एग्री मैगज़ीन
(कृषि लेखों के लिए अंतरराष्ट्रीय ई-पत्रिका)
वर्ष: 03, अंक: 09 (सितम्बर, 2026)
www.agrimagazine.in पर ऑनलाइन उपलब्ध
© एग्री मैगज़ीन, आई. एस. एस. एन.: 3048-8656

मूंग में राइजोबियम की भूमिका

*प्रकर्ष सिंह[1], कौशिक बाजपेयी[1] एवं आर्यन प्रताप सिंह[2]
[1]कृषि शस्य विज्ञान विभाग, उन्नत कृषि विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विद्यालय, छत्रपति शाहू जी महाराज विश्वविद्यालय, कानपुर, उत्तर प्रदेश-208024, भारत
[2]कीट विज्ञान विभाग, कृषि एवं प्राकृतिक विज्ञान संस्थान, दीन दयाल उपाध्याय गोरखपुर विश्वविद्यालय, गोरखपुर, उत्तर प्रदेश-273009, भारत
*संवादी लेखक का ईमेल पता: prakarshsinghrajput@gmail.com

मूंग *(Vigna radiata* L.*)* भारत की प्रमुख दलहनी फसलों में से एक है, जिसका उपयोग मानव आहार में प्रोटीन, विटामिन, खनिज एवं आहार फाइबर के महत्वपूर्ण स्रोत के रूप में किया जाता है। यह कम अवधि में तैयार होने वाली फसल है और विभिन्न फसल प्रणालियों में आसानी से शामिल की जा सकती है। मूंग की फसल में राइजोबियम (Rhizobium) जीवाणु जड़ों में गांठों का निर्माण करके वायुमंडलीय नाइट्रोजन का स्थिरीकरण करता है। इससे पौधे को नाइट्रोजन की उपलब्धता बढ़ती है तथा मिट्टी की उर्वरता में सुधार होता है। इसलिए मूंग की टिकाऊ खेती, बेहतर उत्पादन एवं मृदा स्वास्थ्य के लिए राइजोबियम का महत्वपूर्ण योगदान है।

राइजोबियम

राइजोबियम (Rhizobium) मिट्टी में पाया जाने वाला एक लाभदायक जीवाणु (bacteria) है, जो दलहनी (फलीदार) फसलों की जड़ों में रहकर वायुमंडल की नाइट्रोजन को पौधों के लिए उपयोगी अमोनिया में बदलता है।

मुख्य विशेषताएँ और कार्य

नाइट्रोजन स्थिरीकरण: यह हवा से नाइट्रोजन लेकर उसे पौधों के लिए उपयोगी पोषक तत्व (अमोनिया) में बदलता है।
सहजीवी संबंध: यह पौधों की जड़ों में गांठें बनाकर रहता है; पौधे इसे भोजन देते हैं और यह बदले में पौधों को नाइट्रोजन देता है।
जैव उर्वरक: किसान इसे चना, मटर, मूंग और सोयाबीन जैसी दलहनी फसलों की पैदावार बढ़ाने के लिए प्राकृतिक खाद (जैव उर्वरक) के रूप में उपयोग करते हैं।

मूंग की खेती में राइजोबियम का उपयोग

मूंग की फसल में राइजोबियम (Rhizobium) का प्रयोग जैव उर्वरक के रूप में करने से कई लाभ प्राप्त होते हैं:

- **नाइट्रोजन स्थिरीकरण** – राइजोबियम वायुमंडलीय नाइट्रोजन को पौधे के लिए उपयोगी रूप में परिवर्तित करता है।
- **जड़ गांठों का निर्माण** – जड़ों में अधिक सक्रिय गांठों के निर्माण में सहायता करता है।
- **पौधों की वृद्धि में सुधार** – पर्याप्त नाइट्रोजन मिलने से पौधे की वृद्धि एवं विकास बेहतर होता है।
- **उपज में वृद्धि** – उचित परिस्थितियों में फलियों एवं दानों की संख्या तथा उपज में सुधार हो सकता है।
- **मृदा उर्वरता में सुधार** – जैविक नाइट्रोजन स्थिरीकरण से मिट्टी में नाइट्रोजन की उपलब्धता बढ़ाने में मदद मिलती है।
- **उर्वरक लागत में कमी** – नाइट्रोजन उर्वरक की आवश्यकता को कुछ हद तक कम किया जा सकता है।
- **दाने की गुणवत्ता में सुधार** – बेहतर नाइट्रोजन पोषण से दानों में प्रोटीन निर्माण को बढ़ावा मिलता है।
- **टिकाऊ कृषि में सहायक** – यह रासायनिक उर्वरकों पर निर्भरता कम करने और पर्यावरण-अनुकूल खेती को बढ़ावा देने में सहायक है।
- **अगली फसल को लाभ** – मूंग के अवशेष मिट्टी में मिलाने पर अगली फसल को भी कुछ पोषक तत्वों का लाभ मिल सकता है |

मूंग की फसल में राइजोबियम के उपयोग से किसान को लाभ

1.उत्पादन लागत कम होने से शुद्ध लाभ (Net Profit) बढ़ सकता है।
2.रासायनिक नाइट्रोजन उर्वरक पर खर्च कम हो सकता है।
3. पौधों की वृद्धि एवं जड़ विकास बेहतर हो सकता है।
4.मूंग की उपज बढ़ाने में सहायता मिल सकती है।
5. मिट्टी की उर्वरता बनाए रखने में सहायता मिलती है, जिससे आगामी फसल को भी लाभ मिल सकता है।

राइजोबियम प्रयोग की सीमाएँ एवं सावधानियाँ

राइजोबियम एक जैव उर्वरक है जो दलहनी फसलों (मूंग, चना, सोयाबीन, अरहर) में वायुमंडलीय नाइट्रोजन स्थिरीकरण करता है।

सीमाएँ

1. यह केवल दलहनी फसलों में ही काम करता है, अन्य फसलों में नहीं।
2. हर फसल के लिए अलग प्रजाति का राइजोबियम चाहिए। जैसे मूंग के लिए अलग, चने के लिए अलग।
3. अधिक तापमान (40°C से ऊपर) और सीधी धूप में इसके जीवाणु मर जाते हैं।
4. अधिक रासायनिक उर्वरक और कीटनाशक के साथ उपयोग से इसकी क्षमता घट जाती है।
5. इसकी एक्सपायरी डेट 6-12 महीने होती है, पुराना कल्चर प्रभावी नहीं होता।

सावधानियाँ

1. बीज उपचार शाम के समय छायादार स्थान पर करें।
2. राइजोबियम से उपचारित बीज को कभी भी धूप में न सुखाएं।
3. उपचार के तुरंत बाद बुवाई कर दें, 24 घंटे से अधिक न रखें।
4. रासायनिक फफूंदनाशक से उपचार के 24 घंटे बाद ही राइजोबियम लगाएं।
5. कल्चर को ठंडी और सूखी जगह पर स्टोर करें।

निष्कर्ष

राइजोबियम कम लागत, अधिक उत्पादन और टिकाऊ खेती का आधार है। यह छोटे और सीमांत किसानों के लिए कम निवेश में अधिक मुनाफा कमाने का सबसे सस्ता और पर्यावरण-अनुकूल साधन है।