

धान का आभासी कांगियारी (फाल्स स्मट), रोग

रणजीत कुमार, श्वेता निर्मल, श्वेतांक सोनकर

परिचय:

धान (ओरिज़ासैटिवा) कई प्रकार के कवक, जीवाणु और वायरल रोगजनकों से ग्रसित हो जाता है। वर्तमान जलवायु परिवर्तन परिदृश्य में धान की फसल को नई बीमारियों की कड़ी प्रतिस्पर्धा का सामना करना पड़ रहा है जो अन्यथा आर्थिक रूप से नुकसान नहीं पहुंचा रहे थे। फाल्स स्मट, एक कवक रोग, जो उस्टिलागिनोइडिया विरेन्स (कुक) ताकाहाशी [टेलोमॉर्फ: विलोसिकलावा विरेन्स (नाकाटा) तनाका और तनाका] के कारण होता है।

फाल्स स्मट धान की खेती के लिए एक संभावित खतरे के रूप में उभर रहा है, जो पूरे धान के दाने को एक काले रंग की बीजाणु गैद में बदल देता है। रोग की छिटपुट प्रकृति के कारण, भारत में इस बीमारी के प्रबंधन के लिए अतीत में जोर नहीं दिया गया था।

दक्षिणी भारत के कुछ हिस्सों में इसे "लक्ष्मी" रोग के रूप में जाना जाता है और इसे बंपर फसल का प्रतीक माना जाता था, लेकिन वर्ष 2000 के बाद से इसे एक महामारी रोग के रूप में रिपोर्ट किया गया है

फाल्स स्मट एक प्रमुख उत्पादन बाधा बन गया है। भारत में यह रोग उच्च उपज और संकर धान की किस्मों को अपनाने, रासायनिक उर्वरकों (उच्च नाइट्रोजन वाले) पर भारी निर्भरता के साथ धान की गहन खेती के तरीकों और जलवायु परिस्थितियों में परिवर्तन के कारण अधिक मात्रा में नुकसान पहुंचा रहे हैं।

यह बीमारी 40 से अधिक देशों में चिन्हित की गई है। भारत में, अधिकांश धान उगाने वाले राज्यों जैसे हरियाणा, पंजाब, उत्तर प्रदेश, उत्तरांचल, तमिलनाडु, कर्नाटक, आंध्र प्रदेश, बिहार, झारखंड, गुजरात, महाराष्ट्र,



धान का आभासी कांगियारी (फाल्स स्मट), रोग

रणजीत कुमार (शोध छात्र, सस्य विज्ञान) पोस्ट ग्रेजुएट कॉलेज, गाज़ीपुर (यूपी)

श्वेता निर्मल (बी.एससी. एग्रीकल्चर) मदन मोहन मालवीय पोस्ट ग्रेजुएट कॉलेज, कालाकांकर, प्रतापगढ़ (यूपी)

श्वेतांक सोनकर (बी.एससी. एग्रीकल्चर) मदन मोहन मालवीय पोस्ट ग्रेजुएट कॉलेज, कालाकांकर, प्रतापगढ़ (यूपी)

जम्मू और कश्मीर और पांडिचेरी से इस बीमारी की सूचना मिली है। कुछ क्षेत्रों में रोग की तीव्रता इतनी अधिक थी कि संक्रमित क्षेत्र के ऊपर की हवा में अत्यधिक बीजाणु द्रव्यमान के निकलने के परिणामस्वरूप दूर से एक काले धुँ के रंग के दिखने लगे थे।

गंभीर संक्रमण में स्मट बॉल्स की संख्या प्रति पैनिकल 50 से अधिक पहुंच जाती है। भारत के विभिन्न राज्यों में फाल्स स्मट रोग के कारण उपज हानि का अनुमान रोग की तीव्रता और धान की किस्मों के आधार पर 0.2 से 49% के बीच लगाया गया है। यू. वायरेन्स के संक्रमण से स्पाइकलेट्स पर बाँझपन आ जाता है और 1000 दाने का वजन कम हो जाता है।

रोग की तीव्रता के साथ बिना भरे हुए दानों का प्रतिशत भी बढ़ता जाता है। लगभग 10% रोग के कारण लगभग 25% बिना भरे हुए दाने पाए गए जिससे 1000 अनाज के वजन में 9% तक की कमी आई और अंकुरण दर 35% तक कम हो गई। यह रोग धान उगाने वाले किसानों को सीधा आर्थिक नुकसान पहुंचाता है, रोगजनक भी माइकोटॉक्सिन यानी यूस्टिलोक्सिन पैदा करता है जो मनुष्यों और जानवरों के स्वास्थ्य के लिए जहरीला होता है।
धान के आभासी कांगियारी के लक्षण: (धान का False Smut यानी आभासी कंड रोग

जिसको हल्दी रोग भी कहा जाता है । इसे सामान्यतः लाई फूटना भी कहते हैं)

आभासी कांगियारी / फाल्स स्मट पैनिकल उभरने के बाद ही दिखाई देती है। धान के एक दाने में, केवल कुछ स्पाइकलेट बेतरतीब ढंग से संक्रमित होते हैं और फाल्स स्मट गेंदों में परिवर्तित हो जाते हैं। यह फूल आने की अवस्था के दौरान पौधे को संक्रमित कर सकता है और संक्रमित पौधों में अलग-अलग धान के दाने बीजाणु गेंदों में बदल जाते हैं।

प्रारंभिक संक्रमण चरण में स्पाइकलेट के आंतरिक स्थान से निकलने वाले सफेद कवक द्रव्यमान का गठन होना विशिष्ट लक्षण है। इसके बाद एक हल्के-पीले-नारंगी स्मट बॉल में परिवर्तन होता है, जो अंततः, हरे-काले रंग में बदल जाता है।

परिपक्व स्मट बॉल की बॉल बाहरी परत में कई क्लैमाइडोस्पोर होते हैं, और अक्सर शरद ऋतु में स्क्लेरोटिया द्वारा कवर होते हैं। पुष्पगुच्छ में आमतौर पर कुछ दाने ही संक्रमित होते हैं और बाकी सामान्य होते हैं।





आभासी कांगियारी के लक्षण



आभासी कांगियारी के लक्षण और विलोसिकल्वा बीजाणु

फाल्स स्मट का विज्ञान और रोग चक्र:

बादल वाले मौसम, उच्च आर्द्रता (>90%), 25-35 डिग्री सेल्सियस के बीच तापमान और फूल अवधि के दौरान मध्यम वर्षा रोग के विकास के लिए अनुकूल है। उच्च नाइट्रोजन सामग्री वाली मिट्टी भी रोग के विकास के लिए अनुकूल होती है। हवा कवक के बीजाणुओं को पौधे से पौधे तक फैला सकती है। रोगजनक वैकल्पिक मेजबान पौधे जैसे की इचिनोकलोआ क्रूसगैली, डिजिटेरिया मार्जिनेट इम्पेराटा सिलिंड्रिका और पैनिक्म एसपी के माध्यम से भी जीवित रहता है।

विलोसिकलावा स्क्लेरोटिया नामक कवक संरचनाओं का निर्माण कर के सर्दियों में जीवित रहते है, जिसमें क्लैमाइडोस्पोर (आराम करने वाले बीजाणु) और मायसेलिया के कॉम्पैक्ट रूप में होते हैं। कवक देर से मौसम में क्लैमाइडोस्पोर और स्क्लेरोटिया बनाता है जो मिट्टी में गिर जाता है और सर्दियों में खेत की परिस्थितियों में कम से कम 4 महीने तक जीवित रहता है।

स्क्लेरोटिया एस्कोस्पोर्स युक्त एस्कोकार्प का उत्पादन करने के लिए अंकुरित होते हैं, जो धान के पौधे में संक्रमण के प्राथमिक स्रोत के रूप में कार्य करते हैं, जबकि

क्लैमाइडोस्पोर संक्रमण का एक द्वितीयक स्रोत हैं जो हवा के द्वारा पौधों में आ सकते हैं। विलोसिक लावा धान के स्पाइकलेट को देर से लगाए हुए धान की बूटिंग अवस्था में संक्रमित करता है, और गहरे हरे रंग के क्लैमाइडोस्पोर्स से ढके झूठे स्मट बॉल्स का उत्पादन करता है।

कभी - कभी, शरद ऋतु में फाल्स स्मट गेंदों की सतह पर देर से स्कलेरोटिया बनता है, जब दिन और रात के बीच तापमान में बहुत उतार - चढ़ाव होता है। क्लैमाइडोस्पोर और स्कलेरोटिया दोनों प्राथमिक संक्रमण स्रोतों के रूप में काम कर सकते हैं।

राइस बूटिंग चरण में वर्षा एक प्रमुख पर्यावरणीय कारक है जिसके परिणाम स्वरूप धान के झूठे स्मट रोग की महामारी होती है। धान के पौधे में फूल आने के दौरान धान की गुठली के प्रारंभिक संक्रमण के लगभग 20 दिनों के बाद नकली स्मट गॉल उभरता है। संक्रमण के परिणाम स्वरूप पौधों के परिपक्व सिरे पर एक या एक से अधिक गुठली होती है, जिसे ग्लोबोज, पीले - हरे, मखमली स्मट बॉल्स द्वारा प्रतिस्थापित किया जाता है। जब स्मट बॉल्स फटते हैं, तो गहरे हरे रंग के पाउडर की तरह बीजाणु निकलते हैं।

धान की फाल्स स्मट का प्रबंधन:

धान की फाल्स स्मट के लिए सफल प्रबंधन रणनीति विकसित की जानी बाकी है।

हालांकि, संभावित प्रबंधन रणनीति के रूप में निम्नलिखित उपाय किए जाने चाहिए-

- खेत की सफाई - मेजबान खरपतवारों और पौधों के अपशिष्टों को हटाना
- नीम की खली 150 किग्रा / हेक्टेयर की दर से उपयोग करें
- बिजाई के लिए रोग मुक्त बीजों का प्रयोग करें
- बुवाई से पहले स्यूडोमोना सफ्लोरोसेंस / ट्राइकोडर्मा विरिडे 10 ग्राम / किलोग्राम बीज या कार्बेन्डाजिम 0 ग्राम / किलोग्राम से बीज उपचार करें।
- नाइट्रोजन की अधिक मात्रा एवं देर से बुवाई से बचें क्योंकि अधिक नाइट्रोजन के प्रयोग से रोग को बढ़ावा मिलता है
- फसल की जल्दी बुवाई कर देनी चाहिए
- मोनो क्रॉपिंग से बचें और गैर-पोषक फसलों के साथ फसल चक्र का पालन करें
- रोपाई के बाद या फूल आने से पहले 15-20 दिनों के अंतराल पर स्यूडोमोनासफ्लोरोसेंस / ट्राइकोडर्मा विरिडे 5 ग्राम / लीटर पानी के साथ पर्ण स्प्रे।
- जुताई और फूल आने से पहले के चरणों में हेक्साकोनाज़ोल या प्रोपिकोनाज़ोल या टेबुकोनाज़ोल का 1 मिली/ लीटर या कार्बेन्डाजिम +

मैनकोज़ेब 2 ग्राम/ लीटर या
क्लोरोथालोनिल 2 ग्राम / लीटर का
छिड़काव करें।

- फंगल संक्रमण को रोकने के लिए
कॉपर ऑक्सीक्लोराइड 5 ग्राम / लीटर
या प्रोपिकोनाज़ोल 1.0 मिली / लीटर
पर बूट लीफ और मिल्की स्टेज पर स्प्रे
करें।
- कटाई के दौरान रोग ग्रस्त पौधों को
हटा देना चाहिए और खेत में
स्क्लेरोटिया के गिरने से बचने के लिए
नष्ट कर देना चाहिए। इससे अगली
फसल के लिए प्राथमिक इनोकुलम कम
हो जाएगा

"जय अनुसंधान, जय कृषि विज्ञान"



NEW ERA
AGRICULTURE MAGAZINE