

राइजोबिया एवं एजोटोबेक्टर शाकाणु संवर्ध से उपचार

सभी दलहनी फसलों के बीजों को राइजोबिया शाकाणु संवर्ध से मिलाने पर पैदावार अधिक होती है। इसके उपचार के लिये निम्नलिखित मात्रा में गुड़ व पानी गरम करके घोल बनायें तथा घोल के ठण्डा होने पर इसमें 600 ग्राम शाकाणु संवर्ध मिलायें। इस मिश्रण में एक हैक्टेयर में बोये जाने वाले फसल के बीज को इस प्रकार मिलायें कि सभी बीजों पर इसकी परत एकसार चढ़ जायें इसके बाद इन बीजों को छाया में सुखा कर शीघ्र बोने के काम में लें।

पानी	गुड़	फसल
1000 मिलीलीटर	250 ग्राम	चौला, उड़द, मूंग, मोठ
1500 मिलीलीटर	300 ग्राम	अरहर
2500 मिलीलीटर	300 ग्राम	मूंगफली

उपयोग करने से पूर्व राइजोबिया संवर्ध को टंडी जगह पर रखें। सूर्य की गर्मी व ताप से बचाने के लिये जहां तक सम्भव हो संवर्ध को संध्या अथवा रात्रि के समय ही एक स्थान से दूसरे स्थान पर पहुंचाना उचित रहता है। प्रत्येक दलहनी फसल का राइजोबिया भिन्न होता है। अतः इस्तेमाल से पहले पैकेट पर फसल का नाम व उपयोग करने की अवधि अवश्य देख लें।

- बीज में मिलाने हेतु राइजोबिया शाकाणु संवर्ध पौध व्याधि (राइजोबिया) कृषि विभाग, दुर्गापुरा जयपुर तथा कृषि रसायन व मृदा विज्ञान विभाग कृषि महाविद्यालय, उदयपुर से प्राप्त किये जा सकते हैं।

फास्फोरस विलेयक जीवाणु खाद का प्रयोग

पौधों की उचित वृद्धि हेतु नत्रजन के साथ फास्फोरस उर्वरक भी महत्वपूर्ण है। इसकी आपूर्ति पौधों को सुपर फास्फेट तथा डी ए पी उर्वरक के माध्यम से पौधों को कराई जाती है। जितनी भी मात्रा में भूमि को फास्फोरस उपलब्ध कराया जाता है। उसका 20 – 25 प्रतिशत ही

घुलनशील अवस्था में पौधों को उपलब्ध हो पाता है। शेष 75–80 प्रतिशत भाग भूमि में अघुलनशील अवस्था में फास्फोरस यौगिकों के रूप में स्थिर हो जाता है, जिसे पौधे ग्रहण नहीं कर पाते हैं फलस्वरूप उत्पादन कम होता है।

मृदा में ऐसे कई लाभकारी सूक्ष्मजीव मौजूद होते हैं जो इस प्रकार अघुलनशील रूप में स्थित फास्फोरस को घुलनशील अवस्था में परिवर्तित कर पौधों के ग्रहण करने योग्य बनाते हैं जिससे भूमि में फास्फोरस की उपलब्धता बढ़ती है। फलस्वरूप अधिक उत्पादन प्राप्त होता है। फास्फोरस विलेयक जीवाणु ऐसे ही जीवाणुओं का समूह है, जो लिग्नाइट धारक माध्यम में मिश्रित कर बीजोपचार हेतु उपलब्ध कराया जाता है। इसके प्रयोग से अधिक उत्पादन प्राप्त होता है।

बीजोपचार विधि :- एक लीटर या आवश्यकतानुसार पानी में 125 ग्राम गुड़ या 5 से 10 ग्राम साधारण गोंद का घोल बनाकर कल्चर की आवश्यक मात्रा मिला लें। यदि घोलने हेतु गुड़ को गरम किया जाता है तो सर्वप्रथम उसे ठण्डा कर उसमें कल्चर मिलायें। इस घोल को बीज पर छिड़ककर अच्छी तरह मिला लें। उपचारित बीज को दस मिनट तक छाया में सुखाकर तुरन्त बुवाई के काम में लें।

- **ध्यान रखें** :- पांच सौ ग्राम फास्फोरस विलेयक जीवाणु खाद एक हैक्टेयर क्षेत्र के लिए आवश्यक बीजों को उपचारित करने के लिए पर्याप्त होता है। बीजोपचार करते समय ध्यान रखें कि बीज का छिलका नहीं उतरे।

बीजोपचार यदि कीटनाशी/कवकनाशी/अन्य कल्चर के साथ करना हो तो पहले कवकनाशी फिर कीटनाशी उसके बाद राईजोबियम/एजेटोबेक्टर से तथा अन्त में फास्फोरस विलेयक जीवाणु खाद से करें एवं क्रम नहीं बदलें। इस क्रम में राईजोबिया/एजेटोबेक्टर से पहले फास्फोरस विलेयक जीवाणु खाद से भी उपचार किया जा सकता है। फास्फोरस विलेयक जीवाणु खाद सभी प्रकार के अनाज, दलहन तिलहन, चारा, सब्जियां, नकदी तथा अन्य फसलों में समान रूप से प्रभावकारी एवं उपयोगी है।

एजोटोबेक्टर जीवाणु खाद

हमारे चारों ओर वायुमण्डल में मौजूद मुक्त नत्रजन को पौधे इस रूप में ग्रहण नहीं कर पाते हैं। प्रकृति में कुछ विशेष प्रकार के जीवाणु हैं जो मुक्त नत्रजन को संश्लेषित कर पौधों द्वारा ग्रहण करने योग्य यौगिकों में बदल देते हैं।

- एजोटोबेक्टर कुकोकम गैर दलहनी धान्य फसलों, सब्जियों नकदी फसलों, तिलहन आदि के मूलतन्त्र के घेरे में मुक्त अवस्था में रहकर वायुमण्डल की नत्रजन को संश्लेषित करके यौगिक के रूप में बदल देते हैं। यह मुक्तजीवी एरोबिक, हेटेरोट्रेफिक हैं। 25–30 डिग्री सेल्सियस तापमान तथा 7.2 – 7.6 पी एच इसकी सामान्य वृद्धि के लिये आवश्यक है। भूमि में लवणों की अधिक संघनता इसकी वृद्धि में बाधक होती है किन्तु सूक्ष्म मात्रा में मोलिब्डेनम तथा लोहा तत्व नत्रजन स्थिरीकरण में महत्वपूर्ण भूमिका अदा करते हैं।

भूमि में एजोटोबेक्टर जीवाणु काफी कम संख्या में होते हैं। इन जीवाणुओं द्वारा नत्रजन स्थिरीकरण की लाभप्रद स्थिति प्राप्त करने के लिये इनकी संख्या में पर्याप्त वृद्धि आवश्यक है। जीवाणुओं की भिन्न-भिन्न किस्मों की नत्रजन स्थिरीकरण क्षमता भी भिन्न-भिन्न होती है। कल्चर में अधिक नत्रजन स्थिरीकरण वाले जीवाणुओं का उपयोग होता है। अतः जीवाणु का प्रयोगशाला में संवर्द्ध तैयार कर उनका लिग्नाइट धारक में मिश्रण बनाकर उपलब्ध करवाया जाता है ताकि बीज को इनसे उपचारित करने के बाद नवोदिभज के मूल तन्त्र के आसपास पर्याप्त संख्या में एजोटोबेक्टर मौजूद हो जाये।

एजोटोबेक्टर संवर्द्ध से लाभ

एजोटोबेक्टर संवर्द्ध से उपचारित कर बीज बोने से धान्य फसलों में 15–30 प्रतिशत तथा नकदी फसलों में 10–20 प्रतिशत की वृद्धि होती है। इस प्रकार करीब 10–20 किलो नत्रजन प्रति हैक्टेयर बचायी जा सकती है।

एजोटोबेक्टर भूमि में पर्याप्त मात्रा में जैव सक्रिय पदार्थ जैसे

विटामिन्स (निकोटिनिक अम्ल, थाईमिन, बायोटिन, पैन्टाथेकि अम्ल) वृद्धि कारक जैसे आक्सिन्स और जिबरालिन्स स्त्रावित करती है। इसके कारण बीज का अंकुरण तथा पौधे की बढ़वार अच्छी होती है।

- एजोटोबेक्टर, मृदा में विभिन्न प्रति जैविक तथा कवक प्रतिरोधी पदार्थ उत्पन्न करती है जो फ्यूजेरियम, आल्टेनेरिया, आदि रोगकारक कवकों की वृद्धि को नियंत्रित करते हैं। एजोटोबेक्टर जीवाणु की मृत कोशाएं मृदा में कार्बनिक पदार्थ में वृद्धि करते हैं।

संवर्द्ध की उपयोग विधि :- बीजों को बोने से पूर्व जीवाणु संवर्द्ध से उपचारित करने के लिये एक लीटर या आवश्यकतानुसार पानी में 125 ग्राम गुड़ घोलकर उसमें 500 ग्राम संवर्द्ध मिलाकर इस घोल को एक हैक्टेयर बीजों पर छिड़कते हुए हल्के हाथ से मिला देना चाहिये, ताकि बीजों पर जीवाणु संवर्द्ध की एक बारीक परत जम जाये। ऐसे उपचारित बीजों को छाया में सुखाकर शीघ्र बो देना चाहिये।

- जिन फसलों में रोपण करना पड़ता है उन पौधों की जड़ों को रोपाई से पूर्व जीवाणु संवर्द्ध के घोल में लगभग 15 मिनट डुबोकर रखें बाद में इनकी भूमि में रोपाई कर दें। ■