कृषि नवाचार

ISSN: 3048-6092
https://www.krishinavachar.in
खण्ड 02 भाग 01 अप्रैल, 2025

# मिर्चः फसल एक लाभ अनेक

**वीरेन्द्र कुमार [1], अनिल कुमार [2*] और लोकेश यादव [1]**

[1]शोध छात्र, सब्जी विज्ञान विभाग, आचार्य नरेंद्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, अयोध्या (उ०प्र०) -224229

[2]सहायक प्राध्यापक, सब्जी विज्ञान विभाग, आचार्य नरेंद्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, अयोध्या (उ०प्र०) -224229

***E-mail: akkakori@gmail.com**

मिर्च विश्व स्तर पर एक महत्वपूर्ण फसल है जिसे सब्जी और मसाला के रूप में उगाया जाता है। मिर्च को भारतीय खान-पान में प्रमुखता एवं बहुलता से उपयोग किया जाता है। इसके फल हरे रूप में अपने तीखेपन व अनोखे लाल रंग के कारण पके, सूखे अथवा पाउडर के रूप में पसंद किये जाते हैं। इसका अनेक खाद्य उत्पादों में विभिन्न तरीकों से उपयोग किया जाता है। मिर्च के फलों में ओलियोरेजिन और कैप्साइसिन होते हैं, जिनकाउपयोग पेय, दवा और खाद्य प्रसंस्करण उद्योगों में किया जाता हैं। भारत वैश्विक स्तर पर मिर्च का सबसे बड़ा उत्पादक, निर्यातक एवं उपभोक्ता है। मिर्च स्वास्थ्यप्रद भोज्य पदार्थ है जो शरीर को विभित्र प्रकार से लाभ पहुँचाता है। सुरक्षा, त्वचा की देखभाल, कीटाणुनाशक, उपचार और औषधीय उपयोग, वैज्ञानिक अध्ययन और अन्य सम्बंधितकार्यो के लिए मिर्च का व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है तथा इस दिशा में अनेक अनुसन्धान कार्य किये जा रहे हैं। इस लेख में मिर्च के सब्जी एवं मसालों से परे अन्य उपयोगों पर प्रकाश डाला जा रहा है।

## मिर्चः एक नकदी फसल

नकदी फसल से आशय उस मिर्च से है जिसका बाजार में सीधे सब्बी और मसाले के रूप में कारोबार किया जाता है। भारत दुनिया में मिर्च का सबसे बड़ा उत्पादक, उपभोक्ता और निर्यातक है और मिर्च देश की सबसे महत्वपूर्ण नकदी फसलों में से एक है। भारत में कमोडिटी मिर्च का कारोबार विभिन्न एक्सचेंजों जैसे-नेशनल कमोडिटी एंड डेरिवेटिव्स एक्सचेंज (एनसीडीईएक्स) और मल्टी कमोडिटी एक्सचेंज (एमसीईएक्स) पर किया जाता है। भारत सरकार के नवीनतम आंकड़ों के अनुसार वर्ष 2022-23 के दौरान, 45.83 लाख टन हरी मिर्च का उत्पादन किया गया जिसकी खेती 4.33 लाख हेक्टेयर में की गयी थी, जिससे 10.58 टन/हेक्टेयर की उत्पादकता प्राप्त हुई। इसी प्रकार, भारत ने 8.50 लाख हेक्टेयर में उगायी गयी जिससे 20.6 लाख टन सूखी लाल मिर्च का उत्पादन किया गया जिसकी उत्पादकता 2.42. टन/हेक्टेयर है। भारत ने वर्ष 2022-23 के दौरान 10444 करोड़ रु. मूल्य की 5.6 लाख टन सूखी लाल मिर्च का निर्यात किया। कमोडिटी बाजार में मिर्च की कीमतें माँग और आपूर्ति, मौसम की स्थिति, सरकारी नीतियों और अंतर्राष्ट्रीय व्यापार जैसे विभिन्न कारकों से प्रभावित होती हैं। मिर्च की कीमतों में अस्थिरता उन किसानों और व्यापारियों की आजीविका पर महत्वपूर्ण प्रभाव डाल सकती है जो आय के स्रोत के रूप में मिर्च पर निर्भर हैं।

## मिर्च का सैन्य सामग्री के रूप में उपयोग

मिर्च हर घर की रसोई का एक जरूरी भाग रहा है जो दुनिया भर के व्यंजनों में तीखापन, रंग और स्वाद जोड़ता है। हालांकि, यह जानकर आश्चर्य हो सकता है कि मिर्च का उपयोग युद्ध के हथियार के रूप में भी किया जाता है। हथियार के रूप में मिर्च का उपयोग प्राचीन काल से होता आ रहा है। मेक्सिको के एज्टेक लोग सजा के तौर पर मिर्च का इस्तेमाल करते थे तथा अपराधियों को अंधा करने के लिए उन्हें उनकी आँखों में रगड़ते थे। द्वितीय विश्व युद्ध के दौरान ब्रिटिश सेना ने मिर्च को हथियार के रूप में इस्तेमाल किया था। उन्होंने मिर्च पाउडर से बना एक स्प्रे बनाया जिसका उद्देश्य दुश्मन सैनिकों को अक्षम करना था। हालांकि, हथियार का इस्तेमाल कभी भी युद्ध में नहीं किया गया था। हाल के वर्षों में भारतीय सेना मिर्च को हथियार के रूप में इस्तेमाल करने का प्रयोग कर रही है। वर्ष 2010 में भारतीय रक्षा मंत्रालय एक हैड ग्रेनेड विकसित कर रहा है जो विस्फोट होने पर मिर्च पाउडर का गुबार छोड़ेगा। इस हथियार के पीछे विचार यह है कि मिर्च पाउडर का गुब्बारा दुश्मन सैनिकों को अक्षम कर देगा जिससे भारतीय सेना उन्हें नुकसान पहुँचाए बिना हिरासत में ले सकेगी। हालांकि, मिर्च निश्चित रूप से असुविधा और जलन पैदा करने में सक्षम हैं लेकिन एक हथियार के रूप में उनकी प्रभावशीलता कुछ हद तक सीमित है। मिर्च के हथियार को प्रभावी बनाने के लिए, इसे बड़ी मात्रा में दुश्मन के करीब इस्तेमाल करने की आवश्यकता होगी। इसके अतिरिक्त, मिर्च के हथियार का प्रभाव अपेक्षाकृत अल्पकालिक होगा, क्योंकि मिर्च का प्रभाव जल्दी ही समाप्त हो जायेगा।

हथियार के रूप में मिर्च का उपयोग अपेक्षाकृत हानिरहित लग सकता है लेकिन इसके उपयोग से जुड़े कुछ संभावित खतरे भी हैं। उदाहरण के लिए, यदि मिर्च के हथियार का उपयोग किसी बंद स्थान, जैसे किसी इमारत या वाहन में किया जाता है, तो मिर्च के प्रभाव को बढ़ाया जा सकता है जिससे संभावित रूप से प्रतिपक्षी बलों को गंभीर नुकसान हो सकता है। इसके अतिरिक्त, यह जोखिम हमेशा बना रहता है कि मिर्च का हथियार अप्रत्याशित नुकसान पहुँचा सकता है जैसे-हवा के माध्यम से मिर्च पाउडर को वापस हमलावर जल की और उड़कर नुकसान पहुंचा सकता है।

ISSN: 3048-6092
https://www.krishinavachar.in
खण्ड 02 भाग 01 अप्रैल, 2025

## मिर्च से सुरक्षा

मिर्च का उपयोग सदियों से सुरक्षा उद्देश्यों के लिए किया जाता रहा है। कई संस्कृतियों में माना जाता है कि मिर्च में बुरी आत्माओं, बुरी किस्मत और नकारात्मक ऊर्जा को दूर रखने की शक्ति होती है। कुछ लोग व्यक्तिगत सुरक्षा के लिए भी मिर्च का उपयोग करते हैं, उन्हें थैली में रखते हैं या अपने घरों या कार्यस्थलों में लटकाते हैं। वर्ष 2013 में 'इंटरनेशनल जर्नल ऑफ साइंटिफिक एंड रिसर्च पब्लिकेशन्स' पत्रिका में प्रकाशित अध्ययन में पाया गया कि मिर्च में रोगाणुरोधी गुण होते हैं जो खाद्य जनित रोगजनकों से रक्षा कर सकते हैं। शोधकर्ताओं ने सुझाव दिया कि 'खाद्य उत्पादों की सुरक्षा और स्व-जीवन को बढ़ाने के लिए मिर्च का उपयोग प्राकृतिक संरक्षक के रूप में किया जा सकता है। वर्ष 2016 में 'फाइटोथेरेपी रिसर्च पत्रिका में प्रकाशित अन्य अध्ययन में पाया गया कि मिर्च हृदय पर सुरक्षात्मक प्रभाव डाल सकती है। शोधकर्ताओं ने निष्कर्ष निकाला कि मिर्च के सेवन से इसमें विद्यमान एंटीऑक्सीडेंट गुण हृदय रोग के लिये सुरक्षात्मक प्रभाव डाल सकता है।

## कृषि कीटनाशक

मिर्च का उपयोग सदियों से कृषि कीटनाशक के रूप में किया जाता रहा है। इसका सक्रिय घटक, कैप्साइसिन एक प्राकृतिक कीटनाशक है जो कीटों को मार सकता है या उन्हें दूर भगा सकता है। मिर्च-आधारित कीटनाशकों को सिंथेटिक कीटनाशकों की तुलना में पर्यावरण-अनुकूल विकल्प माना जाता है क्योंकि वे बायोडिग्रेडेबल होते हैं, मनुष्यों के लिए गैर विषैले होते हैं और लाभकारी कीड़ों को नुकसान नहीं पहुंचाते हैं। वर्ष 2014 में 'पेस्ट मैनेजमेंट साइंस' पत्रिका में प्रकाशित अध्ययन में पाया गया कि मिर्च आधारित कीटनाशक सलाद फसलों पर एफिड्स को नियंत्रित करने में प्रभावी था। शोधकर्ताओं ने निष्कर्ष निकाला कि लाल मिर्च के अर्क का उपयोग लेट्यूस उत्पादन में एफिड नियंत्रण के लिए सिंथेटिक कीटनाशकों के प्रभावी और पर्यावरण अनुकूल विकल्प के रूप में उपयोग किया जा सकता है। वर्ष 2017 में 'क्रॉप प्रोटेक्शन' पत्रिका में प्रकाशित एक अन्य अध्ययन में पाया गया कि मिर्च का अर्क टमाटर के पौधों में सूत्रकृमि (रूट-नॉट नेमाटोड) को नियंत्रित करने में प्रभावी था। शोधकर्ताओं ने सुझाव दिया कि टमाटर उत्पादन में जड़ गाँठ सूत्रकृमि के नियंत्रण के लिए मिर्च के अर्क में जैव कीटनाशक में क्षमता है।

## मिर्च का एनेस्थीसिया (चेतना-लोपन) एवं दर्द-निवारक के रूप में उपयोग

मिर्च में सक्रिय तत्व कैप्साइसिन दर्द से राहत प्रदान करता है जिसे 'मिर्च एनेस्थीसिया' कहा जाता है। इसे जब त्वचा पर लगाया जाता है, तो कैप्साइसिन थोड़े समय के लिए तीव्र जलन का दर्द पैदा कर सकता है, इसके बाद लंबे समय तक सुत्रता और दर्द के प्रति संवेदनशीलता कम हो सकती है। ऐसा माना जाता है कि यह प्रभाव पदार्थ 'पी' नामक न्यूरोट्रांसमीटर की तंत्रिका कोशिकाओं को खत्म करने में कैप्साइसिन की क्षमता के कारण होता है, जो संचरण में शामिल होता है। वर्ष 1993 में 'एनेस्थीसिया एंड एनालवेसिया' पत्रिका में प्रकाशित एक अध्ययन में पाया गया कि कैप्साइसिन ऑस्टियोआर्थराइटिस से जुड़े वर्द को कम करने में प्रभावी था। शोधकर्ताओं ने निष्कर्ष निकाला कि कैप्साइसिन क्रीम 'ऑस्टियोआर्थराइटिस और अन्य दर्दनाशक स्थितियों के उपचार में सहायक है'। वर्ष 2011 में जर्नल 'पेन' में प्रकाशित एक अन्य अध्ययन में पाया गया कि कैप्साइसिन त्वचा पर लगाने से दर्द के प्रति संवेदनशीलता में लंबे समय तक कमी आ सकती है। शोधकर्ताओं ने सुझाव दिया कि कैप्साइसिन पुराने दर्द की स्थिति के उपचार के लिए एक चिकित्सीय दवा के रूप में उपयोगी हो सकता है।

## मिर्च आधारित बाम

बाम दर्द से राहत और उपचार के लिए एक लोकप्रिय सामयिक उपचार है। मिर्च और अन्य प्राकृतिक सामग्री जैसे- मोम, नारियल तेल और शिया बटर के संयोजन से बाम बनाए जाते हैं। मिर्च में पाया जाने वाला कैप्साइसिन दर्द से राहत के लिए प्रभावी है, क्योंकि यह दर्द के संकेतों को मस्तिष्क तक पहुँचने से रोकता है। वर्ष 2017 में 'जर्नल ऑफ पेन रिसर्च' में प्रकाशित एक अध्ययन में पाया गया कि कैप्साइसिन गठिया और न्यूरोपैथिक दर्द जैसी पुरानी दर्द के लिए एक प्रभावी उपचार हो सकता है। शोधकर्ताओं ने निष्कर्ष निकाला कि कैप्राइसिन का पुराने दर्द की तीव्रता, जीवन की गुणवत्ता और कार्यात्मक स्थिति पर लाभकारी प्रभाव पड़ता है। वर्ष 2019 में 'जर्नल ऑफ अल्टरनेटिव एंड कॉम्प्लिमेंटरी मेडिसिन' में प्रकाशित एक अन्य अध्ययन में पाया गया है कि मिर्च से तैयार चाम मांसपेशियों में दर्द और सूजन के लिए प्रभावी उपचार हो सकता है। शोधकर्ताओं ने निष्कर्ष निकाला कि मांसपेशियों के दर्द और सूजन को कम करने के लिए मिर्च आधारित बाम सुरक्षित और प्रभावी उपचार है।

## मिर्चः लंबे और स्वस्थ जीवन की कुंजी

मिर्च एक बहुउद्देशीय फसल है जो न केवल भोजन में स्वाद जोड़ता है बल्कि इसके कई स्वास्थ्य लाभभी हैं। अनेक वैज्ञानिकों द्वारा यह बताया गया है कि कैप्साइसिन में सूजन-रोधी, दर्द निवारक और एंटीऑक्सीडेंट के गुण पाए जाते हैं। चोपन और लिटेनबर्ग (2017) ने पाया कि नियमित रूप से मिर्च का सेवन करने से हृदय स्वास्थ्य में सुधार, चयापचय को बढ़ावा देने और कैंसर के खतरे को कम करने में मदद मिल सकती है। ब्रिटिश मेडिकल जर्नल में प्रकाशित एक अध्ययन में पाया गया कि मिर्च के नियमित सेवन से हृदय रोग और स्ट्रोक से मृत्यु का जोखिम कम होता है। जर्नल ऑफ क्लिनिकल बायोकैमिस्ट्री एंड न्यूट्रिशन में प्रकाशित एक अन्य अध्ययन में पाया गया कि कैप्साइसिन रक्तचाप को कम करने और रक्त लिपिड स्तर में सुधार करने में मदद कर सकता है। मिर्च को चयापचय को बढ़ावा देने और वजन घटाने में सहायता के लिए भी जाना जाता है। कैप्साइसिन को थर्मोजेनेसिस को बढ़ाने के लिए पाया गया है, जिसके द्वारा शरीर में गर्मी पैदा करने के लिए कैलोरी कम करता है। लुडी द्वारा अमेरिकनजर्नल ऑफ क्लिनिकल न्यूट्रिशन (2012) में प्रकाशित एक अध्ययन में पाया गया कि भोजन से पहले कैप्साइसिन का सेवन भूख को कम करने और तृप्ति को शांत में मदद कर सकता है। इन फायदों के अलावा मिर्च में कैंसर रोधी गुण भी

ISSN: 3048-6092
https://www.krishinavachar.in
खण्ड 02 भाग 01 अप्रैल, 2025

होते हैं। कैप्साइसिन कैंसर कोशिकाओं में कोशिका मृत्यु को प्रेरित करता है और ट्यूमर के विकास को रोकता है। मोरी (2006) द्वारा कैसर रिसर्च जर्नल में प्रकाशित एक अध्ययन में पाया गया कि कैप्साइसिन प्रोस्टेट कैंसर के खतरे को कम करने में मदद कर सकता है।

## मिर्चः मानसिक शान्ति एवं मनोदशा में सुधार

मिर्च आमतौर पर अपने तीखेपन के लिए जानी जाती है, परंतु कई सभ्यताओं में यह शांति, प्रेम और समृद्धि लाती है। कई संस्कृतियों में, सकारात्मक ऊर्जा और सौभाग्य लाने के लिए आध्यात्मिक और धार्मिक प्रथाओं में मिर्च का उपयोग किया जाता है। वर्ष 2014 में "जर्नल ऑफ एथनोफार्माकोलॉजी" पत्रिका में प्रकाशित एक अध्ययन में पाया गया कि मिर्च में सूजन-रोधी और एंटीऑक्सीडेंट गुण होते हैं जो तनाव और चिंता को कम करने में मदद कर सकते हैं। शोधकर्ताओं का सुझाव है कि मिर्च का उपयोग तनाव और चिंता को कम करने और आराम को के लिए एक प्राकृतिक उपचार के रूप में किया जा सकता है। वर्ष 2019 में फूड साइंस एंड न्यूट्रीशन पत्रिका में प्रकाशित अध्ययन में पाया गया कि मिर्च मनोदशा और भावनात्मक कल्याण पर सकारात्मक प्रभाव डाल सकती है।

## मिर्चः सौंदर्य प्रसाधनों में रंजक के रूप में

भारतीय सौंदर्य और व्यक्तिगत देखभाल बाजार 15 विलियन अमेरिकी डॉलर के कुल मूल्य के साथ दुनिया का आठवां सबसे बड़ा बाजार है और यह 10 प्रतिशत प्रतिवर्ष की दर से बढ़ रहा है। इस वृद्धि को बढ़ावा देने बाले त्याचा की देखभाल और सौंदर्य प्रसाधनों के साथ बाजार वर्ष 2030 तक दोगुना होने की उम्मीद है। भारतीय उपभोक्ताओं के बीच हर्बल कॉस्मेटिक उत्पादों की बढ़ती मांग भी निर्माताओं के लिए व्यापक अवसर पैदा कर रही है। वाराणसी स्थित भारतीय सब्जी अनुसंधान संस्थान के वैज्ञानिकों की एक टीम ने पाँच साल के प्रयोग के बाद एक विशेष प्रकार की मिर्च विकसित की है 'काशी सिंदूरी जिसका ए. एस.टी.ए. रंग माप 140 से अधिक होता है। इसके प्राकृतिक लाल रंग का इस्तेमाल लिपस्टिक और अन्य कॉस्मेटिक बनाने में किया जा सकता है। इसके अलावा, इसका स्वाद तीखा नहीं होता है और यह त्वचा के लिए हानिकारक भी नहीं है। मिर्च लाल, पीला, भूरा और नारंगी होता है। वर्तमान में लिपस्टिक में सिंथेटिक रंग का प्रयोग अधिक होता है। मिर्च से दोहित प्राकृतिक रंगों का उपयोग करके सौंदर्य प्रसाधनों में सिंथेटिक रंगों का प्रयोग कम किया जा सकता है।

## मिर्च का सौर पैनल में उपयोग

नवीनतम शोध से यह पता चला है कि सौर पैनल पर कैप्साइसिन का लेप लगाने से उनकी ऊर्जा दक्षता में सार्थक वृद्धि होती है। निकट भविष्य में यह तकनीक कम लागत में सौर ऊर्जा उत्पादन को बढ़ाने में काफी मददगार साबित होगी।

इस प्रकार से यहाँ देख सकते हैं कि सब्जी एवं मसाला के अलावा मिर्च के कई अन्य उपयोग हैं। इसका उपयोग सौंदर्य प्रसाधन, दवा और यहाँ तक कि प्राकृतिक कीटनाशक के रूप में भी किया जाता है। सूजनरोधी गुण दर्द के इलाज में उपयोगी है। मिर्च में मौजूद कैप्साइसिन का उपयोग मांसपेशियों और जोड़ों में दर्द को कम करने के लिए क्रीम और लोशन बनाने में किया जाता है। इसके अतिरिक्त, मिर्च का उपयोग प्राकृतिक कीटनाशक के रूप में किया जा सकता है, क्योंकि यह कीटों को दूर भगाता है। मिर्च से जुड़ी अन्य उपयोग की संभावनाओं को ज्ञात करने हेतु विश्व भर में अनुसंधान कार्य चल रहे है जिसके परिणामस्वरूप इस अनोखे फसल की नित नए अनुप्रयोग सामने आ रहे है।