कृषि नवाचार
ISSN: 3048-6092
https://www.krishinavachar.in
खण्ड 03 भाग 04 जुलाई, 2026

हाइड्रोपोनिकः माइक्रोग्रीन्स एवं उसका पोषण मूल्य

प्रवेश कुमार[1], अनिल कुमार[2*] और सी. एन. राम[3]
[1]शोध छात्र (सब्जी विज्ञान विभाग), आचार्य नरेंद्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या (उ०प्र०)
[2]सहायक प्राध्यापक (सब्जी विज्ञान विभाग), आचार्य नरेंद्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या (उ०प्र०)
[3]प्राध्यापक (सब्जी विज्ञान विभाग), आचार्य नरेंद्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या (उ०प्र०)
***E-mail: akkakori@gmail.com**

परिचय

आज के समय में, विश्व की जनसंख्या तेजी से बढ़ रही है और इसके साथ ही भोजन की मांग भी लगातार बढ़ती जा रही है। परंतु कृषि भूमि की सीमितता, जल संकट और पर्यावरणीय समस्याओं ने पारंपरिक खेती को चुनौतियों से भर दिया है। ऐसे में नई तकनीकों की खोज आवश्यक हो गई है, जो कम संसाधनों में अधिक उत्पादन और बेहतर पोषण प्रदान कर सकें।माइक्रोग्रीन्स की खेती हाइड्रोपोनिक्स के माध्यम से इन चुनौतियों का एक सफल समाधान प्रस्तुत करती है। माइक्रोग्रीन्स वे छोटे-छोटे पौधे होते हैं जिन्हें अंकुरित होने के 7 से 21 दिन के भीतर ही काट लिया जाता है। ये पौधे अपने पूर्ण विकसित समकक्षों की तुलना में कई गुना अधिक पोषक तत्वों से भरपूर होते हैं। हाइड्रोपोनिक्स की विधि, जिसमें मिट्टी की आवश्यकता नहीं होती, पौधों को पोषक तत्वों से युक्त जल में उगाया जाता है, जिससे खेती कम जगह में, कम पानी और कम समय में हो जाती है।शहरी क्षेत्रों में जहाँ जमीन का अभाव है, वहाँ हाइड्रोपोनिक माइक्रोग्रीन्स की खेती ने खासा लोकप्रियता हासिल की है। यह न केवल ताजा और पौष्टिक भोजन उपलब्ध कराता है, बल्कि किसानों और उद्यमियों के लिए नए आय के अवसर भी पैदा करता है।

माइक्रोग्रीन्स क्या हैं

माइक्रोग्रीन्स वे छोटे, नन्हे पौधे होते हैं जो अंकुरण के बाद 7-21 दिन में काटे जाते हैं। ये पौधे उनके बीज से निकलने वाले पहले असली पत्तों के साथ तैयार होते हैं। माइक्रोग्रीन्स में मूली, सूरजमुखी, ब्रोकली, धनिया, मटर आदि शामिल हैं। ये पौधे स्वाद में तीखे और ताजगी से भरपूर होते हैं।

हाइड्रोपोनिकमाइक्रोग्रीन्सः

सबसे सरल शब्दों में, हाइड्रोपोनिक्स पौधों को बिना मिट्टी के उगाने की एक विधि है। इस पद्धति में माइक्रोग्रीन्स अपने पूरे जीवनकाल में एक पानी-आधारित वातावरण में उगते हैं। इन्हें पोषण और ऑक्सीजन केवल पानी से प्राप्त होता है, न कि मिट्टी से। इसका मतलब यह है, कि पोषक तत्वोंको पानी में मिलाना पड़ता है, जिससे एक पोषण-समृद्ध घोल बन सके, जिसे माइक्रोग्रीन की जड़ें आसानी से अवशोषित कर सकें।

चित्र 1. हीड्रोपोनिक्समें उगाई गई माइक्रोग्रीन्स।

माइक्रोग्रीन्सको उगाने की विधि

माइक्रोग्रीन्स की खेती एक अत्यंत सरल, सुविधाजनक और कम समयावधि में परिणाम देने वाली प्रक्रिया है, जिसे सीमित संसाधनों में भी सफलतापूर्वक संपन्न किया जा सकता है। इस प्रक्रिया की शुरुआत में एक उथली ट्रे में कोकोपीट अथवा अन्य चयनित माध्यम को समान रूप से बिछाया जाता है तथा हैड्रोपोनिक में नमी सुनिश्चित की जाती है, ताकि बीजों को अंकुरण हेतु उपयुक्त वातावरण प्राप्त हो सके।इसके पश्चात बीजों को उचित सघनता के साथ माध्यम की सतह पर समान रूप से बिखेरा जाता है और हल्के हाथों से दबाकर उन्हें भली-भांति सेट कर दिया जाता है, जिससे बीजों का माध्यम से समुचित संपर्क स्थापित हो सके। इसके

कृषि नवाचार
ISSN: 3048-6092
https://www.krishinavachar.in
खण्ड 03 भाग 04 जुलाई, 2026

बाद ट्रे को 2 से 3 दिनों तक अंधकारयुक्त स्थान पर रखा जाता है, जिससे बीजों में शीघ्र एवं समान अंकुरण की प्रक्रिया संपन्न होती है।जैसे ही अंकुर फूटकर बाहर आने लगते हैं, ट्रे को प्राकृतिक प्रकाश अथवा आवश्यकतानुसार कृत्रिम प्रकाश के नीचे स्थानांतरित कर दिया जाता है, ताकि पौधों में हरितिमा एवं समुचित वृद्धि सुनिश्चित हो सके। इस सुव्यवस्थित एवं सुनियोजित देखभाल के परिणामस्वरूप, सामान्यतः 7 से 15 दिनों की अल्पावधि में ही माइक्रोग्रीन्स पूर्ण रूप से विकसित होकर कटाई हेतु तैयार हो जाते हैं, जो इसे एक तीव्र, लाभकारी एवं व्यावहारिक कृषि पद्धति के रूप में स्थापित करता है।

तालिका1 . हाइड्रोपोनिकमाइक्रोग्रीन्सउगाने के लिए आवश्यक सामग्री

बीज	पालक, मेथी, मूंग,मूली, सूरजमुखी, ब्रोकली, सरसों आदि
ट्रे	चौड़ी, सपाट ट्रे (बिना छेद की)
माध्यम (मीडियम)	कोकोपीट, जूट मैट, या ग्रोइंग पैड
पोषक घोल	हाइड्रोपोनिक न्यूट्रिएंट सॉल्यूशन (NPK + माइक्रोन्यूट्रिएंट्स)
पानी	स्प्रे बोतलहल्की सिंचाई के लिए
LED लाइट (वैकल्पिक)	अगर धूप ना मिले तो

माइक्रोग्रीन्स का पोषण मूल्य

माइक्रोग्रीन्स पौधों के वह छोटे चरण होते हैं जब उनके पत्ते अभी पूरी तरह विकसित नहीं हुए होते, लेकिन इस अवस्था में भी वे पोषण से भरपूर होते हैं। वैज्ञानिक शोधों से पता चला है कि माइक्रोग्रीन्स में कई महत्वपूर्ण विटामिन, मिनरल, और एंटीऑक्सिडेंट्स की मात्रा परिपक्व पौधों की तुलना में कहीं अधिक होती है। इन्हें 'सुपरफूड' कहा जाना सही होगा क्योंकि ये कम मात्रा में भी हमारे शरीर को आवश्यक पोषण प्रदान करते हैं।

माइक्रोग्रीन्स में पाए जाने वाले प्रमुख पोषक तत्वों में शामिल हैं:

विटामिन C: प्रतिरक्षा प्रणाली को मजबूत बनाता है और त्वचा को स्वस्थ रखता है।

विटामिन E: एक शक्तिशाली एंटीऑक्सिडेंट जो कोशिकाओं की रक्षा करता है।

विटामिन K: रक्त के थक्के बनने में मदद करता है और हड्डियों को मजबूत बनाता है।

बीटा कैरोटीन: आंखों की रोशनी के लिए आवश्यक, और शरीर में विटामिन A में परिवर्तित होता है।

एंटीऑक्सिडेंट्स: फ्री रेडिकल्स से लड़ने में सहायक, जो कई बीमारियों से बचाव करते हैं।

खनिज तत्व: जैसे आयरन, जो रक्त निर्माण में सहायक है; जिंक, जो प्रतिरक्षा बढ़ाता है; और मैग्नीशियम, जो मांसपेशियों व हड्डियों के लिए आवश्यक है।

माइक्रोग्रीन्स का नियमित सेवन हृदय रोग, कैंसर, मधुमेह जैसे रोगों के जोखिम को कम करता है और स्वस्थ जीवनशैली बनाए रखने में मदद करता है।अध्ययनों से पता चला है कि माइक्रोग्रीन्स में इन पोषक तत्वों की मात्रा परिपक्व पौधों की तुलना में कई गुना अधिक होती है। नीचे दी गई तालिका में कुछ प्रमुख माइक्रोग्रीन्स और उनमें पाए जाने वाले पोषक तत्वों की वृद्धि प्रतिशत निचे तालिका में दी गई है

तालिका 2. कुछ प्रमुख माइक्रोग्रीन्सऔर उनके लाभ:

माइक्रोग्रीन	प्रमुख पोषक तत्व	परिपक्व पौधों की तुलना में वृद्धि (%)	स्वास्थ्य लाभ
ब्रोकली	सल्फोरेफेन, विटामिन C	40 गुना अधिक एंटीऑक्सिडेंट	कैंसर रोधी, हृदय सुरक्षा
मेथी	पोटैशियम, फाइबर, फाइटोकेमिकल्स	मधुमेह नियंत्रण	मधुमेह नियंत्रण
मूली	एंथोसायनिन	6 गुना अधिक विटामिन C	पाचन सुधार, सूजन में राहत
धनिया	विटामिन K	8 गुना अधिक विटामिन K	हड्डियों की मजबूती, रक्त जमाव में सहायक
सूरजमुखी	विटामिन E, फोलेट	5-7 गुना अधिक विटामिन E और फोलेट	त्वचा, बाल, प्रतिरक्षा में लाभदायक
मटर	प्रोटीन, विटामिन B6	4 गुना अधिक प्रोटीन और विटामिन B6	मांसपेशियों का विकास, ऊर्जा में वृद्धि
पालक	आयरन, फोलेट, मैग्नीशियम	खनिजों की सघन मात्रा	एनीमिया से बचाव, थकान में राहत, मांसपेशियों की ताकत

स्वास्थय लाभ

माइक्रोग्रीन्स भले ही आकार में अत्यंत छोटे होते हैं, परंतु पोषण के भंडार के रूप में ये किसी भी सामान्य सब्जी से कहीं अधिक समृद्ध सिद्ध होते हैं। इनमें विटामिन ए, सी, ई, के तथा संपूर्ण बी-कॉम्प्लेक्स समूह प्रचुर मात्रा में विद्यमान रहते हैं, जो शरीर की विभिन्न शारीरिक क्रियाओं के सुचारु संचालन हेतु अनिवार्य माने जाते हैं। इसके साथ ही कैल्शियम, आयरन, मैग्नीशियम, पोटेशियम और जिंक जैसे आवश्यक खनिज तत्व भी इनमें पर्याप्त मात्रा में पाए जाते हैं, जो इन्हें एक संपूर्ण एवं संतुलित पोषण स्रोत बनाते हैं। इतना ही नहीं, माइक्रोग्रीन्स में एंटीऑक्सीडेंट्स एवं फाइटोकेमिकल्स की मात्रा भी उल्लेखनीय रूप से अधिक होती है, जो शरीर को मुक्त कणों (फ्री रेडिकल्स) से उत्पन्न होने वाली क्षति से सुरक्षा प्रदान करते हैं तथा कैंसर, हृदय संबंधी रोगों एवं शारीरिक सूजन जैसी गंभीर समस्याओं की आशंका को काफी हद तक कम करने में सहायक सिद्ध होते हैं। इसके अतिरिक्त, ये शरीर में ऊर्जा के स्तर को बढ़ाने, प्रतिरक्षा तंत्र को सुदृढ़ करने तथा पाचन तंत्र को स्वस्थ एवं सक्रिय बनाए रखने में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।