मशरूम उत्पादन है उभरता कृषि व्यवसाय

प्रदीप कुमार*, सी. एन. राम*, गुलाब चन्द यादव* और **प्रवीण कुमार मौर्य***

मशरूम उत्पादन घर के अन्दर करने वाली (इंडोर), पर्यावरण के अनुकूल, अधिक आय, और अत्यधिक पोषणयुक्त फसल है। मशरूम एक पूर्ण स्वास्थ्यवर्धक, शाकाहारी, पौष्टिक एवं औषधीय गुणों से भरपूर आहार है, जो सभी लोगों यानी बच्चों से लेकर वृद्ध तक के लिए अनुकूल है। भारत जैसे विकासशील देश की पोषण सुरक्षा हेतु दैनिक आहार में मशरूम को सम्मिलित करना अति आवश्यक है। मशरूम में उच्च कोटि की प्रोटीन, प्रचुर मात्रा में खनिज लवण, खाद्य रेशा एवं विटामिन पाये जाते हैं। इसमें वसा, शर्करा तथा कैलोरी कम मात्रा में पायी जाती है। आवश्यक अमीनो अम्ल की संतुलित मात्रा, नगण्य कॉलेस्ट्रॉल व क्षारीय प्रकृति के कारण मशरूम को एक उत्तम खाद्य पदार्थ की श्रेणी में रखा जाता है। मशरूम का सेवन हृदय, मधुमेह, उच्च रक्तचाप, अति अम्लीयता, कैंसर तथा कब्ज आदि रोगियों के लिए अत्यन्त उपयोगी है।

विश्व में मशरूम का उत्पादन 6-7% की वार्षिक दर से बढ़ रहा है। दुनिया में चीन सबसे बड़ा मशरूम उपभोक्ता और उत्पादक देश है। तीन प्रमुख मशरूम उत्पादक देश, चीन, यू.एस.ए. और नीदरलैंड विश्व मशरूम उत्पादन का 60% से अधिक उत्पादन करते हैं। इसकी सात प्रजातियां, *एगारिकस, लेंटिनस, वोल्वरिएला, प्लुरोटस, ऑरिकुलेरिया, लेमुलिना* और *ट्रेमेला* कुल विश्व उत्पादन में लगभग 89% का योगदान करती हैं।

भारत में प्रति वर्ष लगभग 700 मिलियन टन फसल अवशेष पैदा होता है। वर्तमान में, हम इन अवशेषों में से केवल 0.03% का ही उपयोग लगभग 1.2 लाख टन मशरूम के उत्पादन के लिए कर रहे हैं, जो कि कुल विश्व मशरूम उत्पादन का लगभग 1% है। हमारी प्रति व्यक्ति प्रतिवर्ष मशरूम खपत लगभग 30-40 ग्राम है। भारत एक उष्णकटिबंधीय

स्पॉन उत्पादन क्रियाएं

बटन मशरूम उत्पादन प्रक्रियाएं

*सब्जी विज्ञान विभाग, उद्यान एवं वानिकी महाविद्यालय, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या (उ.प्र.)

ढिंगरी मशरूम उत्पादन के विभिन्न चरण

देश है। यहां मुख्य रूप से समशीतोष्ण मशरूम बटन *(एगेरिकस बाइसपोरस)* की खेती होती है। उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय मशरूम जैसे ढींगरी *(प्लुरोटस प्रजाति)*, धान के पुआल *(वोल्वरिएला प्रजाति)* एवं दूधिया *(कैलोसाइबे प्रजाति)* आदि की खेती बड़े पैमाने पर नहीं की जाती है। मशरूम उत्पादन छोटे उद्यम, किसानों, भूमिहीन मजदूरों, महिलाओं और बेरोजगार युवाओं के लिए लाभकारी रोजगार के अवसर प्रदान करने के साथ-साथ कुपोषण को कम करने के लिए, सहायक होगा। भारत में व्यावसायिक स्तर पर केवल चार मशरूम-बटन, ढींगरी, धान की पुआल और दूधिया की खेती की जाने की अपार संभावनाएं मौजूद हैं।

स्पॉन उत्पादन

स्पॉन मशरूम का बीज है, जो फसल के पौधों में वनस्पति बीज के समान होता है। मशरूम उत्पादकों के लिए सस्ता और गुणवत्ता पूर्ण स्पॉन बुनियादी जरूरत है। मशरुम स्पॉन उत्पादन भी एक अधिक आय देने वाला व्यवसाय है।

श्वेत बटन मशरूम की खेती

श्वेत बटन मशरूम को कृत्रिम ढंग से तैयार की गयी खाद (कम्पोस्ट) पर उगाया जाता है। कम्पोस्ट बनाने हेतु गेहूं का भूसा/पुआल कटा हुआ, यूरिया, कैल्शियम अमोनियम नाइट्रेट, म्यूरेट ऑफ पोटाश, सुपर फास्फेट, गेहूं का चोकर, जिप्सम तथा कीटनाशी एवं फफूंदनाशी की आवश्यकता होती है। लम्बी विधि से कम्पोस्ट बनाने का कार्य अक्टूबर माह से प्रारम्भ कर देना चाहिए। इसके बाद नवम्बर में बिजाई व केसिंग क्रिया करने के उपरान्त दिसम्बर से फरवरी माह के

मशरूम उत्पादन में प्रमुख बाधाएं

- उत्पादकों और उपभोक्ताओं को इसमें अंतर्निहित पोषक एवं औषधीय मूल्यों के बारे में अधिक जानकारी न होना।
- आवश्यक सुविधाओं युक्त अनुसंधान प्रयोगशाला या संस्थान का पर्याप्त संख्या में उपलब्ध न होना।
- संगठित स्पॉन उत्पादक इकाइयों के अभाव के कारण उत्पादकों को स्पॉन की आपूर्ति सीमित और अनिश्चित होना।
- भंडारण सुविधाओं, प्रसंस्करण इकाइयों, कोल्ड स्टोरेज, रेफ्रिजेरेटेड परिवहन एवं मार्केटिंग आदि की कमी।
- मशरूम की खेती के दौरान कीटों और रोगों की समस्याओं पर विशेष ध्यान न दिया जाना।

सारणी:- प्रमुख खाद्य मशरूम को उगाने के लिये आवश्यक अनुकूल तापमान एवं समय

क्र. सं.	प्रचलित नाम	मशरूम के वैज्ञानिक नाम	अनुकूल तापमान (डिग्री सेन्टीग्रेड)		अनुकूल समय
			बीज फैलाव	फलन हेतु	
1.	श्वेत बटन मशरूम	*एगेरिकस वाईस्पोरस*	22-25	14-18	अक्टूबर से फरवरी
2.	ग्रीष्मकालीन श्वेत बटन मशरूम	*एगेरिकस बाइटॉरकिस*	25-30	25-28	सितम्बर से नवम्बर व फरवरी से अप्रैल
3.	काबुल ढींगरी	*प्लूरोटस इरिन्जाइ*	18-22	14-18	नवम्बर से फरवरी
4.	ढिंगरी मशरूम	*प्लूरोटस "लेविलेट्स, प्लू सजोरकाजू*	25-30	22-26	सितम्बर से मार्च
5.	ढिंगरी मशरूम	*प्लूरोटस लोरिडा*	25-30	18-22	सितम्बर से मार्च
6.	दूधिया मशरूम	*कैलोसाइबी इंडिका*	25-30	30-35	मार्च से सितम्बर
7.	पुआल मशरूम	*वाल्वेरिल्ला वालवेसिया*	32-35	28-32	जुलाई से सितम्बर

दूधिया मशरूम उत्पादन क्रियाएं

पुआल मशरूम उत्पादन क्रियाएं

मध्य तक मशरूम की प्राप्ति होती है। एक क्विंटल तैयार कम्पोस्ट से लगभग 15-18 किग्रा. मशरूम की उपज प्राप्त हो जाती है। एक किग्रा. मशरूम उत्पादन में 30-35 रुपये का खर्च आता है। यह बाजार में 100-125 रुपये प्रति किग्रा. की दर से बिकता है।

लागत प्रति किग्रा. 20-25 रुपये आती है। बाजार में यह 100-120 रुपये प्रति किग्रा. के भाव से बिकता है।

पुआल मशरूम की खेती

धान के पुआल को 0.5 किग्रा. से एक किग्रा. के बंडलों में बांधा जाता है। इन

गोभी का सलाद, मशरूम टमाटर की चटनी, मशरूम कोफ्ता, कड़ाही मशरूम, मशरूम पकोड़ा, मशरूम करी, और मशरूम-बिरयानी। भारतीय बाजार में वास्तविक मूल्य वर्धित उत्पाद मशरूम सूप पाउडर है। मशरूम आधारित बिस्कुट, नूडल्स, पापड़, कैंडीज

मशरूम के मूल्यवर्धित उत्पाद

ढींगरी मशरूम की विभिन्न प्रजातियों की खेती

ढींगरी मशरूम को किसी भी प्रकार के कृषि अवशेषों पर आसानी से उगाया जा सकता है तथा इसका फसल चक्र 45-60 दिनों का होता है। एक किलो सूखे भूसे से लगभग एक किग्रा. ताजा मशरूम की पैदावार मिलती है, जिसकी लागत मूल्य 15 रुपये आती है। यह बाजार में 60-80 रुपये प्रति किलो की दर से बिकता है।

दूधिया मशरूम की खेती

एक किग्रा. सूखे भूसे/पुआल से एक किग्रा. ताजा मशरूम प्राप्त हो जाता है। उत्पादन

बंडलों को पानी में भिगोकर उपचारित करने के उपरान्त भूमि पर बांस के टुकड़ों द्वारा निर्मित फ्रेम पर या छिद्रयुक्त आयरन रैक्स पर इस मशरूम की शैय्या बनाते हैं। इस प्रकार से बनाई गयी प्रति शैय्या हेतु 250 ग्राम स्पॉन व 200 ग्राम बेसन की आवश्यकता होती है। तथा प्रत्येक शैय्या से 3-4 किग्रा. मशरूम प्राप्त होता है। इस पर लागत 20-25 रुपये प्रति किग्रा. आती है। यह बाजार में 80-100 रु. प्रति किग्रा. की दर से बिकता है।

मशरूम की रेसिपी और मूल्यवर्धित उत्पाद

मशरूम की कुछ रेसिपी हैं- मशरूम टमाटर का सूप, मशरूम प्याज का सूप, मशरूम

और रेडीमेड मशरूम करी। कुछ अन्य उत्पादों को अभी भी लोकप्रिय बनाने की जरूरत है।

मशरूम एक अच्छा स्वास्थवर्धक, शाकाहारी भोजन है, जिसमें सभी आहार घटक के साथ-साथ औषधीय गुण भी होते हैं। भारत की जलवायु सभी चार प्रकार के मशरूम उगाने के लिए बहुत उपयुक्त है। देश में विभिन्न प्रकार के अधिक मात्रा में कृषि-अवशेष भी उपलब्ध हैं। इनका उपयोग इन मशरूमों की खेती में किसानों और बेरोजगार ग्रामीण युवाओं द्वारा आय सृजन के व्यवसाय के रूप में और खाद्य सुरक्षा प्राप्त करने के लिए किया जा सकता है।