

धान की फसल में नील हरित शैवाल का महत्व:

सूरज सिंह¹, सूरज मिश्रा², विकास कुमार¹, विशाल सिंह¹

परिचय—

पौधे के समुचित विकास के लिये नाइट्रोजन एक आवश्यक पोषक तत्व है। रासायनिक उर्वरकों के अलावा शैवाल तथा अन्य जीवाणु की कुछ प्रजातियां वायुमण्डलीय नाइट्रोजन का लगभग 75–80% वृद्धि एवं स्थिरीकरण कर पौधो को प्रदान करती है जो कि फसल के विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। इन सूक्ष्म जीवाणुओं को ही जैव उर्वरक कहते हैं। चूँकि धान का खेत हमेशा पानी से भरा रहता है इसलिये नीले-हरे शैवाल की वृद्धि एवं विकास के लिये अनुकूल परिस्थितियाँ मौजूद रहती हैं। नीले हरे शैवाल में एक विशेष कोशिका नाइट्रोजन निर्धारण के लिये जिम्मेदार हैं और मिट्टी में यह प्रति हे० 20–40 किग्रा० नाइट्रोजन को स्थिरीकरण करती है। नीले-हरे शैवाल के प्रयोग से कार्बनिक पदार्थों और अन्य पौधो को बढ़ाने वाले रसायनो जैसे— आक्सिन, जिबबरेलिन, पाइरेडोक्सिन, इंडोलएसिटिक एसिड आदि की मात्रा में वृद्धि करते हैं। यह एक जैविक खाद नाइट्रोजन युक्त रासायनिक उर्वरको का सस्ता और सुलभ विकल्प है। यह न केवल धान की फसल में नाइट्रोजन की आपूर्ति करता है बल्कि उस धान के खेत में नीले-हरे शैवाल के अवशेषों के खाद बनाकर उसकी गुणवत्ता और उर्वरता को बनाए रखने में भी मदद करता

है। नील हरित शैवाल जो कि प्रकाश संश्लेषण से ऊर्जा उत्पादन करता है और यह एक जीवाणु संघ का जीव होता है। यह जीवाणु नीले रंग के होते हैं इसलिये इन्हें सायनो-बैक्टीरिया कहते हैं यह एक स्वतंत्र रूप से जीवित जीवाणु है जिसे दलहनी फसलों की तरह उर्जा के लिए धान के पौधे पर निर्भर नहीं रहना पड़ता है। नील हरित शैवाल एक विशेष प्रकार की 'शैवाल' होती है। गेहूँ और धान हमारे देश की प्रमुख खाद्य फसले हैं इनके उत्पादन पर अधिक प्रभाव पड़ रहा है। फसलों के अतिरिक्त पशुओं, मिट्टी, रोग व कीट पर भी प्रभाव पड़ेगा। वैश्विक तापन को रोकने के लिए कृषि क्रियाओं में सुधार किये जाने पर कुछ हद

नील हरित शैवाल की प्रजातियाँ— जलाक्रांत के दशा में जिसमें धान की फसल को उगाया जाता है, नील हरित शैवाल की एनाबिना, नास्टॉक, कैम्पाइलोनिया, कैलोथ्रिक्स, टोलीपोथ्रिक्स नामक इत्यादि प्रजातियाँ सर्वथा उपयुक्त रहती हैं।

नील हरित शैवाल के उत्पादन की विधि—

नील हरित शैवाल के उत्पादन से पहले कुछ बातों का ध्यान रखना बहुत आवश्यक है अन्यथा उत्पादन प्रभावित हो सकता है।

1. छाया से दूर, खुला स्थान होना चाहिये।

सूरज सिंह¹, सूरज मिश्रा², विकास कुमार¹, विशाल सिंह¹

1. परास्नातक छात्र, मृदा कृषि एवं रसायन विज्ञान विभाग, बाँदा कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय बाँदा (उ०प्र०)—210001

शोध छात्र, मृदा कृषि एवं रसायन विज्ञान विभाग, बाँदा कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय बाँदा (उ०प्र०)—210001

2. माह कल्चर।
3. सिंगल सुपर फॉस्फेट।
4. आवश्यकतानुसार चूना।
5. पास में ही पानी का खेत।

सर्वप्रथम 5 मी0 लम्बा, 1 मी0 चौड़ा तथा 10-15 सेमी0 गहरा पक्का टैंक या मिट्टी का गड्ढा बना लें। टैंक की लम्बाई आवश्यकतानुसार घटाई-बढ़ाई जा सकती है। टैंक में 400-500 गज मोटी पॉलीथीन बिछा लेनी चाहिये। टैंक का निर्माण खुले स्थान पर करना चाहिये। टैंक में 5-6 इंच तक पानी भर लें और प्रतिमीटर लम्बाई के अनुसार एक से डेढ़ किलोग्राम खेत की साफ-सुथरी भुरभुरी मृदा 100 ग्राम सिंगल सुपर फास्फेट एवं 10 ग्राम कार्बोफ्यूरेन को अच्छी तरह से मिला लेना चाहिये तथा 2-3 घण्टे के लिये छोड़ देना चाहिये। तत्पश्चात उक्त टैंक में 15 सेमी0 तक पानी भर देना चाहिये, टैंक में भरा पानी जब स्वच्छ दिखने लगे तब उसमें नील हरित शैवाल का माह कल्चर प्रतिवर्ग मीटर के हिसाब से मापकर पूरे टैंक में छिड़क देना चाहिये तथा साथ ही इस मौसम में उगने वाले कीड़े को नष्ट करने के लिये 1 मिली लीटर

मैलाथियोन या कार्बोफ्यूरेन 3 ग्राम प्रतिवर्ग मीटर के हिसाब से प्रयोग करना चाहिये। नील हरित शैवाल से उपचारित इस टैंक में यह ध्यान रखना आवश्यक है कि टैंक कभी सूखने न पाये। पानी की कमी होने पर सुबह या शाम के समय पानी भरकर 10-15 सेमी0 तक जल स्तर को बनाये रखें तथा टैंक को ध्यान से देखने पर 4-5 दिन के भीतर ही उसकी सतह का रंग बदलने लगता है

अतः यह पहले कुछ दिनों में पतली सतह के रूप में व धीरे-धीरे 10-15 दिनों में मोटी सतह के रूप में यह कल्चर उभरने लगता है। टैंक में उपचारित कल्चर को दो तरीके से बाहर निकाला जाता है-

1. टैंक को 2-3 दिन तक पूरी तरह से सूखने पर वहाँ की सूखी पपड़ी को थैलियों में एकत्रित कर लेना चाहिये।
2. इस अवस्था में गीली मोटी सतह को बड़े झारे से निकाल कर पूरी तरह सुखाकर एकत्रित करना चाहिये।
3. यही सूखा कल्चर नील हरित शैवाल उर्वरक है।

नील हरित शैवाल के उत्पादन के लिये बलुई दोमट मृदा सबसे उपयुक्त होती है। अप्रैल, मई, जून माह इसके उत्पादन के लिये सबसे उपयुक्त माने जाते हैं।



पक्के टैंक में नील हरित शैवाल का उत्पादन



धान की फसल में नील हरित शैवाल का उपयोग

नील हरित शैवाल के उत्पादन में सावधानियाँ—

1. सर्वप्रथम नील हरित शैवाल के उत्पादन में लाई जाने वाली मृदा साफ—सुथरी व भुरभुरी होनी चाहिये।
2. उत्पादन में प्रयोग होने वाली मिट्टी ऊसर नहीं होनी चाहिये।
3. मिट्टी में कंकड, पत्थर व घास को छननी से छान लेना चाहिये।
4. नील हरित शैवाल के उत्पादन हेतु प्रयोगशाला में जाँच किए गए अच्छे गुण वाला स्टार्टर कल्चर का ही प्रयोग करना चाहिये।
5. कृषक को अपने द्वारा उत्पादित जैव उर्वरक के गुणवत्ता की जाँच वैज्ञानिकों द्वारा अवश्य करा लेनी चाहिये।

नील हरित शैवाल के उपयोग से लाभ—

1. नील हरित शैवाल सामान्य रूप से धान की फसल में 20–40 किग्रा0 प्रति हेक्टेयर नत्रजन की मात्रा की पूर्ति करते हैं।
2. नील हरित शैवाल या नील हरित शैवाल एक ऐसी जैविक खाद है जिसे धान उत्पादक कृषक अपने अनुसार आसानी से तैयार कर सकता है।
3. नील हरित शैवालके प्रयोग से उस खेत के मृदा की गुणवत्ता और उपजाऊ क्षमता कायम रहती है।
4. लगातार 3–4 वर्षों तक यदि धान के उसी खेत में नील हरित शैवाल का उपयोग किया जाता है तो आने वाले सीजन तक पुनः उपचार करने की कोई आवश्यकता

नहीं होती है और साथ ही साथ में शैवाल के उपयोग का लाभ आगामी उन्हीं फसलों पर भी होता है।

5. जैविक खाद के रूप में नील हरित शैवाल के उपयोग के फलस्वरूप अतिरिक्त उपज मिलने से तकरीबन 400–500 रुपये प्रति हेक्टेयर तक शुद्ध आमदनी में वृद्धि होती है।

नील हरित शैवाल के भविष्य की सम्भावनायें:

वर्तमान समय में, फसल उत्पादन के लिये रासायनिक उर्वरक अधिक व्यवहार में हैं जो मिट्टी और पर्यावरण की गुणवत्ता एवं कृषि फसल प्रणालियों की स्थिरता को प्रभावित करते हैं। नील हरित शैवाल का पर्याप्त उपयोग मिट्टी की गुणवत्ता को बनाए रखने में मदद करता है और इस प्रकार पर्यावरण के रक्षा के साथ-साथ फसल की उपज के प्रबन्धन के लिये कम लागत वाला दृष्टिकोण प्रदान करता है। आधुनिक तरीके के साथ पारम्परिक संरक्षण आधारित तरीके रासायनिक उर्वरकों और कीटनाशकों पर किसानों की निर्भरता को कम कर सकता है साथ ही साथ खेती की लागत एवं पर्यावरणीय खतरों को भी कम करता है।