



एग्री मैगज़ीन

(कृषि लेखों के लिए अंतरराष्ट्रीय ई-पत्रिका)

वर्ष: 03, अंक: 05 (मई, 2026)

www.agrimagazine.in पर ऑनलाइन उपलब्ध

© एग्री मैगज़ीन, आई. एस. एस. एन.: 3048-8656

कम लागत में ऑयस्टर मशरूम उत्पादन: ग्रामीण युवाओं के लिए स्वरोजगार के अवसर

'संदीप कुमार सिंह', अजीत कुमार सिंह' एवं आलोक प्रताप सिंह'

'रिसर्च स्कॉलर, कीट विज्ञान विभाग, बी.आर.डी. पी.जी. कॉलेज देवरिया, दीनदयाल उपाध्याय गोरखपुर विश्वविद्यालय, गोरखपुर - 273009, उत्तर प्रदेश (भारत)

'एम. एस.सी. (कृषि) छात्र, दीनदयाल उपाध्याय गोरखपुर विश्वविद्यालय, गोरखपुर - 273009, उत्तर प्रदेश (भारत)

*संवादी लेखक का ईमेल पता: ddusinghsandeep8014@gmail.com

ऑयस्टर मशरूम (*Pleurotus ostreatus*) एक अत्यंत पौष्टिक, तेजी से बढ़ने वाली तथा कम लागत में उत्पादित होने वाली फसल है, जो ग्रामीण युवाओं के लिए स्वरोजगार का प्रभावी माध्यम बन रही है। पोषण की दृष्टि से इसमें उच्च गुणवत्ता का प्रोटीन, विटामिन-B समूह, खनिज तत्व तथा आहार रेशा प्रचुर मात्रा में पाया जाता है, जबकि वसा और कोलेस्ट्रॉल की मात्रा नगण्य होती है, जिससे यह एक स्वास्थ्यवर्धक खाद्य पदार्थ के रूप में महत्वपूर्ण है (Mishra *et al.*, 2017; Singh *et al.*, 2009)।

भारत में मशरूम उत्पादन निरंतर बढ़ रहा है, जिससे यह एक महत्वपूर्ण कृषि-आधारित उद्यम के रूप में उभर रहा है। उपलब्ध नवीनतम आंकड़ों के अनुसार वर्ष 2023–2024 में देश का कुल उत्पादन लगभग 0.33 मिलियन टन (MT) तक पहुँच गया है, जिसके परिणामस्वरूप भारत विश्व के प्रमुख पाँच उत्पादक देशों में शामिल हो गया है। यह वृद्धि स्पष्ट रूप से दिखाई देती है, जहाँ उत्पादन 2019–2020 में 0.24 मिलियन टन से बढ़कर 2022–2023 में 0.31 मिलियन टन तक पहुँच गया, जो इस क्षेत्र में सतत प्रगति को दर्शाता है (Annual Report, 2022; Sharma, 2020; Sharma, 2024)।

ऑयस्टर मशरूम की विशेषता यह है कि इसे घर के खाली कमरों, बेसमेंट या कच्चे मकानों में आसानी से उगाया जा सकता है तथा इसके लिए महंगे उपकरणों की आवश्यकता नहीं होती। कृषि अपशिष्ट जैसे गेहूँ का भूसा एवं धान का पुआल का उपयोग करके कम लागत में उत्पादन संभव है, जिससे यह तकनीक आर्थिक रूप से व्यवहार्य बनती है। कम निवेश, शीघ्र उत्पादन चक्र तथा बाजार में बढ़ती मांग के कारण यह ग्रामीण युवाओं के लिए नियमित आय का एक स्थायी स्रोत प्रदान करती है। इस प्रकार ऑयस्टर मशरूम की खेती न केवल पोषण सुरक्षा में योगदान देती है बल्कि ग्रामीण अर्थव्यवस्था को सुदृढ़ करने एवं स्वरोजगार सृजन में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है (Kumar *et al.*, 2018; Sharma and Kumar, 2020)।

मशरूम उत्पादन कक्ष

यदि पहले से कोई कमरा उपलब्ध न हो, तो बांस, कच्ची ईंट, पराली, रस्सी, मिट्टी एवं पॉलीथीन की सहायता से कम लागत में झोपड़ी (शेड) तैयार की जा सकती है। इस प्रकार की संरचना स्थानीय सामग्री से बनाई जाती है, जिससे निर्माण लागत बहुत कम आती है। लगभग 20 × 15 × 10–12 फीट आकार की झोपड़ी में 250–300 बैग रखकर एक छोटा उद्यम स्थापित किया जा सकता है, जो ग्रामीण युवाओं के लिए स्वरोजगार का प्रारंभिक मॉडल बन सकता है।

तापमान एवं आर्द्रता

ऑयस्टर मशरूम के लिए 18–28°C तापमान तथा 80–90% आर्द्रता उपयुक्त मानी जाती है। यह ऐसी फसल है जिसे नियंत्रित वातावरण के बिना भी स्थानीय परिस्थितियों में सफलतापूर्वक उगाया जा सकता है,

सब्सट्रेट (भूसा) की तैयारी

गेहूँ का भूसा, धान का पुआल आदि कृषि अपशिष्ट ग्रामीण क्षेत्रों में आसानी से उपलब्ध होते हैं। इनका उपयोग मशरूम उत्पादन में करने से लागत कम होने के साथ-साथ कृषि अवशेषों का प्रभावी उपयोग संभव होता है। यह तकनीक पर्यावरण के अनुकूल होने के साथ अतिरिक्त आय का स्रोत भी बनती है (Mishra *et al.*, 2017; Singh *et al.*, 2009)।

मशरूम उगाने की प्रक्रिया (1 kg स्पान के लिए आवश्यक सामग्री व विधि)

सबसे पहले एक साफ और खाली ड्रम लें तथा उसमें लगभग 50 लीटर पानी भरें। इसके बाद Carbendazim 50% WP fungicide को 1-2 ग्राम प्रति लीटर पानी की दर से मिलाना है। ध्यान रखें कि दवा को सीधे 50 लीटर पानी में न डालें। पहले इसे किसी छोटे बर्तन में 1 लीटर पानी में अच्छी तरह घोलें, और जब यह पूरी तरह घुल जाए, तब इसे ड्रम के 50 लीटर पानी में डालकर किसी डंडे की सहायता से अच्छे से मिला लें।

इसके बाद लगभग 15 किलोग्राम गेहूँ का सूखा भूसा लें और उसे तैयार किए गए घोल वाले पानी में पूरी तरह डुबो दें, ताकि भूसा अच्छी तरह भीग जाए। फिर ऊपर से जूट की बोरी से ढककर इसे लगभग 10 घंटे के लिए छोड़ दें।

10 घंटे बाद भूसे को पानी से निकालकर किसी साफ और पक्के फर्श पर, या मिट्टी के फर्श पर पॉलिथीन बिछाकर छांव में 4-5 घंटे तक सुखने के लिए फैला दें। जब भूसा सूख जाए, तो उसकी नमी जांचने के लिए उसे हाथ में लेकर मुट्टी से दबाएं। यदि दबाने पर पानी न टपके और केवल हल्की नमी बनी रहे, तो समझ लें कि भूसा मशरूम स्पान की बुवाई (बीजाई) के लिए पूरी तरह तैयार है।

स्पॉन (बीज) की मात्रा एवं बीजाई विधि

लगभग 1 किग्रा स्पॉन प्रति 15 किग्रा भूसा पर्याप्त होता है, जिससे उत्पादन लागत कम रहती है और अधिक उपज प्राप्त होती है।

1. स्पॉन को भूसे में समान रूप से मिलाना
2. परत विधि (4 इंच भूसा + स्पॉन की परत) दोनों विधियाँ प्रभावी हैं और स्थानीय परिस्थितियों के अनुसार अपनाई जा सकती हैं।

बैग तैयार करना

मोटी पारदर्शी पॉलीथीन (लगभग 10 × 29 इंच) का उपयोग बैग बनाने के लिए किया जाता है। बैग में छोटे छिद्र किए जाते हैं ताकि वायु संचार बना रहे। तैयार मिश्रण को बैग में भरकर ऊपर से बांध दिया जाता है। यह प्रक्रिया उत्पादन की सफलता में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। पॉलीथीन बैग में उत्पादन की तकनीक कम लागत एवं प्रभावी है। इसमें महंगे उपकरणों की आवश्यकता नहीं होती, जिससे छोटे स्तर पर उत्पादन करना आसान हो जाता है।

उत्पादन कक्ष की स्वच्छता एवं बैग रखना

बैग रखने से पूर्व उत्पादन कक्ष को फॉर्मालिन (2 ml/L) से कीटाणुरहित किया जाता है, जिससे रोगजनक सूक्ष्मजीवों एवं कीटों का नाश हो सके। इसके बाद बैग को बांस के रैक या फर्श पर उचित दूरी बनाकर रखा जाता है ताकि वायु संचार बना रहे। उत्पादन कक्ष की स्वच्छता एवं उचित प्रबंधन अत्यंत आवश्यक है, क्योंकि इससे रोग एवं कीटों के प्रकोप में कमी आती है, उत्पादन हानि घटती है तथा लाभ-लागत अनुपात में सुधार होता है।

माइसीलियम वृद्धि एवं देखभाल

ऑयस्टर मशरूम की माइसीलियम वृद्धि तीव्र होती है, जिसके कारण कम समय में उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है और यह इसे एक लाभकारी व्यवसाय बनाता है। सामान्यतः 5-7 दिनों के भीतर बैग के अंदर सफेद माइसीलियम का विकास दिखाई देने लगता है। पूर्ण कॉलोनाइजेशन के बाद पॉलीथीन को हटाकर उपयुक्त नमी बनाए रखी जाती है तथा आवश्यकता अनुसार हल्का पानी का छिड़काव किया जाता है, हालांकि फलन के समय सीधे पानी डालने से बचना चाहिए।

कटाई (Harvesting) की विधि

मशरूम को चाकू से काटने के बजाय हाथ से घुमाकर तोड़ना चाहिए, जिससे जड़ों में संक्रमण न हो। सही समय पर कटाई करने से गुणवत्ता एवं बाजार मूल्य दोनों बेहतर मिलते हैं।

फसल संरक्षण उपाय

रोग एवं कीट प्रबंधन में स्वच्छता बनाए रखना अत्यंत महत्वपूर्ण है। यदि प्रबंधन सही तरीके से किया जाए तो उत्पादन हानि कम होती है और लाभ में वृद्धि होती है।

रोग/कीट (Disease/Pest)	लक्षण (Symptoms)	प्रबंधन (Management Practices)	References
हरी फफूंद (<i>Trichoderma spp.</i>)	सब्सट्रेट पर हरे रंग की फफूंद, माइसीलियम वृद्धि रुक जाती है	संक्रमित बैग हटाकर नष्ट करें, स्वच्छता बनाए रखें, सब्सट्रेट का सही उपचार करें	(Sharma and Kumar, 2020)
काली फफूंद (<i>Aspergillus spp.</i>)	काले धब्बे, मशरूम की वृद्धि प्रभावित	उचित वेंटिलेशन, कम नमी बनाए रखें, संक्रमित भाग हटाएँ	(Mishra <i>et al.</i> , 2017)

नीली/अन्य फफूंद	सब्सट्रेट का रंग बदलना, उत्पादन में कमी	साफ-सफाई, कीटाणुशोधन, उचित तापमान बनाए रखें	(ICAR, 2018)
बैक्टीरियल रोग	मशरूम चिपचिपा होना, दुर्गंध आना	अधिक नमी से बचें, स्वच्छ पानी का उपयोग करें	(Mishra <i>et al.</i> , 2017)
फफूंद मक्खियाँ (Fungus gnats)	लार्वा माइसीलियम को नुकसान पहुँचाते हैं	जालीदार खिड़कियाँ लगाएँ, प्रकाश नियंत्रण करें	(Kumar <i>et al.</i> , 2018)
माइट्स (Mites)	मशरूम की सतह खराब, उत्पादन कम	स्वच्छता बनाए रखें, संक्रमित बैग हटाएँ	(Singh <i>et al.</i> , 2009)
बीटल्स (Beetles)	मशरूम को कुतरना, गुणवत्ता में कमी	उत्पादन कक्ष को साफ रखें, कीट नियंत्रण उपाय अपनाएँ	(ICAR, 2018)
अत्यधिक नमी/गलन	मशरूम नरम व सड़ने लगते हैं	नियंत्रित पानी छिड़काव, उचित वेंटिलेशन बनाए रखें	(Mishra <i>et al.</i> , 2017)
संक्रमित सब्सट्रेट	माइसीलियम का विकास नहीं होता	सब्सट्रेट का सही पाश्चुरीकरण/उपचार करें	(Singh <i>et al.</i> , 2009)

अतिरिक्त सावधानियाँ (General Precautions)

- उत्पादन कक्ष को फॉर्मालिन आदि से कीटाणुरहित करना चाहिए।
- तापमान (18–28°C) एवं आर्द्रता (80–90%) नियंत्रित रखें।
- संक्रमित बैग को तुरंत हटाकर नष्ट करें।
- श्रमिक स्वच्छता बनाए रखें एवं साफ पानी का उपयोग करें।
- अधिक पानी का छिड़काव करने से बचें, विशेषकर फलन के समय।

मूल्य संवर्धन (Value Addition) एवं विपणन

मशरूम एक शीघ्र नष्ट होने वाली फसल है, इसलिए इसके मूल्य संवर्धन का विशेष महत्व है। इसे सुखाकर (dried mushroom), अचार, सूप पाउडर, बिस्किट तथा अन्य उत्पादों में परिवर्तित किया जा सकता है, जिससे इसकी शेल्फ लाइफ बढ़ती है और अधिक लाभ प्राप्त होता है। मशरूम आधारित उत्पादों की मांग घरेलू तथा अंतरराष्ट्रीय बाजार में तेजी से बढ़ रही है, जिससे किसानों को बेहतर मूल्य प्राप्त हो सकता है।

अनुसंधान से यह भी स्पष्ट हुआ है कि मशरूम से तैयार ready-to-use तथा processed उत्पादों का विकास भविष्य में उद्योग के विस्तार में महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगा (Thakur *et al.*, 2025)। इसके अतिरिक्त, स्थानीय बाजार, होटल, सुपरमार्केट तथा ऑनलाइन प्लेटफॉर्म के माध्यम से विपणन के अच्छे अवसर उपलब्ध हैं (Patil *et al.*, 2024)।

सरकारी योजनाएँ एवं प्रशिक्षण कार्यक्रम

भारत में मशरूम उत्पादन को बढ़ावा देने के लिए विभिन्न सरकारी योजनाएँ एवं प्रशिक्षण कार्यक्रम संचालित किए जा रहे हैं। कृषि विज्ञान केंद्र (KVK), ICAR-Directorate of Mushroom Research तथा राज्य कृषि विश्वविद्यालयों द्वारा किसानों एवं युवाओं को नियमित प्रशिक्षण प्रदान किया जाता है। इन कार्यक्रमों के माध्यम से कम लागत में मशरूम उत्पादन की तकनीक, रोग प्रबंधन तथा विपणन की जानकारी दी जाती है।

इसके अलावा, स्वयं सहायता समूह (SHGs), किसान उत्पादक संगठन (FPOs) एवं विभिन्न सरकारी योजनाओं के माध्यम से आर्थिक सहायता एवं तकनीकी मार्गदर्शन प्रदान किया जाता है, जिससे ग्रामीण युवाओं को स्वरोजगार के अवसर प्राप्त होते हैं (Thakur *et al.*, 2025)।

ग्रामीण युवाओं के लिए रोजगार सृजन की संभावनाएँ

ऑयस्टर मशरूम की खेती ग्रामीण युवाओं के लिए स्वरोजगार का एक प्रभावी एवं व्यवहारिक विकल्प है, क्योंकि इसे कम पूंजी, सीमित स्थान एवं सरल तकनीक के साथ शुरू किया जा सकता है। इस उद्यम में उत्पादन, प्रसंस्करण, पैकेजिंग एवं विपणन जैसे विभिन्न स्तरों पर रोजगार के अवसर उपलब्ध होते हैं। विशेष रूप से भूमिहीन एवं सीमांत किसानों, महिलाओं तथा स्वयं सहायतासमूहों (SHGs) के लिए यह आय सृजन का एक स्थायी साधन बन रहा है। मशरूम उत्पादन कृषि अपशिष्ट के उपयोग के माध्यम से अतिरिक्त आय प्रदान करता है तथा ग्रामीण क्षेत्रों में उद्यमिता को बढ़ावा देता है। इसके अलावा, मशरूम की बढ़ती मांग एवं कम उत्पादन अवधि के कारण युवाओं को शीघ्र आय प्राप्त होती है, जिससे यह व्यवसाय आर्थिक रूप से आकर्षक बनता है।

(Kumar *et al.*, 2018; Sharma and Kumar, 2020)। अध्ययनों से यह भी स्पष्ट हुआ है कि मशरूम उद्योग ग्रामीण महिलाओं एवं युवाओं के सामाजिक-आर्थिक स्तर को सुधारने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है तथा स्थानीय स्तर पर रोजगार के नए अवसर सृजित करता है।

चुनौतियाँ एवं समाधान (Challenges and Solutions)

मशरूम उत्पादन में कई तकनीकी एवं व्यावहारिक चुनौतियाँ सामने आती हैं। तापमान एवं आर्द्रता का उचित नियंत्रण न होने पर उत्पादन प्रभावित होता है। रोग एवं कीट संक्रमण, विशेषकर फफूंद एवं मक्खियों का प्रकोप, उत्पादन हानि का प्रमुख कारण है। इसके अतिरिक्त, गुणवत्तापूर्ण स्पॉन की उपलब्धता, विपणन व्यवस्था की कमी तथा उत्पाद की कम शेल्फ लाइफ भी प्रमुख समस्याएँ हैं। ग्रामीण क्षेत्रों में तकनीकी ज्ञान एवं प्रशिक्षण की कमी भी उत्पादन विस्तार में बाधा उत्पन्न करती है (Patil *et al.*, 2024)।

इन चुनौतियों के समाधान हेतु नियंत्रित वातावरण, स्वच्छता एवं उचित प्रबंधन अपनाना आवश्यक है। गुणवत्तापूर्ण स्पॉन का उपयोग, सबस्ट्रेट का उचित उपचार तथा रोग एवं कीट प्रबंधन से उत्पादन में सुधार किया जा सकता है। इसके साथ ही, कोल्ड स्टोरेज, प्रोसेसिंग एवं मूल्य संवर्धन तकनीकों को अपनाकर शेल्फ लाइफ बढ़ाई जा सकती है। सरकारी संस्थानों, कृषि विज्ञान केंद्रों (KVKs) एवं ICAR द्वारा प्रदान किए जाने वाले प्रशिक्षण कार्यक्रमों के माध्यम से किसानों एवं युवाओं को आधुनिक तकनीकों की जानकारी दी जा रही है। इसके अलावा, किसान उत्पादक संगठनों (FPOs) एवं स्वयं सहायता समूहों (SHGs) के माध्यम से विपणन एवं वित्तीय सहायता उपलब्ध कराई जा रही है, जिससे इस क्षेत्र में विकास की संभावनाएँ बढ़ रही हैं (Thakur *et al.*, 2025)

निष्कर्ष

ऑयस्टर मशरूम (*P. ostreatus*) की खेती कम लागत, सरल तकनीक एवं शीघ्र उत्पादन चक्र के कारण ग्रामीण युवाओं के लिए स्वरोजगार का एक प्रभावी एवं टिकाऊ विकल्प सिद्ध हो रही है। कृषि अपशिष्ट के उपयोग द्वारा यह न केवल पर्यावरण संरक्षण में सहायक है, बल्कि कम संसाधनों में अधिक आय प्रदान करने वाली एक व्यावहारिक तकनीक भी है। उचित प्रबंधन, स्वच्छता, गुणवत्ता युक्त स्पॉन तथा नियंत्रित वातावरण अपनाने से उत्पादन एवं गुणवत्ता दोनों में सुधार किया जा सकता है। इसके अतिरिक्त, मूल्य संवर्धन, प्रसंस्करण एवं प्रभावी विपणन प्रणाली के माध्यम से इस उद्यम को और अधिक लाभकारी बनाया जा सकता है। सरकारी योजनाओं, प्रशिक्षण कार्यक्रमों तथा संस्थागत सहयोग से ग्रामीण युवाओं को तकनीकी एवं आर्थिक सहायता प्राप्त हो रही है, जिससे इस क्षेत्र में स्वरोजगार की संभावनाएँ और भी बढ़ रही हैं।

अतः यह कहा जा सकता है कि ऑयस्टर मशरूम की कम लागत वाली खेती ग्रामीण अर्थव्यवस्था को सुदृढ़ करने, बेरोजगारी को कम करने तथा किसानों एवं युवाओं की आय में वृद्धि करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकती है।

संदर्भ

1. Mishra, A., Shukla, U., & Bairwa, K. (2017). Oyster mushroom cultivation: process and medicinal importance. *Star Krishi Patrika*, February Issue, pp. 13–15.
2. Singh, S.K., Pathak, R., & Pancholi, A. (2009). *Mushroom Production Technology*. ICAR, New Delhi.
3. Sharma, V. (2020). Status of mushroom production in India. *Indian Journal of Horticulture*, pp. 45–50.
4. Sharma, V. (2024). Mushroom production and future prospects in India. *Indian Agricultural Scenario Journal*, pp. 60–66.
5. Thakur, M.P., Singh, H.K., & Shukla, C.S. (2025). Current status and future prospects of mushroom cultivation and research in India: A review. *CABI Agriculture and Bioscience*, 6(1), pp. 1–17.
6. Patil, S., Chonde, S., & Pathade, G. (2024). Production of mushrooms: A short review. *Ecology, Environment and Conservation*, 30 (February Supplement Issue), pp. S296–S304.
7. ICAR – Directorate of Mushroom Research. (2022). *Annual Report*. Chambaghat, Solan (H.P.), India, p. 145.
8. Sharma, R., & Kumar, S. (2020). Role of mushroom production in rural entrepreneurship. *Indian Journal of Agricultural Research*, 12(1), pp. 78–84.

9. Kumar, P., Singh, R., & Verma, A. (2018). Advanced techniques of mushroom cultivation for income generation. *Journal of Agricultural Science*, 10(2), pp. 45–52.
10. Indian Council of Agricultural Research (ICAR). (2018). *Mushroom Production Technology in India*. Directorate of Mushroom Research, Solan, India.