NEW ERA AGRICULTURE MAGAZINE

मृदा उत्पादकता एवं फसल उत्पादन को बढ़ाने में जैव उर्वरक का योगदान

कौशलेंद्र मणि त्रिपाठी, देव कुमार एवं सूरज मिश्रा

परिचय:

कृषि उत्पादन में आत्मनिर्भरता की दृष्टि से बीज, जल प्रबंध, उर्वरक तथा पौध संरक्षण का उल्लेखनीय योगदान रहा है, किंतु आज मृदा स्वास्थ्य, तथा फसल उत्पादन की स्थिति को देखते हुए कृषि के क्षेत्र में नए रूप से सोचने की आवश्यकता प्रतीत हो रही है, क्यों की आज के समय में हमारी कृषि रसायनिक खाद व दवाओं पर निर्भर हो गई है, जिसका दुष्प्रभाव हम मृदा की उर्वरता और उत्पादकता को देख कर बहुत आसानी से समझ सकते हैं। आज मृदा के स्वास्थ्य को देखते हुए कृषि के क्षेत्र में हमे रसायनिक खाद और दवाओं के जगह जैव उर्वरक को अपनाने की बेहद आवश्यकता प्रतीत होती है।

जैव उर्वरक का अर्थ एवं परिभाषा: - जैव उर्वरक सूक्ष्म जीवाणुओ युक्त टीका है जिसके उपयोग से फसल उत्पादन में वृध्दि होती है। इसमें जीवित सूक्ष्म जीवाणुओं के शक्तिशाली विभेद होते हैं। जो वायुमंडली नाइट्रोजन को स्थिरीकरण द्वारा तथा मृदा फॉस्फेट को विलेय करके पौधो को नाइट्रोजन व फास्फोरस जैसे पोषक तत्व प्राप्त करते हैं।

विभिन्न फसलों के लिए जैव उर्वरक – देश में निम्नलिखित जैव उर्वरकों को किसानों के उपयोग के लिए उपलब्ध कराया जाता है –

नाइट्रोजन युक्त जैव उर्वरक -

राइजोबियम: दलहनी फसलों में नाइट्रोज के लिए।

एजोटोबैक्टर: सभी खद्धन्नो, तिलहन कपास, गन्ना, सब्जियों, बागवानी तथा वानिकी पौधो में नाइट्रोजन के लिए।

एसीटोबैक्टर: केवल गन्ने में नाइट्रोजन के लिए।

एजोला: खड़े पानी वाले धान में नाइट्रोजन के लिए।

कम्पोस्टिंग कल्चर: कम्पोस्ट जल्दी पकने के लिए।

फास्फोरस युक्त जैव उर्वरक - फास्फेटिक जैव उर्वरक फास्फोरस को घुलनशील अवस्था में बदलने का कार्य करता है।

फॉस्फेट बिलायक सूक्ष्म जीव - ये सभी प्रकार के फसल व सब्जी आदि में प्रयोग होता है।

माइकोराईजा- फल, वृक्ष व दलहनी फसल।

जैव उर्वरक पौधों को प्रायः नाइट्रोजन व फास्फोरस की उपलब्धि में सहायक है। इसके साथ - साथ यह पौधों के वृद्धिकारी जटिल पदार्थ भी देते हैं

कौशलेंद्र मणि त्रिपाठी (शोध छात्र, मृदा विज्ञान एवं कृषि रसायन, बांदा कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, बांदा)
देव कुमार (असिस्टेंट प्रोफेसर, मृदा विज्ञान एवं कृषि रसायन, बांदा कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, बांदा)
सूरज मिश्रा (शोध छात्र, मृदा विज्ञान एवं कृषि रसायन, बांदा कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, बांदा)

तथा रोगों एवं कीड़ों के संक्रमण में कमी लाते हैं।

जैव उर्वरक के लाभ -

1. पोषक तत्व के सस्ते स्रोत।
2. पौधों के अंकुरण व वृद्धि में सहायक।
3. रोगाणुओं का दमन, तथा फसलों की रक्षा।
4. आगामी फसलों के लिए लाभदायक अवशेष।
5. कृषि उत्पादों के उत्तम गुण।
6. मृदा के स्वास्थ्य में सुधार।

विभिन्न जैव उर्वरकों की नत्रजन स्थिरीकरण या फास्फोरस घुलनशील बनाने की क्षमता -

क्रम संख्या	जैव उर्वरक (नत्रजन जैव उर्वरक)	नत्रजन स्थिरीकरण क्षमता (kg / h/ वर्ष)	फसलें	उत्पादन वृध्दि प्रतिशत
1.	राइजोबियम कल्चर	250- 300	दलहनी	0-60
2.	एजोटोबैक्टर	10-60	धान्य	5-30
3.	एजोस्पिरिल्म	0-40	ज्वार, धान्य आदि	0-20
4.	नीली - हरी शैवाल	25-30	धान	0-15
5.	एजोला	25-30	धान	0-15
फास्फोरस जैव उर्वरक (अघुलनशील फास्फोरस को घुलनशील में परिवर्तन)				
1.	पी एस बी कल्चर	20-25	सभी फसलें	20-30
2.	माइकोराइजा (VAM)	15-20	धान, मक्का, अलसी, प्याज व गेहूं।	20-30

जैव उर्वरकों के उपयोग की विधि: -

1- बीज उपचार - 200 ग्राम जैव उर्वरक एजोटोबैक्टर या फास्फेटिक का 200-500 मिली पानी में घोल बनाएं तथा इस घोल से किसी छायादार जगह पर 10-12 किग्रा० बीजों पर दोनों हाथों से भली प्रकार तब तक मिलाए जब तक की सभी बीजों पर कल्चर की एक समान परत न चढ़ जाए। तत्पश्चात छाया में बीजों को फैलाकर तुरंत बुवाई कर दें। ऊसर भूमि में राइजोबियम से उपचारित बीज के ऊपर जिप्सम का आवरण और अम्लीय मृदा में खड़िया का आवरण चढ़ा देने से मृदा क्षारता और आम्लता का राइजोबियम की क्षमता पर बुरा प्रभाव कम पड़ता है इस प्रक्रिया को बीज का कोट करना या प्लेरिंग करना कहते हैं।

2- मृदा उपचार - 2 -3 किग्रा० जैव उर्वरक का 10-60 किग्रा० कम्पोस्ट भुरभुरी मिट्टी में मिश्रण तैयार कर एक एकड़ खेत में आखिरी जुताई के समय या फिर पहली सिंचाई के पूर्व समान रूप से खेत में छिड़क दें। 200 ग्राम जैव उर्वरक 10-12 किग्रा० बीज के लिए पर्याप्त 5-10 किग्रा० जैव उर्वरक प्रति हैक्टेयर भूमि के

लिए पर्याप्त है। लगभग 10 किग्रा० नील हरित शैवाल प्रति एकड़ धान के लिए पर्याप्त है। 10 क्विंटल एजोला प्रति एकड़ धान के लिए पर्याप्त है।

जैव उर्वरकों के उपयोग के दौरान रखी जाने वाली आवश्यक सावधानियां -

1. जैव उर्वरक को सदैव धूप व गर्मी से बचाएं।
2. पैकेट उपयोग के समय ही खोलें।
3. बीज उपचार छाया में ही करें।
4. कल्चर को रसायन के सीधे संपर्क से बचाएं।
5. कल्चर का प्रयोग यथा शीघ्र कर लेना चाहिए।
6. यदि किसी कारण वस इसे कुछ समय तक रखना हो तो ठंडे स्थान (30°C से कम ताप पर) में रखा जाए।
7. 40°C ताप से अधिक ताप पर कल्चर की शक्ति का ह्रास प्रारंभ हो जाता है।
8. कल्चर तैयार करने से 3 माह के अंदर इसका प्रयोग कर लेना चाहिए।
9. खेत में नाइट्रोजन का ज्यादा मात्रा डालने से कल्चर का पूरा लाभ नहीं मिल पाता।
10. कल्चर को हल्के हाथों से मिलाना चाहिए ताकि बीज के छिलके रगड़ से अलग न हो जाए।
11. जैव उर्वरक के अच्छे परिणाम प्राप्त करने के लिए इन्हें हमेशा भरोसेमंद स्थानों से ही खरीदें तथा इनको प्रमाणित डेट तक ही प्रयोग में लाएं।

NEW ERA AGRICULTURE MAGAZINE