

धान में सूत्रकृमि प्रबंधन

रूबल कम्बोज*, दीपक कुमार* और **संदीप कुमार****

"धान एक प्रमुख खाद्यान्न फसल है और यह विश्व की आधी से ज्यादा आबादी को आहार प्रदान करती है। विश्व में भारत, चीन के बाद दूसरा सबसे बड़ा धान उत्पादक देश है। भारत में धान की खेती लगभग 450 लाख हैक्टर क्षेत्रफल में की जाती है। हरियाणा, पंजाब, आंध्र प्रदेश, तमिलनाडु तथा पश्चिमी उत्तर प्रदेश में धान के अधिकांश क्षेत्र सिंचित हैं। हरियाणा के आर्थिक सर्वेक्षण वर्ष 2020-21 के अनुसार, धान का क्षेत्रफल वर्ष 2019-20 में 15.59 लाख हैक्टर था। वित्तीय वर्ष 2020 में, भारत के उत्तरी राज्य हरियाणा में चावल का उत्पादन लगभग 4.8 मिलियन मीट्रिक टन था। छोटी होती जोत, कृषि श्रमिकों की अनुपलब्धता एवं जैविक-अजैविक कारकों के कारण धान की उत्पादकता दिन-प्रतिदिन कम होती जा रही है।"

धान की फसल को नुकसान पहुंचाने वाले कीट और रोगों में सूत्रकृमियों का महत्वपूर्ण स्थान है। अन्य फसलों की तरह कई पादप सूत्रकृमि धान से जुड़े होते हैं, जो फसल को नुकसान पहुंचाते हैं एवं पैदावार को प्रभावित करते हैं। धान में सूत्रकृमियों द्वारा की गई क्षति, इनकी जनसंख्या के घनत्व पर निर्भर करती है और यह 2 से 40 प्रतिशत तक हो सकती है। अत्यधिक प्रकोप की अवस्था में कई बार यह नुकसान 80 प्रतिशत तक भी पाया गया है।

पादप सूत्रकृमि

सूत्रकृमि गोलकृमि को अंग्रेजी में निमेटोड कहा जाता है। ये छोटे, पतले, खंडरहित धागे की तरह के द्विलिंगी प्राणी हैं। ये जीव नंगी आंखों से दिखाई नहीं देते। इसलिए इनकी ओर किसानों का ध्यान कम ही जाता है। इनका आकार 0.2 से 10 मि. मी. तक हो सकता है। इनमें से अनेक पौधों की जड़ों से अपना भोजन ग्रहण करते हैं तथा कुछ पौधों के ऊपरी भागों पर निर्भर करते हैं।

धान के प्रमुख सूत्रकृमि

धान के परजीवी सूत्रकृमियों को दो भागों में बांटा जा सकता है। एक, जो जड़ों पर अपना आक्रमण करते हैं, दूसरे जो तने और पत्तियों को अपना निशाना बनाते हैं। धान जड़-गांठ सूत्रकृमि एवं जड़ सूत्रकृमि प्रमुख है। ये सम्पूर्ण भारत में पाए जाते हैं। इसके अलावा तने और पत्तियों को आक्रमण करके हानि पहुंचाने वाले सूत्रकृमियों में मुख्य रूप से व्हाइट टिप निमेटोड और तना सूत्रकृमि प्रमुख हैं। ये भारत के पूर्वोत्तर और दक्षिण राज्यों में मुख्य रूप से पाये जाते हैं। इसके अलावा कुछ और किस्में जैसे धान की पुट्टी सूत्रकृमि, जड़-घाव सूत्रकृमि और लांस निमेटोड आदि धान के पादप परजीवी सूत्रकृमियों के रूप में जाने जाते हैं।

रोग: धान का जड़-गांठ सूत्रकृमि

रोगजनक: जड़-गांठ सूत्रकृमि

जड़-गांठ सूत्रकृमि बढ़ने के मुख्य कारण रेतीली मृदा की उपस्थिति, पर्याप्त सिंचाई के पानी की अनुपलब्धता और संक्रमित पौधों (पनीरी) का प्रत्यारोपण हैं। धान का जड़-गांठ सूत्रकृमि, उन क्षेत्रों में बड़ा खतरा बन गया है, जहां जल बचाव प्रणाली द्वारा धान का उत्पादन किया जाता है। पौधों में जड़-गांठ की समस्याएं सबसे ज्यादा नर्सरी में बढ़ रही हैं तथा रोगग्रसित पौधे खेत में लगाने से यह रोग सारे खेत में फैल जाता है। धान के अलावा, यह सूत्रकृमि अन्य खरपतवारों



सूत्रकृमि प्रभावित खेत

*सूत्रकृमि विभाग; **कृषि अर्थशास्त्र विभाग, चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार-125004 (हरियाणा)



सूत्रकृमि प्रभावित धान की जड़ें



धान की स्वस्थ ज़ड़ें

पर अपना जीवनचक्र पूरा करता है। इस सूत्रकृमि के कारण धान की पैदावार में होने वाला नुकसान 17-30 प्रतिशत तक पाया गया है।

लक्षण

- शुरुआत में पौधों का रंग पीला हो जाता है और बाद में पत्तियां सूखने लगती हैं।

धान का जड़ सूत्रकृमि रोग

रोगजनक: धान का जड़ सूत्रकृमि

हर्शमेनियला अर्थात् धान जड़ सूत्रकृमि, धान के प्रमुख रोगों में से एक है। राज्य में धान उगाए जाने वाले सभी क्षेत्रों में धान की जड़ में इस सूत्रकृमि की समस्या है। सेम वाले क्षेत्रों में यह समस्या अत्यधिक पाई गई है। यह स्थान बदलने वाला अंत:परजीवी सूत्रकृमि जड़ों के अन्दर घुसकर पूरी बढ़वार के समय तक फसल को हानि पहुंचाता है।

लक्षण

- प्रभावित पौधे बौने रह जाते हैं और फुटाव कम होता है।
- ऐसे पौधों में बाली एक सप्ताह देर से निकलती है तथा पकने में भी अधिक समय लेती है।
- जड़ें छोटी रह जाती हैं और उन पर भूरे रंग के धब्बे बन जाते हैं। बाद में पूरी जड़ें गहरे भूरे रंग की हो जाती हैं।
- पैदावार में कमी आ जाती है।

रोकथाम

- पनीरी बोने से पहले क्यारियों में फ्यूराडॉन-3 (कार्बोफ्यूरॉन) 13 कि.ग्रा. प्रति एकड़ की दर से डालें।
- प्याज, लहसुन या सरसों के साथ फसलचक्र अपनाकर भी इस सूत्रकृमि के प्रकोप से बचाव किया जा सकता है।
- इस सूत्रकृमि से निजात पाने के लिए खेतों की मई-जून में 10-15 दिनों के अंतराल पर गहरी जुताई करें पर पाटा न लगाएं, ताकि सूत्रकृमि (अंडे व किशोर अवस्था) सूर्य की गर्मी से नष्ट हो जाएं।
- खेत को खरपतवारों से मुक्त रखें।
- धान में सूत्रकृमि ग्रसित पौधों के अवशेष अच्छी प्रकार से नष्ट कर देना एक बेहतर उपाय है।

- प्रभावित फसल छोटी, कमजोर व पीली पड़ जाती हैं।
- पौधों में फुटाव कम होता है।
- जड़ों पर हुकनुमा गांठें बन जाती हैं।
- पैदावार में कमी आ जाती है।

रोकथाम

- धान की पनीरी में जड़-गांठ सूत्रकृमि प्रबंधन के लिए बीजाई से पहले पनीरी उगाने वाली जगह का मृदा सौरीकरण करें। इसके लिए उस स्थान को हल्की सिंचाई देकर पारदर्शी पॉलीथीन शीट (25 माइक्रॉन) से गर्मियों में 15 दिनों के लिए ढककर, किनारों को अच्छी तरह मिट्टी से दबाकर वायु अवरुद्ध कर दें।
- सूत्रकृमि ग्रसित खेत में धान व सुग्राही फसलें न लेकर कपास, ज्वार, ग्वार आदि उगाएं।
- स्वस्थ पनीरी (बिना जड़ गांठ वाली) का ही प्रयोग करें।
- पनीरी लगाने वाले स्थान को प्रत्येक बार बदलते रहें।
- अगर सारे खेत में रोग है, तो दो से तीन वर्ष तक धान की फसल न लगाएं।
- खेत एवं नर्सरी के स्थान को खरपतवार से मुक्त रखें। यह सूत्रकृमि बहुत से खरपतवारों पर भी पनपता है। ■