मशरूम: उत्पादन प्रौद्योगिकी एवं पौष्टिक आहार के स्त्रोत के रूप में

Archana Kumari*

Department of Economics, S.K.M. College Begusarai, Lalit Narayan Mithila University, Darbhanga, Bihar

सार-संक्षेप - *किसानों की हालत को सुधारने के लिए देश में सरकार द्वारा कई योजनायें चलायी जा रही है तथा किसानों को अधिक से अधिक फायदा पहुंचाने के लिये उन्हें आधुनिक प्रौद्योगिकी द्वारा खेती करने के लिये अग्रसर किया जा रहा है। मशरूम की खेती उन्हीं में से एक है। मशरूम की मांग अधिक, उत्पादन कम है इसलिए भारतीय बाजार मे मशरूम की मांग को देखते हुए किसानों का मशरूम की खेती की ओर रूझान बढ़ने लगा है क्योंकि यह लागत कम और मुनाफा अधिक देती है जिससे किसानों की आर्थिक स्थिति में सुधार देखा गया है। मशरूम खाने के भी कई फायदे हैं, इसमें पोषक तत्व और प्रोटीन की प्रचुरता होती है जो स्वस्थ रखने में सहायक होता है। अनेक कृषि विज्ञान केन्द्र और विश्वविद्यालय इसकी खेती के लिए समुचित प्रशिक्षण देती है। भारत में मशरूम के कई प्रजातियों को उगाया जाता है क्योंकि बड़े-बड़े शहरों में इसकी मांग ज्यादा है जिसके कारण इसके खपत में लगातार वृद्धि दर्ज की गई है। इसमें औषधीय गुण भी पाया जाता है इसलिए इसका उपयोग दवाईयों में भी किया जाता है।*

कुंजी शब्द - *मुनाफा, प्रजाति, औषधीय, पोषक तत्व*

----------------------------------X----------------------------------

प्रस्तुत शोध-आलेख मशरूम के उत्पादन प्रौद्योगिकी और आहार के रूप में इसकी महत्ता को विश्लेषित करता है। यह आलेख मशरूम के उत्पादन के लिए भारत में संभावनाये, इसकी विशिष्ट प्रजातियों का सेवन और कृषकों के लिए इसके उत्पादन की महत्ता को रेखांकित करता है। आलेख में तथ्यों एवं सूचनाओं का प्रामाणिक संकलन किया गया है। सूचनाओं के संग्रहन के लिए केन्द्र और राज्य सरकार के प्रामाणिक संस्थाओं से प्राप्त अद्यतन जानकारी को क्रमबद्ध कर विश्लेषित किया गया है। अतः अध्ययन से प्राप्त निष्कर्ष प्रस्तुत शोध-आलेख के उद्वेश्यों को पूरा करने में समर्थ होगा।

विवेचन

मशरूम एक विशेष प्रकार के जैव वर्ग से संबंधित है जिन्हें फफूंद के नाम से भी जाना जाता हैं इनमें पौधों में पाया जानपे वाला हरा पदार्थ यानि क्लोरोफिल नहीं होता है जिसके कारण ये अपना भोजन बनाने में असमर्थ होते है। मशरूम प्रायः मृत और सड़ रहे पदार्थों पर या पेड़-पौधो की जड़ों और तनों से परपोषी के रूप में अपना भोजन प्राप्त करते है। पदार्थों के अन्दर भेदने वाली महीन धागों जैसे रचनाओं जिसे माइसिलियम कहा जाता है, की सहायता से ये अपना भोजन सोखते है। अधिकतर मशरूम बरसाम के मौसम में काफी भोजन सोखने के बाद विभिन्न प्रकार की संरचनाये जैसे छतरी, टोपी, अण्डे, पंखनुमा फलनकाय पैदा करती है। इन फलनकायों में करोड़ों छोटे-छोटे बीजाणु बने होते हैं और परिपक्व होते ही जमीन पर या हवा के साथ दूर-दूर तक पहुँचते हैं। ये बीजाणु उपयुक्त परिस्थितियों में अन्य जैव पदार्थों पर उगकर नये धागे यानि माइसिलियम बनाते हैं। ये माइसिलियम दूसरे माइसिलियम के साथ मिलकर स्वयं फैलकर जल बनाकर उपयुक्त वातावरण में नई मशरूम को जन्म देते हैं। इस प्रकार मशरूम का जीवनचक्र चलता है।

पोषक और औषधीय गुणों के आधार पर 100 से अधिक देशों में यह सफलतापूर्वक उगाया जा रहा है। पश्चिमी देशों मे मशरूम की खपत, विश्व उत्पादन की 85 प्रतिशत है। विश्व स्तर पर फूड एण्ड एग्रीकल्चर ऑर्गेनाइजेशन (एफ0ए0ओ0) ने भी मशरूम को एक उत्तम खाद्य पदार्थ के रूप में प्रोत्साहित किया है। भारत में विविध प्रकार के मौसम में विभिन्न प्रकार के कृषि अवशेष तथा सस्ते कृषि कर्मी की उपलब्धता के कारण यहाॅ शीतोष्ण, उपोष्ण तथा उष्ण सभी प्रकार के मशरूम पैदा किये जाते हैं।यहाॅ बटन मशरूम के अलावा ऑयस्टर मशरूम,

दूधिया मशरूम, धान की पराली पर उगने वाली मशरूम और शिटाके मशरूम को सफलतापूर्वक उगाया जा रहा है।

भारत में ऑस्टर या ढ़ीगरी मशरूम उत्पादन प्रौद्योगिकी ढ़ीगरी या ऑयस्टर मशरूम एक सर्वधिक लोकप्रिय शीतोष्ण एवं उपोष्ण मशरूम है और विश्व मशरूम उत्पादन में इसका बटन और शिटाके के बाद तीसरा स्थान है। इसका उत्पादन भारत की जलवायु में निम्न कारणों से संभव है-

(1) इसे विभिन्न प्रकार के कृषि अवशेषों जैसे गेहूँ और चावल का भूसा, मूंग, ज्वार, बाजरा की कुत्तर आदि पर उगाया जा सकता है।

(2) इसे विभिन्न प्रकार के तापमान पर उगाया जा सकता है।

(3) इसकी उत्पादन क्षमता भोज्य पदार्थ के अनुपात में सर्वाधिक है।

(4) इसमें बिमारियों व स्पर्धात्मक फफूंद द्वारा नुकसान की संभावना कम है।

(5) इसकी वृद्धि बहुत तेज और उत्पादन बेहद आसान है।

(6) इसकी उत्पादन लागत बहुत कम आती है।

(7) यह ग्रामीण क्षेत्रों में आसानी से उगाया जा सकता है एवं यह बेरोजगारों के लिए रोजगार का साधन बन सकती है।

ढ़ीगरी मशरूम आकार में सिप्पीनुमा, बड़े चम्मच, प्लेट या पंखनुमा होती है जिसे छत्रक कहते हैं। इस मशरूम की विभिन्न प्रजातियों में छत्रक विभिन्न रंगों जैसे सफेद, भूरा, पीला, गुलाबी आदि के होते हैं। ढ़ीगरी की कई प्रजातियों का व्यवसायिक स्तर पर उत्पादन हो रहा है जिनमें प्लुरोटस, सेपीडस, प्लुरोटस फ्लेबीलेटस, प्लूरोटस साजोर काजू आदि प्रमुख है।

ढ़ीगरी की खेती किसी भी प्रकार के भूसे पर की जा सकती है। इसके लिए भूसा सूखा और फफूंद रहित होना चाहिये। व्यवसायिक स्तर पर अधिकतर गेहूँ के भूसे का प्रयोग किया जाता है। सर्वप्रथम फसलों के भूसे को उपचारित करके सूक्ष्म जीवो को नष्ट किया जाता है। यदि भूसे में पहले से मौजूद सूक्ष्मजीवों को नष्ट नहीं किया जाय तो मशरूम का जाल अच्छी तरह से नहीं फैलता है और अच्छी पैदावार नहीं मिलती है। भूसे को प्रायः रायासनिक उपचार विधि, गर्म पानी से उपचार, पास्चुरीकरण उपचार द्वारा उपचारित किया जाता है।

प्रमुख मशरूम उत्पादक राज्यः

क्र.सं.	राज्य	उत्पादन (वर्ष 2015–16) टन में	अंश (प्रतिशत में)
1	उत्तर प्रदेश	357.20	81.84
2	त्रिपुरा	27.00	6.19
3	केरल	20.30	4.65
4	ओडिशा	10.89	2.50
5	हिमाचल प्रदेश	8.91	2.04
6	नागालैण्ड	6.07	1.39
7	पंजाब	6.02	1.38
8	तामिलनाडु	0.08	0.02
	कुल	436.47	

(स्त्रोत : नेशलन हॉर्टिकल्चर बोर्ड; एनएचबी)

मशरूम के पौष्टिक गुणः:-

मशरूम एक ऐसा खाद्य पदार्थ है जिसे भोजन के रूप में प्रचलित और प्रोत्साहित करने के लिए इसके विशिष्ट पौष्टिक एवं औषधीय गुणों को जन जन में प्रचारित करने की आवश्यकता है। मशरूमों में बहुत कम ऊर्जा होती है क्योंकि इसमें 90 प्रतिशत पानी होता है इसलिये यह मोटापे के शिकार लोगों के लिये एक वरदान से कम नही है। स्टार्च तथा शर्करा इसमें नहीं के बराबर पाया जाता है जिसके कारण यह मधुमेह रोगियों के लिए उत्तम है। मधुमेह के रोगियों को कम ऊर्जा, अधिक प्रोटीन खाने की सलाह दी जाती है जो मशरूम में पायी जाती है। मशरूम मे कोलेस्ट्रालविहीन गुणवत्ता वाली कम वसा होती है, इन गुणों के कारण हृदय रोगियों के लिए यह उत्तम आहार है। मशरूम में सामान्य सब्जियों की तुलना में प्रापेटीन की मात्रा अधिक होती है। सूखी ढ़ीगरी और अन्य सूखे मशरूम में 20 से 30 प्रतिशत तक प्रोटीन होती है। दूध, अण्डा, मांस, मछली, पालक, दाल की तुलना में मशरूम में बहुत अच्छी गुणवत्ता वाली प्रोटीन होती है। वनस्पति प्रेाटीन में कई अमीनों अम्ल की कमी पाया जाती है किन्तु सभी अमीनों अम्ल मशरूम में पाये जाते है। इसमें राइबोफ्लोबिन, थाइमीन, नियासिन आदि प्रचुरता से पायी जाती है। फॉलिक एसिड तथा विटामिन बी12 के सथ आयरन व प्रोटीन हीमोग्लोबिन बनाने के काम आते है। गर्भवती महिलाओं और बढ़ते हुए बच्चो को मशरूम खाने की सलाह दी जाती है। इसके अलावा मशरूम में पौटेशियम, सोडियम, मैग्निशियम जैसे लवण प्रचुर मात्रा में होते है। मशरूम का सेवन रक्तचाप के मरीजों के लिये भी लाभप्रद है। मशरूम में करीब एक प्रतिशत रेशा होता है जिससे इसका सेवन कब्ज में लाभदायक होता है।

मशरूम की खेती पर सरकारी अनुदान और प्रशिक्षण-

मशरूम उत्पादन को बढ़ावा देने के लिए सरकार ने तीन योजनाएँ चलाई है इस पर लागत का 50 प्रतिशत अनुदान किसानों को दिया जाएगा। मशरूम उत्पादन इकाई की लागत 20 लाख है तो इस पर 10 लाख अनुदान है। इसी तरह मशरूम स्पॉन इकाई की लागत 15 लाख है, इस पर सरकारी अनुदान 7.5 लाख रूपये है। मशरूम उत्पादन के लिए सरकारी किसानों को मुफ्त प्रशिक्षण भी देती है। वर्तमान दौर में अनेक युवा कृषि से जुड़ रहे हैं और उनका रूझान मशरूम की खेती की ओर अधिक है। इसकी खेती की खास बात यह है कि इसे कम जगह में भी उगाया जा सकता है। सरकार इसकी खेती को बढ़ावा देने के लिए कई विश्वविद्यालय व निजी संस्थानों के द्वारा प्रशिक्षण भी दे रही है। विश्वविद्यालय द्वारा दिए जा रहे प्रशिक्षण में मशरूम उत्पादन तकनीक की विधियों के अलावा सफल मशरूम उत्पादन प्रक्षेत्र का भ्रमण की कराया जा रहा है।

उत्तर प्रदेश, हरियाणा और राजस्थान में इसी खेती मुख्य रूप से होती है। इसके अलावा हिमाचल प्रदेश, जम्मू कश्मीर जैसे ठंडे राज्यों में भी मशरूम की खेती की जाने लगी है। व्यापार के नजरिये से मशरूम की 1000 से अधिक प्रजातियों में सर्वाधिक उत्तम बटर मशरूम, पैडीस्ट्रा, ढ़ीगरी या आयस्टर है। इनमें बटर मशरूम सबसे ज्यादा पंसद की जानेवाली प्रजाति है। मशरूम का अधिकतर उपयोग चाइनीज खाने में किया जाता है। इसका निर्यात एवं आयात भी कई देशो में किया जाता है। पूरे विश्व में एशिया और अफ्रीका के क्षेत्रों में इसकी मांग अधिक है। यह एक ऐसा फसल है जिसका उत्पादन साल भर किया जा सकता है। भारत के कई राज्यों में किसान इसकी खेती से अच्छी आय और आमदनी प्राप्त कर रहे है। कम जगह और कम समय के साथ बहुत कम लागत में इसकी खेती होती है जबकि मुनाफा लागत से कई गुना ज्यादा मिल जाता है। भारत में पिछले दशक से लगातार मशरूम के उत्पादन में वृद्धि हुई है। वर्ष 2019-20 में भारत में इसका उत्पादन 1:30 लाख टन था। इसकी खेती को बढ़ावा देने के लिए मशरूम की खेती करने की प्रविधि, मशरूम बीज उत्पादन तकनीक, मास्टर ट्रेरन प्रशिक्षण, मशरूम उत्पादन और प्रसंस्करण इत्यादि विषयों पर किसानों को कृषि विश्वविद्यालय और अन्य प्रशिक्षण संस्थानो द्वारा प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया जाता है।

निष्कर्ष

अतएव मशरूम की खेती किसानों के लिए लाभदाय है। समें पौष्टिक तवों की प्रचुरता भी पाई जाती है जो कई बिमारियों से लड़ने में उपयोगी है और साथ ही यदि इसका सेवन आहार में सामान्य तौर से किया जाय तो अनेक बिमारियों से बॅचा जा सकता है। अन्य फसलों के उत्पादन की तुलना में मशरूम के उत्पादन में लागत अत्यंत कम है और आय की संभावना अत्यधिक है। आज कृषकों को मशरूम के उत्पादन प्रौद्योगिकी की ओर प्रेरित करने की जरूरत है। भारत के कई हिस्सों में इसका उत्पादन तो हो रहा है किन्तु बाजार मांग की तुलना में यह नगण्य है। केकन्द्र और राज्यों की सरकार द्वारा उसके उत्पादन के प्रति कृषकों को उन्मुख किया जा रहा है। अतः मशरूम हार तौर से यानि उत्पादन और सेवन के लिए लाभकारी है। कम लागत और कम जगह में इसका उत्पादन केवल लाभ ही प्रदान करने वाला होता है। ऐसा अनुमान है कि यहॉ प्रति वर्ष लगभग 30 से 35 करोड़ टन कृषि अवशेष उत्पन्न होता है तथा इसका लगभग 50 प्रतिशत हिस्सा खेतों में जलने के लिए छोड़ दिया जाता है। इसका एक प्रतिशत भी यदि मशरूम के उत्पादन के लिए उपयोग में लिया जाय तो भारत एक प्रमुख मशरूम उत्पादक देश बन सकता है।

स्त्रोत संदर्भः

(1) तकनीकी बुलेटिन, मशरूम उत्पादन प्रौद्यौगिकी, डॉ. एस. के. सिंह, डॉ. राकेश पाठक, डॉ. अंजलि पंचोली; पादप सुधार प्रवर्धन एवं कीट प्रबंधन विभाग, केन्द्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान,जोधपुर, राजस्थान.

(2) कृषि विभाग, झारखंड सरकार, विकासपीडिया पोर्टल, इलेक्ट्रानिक एवं सूचना प्रौद्यौगिकी मंत्रालय, भारत सरकार.

(3) Karthick K, Hamsalakshmi (2017). Current scenario of mushroom industry in India. Int J Commerce Manag Res.

(4) Verma RN (2002). Recent Advances in the cultivation Technology of Edible Mushrooms, NRCM Solan, 1-10.

(5) Sharma VP, Sudheer AK. Yogesh G, Manjit S, Shwet K. (2017). Status of mushroom production in India. Mushroom Research. 26: pp. 111-120.

(6) Siddiqui SA, Fatima N. (2017). Indian Soils: Identification and Classification. Earth Sci. India.

(7) Pandey M. (2005). Mushroom Research and Development of India. http://www. mushworld.com/oversea/view.asp?_id=5140 -vid=7165. Prakasam V. 2012.

(7) Current scenario of mushroom research in India. Indian Phytopath, 65, pp. 1-11.

(8) एपीडा; कृषि एवं प्रसंस्कृत खाद्य उत्पाद निर्यात विकास प्राधिकरण, वाणिज्य एवं उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार.

Corresponding Author

Archana Kumari*

Department of Economics, S.K.M. College Begusarai, Lalit Narayan Mithila University, Darbhanga, Bihar