

ढिंगरी मशरूम उत्पादन तकनीकी

विश्व में मशरूम की लगभग 2,000 प्रजातियाँ खाने योग्य हैं परन्तु हमारे देश में व्यावसायिक रूप से 4-5 प्रजातियों का ही उत्पादन किया जा रहा है जिसमें मुख्य रूप से बटन मशरूम (*अगोरिकस बाइस्पोरस*), ढिंगरी मशरूम (*प्लुरोटस प्रजातियाँ*), दूधिया मशरूम (*कैलोसाइबी इन्डिका*), धान के पुआल का मशरूम (*वालवेरियल्ला प्रजातियाँ*) हैं। हमारे देश का कुल मशरूम उत्पादन लगभग 1,20,000 मीट्रिक टन है जिसमें कि उत्तराखण्ड की हिस्सेदारी 12,000 मीट्रिक टन के लगभग है। उत्तराखण्ड में विभिन्न खाने योग्य मशरूम में सफेद बटन मशरूम, ढिंगरी मशरूम एवं दूधिया मशरूम प्रमुख हैं। इन क्षेत्रों में उगायी जाने वाली विभिन्न मशरूम प्रजातियों में ढिंगरी मशरूम का द्वितीय स्थान है जिसकी वर्ष में 3-4 फसलें उगायी जा सकती हैं। इस मशरूम की लगभग 40 प्रजातियाँ हैं जिनमें से कई प्रचलित प्रजातियों का विश्व में व्यावसायिक स्तर पर उत्पादन हो रहा है। इनमें *प्लुरोटस सजोर काजू*, *प्लुरोटस इरिगाई*, *प्लुरोटस पलोरिडा*, *प्लुरोटस ओसट्रिएटस*, *प्लुरोटस पलैवेलेटस* एवं *प्लुरोटस सैपिडस* प्रमुख हैं।

आकारिकी— ढिंगरी (ओयस्टर) मशरूम आकार में सीपीनुमा या चम्मच या प्लेट की तरह होती है। ढिंगरी की विभिन्न प्रजातियों में छत्रक विभिन्न रंगों के होते हैं जैसे सफेद, भूरा, गुलाबी, कथई, आदि। मशरूम का ऊपरी भाग



कुछ दबा हुआ चिकना होता है और निचली सतह पर लम्बी-लम्बी सैकड़ों धारियाँ होती हैं जिन्हें 'गिल्स' या 'बीज धारक' कहा जाता है। गिल्स की भीतरी सतह पर छोटे-छोटे असंख्य बीजाणुओं का निर्माण होता है।

ढिंगरी मशरूम की खेती के फायदे

- ढिंगरी मशरूम को गेहूँ के भूसे, धान के पुआल, मक्के के तने, गन्ने की पत्ती, सोयाबीन एवं दलहनी फसलों के भूसे पर आसानी से उगाया जा सकता है।
- इन्हें साधारण एवं सस्ते छप्पर युक्त कमरे या कच्ची ईट या पत्थर के मकान में उगाया जा सकता है।
- इसको उगाने के लिए खाद (कम्पोस्ट) नहीं बनानी पड़ती तथा मिट्टी की परत बिछाने (केसिंग की क्रिया) की आवश्यकता भी नहीं होती। अतः इसका उत्पादन आर्थिक दृष्टि से सस्ता है।

- इसकी विभिन्न प्रजातियों को अपनाकर साल भर इसकी खेती की जा सकती है।
- इस मशरूम को धूप में सूखाकर अधिक समय तक के लिए सुरक्षित रखा जा सकता है।
- इसकी पैदावार बीजाई करने के 20 से 25 दिन बाद शुरू हो जाती है। अतः इसे कम समय में उगाया जा सकता है।

पोषकीय एवं औषधीय मान

विशिष्ट एवं प्रचुर मात्रा में प्रोटीन होने के कारण ढिंगरी मशरूम पौष्टिक आहार का एक उत्तम स्रोत है। संतुलित आहार के रूप में ढिंगरी मशरूम का काफी महत्व है क्योंकि इसमें कई प्रकार के विटामिन्स, कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन, कैल्शियम, फास्फोरस, लोहा, ताँबा, पोटैशियम व खनिज लवण पाये जाते हैं। इसके अतिरिक्त इसमें नियासिन, पेन्टोथेनिक तथा फोलिक अम्ल भी पाये जाते हैं जो मनुष्य के शारीरिक विकास के लिए अत्यन्त आवश्यक हैं। मशरूम से प्राप्त पदार्थ कई प्रकार की बीमारियों को रोकने में सहायक होते हैं। यह बेरी-बेरी, हृदय रोग, सूखा रोग, चर्म रोग तथा मधुमेह की रोकथाम में उपयोगी है। साथ ही इनके प्रयोग से हड्डियाँ मजबूत होती हैं। जल में घुलनशील कार्बोहाइड्रेट की उपस्थिति की वजह से इसमें कैंसररोधी गुण पाया जाता है। इसका नित्य सेवन मांसपेशियों व जोड़ों को मजबूत बनाता है तथा साथ ही शरीर की रोगरोधी क्षमता बढ़ाता है। अतः पोषक तत्वों की कमी को दूर करने के लिए भोजन में इनका समावेश हितकर है।

प्रजाति का चुनाव — ढिंगरी मशरूम की कई प्रजातियाँ हैं, जिनमें कुछ शरद ऋतु में तथा कुछ ग्रीष्म ऋतु में उगाने योग्य हैं। अतः इसका चुनाव अपने-अपने क्षेत्रों की जलवायु को ध्यान में रखकर किया जा सकता है। उत्तराखण्ड के उच्च पर्वतीय (5000 फीट से अधिक) क्षेत्रों में इसकी खेती मई से अगस्त तथा मध्य एवं निचले (3000-5000 फीट) क्षेत्रों में इसकी खेती मार्च से मई एवं अगस्त से अक्टूबर तक की जा सकती है।

प्रजाति	उपयुक्त तापक्रम (° से0)	
	स्पान वृद्धि	मशरूम निर्माण
प्लुरोटस सजोर काजू	25-30	24
प्लुरोटस इरिगाई	18-22	16
प्लुरोटस ओसट्रिएटस	25-30	20
प्लुरोटस पलैवेलेटस	25-30	26
प्लुरोटस सैपिडस	25-30	24
प्लुरोटस पलोरिडा	25-30	20

उत्पादन की विधि— ढिंगरी मशरूम के उत्पादन की सबसे बड़ी विशेषता यह है कि इसे उन सभी कृषि अवशेषों पर सफलतापूर्वक उगाया जा सकता है जिसमें लिग्निन व सेल्यूलोज प्रचुर मात्रा में पाया जाता है जैसे गेहूँ का भूसा, धान का पुआल, मक्के के तने, गन्ने की पत्ती, सोयाबीन एवं दलहनी फसलों का भूसा, आदि।

माध्यम की तैयारी एवं निर्जीवीकरण— उपयोग में लाने से पूर्व सर्वप्रथम कृषि अवशेषों को उपचारित किया जाता है अन्यथा भूसे में उपस्थित हानिकारक सूक्ष्मजीव मशरूम की फसल को नुकसान पहुँचा सकते हैं। कृषि अवशेषों को उपचारित करने हेतु गर्म पानी या रासायनिक विधि का प्रयोग किया जाता है जिनका विवरण निम्नवत/निम्नलिखित है:

- गर्म पानी द्वारा उपचार**— कृषि अवशेषों को बोरे/कट्टे में भरकर लगभग 18-20 घंटे तक साफ पानी में डुबाकर रखा जाता है। इसके बाद भीगे हुए भूसे के बोरे/कट्टे को गर्म पानी (80-90°से0) में कम से कम 50-60 मिनट तक डुबाते हैं। गर्म पानी से भूसे को निकाल कर पक्के धुले फर्श पर रखकर अतिरिक्त पानी निथार लेते हैं। भूसे से पानी निकल जाने व ठंडा हो जाने पर यह बिजाई के लिए तैयार हो जाता है।

- रासायनिक उपचार**— इस प्रक्रिया में रासायनिक विधि से भूसे का निर्जीवीकरण किया जाता है। इसके लिए भूसे को कार्बेन्डाजिम (फफूंदनाशी) और फार्मलीन (जर्मनाशी) द्वारा उपचारित किया जाता है। इस विधि में किसी ड्रम या सीमेंट की टंकी में 100 लीटर पानी में 150 मिली0 फार्मलीन व 10 ग्राम कार्बेन्डाजिम मिलाकर घोल बनाते हैं, जिसमें 10 किग्रा कृषि अवशेष के बोरे को 18-20 घंटे तक भिगोते हैं एवं पॉलीथीन सीट से ढक देते हैं ताकि फार्मलीन की गंध उड़ने न पाये। लगभग 18-20 घंटे बाद भूसे को ड्रम से निकाल कर पॉलीथीन की सीट या ढलान वाले पक्के फर्श पर फैला देते हैं। इसके बाद गीले भूसे को मुट्ठी में दबाकर जाँच कर ली जाती है, यदि भूसे से पानी न टपके तो भूसा बिजाई के लिए तैयार होता है।



बीजाई—सर्वप्रथम बीजाई स्थल को फार्मलीन के 2 प्रतिशत घोल से उपचारित करना चाहिए। तदोपरान्त इसकी बीजाई 2-3 किग्रा0 बीज (स्पान) प्रति कुन्तल गीले भूसे की दर से की जाती है। बीज 30 दिन से ज्यादा पुराना नहीं होना चाहिए। बीजाई के बाद बीजित भूसा (4-5 किग्रा0) पॉलीथीन में भर लेते हैं तथा थैलों के मुँह को किसी धागे से बाँध देते हैं। थैलों में 10-12 छेद कर देते हैं ताकि गैसों का निकास आसानी से हो सके। इन थैलियों को स्वच्छ कमरे या उत्पादन



(फसल) कक्ष में बनाये गये रैक चर थोड़ी-थोड़ी दूरी पर रख देते हैं या कम वजन की थैलियों को लटका देते हैं। थैलियों को उत्पादन कक्ष में रखने के 24 घंटे पहले कक्ष में 2 प्रतिशत फार्मलीन के घोल का छिड़काव कर मली मौँति बंद कर देते हैं, ताकि कक्ष के हानिकारक रोगाणु नष्ट हो जायें। यह उत्पादन कक्ष थैलियों को रखने के कुछ घंटे पहले ही खोला जाता है।

रखरखाव— जिस कमरे में थैलियाँ रखी जाती हैं वहाँ पर स्वच्छ हवा का उपलब्ध होना आवश्यक है, इसलिए दिन में कुछ समय के लिए खिड़कियाँ खुली रखनी चाहिए। खिड़कियों को महीन जाली से ढकना चाहिए ताकि बाहर से हवा के साथ कीड़े-मकोड़े प्रवेश न कर सकें। कवकजाल फैलने के लिए आवश्यक तापमान तथा 70-80 प्रतिशत नमी होनी चाहिए। उचित तापक्रम एवं नमी में लगभग 12-15 दिन में बीज सम्पूर्ण थैलों में कवकजाल की एक सफेद परत के रूप में फैल जाएगा। इसके बाद पॉलीथीन थैलियों को ब्लेड या चाकू से काटकर अलग कर देते हैं। पॉलीथीन काट कर हटाने के बाद नमी बनाये रखने के लिए आवश्यकतानुसार दिन में दो-तीन बार पानी का छिड़काव करते हैं। एक सप्ताह के अंदर ही मशरूम निकलने लगते हैं। पानी देते समय इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि जब ढिंगरी तोड़ने लायक हो रही हो तब छत्रक पर पानी का छिड़काव नहीं करना चाहिए। पानी का छिड़काव हमेशा ढिंगरी तोड़ने के बाद करना चाहिए। कमरे की खिड़कियाँ तथा दरवाजे प्रतिदिन दो घण्टे खुले रखने चाहिये जिससे कार्बन डाइऑक्साइड बाहर निकल जाए तथा आक्सीजन की उचित मात्रा कमरे में विद्यमान रहे। अगर ढिंगरी का छत्रक छोटा तथा डन्टल बड़ा हो तो समझ लेना चाहिये कि कमरे में आक्सीजन पर्याप्त नहीं है ऐसे समय में खिड़कियों को ज्यादा देर तक खुला रखना चाहिये। इसके उत्पादन में प्रकाश का भी बहुत महत्व है। ज्यादा अंधेरा होने पर कलिकाओं का पूर्ण विकास नहीं हो पाता है, अतः अंधेरा होने पर 4-5 घंटे बल्ब या ट्यूबलाइट जलाकर प्रकाश कर देना चाहिए अथवा खिड़की-दरवाजे खोल देने चाहिये। इसकी पैदावार का समय-चक्र बहुत छोटा होता है (लगभग 50 से 60 दिन), अतः बीजाई करने के 20 से 25 दिन बाद पैदावार शुरू हो जाती है।

तुड़ाई व उपज—जब मशरूम की छतरी का किनारा ऊपर या नीचे की ओर मुड़ने लगे तब इसे तोड़ लेना चाहिए। पहली फसल के लगभग 12-14 दिनों बाद दूसरी फसल आती है। ढिंगरी की पैदावार भूसे की गुणवत्ता तथा ढिंगरी की प्रजाति पर निर्भर करती है। इस तरह कुल तीन या चार फसल चक्रों में 10 किग्रा0 सूखे भूसे से लगभग 6-7 किग्रा0 ताजा मशरूम प्राप्त होता है।

भण्डारण—बटन मशरूम की तुलना में ढिंगरी मशरूम को काफी समय तक सुरक्षित रखा जा सकता है। इसे 24-48 घंटों तक ताजा रखा जा सकता है। अधिक उत्पादन हो जाने और बिक्री न होने पर धूप में सुखाने के बाद ढिंगरी मशरूम का वजन 10 गुना कम हो जाता है परन्तु इसके बाजार मूल्य में दस गुने की वृद्धि हो जाती है। अच्छी तरह सूखने के बाद इन्हें पॉलीथीन बैग में छः से बारह महीनों तक सुरक्षित रखा जा सकता है। इसे कभी भी बीच-बीच में उपयोग में लाया जा सकता है। सूखे हुए मशरूम को पीसकर पाउडर भी बना सकते हैं जिसका उपयोग विभिन्न प्रकार के मूल्य संवर्धित उत्पाद जैसे मशरूम सूप, बिस्कुट, पापड़, बड़ियाँ आदि बनाने में किया जा सकता है। इसको अचार के रूप में भी सुरक्षित रखा जा सकता है।

शुद्ध लाभ— विभिन्न प्रकार के मशरूम में ढिंगरी मशरूम ऐसी प्रजाति है जो सूखे भूसे को ताजे मशरूम में बदल देती है अर्थात् एक किलो सूखे भूसे से 600-700 ग्राम तक इसका उत्पादन हो जाता है। अतः लाभ की दृष्टि से ढिंगरी मशरूम का उत्पादन अधिक लाभप्रद है क्योंकि इसमें समय और धन कम लगता है। एक किलोग्राम ढिंगरी मशरूम पैदा करने में लगभग 30-35 रुपये का खर्च आता है तथा बाजार में ताजा मशरूम 150-200 रुपये तक बिकता है। इस प्रकार ढिंगरी मशरूम के उत्पादन से प्रति किग्रा0 120-165 रुपये तक की आमदनी प्राप्त हो सकती है।

आलेख

क. के. मिश्रा, जे. स्टैनली, राजशेखर एच.,
ए. आर. एन. एस. सुबन्ना एव ए. पट्टनायक
मद्रास सहयोग: पी.एम.ई सैल

अधिक जानकारी के लिए सम्पर्क करें :

निदेशक

भाकृअनुप-विवेकानन्द पर्वतीय कृषि अनुसंधान संस्थान
अल्मोड़ा-263601 (उत्तराखण्ड)

दूरभाष: 05962-230060, 230208, फैक्स: 05962-231539

ईमेल: vpkas@nic.in, वेबसाइट: vpkas.icar.gov.in

मुद्रित: वीनस प्रिंटर्स एण्ड पब्लिशर्स, बी-62/8, नारायणा औद्योगिक क्षेत्र, फैस-II, नई दिल्ली-110028, दूरभाष : 45576780, मोबाईल : 9810089097

ढिंगरी मशरूम उत्पादन तकनीकी



भाकृअनुप-विवेकानन्द पर्वतीय कृषि अनुसंधान संस्थान
(आई.एस.ओ. 9001 : 2015 प्रमाणित संस्थान)
अल्मोड़ा-263601 (उत्तराखण्ड)

2019

नि:शुल्क कृषक हेल्पलाइन सेवा: 1800 180 2311

सम्पर्क समय - प्रत्येक कार्य दिवस (प्रातः 10.00 बजे से सांय 5.00 बजे तक)