

फसल उत्पादन में पोषक तत्वों का प्रयोग

(*आदित्य तिवारी¹ एवं श्रेया तिवारी²)

¹ग्रामीण कृषि विस्तार अधिकारी, किसान कल्याण एवं कृषि विकास विभाग, सतना, म.प्र.

²एम.एस.सी. (कृषि प्रसार), म.गाँ.चि.ग्रा.वि.वि., चित्रकूट, सतना, म.प्र.

*संवादी लेखक का ईमेल पता: adityatiwari1999@gmail.com

पौधों के सामान्य विकास एवं वृद्धि के लिये 17 पोषक तत्वों की आवश्यकता होती है। इनमें से किसी भी तत्व की कमी होने पर ये पौधे अपना जीवन चक्र सफलता के साथ पूर्ण नहीं कर पाते हैं और पैदावार पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है अतः भरपूर फसल नहीं मिलती है। इन पोषक तत्वों को पौधे एवं जड़ पत्तियों के माध्यम से भूमि, हवा एवं पानी से ग्रहण करते हैं। कार्बन, हाइड्रोजन व आक्सीजन को पौधे हवा एवं जल से प्राप्त करते हैं जबकि नाइट्रोजन, फास्फोरस एवं पोटैशियम को पौधे मिट्टी से प्राप्त करते हैं।

पोषक तत्वों को तीन श्रेणियों में विभाजित किया जा सकता है—

- **मुख्य पोषक तत्व**— पौधों को जिन पोषक तत्वों की अधिक मात्रा में जरूरत होती है उन्हें मुख्य पोषक तत्व की श्रेणी में रखा जाता है। जैसे आक्सीजन, नाइट्रोजन, कार्बन, हाइड्रोजन, फास्फोरस व पोटैश।
- **गौण पोषक तत्व**— इसके अन्तर्गत वे तत्व आते हैं जिनकी आवश्यकता पौधों को मुख्य पोषक तत्वों से कम होती है। यथा— कैल्शियम, मैग्नीशियम, तथा सल्फर।
- **सूक्ष्म पोषक तत्व**— मैग्नीज, कापर, जिंक, लोहा, बोरान, मोलीब्डेनिम, क्लोरीन तथा निकिल सूक्ष्म पोषक तत्व हैं।

पोषक तत्वों के कार्य —

नाइट्रोजन— नाइट्रोजन जड़, तना, पत्ती की वृद्धि और विकास में सहायक है। पत्ती वाली सब्जियों और चारे की गुणवत्ता में सुधार करता है। क्लोरोफिल, प्रोटोप्लाज्मा, प्रोटीन और न्यूक्लिक अम्लों का एक महत्वपूर्ण अवयव है।

फास्फोरस— यह पोषक तत्व पौधों के अग्रभाग, बीज, फल, पुष्प के विकास, जड़ों के विकास के साथ कोशिका विभाजन, हेतु आवश्यक है।



पोटेशियम— यह पोषक तत्व एंजाइमों की क्रियाशीलता बढ़ाता है। ठण्डे और बादल के मौसम में पौधों द्वारा प्रकाश के उपयोग में वृद्धि करता है जिससे पौधों में ठण्डक और प्रतिकूल परिस्थितियों को सहन करने की क्षमता बढ़ती है। कार्बोहाइड्रेट के स्थानान्तरण, प्रोटीन संश्लेषण और इनकी स्थिरता बनाये रखने में मदद करता है।

फसल उत्पादन में पोषक तत्वों का प्रयोग—

- 1 पोषण तत्वों का संतुलित मात्रा में प्रयोग**—फसल की अच्छी पैदावार एवं भूमि की उपजाऊ क्षमता को बनाये रखने हेतु पोषक तत्वों का प्रयोग संतुलित मात्रा में करना चाहिये। नाइट्रोजन, फास्फोरस व पोटेश का प्रयोग सब्जियों में 3:2:1, दलहनी फसलों में 1:2:1 तथा धान्य संबंधी फसलों में 4:2:1 की दर से करना चाहिये।
- 2 मृदा परीक्षण**— फसल उत्पादन से पहले मृदा का परीक्षण आवश्यक कराना चाहिये। मृदा परीक्षण के परिणाम कम आने पर सिफारिश मात्रा में 25 प्रतिशत अधिक तत्व देने की आवश्यकता होती है। जबकि मध्यम आने पर केवल सिफारिश मात्रा में ही पोषक तत्वों को दिया जाना चाहिये जबकि मृदा जाँच का परिणाम अधिक में आने पर सिफारिश मात्रा में से 25 प्रतिशत तत्व की मात्रा कम करके दिया जाना उचित रहता है।
- 3 पोषण तत्वों का सही समय पर उपयोग**— कार्बनिक पदार्थ फास्फोरस व पोटेश की पूरी मात्रा एवं नाइट्रोजन की आधी मात्रा बुवाई के पहले उपयोग करें तथा नाइट्रोजन की शेष आधी मात्रा दो बार खड़ी फसल में छिड़क कर दें। पोषक तत्वों अर्थात् उर्वरक के प्रयोग के समय खेत में पर्याप्त नमी होना चाहिये। बुवाई के समय रासायनिक उर्वरकों को बीज से 3 से 5 सेमी. की गहराई पर देना चाहिये। रासायनिक उर्वरकों को जड़ों के पास देना चाहिये।
- 4 जैव उर्वरक**— सूक्ष्म जैव उर्वरक के अंतर्गत नील हरित कार्ग, एजोटोबैक्टर, एजोस्पाइरीलम, स्फुर घोलक जीवाणु, एसीटोबैक्टर, राइजोबियम इत्यादि जैव उर्वरक आते हैं।
बीजोपचार— 1 से 3 ग्राम कल्चर को प्रति किलो के हिसाब से उपयोग करना चाहिये। उपचारित करने के लिए बीज को पहले शक्कर व गुड़ के मिश्रण से तैयार घोल से हल्के से नम करें तत्पश्चात कल्चर को बीज के ऊपर छिड़क कर मिश्रित करके छाया में सुखाकर बुवाई करना चाहिये।
बुबावन विधि— लगभग 9 किलो ग्राम कल्चर को 10–20 लीटर पानी में घोल कर रोपाई के समय जड़ को घोल में डुबाकर रोपाई करें।

आवश्यक बातें —

- ✓ कार्बनिक खादों का उपयोग बुवाई के 1 माह पूर्व करें तथा भूमि में अच्छी तरह मिलाकर हल्की सिंचाई अवश्यक करें।
- ✓ यूरिया का छिड़काव कीट व बीमारी के समय नहीं करना चाहिये।
- ✓ तिलहनी फसलों में 10–15 किग्रा सल्फर प्रति हेक्टेयर की दर से उपयोग करना चाहिये। इससे उपज में बढ़ोत्तरी के साथ तेल की मात्रा में वृद्धि होती है।
- ✓ फर्टी कम सीडड्रील से बुवाई करें। पोषक तत्वों को जड़ों के समीप उपयोग करें।
- ✓ सिंचाई के अभाव में पोषक तत्वों का उपयोग कम मात्रा में करना चाहिये। यूरिया का छिड़काव नमी होने पर करें।
- ✓ सिंचाई की व्यवस्था होने पर हरी खाद का प्रयोग कर भूमि की कार्बनिक पदार्थों की मात्रा बढ़ाई जा सकती है। फसल चक्र में दलहनी फसलों का प्रयोग लाभदायक होता है।
- ✓ अम्लीय भूमि रेतीली व रेतीली दोमट जिसका पी.एच. मान 5.5 से 6.5 तक हो वहाँ पर एक टन चूना प्रति हेक्टेयर की दर से बुवाई पूर्व छिड़काव करना चाहिये।
- ✓ राइजोबियम कल्चर से उपचारित करके दलहनी फसलों को बुवाई करना चाहिये।