

ढींगरी मशरूम की उत्पादन तकनीकी



उत्तमा वृत्तिस्तु कृषिकर्मैव

पादप रोग विज्ञान विभाग

कृषि महाविद्यालय, बीकानेर

(स्वामी केशवानंद राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय)

बीकानेर (राजस्थान)

3. फसल प्रबंधन : बीजाई करने के पश्चात् थैलियों को एक उत्पादन कक्ष में बीज फैलने के लिए रख दिया जाता है। बैगों को हफ्ते में एक बार अवश्य देख लेना चाहिए कि बीज फैल रहा है या नहीं। अगर किसी बैग में हरा, काला या नीले रंग की फफूंद या गोल्ड दिखड़ दे तो ऐसे बैगों को उत्पादन कक्ष से बाहर निकाल कर दूर फेंक देना चाहिए। बीज फैलाते समय पानी, हवा या प्रकाश की जरूरत नहीं होती है। अगर बैग तथा कमरे का तापमान 30 डिग्री सेल्सियस से ज्यादा बढ़ने लगे तो कमरे की दीवारों तथा छत पर पानी का छिड़काव दो से तीन बार करे या एयर कूलर चला दें। इसका ध्यान रखना चाहिए कि बैगों पर पानी जमा न हो। लगभग 15 से 25 दिनों में मशरूम का कवक जाल सारे भूसे पर फैल जायेगा तथा बैग सफेद नजर आने लगेंगे। इस स्थिति में पॉलीथीन को हटा लेना चाहिए। गर्मियों के दिनों में (अप्रैल-जून) पॉलीथीन को पूरा नहीं हटाना चाहिए क्योंकि बैगों में नमी की कमी हो सकती है। पालीथीन हटाने के बाद फलन के लिए कमरे में तथा बैगों पर दिन में दो से तीन बार पानी का छिड़काव करना चाहिए। कमरे में लगभग 6 से 8 घंटे तक प्रकाश देना चाहिए जिसके लिए खिड़कियों पर शीरशा लगा होना चाहिए या कमरों में ट्यूबलाईट का प्रबंधन होना चाहिए। उत्पादन कमरों में प्रतिदिन दो से तीन बार खिड़कियाँ खुली रखनी चाहिए या एग्जास्ट पंखों को चलाना चाहिए जिससे कार्बन डाइऑक्साइड की मात्रा 800 पी.पी.एम. से अधिक न हो। ज्यादा कार्बन डाइऑक्साइड होने से डींगरी का डंठल बड़ा हो घ जायेगा तथा छतरी छोटी रह जाती है। बैगों खोलने के बाद लगभग एक सप्ताह में मशरूम की छोटी-छोटी कलिकाएँ बनने लग जायेगी जो चार से पाँच दिनों में पूर्ण आकार ले लेती है।

4. मशरूम की तुड़ाई करना :

जब डींगरी पूरी तरह से परिपक्व हो जाए तब इनकी तुड़ाई की जानी चाहिए। डींगरी की छतरी के बाहरी किनारे ऊपर की तरफ मुड़ने लगे तो डींगरी तोड़ने लायक हो गई है। तुड़ाई हमेशा पानी के छिड़काव से पहले करनी चाहिए। मशरूम तोड़ने के बाद डंठल के साथ लगे हुए भूसे को चाकू से काटकर हटा देना चाहिए। पहली फसल के 8-10 दिन बाद दूसरी फसल आयेगी। पहली फसल कुल उत्पादन का लगभग आधी या उससे ज्यादा होती है। इस तरफ तीन फसलों तक उत्पादन ज्यादा होता है। उसके बाद बैगों को सिकी गहरे गड्ढे में डाल देना चाहिए जिससे उसकी खाद बन जायेगी तथा इसे खेतों में प्रयोग किया जा सकता है। जितनी भी व्यवसायि प्रजातियां है उनमें एक किलो सूखे भूसे से लगभग 700 से 800 ग्राम तक पैदावार मिलती है। 5. उपज डींगरी की पैदावार 35 से 40 दिनों तक आती रहेगी तथा एक किलो सुखे भूसे से लगभग 500 से 700 ग्राम तक मशरूम प्राप्त हो सकती है। पहली फसल के कुछ दिनों बाद सूसरी फसल बैगों से आती है। डींगरी की तुड़ाई के बाद डन्ठल के साथ लगी घास को काटकर हटा लिया जाना चाहिये तथा दो घण्टे बाद छिदवार पॉलीथीन में पैक कर बाजार में भेजना चाहिये।

6. सावधानियाँ:

डींगरी के फलन में अत्यधिक मात्रा में घंटे बीजाणु या स्पोर्स बनते हैं जिन्हें

सुबह उतादन कक्ष में धुएँ की तरह देखा जा सकता है। इन बीजाणुओं से अक्सर काम करने वाले लोगों को एलजी हो सकती है। अतः जब भी ढोंगरी तोड़ने उत्पादक में प्रातः जाए तो खिड़की, दरवाजे इत्यादि दो घंटे पहले खोल देने चाहिए तथा नाक पर मास्क या कपड़ा लगाकर कमरों में जाना चाहिए।

7. भंडारण प्रयोग :

डींगरी तोड़ने के बाद उसे तुरंत पॉली बीन में बंद नहीं करना चाहिए, अपितु लगभग दो घंटे कपड़े पर फैलाकर छोड़ देना चाहिए जिससे की उसमें मौजूद नमी द जाए। ताजा डींगरी को एक छिद्रदार पॉलीथीन में भरकर रेफ्रिजरेटर में दो से चार दिन तक रखा जा सकता है। डींगरी को ओवन में या धूप में सुखाया जा सकता है। डींगरी के विभिन्न प्रकार के व्यंजन जैसे डींगरी मटर, डींगरी आमलेट, पकोड़ा या बिरयानी इत्यादि बनाई जा सकती है। इसलिए इसे थोड़ी देर गर्म पानी में डालकर प्रयोग किया जा सकता है। ताजा डींगरी का अचार तथा सूप भी बहुत स्वादिष्ट बनाया जा सकता है।

आमदनी :

डींगरी का व्यवसाय एक लाभकारी व्यवसाय है जिसमें लागत बहुत कम लगती है। इसके लिए उत्पादन कक्ष कम लागत पर बनाए जा सकते हैं तथा फसल चक्र भी 40-50 दिन का होता है। एक किलोग्राम पतम का लागत मूल्य लगभग रु. 50 से 55 तक होती है तथा इसे सफेद बटन मशरूम की कीमत पर बाजार में आसानी से बेचा जा सकता है। है। पहली फसल के कुछ दिनों बाद सूसरी फसल बैगों से आती है। डींगरी की तुड़ाई के बाद डन्ठल के साथ लगी घास को काटकर हटा लिया जाना चाहिये तथा दो घण्टे बाद छिदवार पॉलीथीन में पैक कर बाजार में भेजना चाहिये।

प्रेरणा एवं मार्गदर्शन

प्रो अरुण कुमार
कुलपति

स्वामी केशवानंद राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय बीकानेर

संकलन और संपादक

डॉ. दाता राम कुम्हार
आचार्य और विभागाध्यक्ष

डॉ. मुकेश कुमार शेषमा
वरिष्ठ अनुसंधान अध्येता

विकास कुमार
विद्या वाचस्पति छात्र

डॉ. अर्जुन लाल यादव
सहायक आचार्य

आनंद चौधरी
विद्या वाचस्पति छात्र

प्रकाशक

डॉ. आई. पी. सिंह
अधिष्ठाता एवं संकाय अध्यक्ष
कृषि महाविद्यालय, बीकानेर

परिचय

हमारे देश में मुख्यतः चार प्रकार के मशरूम की खेती की जाती है— बटन मशरूम, डींगरी मशरूम, दूध छत्ता या मिल्की मशरूम तथा धान या पुआल मशरूम। हमारे देश की जलवायु भिन्न-भिन्न प्रकार की है तथा ऋतुओं के अनुसार वातावरण में तापमान तथा नमी रहती है जिसको ध्यान में रखकर हम अलग-अलग समय पर विभिन्न प्रकार के मशरूम के लिए बहुत ही अनुकूल है तथा वर्ष भर डींगरी की खेती की जा सकती है। आज दुनिया में इसकी लगभग 8,00,000 टन प्रतिवर्ष उपज होती है तथा यह बटन तथा शिटाके मशरूम के बाद दुनिया की तीसरी सबसे ज्यादा उगाई जाने वाली मशरूम है। डींगरी या आयस्टर खुम्बी सर्वाधिक लोक प्रिय शीतोष्ण एवं व्योष्ण खुम्ब की प्रजाती है। डींगरी नाम उत्तर भारत में बहुत ही प्रचलित है। इस मशरूम का वैज्ञानिक नाम प्लूरोटस है। डींगरी मशरूम का आकार बटन से कुछ भिन्न होता है। यह आकार में सीपीनुमा या एक बड़े चम्मच या प्लेट की तरह की तरह होती है, जिसे छत्रक कहते हैं। डींगरी की विभिन्न प्रजातियों में छत्रक विभिन्न रंगों का होता है। जैसे सफेद, भूरा, पीला, गुलाबी, कथई इत्यादि। छत्रक का ऊपरी भाग कुछ दबा हुआ चिकना होता है और निचली समह पर लम्बी-लम्बी सैकड़ों धरियां होती हैं जिन्हें गिल्स या बीज धारक कहते हैं। डींगरी मशरूम का छत्रक एक छोटे डंडल के उपर लगा होता है। इस मशरूम में प्रोटीन की बहुतायत होती है तथा कई तरह के औषधीय तत्व भी पाए जाते हैं। डींगरी मशरूम भी अन्य मशरूमों की तरह एक शकाहारी पौष्टिक भोज्य है तथा आने वाले समय में इसका उत्पादन निरंतर बढ़ने की संभावना है। भारत एक कृषि प्रधान देश है जिसमें अधिकतर लोग शाकाहारी हैं। अतः यहाँ कृषि फसलों का उत्पादन बहुतायत में होता है। इन कृषि फसलों के व्यर्थ अवशेष जैसे पुआल, भूसा तथा पत्ते जो कि गेहूँ, चावल, ज्वार, बाजरा, मक्का, गन्ना तथा कई तरह की दालों तथा सरसों, मूंगफली, सोयाबीन, सूरजमुखी फसलों से प्राप्त किए जाते हैं। इनमें से कुछ का उपयोग पशुओं को खिलाने के लिए किया जाता है। लेकिन कई फसलों के अवशिष्ट का कोई उपयोग नहीं है तथा किसान भाई इन्हें खेतों में ही जला देते हैं जिससे वातावरण दूषित हो रहा है जिसका कुप्रभाव हमारे जीवन में तथा वातावरण में आए दिन देखा जा सकता है। डींगरी की खेती एक बहुत ही अच्छा साधन है जिससे इन कृषि अवशिष्टों को प्रयोग कर किसान भाई अपने परिवार को पौष्टिक आहार दे सकते हैं तथा अपनी आमदनी को भी बढ़ा सकते हैं तथा इन कृषि अवशिष्टों का वैज्ञानिक ढंग से दोहन कर अपने खेतों की उर्वरकता को सकते हैं। आज डींगरी की खेती हमारे देश के कुछ राज्यों जैसे कर्नाटक, महाराष्ट्र, तमिलनाडु, केरल, उड़ीसा, पश्चिम बंगाल तथा उत्तर पूर्वी राज्यों में बहुतायत से हो रही है। डींगरी मशरूम की कुछ विशेषताएँ हैं जिसकी वजह से इसकी खेती भारत में ही नहीं अपितु विश्वभर में भी लोकप्रिय हो रही है। डींगरी को किसी भी प्रकार के कृषि अवशिष्टों पर आसानी से उगाया जा सकता है, इसका फसल चक्र भी 45-50 दिन का होता है और इसे आसानी से सुखाया जा सकता है। डींगरी मशरूम में भी अन्य मशरूमों की तरह सभी प्रकार के विटामिन, लवण तथा औषधीय तत्व मौजूद होते हैं तथा डींगरी को वर्षभर सर्दी या गर्मियों में सही प्रजाति का

चुनाव कर उगाया जा सकता है। आज हमारे देश में इसकी व्यावसायिक खेती पश्चिमी, दक्षिणी तथा उत्तर पूर्व राज्यों में हो रही है। लेकिन हमारे देश की खेती के लिए बहुत ही अनुकूल है तथा आने वाले समय में हमारे देश में भी इसके उत्पादन में वृद्धि की बहुत संभावनाएँ हैं।

डींगरी मशरूम की लगभग 32 प्रजातियाँ सारे विश्व में पाई जाती हैं तथा इनमें से लगभग 16 प्रजातियों की व्यवसायिक पैदावार की जाती है। कुछ समय पहले तक डींगरी की खेती मुख्यतः सिर्फ गर्मियों में अप्रैल से सितम्बर तक की जाती थी परन्तु अब अनुसंधान से बहुत सही ऐसी 20 डिग्री सेल्सियस तक होता है, आसानी से उगाई जा सकती है। इस तरह तापक्रम के अनुसार डींगरी की प्रजातियों का चयन कर वर्षभर पैदावार ली जा सकती है।

नीचे दी गई सारणी में डींगरी की विभिन्न प्रजातियों का उगाने का तापक्रम दिया गया है:-

डींगरी की प्रजाति	उचित तापक्रम (सेल्सियस)	समय (दिन)	बीज फैलाने का समय (दिन)
प्लूरोटस फ्लेबीलेटस	22-26	12-14	18-22
प्लूरोटस सजोर-काजू	22-26	12-14	18-22
प्लूरोटस संपीडस	22-26	16-18	22-28
प्लूरोटस ईयोस	22-26	16-18	25-30
प्लूरोटस आस्ट्रीएटस	12-22	20-25	30-35
प्लूरोटस फ्लोरिडा	15-22	16-18	25-30
प्लूरोटस ईरेन्जाई	12-20	55-60	70-75

डींगरी उत्पादन करने की विधि: डींगरी उत्पादन के लिए हमें उत्पादन कक्ष की जरूरत होती है जो बांस, कच्ची ईटा पालीथीन तथा पुआल से बनाए जा सके हैं इन उत्पादन कक्षों में खिड़की तथा दरवाजा पर जाली लगी होनी चाहिए। ये किसी भी साईज के बनाये जा सकते हैं जैसे 18 फुट (ल.) 15 फुट (चौ.) X 10 फीट (ऊ.) के कमरे में लगभग 300 बैग रखे जा सकते हैं। इस बात का ध्यान रखा जाए कि हवा के उचित प्रबंधन के लिए दो बड़ी खिड़कियाँ तथा दरवाजे के सामने भी एक खिड़की होनी चाहिए। उत्पादन कक्ष में नमी बनाये रखने के लिए एक एयर कूलर लगाया जा सके तो बेहतर होगा।

1. पौधाधार तैयार करना: डींगरी का उत्पादन साधारणतः किसी भी प्रकार के ऊपर लिखित फसल के अवशिष्ट का प्रयोग कर किया जा सकता है। इसके लिए यह जरूरी है कि भूसा या पुआल पुराना तथा सड़ा गला नहीं होना चाहिए। जिन पौधों के अवशिष्ट सख्त तथा लम्बे होते हैं उन्हें मशीन द्वारा लगभग 2 से 3 से.मी. साईज का काट लिया जाता है। कृषि अवशेषों में कई तरह के हानिकारक सूक्ष्मजीवी फंफूद, बेक्टीरिया तथा अन्य जीवाणु पाए जाते हैं। अतः सर्वप्रथम कृषि अवशेषों को जीवाणु

रहित किया जात है जिसके लिए निम्नलिखित कोई भी विधि द्वारा कृषि अवशेषों को उपचारित किया जा सकता है।

(क) गर्म पानी उपचार विधि: इस विधि में कृषि अवशेषों को छिददार जूट के थैले या बोरे में भर कर रात भर गीला किया जाता है तथा अगले दिन इस पानी को गर्म कर (60-65° सेल्सियस) लगभग 20-30 मिनट उपचारित किया जाता है। उपचारित मूसे को ढंडा करने के बाद बीज मिलाया जाता है।

(ख) रासायनिक विधि: इस विधि में कृषि अवशेषों को विशेष प्रकार के कृषि रसायन या दवाईयों से जीवाणु रहित किया जाता है। इस विधि में एक 200 लीटर ड्रम या टब में 90 लीटर पानी में लगभग 12-14 किलो सूखे मूसे को गीला कर दिया जाता है। तत्पश्चात् एक प्लास्टिक की बाल्टी में 10 लीटर पानी तथा 5 ग्राम बेवस्टीन तथा फार्मेलीन (125 मी. ली.) का घोल बना कर मूसे वाले ड्रम के ऊपर उड़ेल दिया जाता है तथा ड्रम को पॉलीथीन शीट या ढक्कन से अच्छी तरह से बंद कर दिया जाता है। लगभग 12-14 घण्टे बाद उपचारित मूसे को ड्रम से बाहर किसी प्लास्टिक की शीट या लोहे की जाली पर डाल कर 2-4 घण्टे के लिए छोड़ दिया जाता है। इससे अतिरिक्त पानी बाहर निकल जायेगा तथा फॉर्मेलीन की गंध भी खत्म हो जायेगी।

(ग) पास्चुराईजेशन: यह विधि उन मशरूम उत्पादकों के लिए उपयुक्त है जो बटन मशरूम की खाद पास्चुराईजेशन टनल में बनाते हैं। इस विधि में मूसे को गीला कर लगभग 4 फुट चौड़ी आयताकार ढेर बना दी जाती है। इसके लिए कम से कम 3 से 4 क्विंटल मूसे की जरूरत होती है। ढेरी को दो दिन के बाद तोड़कर फिर से नई ढेर बना दी जाती है। इस प्रकार से लगभग चार दिन बाद मूसे का तापक्रम 55 से 65° सेल्सियस हो जायेगा तथा अब मूसे का पास्चुराईजेशन टनल में भर दिया जाता है। टनल का तापमान ब्लोअर द्वारा एक समान करने के बाद उमें बॉयलर से भाप देकर मूसे का तापमान 60 से 65° सेल्सियस के बीच लगभग चार घण्टे रखने के बाद जब मूसा ढंडा हो जाए जब बीज मिला दिया जाता है।

2. बीजाई करना डींगरी का बीजाई हमेशा ताजा प्रयोग करना चाहिए जो 30 दिन से ज्यादा पुराना नहीं होना चाहिए। भूसा तैयार करने से पहले ही बीज खरीद लेना चाहिए तथा 1 क्विंटल सूखे मूसे के लिए 10 किलो बीज की जरूरत होती है। गर्मियों के मौसम में प्लूरोटस साजोर काजू, प्लू, फ्लेबीलेटस, प्लू, संपीडस, प्लू, जामोर या प्लू, साईट्रीनोपीलीएटस को उगाना चाहिए। सर्दियों में जब वातावरण का तापमान 20° सेल्सियस से नीचे हो तो प्लू फ्लोरिडा, प्लू, कोर्नुकोपीया का चुनाव करना चाहिए। बीजाई करने के दो दिन पहले कमरे को 2 प्रतिशत फार्मेलीन से उपचारित कर लेना चाहिए। प्रति 4 किलो गीले मूसे में लगभग 100 ग्राम बीज अच्छी तरह से मिला कर पॉलीथीन की थैलियों (40-45 से ल. x 30-35 से. चौ.) में भर देना चाहिए। पॉलीथीन को मोडकर बंद कर देना चाहिए या अखबार से मूसे को कवर कर देना चाहिए जिससे मूसे की नमी बनी रहें। पॉलीथीन को अगरबंद करना है तो उसमें लगभग 5 मिगी. के 10-12 छेद चारों तरफ तथा पैन्हे में कर देना चाहिए जिससे बैग का तापमान 30 सेल्सियस से ज्यादा बढ़ नहीं जाए।