टर और बटन मशरूम की तुलना में बेहतर है और पोषण संबंधी प्रोफाइलिंग से पता चला है कि यह मशरूम, दूधिया मशरूम से बेहतर है।

लाभ

- ❖ इसके वृद्धि और फलीकरण के लिए 30-35 °C की तापमान की आवश्यकता होती है, इसलिए उष्णकटिबंधीय जलवायु के लिए अत्यधिक उपयुक्त है।

- ❖ उत्कृष्ट निधानी आयु है।
- ❖ भंडारण पर बिल्कुल भी भूरापन नहीं है।
- ❖ आकर्षक दूधिया सफेद और भूरा रंग
- ❖ ऑयस्टर मशरूम की तुलना में बेहतर जैविक दक्षता के साथ खेती की आसान विधि।

उत्पादन की विधि

1. सबस्ट्रेट तैयारी
2. बैग भरना और स्पॉनिंग
3. पाश्चुरीकरण/स्टरलाइजेशन
4. स्पॉन चलन
5. आवरण
6. दृश्यांश

सबस्ट्रेट की तैयारी

- ❖ मशरूम आमतौर पर पॉलीप्रोपाइलीन (पीपी) बैग में कटे हुए धान के भूसे पर उगाया जाता है।
- ❖ भूसे को 2-3 घंटे तक पानी में भिगोया जाता है।
- ❖ ऐसा 65-70% नमी की मात्रा प्राप्त करने के लिए किया जाता है।
- ❖ यह धान के भूसे पर मौजूद कुछ सतही संदूषकों को हटाने में भी मदद करता है।



सबस्ट्रेट पाश्चुराइजेशन :

हानिकारक रोगाणुओं को खत्म करने की प्रक्रिया को पाश्चुराइजेशन कहा जाता है। यह दो तरीके से किया जाता है।

गर्म पानी का पाश्चुरीकरण :

- ❖ गर्म पानी का उपचार, सूखे सबस्ट्रेट को 2 घंटे के लिए पानी (80-85 डिग्री सेल्सियस) में डुबो कर दिया जाता है।
- ❖ कटा हुआ सूखा भूसा बिना भिगोए सीधे गर्म पानी में डाला जा सकता है।
- ❖ कीटाणुशोधन प्रक्रिया को प्रभावी ढंग से पूरा करने के लिए हीटिंग जारी रखा जाना चाहिए।



भाप पाश्चुरीकरण :

- ❖ स्टीम पाश्चुरीकरण बॉयलर में उत्पन्न भाप को कीटाणुरहित करने के लिए गीले सबस्ट्रेट सामग्री से भरे एक कक्ष में पारित करके किया जाता है।
- ❖ पूरी तरह से कीटाणुशोधन तभी होता है जब चौम्बर में तापमान 4 घंटे तक 60-65°C पर या 80°C पर 2 घंटे के लिए बनाए रखा जाता है।



जीवाणुनाशन (स्टरलाइजेशन) :

- ❖ संदूषकों को रोकने के लिए जीवाणुनाशन सबसे प्रभावी तरीका है।
- ❖ इस तरीके में सर्वप्रथम, भूसे को 3-4 घंटे के लिए पानी में भिगोया जाता है।
- ❖ नमी की मात्रा को 65% तक कम करने के लिए भीगे हुए भूसे को धूप में महीन जाल पर फैलाया जाता है।
- ❖ सही नमी वाले (65-70%) भूसे को पीपी बैग (1 या 2 किलो प्रति बैग) में भरा जाता है।



- ❖ गर्दन बनाने के लिए एक पीवीसी रिंग (1 इंच आंतरिक व्यास) डाली जाती है जिसे बाद में गैर अवशोषक रुई से प्लग किया जाता है।
- ❖ एक किलो के बैग को आटोक्लेव में 121° सेल्सियस, 15 पाउंड दबाव पर 20 मिनट और 2.0 किलो के बैगों को 30 मिनट के लिए रोगाणुरहित किया जाता है।



बैग भरना

- ❖ वर्तमान में, पॉलीप्रोपाइलीन बैग (150-170 गेज, 1 किलो गीले सबस्ट्रेट के लिए 12x16 इंच और 2 किलो गीले सबस्ट्रेट के लिए 14x18 इंच) पाश्चुरीकरण और जीवाणुनाशन दोनों तरीकों से ऑयस्टर मशरूम की खेती के लिए सबसे अच्छे कंटेनर हैं।
- ❖ पाश्चुरीकरण विधि में, पाश्चुरीकृत सबस्ट्रेट को थैलियों में भर टीकाकरण कक्ष में स्पॉनिंग के लिए रखा जाता है। जबकि जीवाणुनाशन प्रक्रिया में, भरे हुए सबस्ट्रेट को पहले स्टरलाइज किया जाएगा और बाद में स्पॉनिंग की जाएगी।
- ❖ बैग के मुंह को गैर अवशोषक रुई से बंद कर दिया जाता है और स्पॉनिंग के लिए रखा जाता है।



स्पॉनिंग :

- ❖ पाश्चुरीकृत/स्टरलाइज्ड सबस्ट्रेट (पुआल के बैगों/थैलियों) में स्पॉनिंग की जाती है।
- ❖ स्टरलाइज्ड सबस्ट्रेट बैग के शीर्ष सतह पर स्पॉनिंग की जाती है जो समय के साथ- बैग के अंदर धीरे-धीरे मिल जाता है।



स्पॉन रनिंग

- ❖ स्पॉनिंग पूरी होने के बाद, पॉलिथिन बैग के पीवीसी गर्दन में गैर-शोषक रुई लगाकर प्लग किया जाता है।
- ❖ इसका तापमान 21-28° सेल्सियस (इष्टतम 24-26° सेल्सियस) के आसपास रखा जाता है।
- ❖ इस अवस्था में पानी या रोशनी की कोई आवश्यकता नहीं होती है।



आवरण (केसिंग)

- ❖ केसिंग फलों के शरीर को भौतिक समर्थन देने के अलावा फलन को प्रेरित करने के लिए सबस्ट्रेट पर पाश्चुरीकृत मिट्टी की एक परत लगाने की प्रक्रिया है।
- ❖ 20% रेत, 60-70% नमी वाली मिट्टी के पीएच को 7.5-8 तक लाने के लिए चाक पाउडर (साबुन पत्थर पाउडर) या कैल्शियम कार्बोनेट (8%) के साथ मिलाया जाता है।
- ❖ फिर इसे 60-65 डिग्री सेल्सियस पर 2-4 घंटे के लिए या 80 डिग्री सेल्सियस पर 1-2 घंटे के लिए पाश्चुरीकृत किया जाता है।



- ❖ पूरी तरह से उपनिवेशित बैगों को फसल कक्ष में स्थानांतरित कर दिया जाता है और खोल दिया जाता है।
- ❖ प्लास्टिक को नीचे की ओर रोल किया जाता है और सबस्ट्रेट को समतल किया जाता है। सबस्ट्रेट के शीर्ष पर ठंडी पाश्चुरीकृत मिट्टी (2-3 सेमी गहराई) की एक समान रूप से फैली हुई परत को अगले दिन से पानी देना चाहिए।

फसल (क्रोपिंग)

- ❖ केसिंग के 10 से 15 दिन बाद पिन हेड अधिष्ठापन प्रारंभ होता है।
- ❖ इस अवधि के दौरान फसल कक्ष में 28 से 35 डिग्री सेंटीग्रेड का तापमान (इष्टतम 28-35 डिग्री सेंटीग्रेड, सापेक्षिक आर्द्रता 80-85%) और उचित वायु-संचालन और रोशनी बनाए रखना चाहिए।
- ❖ पानी स्प्रेयर से देना चाहिए, लेकिन अधिक पानी देने से बचने के लिए सावधानी बरतनी चाहिए।
- ❖ प्रकाश (विसरित या प्रतिदीप्ति ट्यूबों) का उपयोग 12 घंटे के चक्र पर किया जा सकता है।
- ❖ मशरूम की कटाई धुड़लाई तब की जाती है जब पायलस का व्यास 5 से 7 सेमी हो।
- ❖ कटाई के बाद डंठल के निचले भाग और चिपके हुए अवशेषों को साफ चाकू की सहायता से काट देना चाहिए।
- ❖ इस मशरूम को ताजा खाया और बेचा जा सकता है, या अचार के रूप में प्रसंस्कृत किया जा सकता है।



दूधिया और मैक्रोसाइब मशरूम उगाने के लिए कम लागत वाली संरचनाएँ

1. सौर ऊर्जा एकीकृत आउटडोर मशरूम उत्पादन इकाई



