

गन्ने में लाल सड़न रोग के लक्षण, पहचान एवं प्रबंधन हेतु सुझाव

रजनीश कुमार अवस्थी¹, सौरभ यादव², हिमांशु कुमार गुप्ता¹, डॉ. सुजीत प्रताप सिंह³

¹शोध छात्र, वीर बहादुर सिंह पूर्वांचल विश्वविद्यालय, जौनपुर, पादप रोग विज्ञान विभाग, पी.जी. कॉलेज, गॉजीपुर-233001

²पादप रोग अनुभाग, उ०. प्र० गन्ना शोध परिषद्, शाहजहाँपुर-242001

³वैज्ञानिक अधिकारी, पादप रोग अनुभाग, उ०. प्र० गन्ना शोध परिषद्, शाहजहाँपुर-242001

(Corresponding Author's: sujeetsugarcane@rediffmail.com)

सामान्य परिचय

कृषि औद्योगिक फसलों के क्रम में गन्ना भारत की सबसे महत्वपूर्ण नगदी फसलों में से एक है। पूरे भारतवर्ष में गन्ने की खेती उष्ण एवं उपोष्ण कटिबंधीय क्षेत्रों में व्यवसायिक रूप से व्यापक स्तर पर की जाती है, उत्तर प्रदेश, पंजाब, हरियाणा, बिहार, मध्य प्रदेश, तमिलनाडू, आंध्र प्रदेश इत्यादि भारत के प्रमुख गन्ना उत्पादक राज्य हैं, वास्तव में गन्ने की उत्पादकता जलपायु, मिट्टी की दशा, उचित जल निकास का न होना, रोगग्रहीता किस्में एवं अन्य जैविक और अजैविक कारकों द्वारा प्रभावित होती है, इनमें से मुख्यतः कम उत्पादकता का प्रमुख कारण जैविक और अजैविक तनाओं का समायोजन है। जैविक कारको जैसे- कवक, जीवाणु, विषाणु, फाइटोप्लाज्मा इत्यादि द्वारा गन्ने में सैकड़ों बीमारियां उत्पन्न की जाती हैं इनमें से फफूंद

जनित बीमारियों द्वारा गन्ने की फसल को अधिक नुकसान पहुंचाया जाता है। लाल सड़न, उकठा, कण्डुआ, पोक्का बोईंग इत्यादि गन्ने की प्रमुख फफूंद जनित बीमारियां हैं। गन्ने में बीमारियों का संक्रमण होने से उत्पादन और चीनी परता घटता है जिससे उत्पादकों एवं चीनी मिलों दोनों को ही नुकसान का सामना करना पड़ता है। लाल सड़न रोग के तीव्र संक्रमण, महामारी के रूप में फैलने से गन्ने की पूरी की पूरी खड़ी फसल सूख जाती है और इस दशा में कृषक को शत्रु प्रतिशत नुकसान का सामना करना पड़ता है, यदि गन्ने की बुवाई के समय कुछ सावधानियां अपनाएं तो रोग के संक्रमण की सम्भावनाएं कम हो जाती हैं जिससे उत्पादन में जोखिम कम हो जाता है।

लाल सड़न रोग का संक्षिप्त इतिहास

लाल सड़न रोग को सर्वप्रथम 1893 ई. में वेंट नामक वैज्ञानिक ने जावा, इण्डोनेशिया ने रिपोर्ट किया, और 1906 ई. में ई.जे. बटलर नामक वैज्ञानिक ने इस बीमारी को लाल सड़न अर्थात् रेड रॉट नाम दिया। पिछले एक दशक से उ.प्र. के लगभग समस्त गन्ना उत्पादक जनपदों में किसानों द्वारा गन्ने की बहु-प्रचलित प्रजाति को. 0238 का व्यवसायिक स्तर पर उत्पादन किया जा रहा है वर्तमान में लाल सड़न रोग का प्रकोप को. 0238 प्रजाति में एक महामारी के रूप में फैला हुआ है, इतना ही नहीं अपितु वर्तमान में को. 0238 प्रजाति के नवीनतम प्रभेद के इनोकुलम या दूषित मृदा या वर्ष दर वर्ष एक ही खेत में को. 0238 प्रजाति की कटाई के उपरांत इसके स्थान पर अन्य प्रजातियां- कोशा. 08272, कोशा. 767, कोशा. 08279, कोशा. 62399, को. 98014, कोजे. 64, कोशा. 8436 इत्यादि लगाने पर ये प्रजितयां रोग का शिकार हो गई और इस महामारी की चपेट में हैं। कई दशक पहले लाल सड़न रोग के महामारी के रूप में उत्पन्न होने से को.213, को312 प्रजाति (1938-40), (1946-47) अस्वीकृत की जा चुकी है। इस प्रकार लाल सड़न रोग के महामारी के रूप में उत्पन्न होने से बहुत सी अन्य प्रजातियां- को.

453, को. 1148, कोशा. 770, कोशे.93232 बीयू. 17, बीयू. 70 अस्वीकृत हो चुकी है तथा महामारी के कारण को.0238 के साथ-साथ अन्य कई प्रजातियां अस्वीकृती के कगार पर हैं।

लाल सड़न रोग: कोलेटोट्राइकम फालकेटम

यह गन्ने की एक भयंकर फफूंद जनित बीमारी है, इसे गन्ने का कैंसर भी कहा जाता है। यह गन्ने में मुख्यतः कोलेटोट्राइकम फालकेटम नामक कवक द्वारा उत्पन्न होती है। गन्ने की फसल में इस रोग का आपतन प्री-मानसून मई-जून से प्रारम्भ होकर वर्ष भर फसल की कटाई के अंत तक देखने को मिलता है।

रोगजनक का प्रसार

रोगजनक का प्रसार मुख्यतः दो तरह से होता है, प्राथमिक प्रसार और द्वितीयक प्रसार।

रोगजनक का प्राथमिक प्रसार

रोगजनक का प्राथमिक प्रसार संक्रमित बीज गन्ने और दूषित मृदा तथा खेत में पड़े ग्रसित गन्ने के टुकड़ों/अवशेषों द्वारा होता है, संक्रमित बीज गन्ने के माध्यम से ही रोगकारक जीव स्वस्थ मृदा में प्रवेश करता है और सुसुप्तावस्था में पड़ा रहता, अनुकूल

समय आने पर पुनः संक्रमण करता है, इस प्रकार प्राथमिक प्रसार के माध्यम से ही रोग की पुनरावृत्ति होती है।

रोगजनक का द्वितीयक प्रसार

रोगजनक का द्वितीयक प्रसार मुख्य रूप से वर्षाकाल में जल एवं सिचाई के माध्यम से होता है। क्योंकि जुलाई के अंतिम सप्ताह से सितम्बर के अंत तक रोगजनक को अनुकूल वातावरण मिलता है जिसमें कवक द्वितीयक संक्रमण के साथ अपने कवकजाल में तीव्र वृद्धि करता है। तराई क्षेत्रों में जलभराव के कारण रोग का प्रसार अधिक क्षेत्रफल में होता है।

संक्रमण की विधि

रोगजनक बीज सेट के कटे हुए सिरों, जड़ छिद्रों, बोर होल, जड़ के मूलाधार, पत्तियों के रन्ध्र छिद्रों के माध्यम से भीतरी भागों में

प्रवेश कर कवकजाल का निर्माण कर बीजाणु उत्पन्न करता है और संक्रमण के उपरांत पौधों पर लक्षण प्रकट करता है।

लाल सड़न के प्राथमिक लक्षण एवं पहचान

रोग की अभिव्यक्ति संक्रमण की प्रकृति और प्रचलन की स्थिति एवं पर्यावरणीय परिस्थितियों के आधार पर भिन्न हो सकती है। प्री-मानसून अवधि के दौरान शुरूआती लाल सड़न रोग के लक्षण अप्रैल-मई के महीने में संक्रमित पौधों की पत्तियों की मध्यशिरा पर लाल रंग की मोतियों जैसी संरचना के रूप में बनते दिखाई देते हैं। यदि बीज गन्ना संक्रमित है और पर्याप्त मात्रा में इनोकुलम मौजूद है, तो यह अप्रैल से जून के दौरान अंकुरों के उभरने से पहले या अंकुरण के बाद उग रही आंख की मृत्यु का कारण भी बनता है।

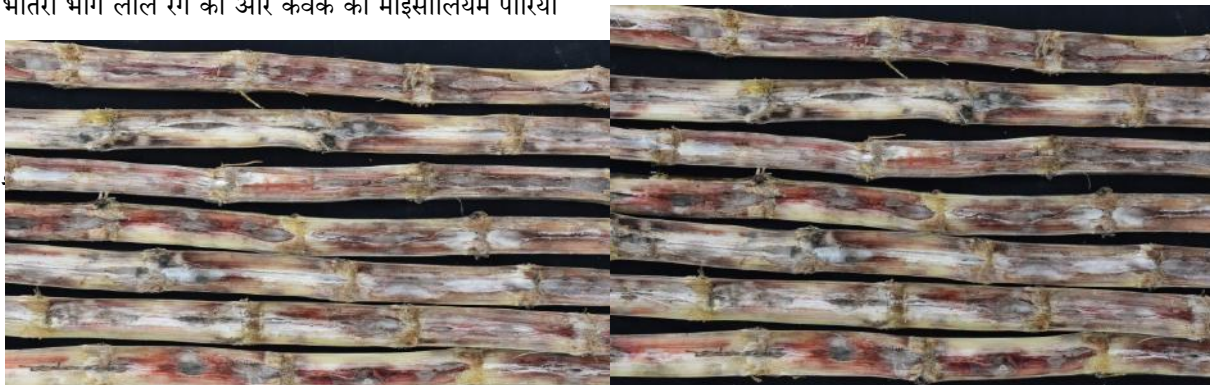


चित्र-1. संक्रमित गन्ने की पत्तियों की मध्य शिरा पर लाल सड़न रोग के प्रथमिक लक्षण।

लाल सड़न के द्वितीयक लक्षण एवं पहचान

मानसून के दौरान सितम्बर-अक्टूबर के महीने में रोग के लक्षण ग्रसित गन्ने के अगौले की तीसरी-चौथी पत्तियों पर दिखाई पड़ते हैं, संक्रमित गन्ने की पत्तियां एक अथवा दोनों किनारों से सूखना प्रारम्भ हो जाती है, जैसे-जैसे संक्रमण बढ़ता है पूरी पत्तियां या सम्पूर्ण अगौला सूख जाता है। इस तरह के लक्षण दिखाई देने पर यदि गन्ने को बीच से लम्बवत फाड़ा जाए तो संक्रमित गन्ने का भीतरी भाग लाल रंग का और कवक का माइसीलियम पोरियों

के पिथी भाग में सफेद धब्बों के साथ बढ़ता हुआ दिखाई पड़ता है, ये धब्बे बढ़ते हुए कवकजाल को दर्शाते हैं। फटे हुए गन्ने के भीतरी मांसल भाग के जूसी रेशे लाल रंग के होते हैं जिन्हें सूंधने पर सिरके जैसी महक आती है। देखने में संक्रमित गन्ना सामान्य से भिन्न दिखाई पड़ता है और गांठ वाले स्थानों से आसानी से टूट जाता है।





चित्र-3. लाल सड़न रोग से संक्रमित गन्ना फसल।

रोग का प्रभाव

- महामारी के समय पूरे के पूरे खेत सूख जाते हैं जिससे कृषक को उपज में भारी आर्थिक नुकसान का सामना करना पड़ता है जिससे अर्थव्यवस्था प्रभावित हो जाती है।
- अगौला सूख जाने के कारण पर्याप्त मात्रा में वनस्पतिक उपज नहीं मिलती, जिससे पशुओं को खिलाने हेतु चारा उपलब्ध नहीं हो पाता।
- संक्रमित बीज बोने से जमाव कम होता है, रोग के फैलने की सम्भावनाएं अधिक रहती हैं, रोग नियंत्रण हेतु अतिरिक्त व्यय करना पड़ता है, फिर भी भरपूर उपज नहीं मिल पाती है।
- संक्रमित गन्ने में इन्वर्टेज नामक एन्जाइम बनने से सुक्रोज तथा ग्लूकोज के क्रिस्टल नहीं बन पाते।
- गन्ने में शीरे की मात्रा बढ़ जाती है तथा चीनी परता घटता है। जिससे चीनी मिलों को भारी नुकसान होता है, चीनी उत्पादन में गिरावट आती है।
- संक्रमण के कारण गन्ना पेड़ी प्रभावित होती है, यदि रोग उग्र रूप में फैलता है तो गन्ना पेड़ी में शत प्रतिशत नुकसान भी सम्भव है।

रोग प्रबंधन

- कम से कम तीन वर्ष का फसलचक्र अपनाना चाहिए जिससे कि रोगजनक की पोषी पौधे के अभाव में उत्तर जीविता न रहें।
- बीज सेटों को बुवाई से पहले 0.1 प्रतिशत कार्बेन्डाजिम 50 प्रतिशत डब्ल्यू. पी. अथवा थायोफिनेट मेथिल 70

प्रतिशत डब्ल्यू. पी. फफूंदनाशी के घोल से उपचारोपरान्त ही बुवाई करनी चाहिए।

- संक्रमित गन्ने के कलम्प को जड़ से उखाड़कर कहीं दूर फेंके या जलोर नष्ट कर देना चाहिए। उखाड़े गये स्थान पर ब्लीचिंग पाउडर डालना चाहिए या 0.2 प्रतिशत थायोफिनेट मेथिल अथवा एजॉक्सीस्ट्रोबिन 18.2 \$

डाइफेनोकोनॉजोल 11.4 एस.सी प्रतिशत के घोल की ड्रेचिंग करनी चाहिए।

- सदैव स्वस्थ एवं प्रमाणित रोगरोधी बीज गन्ने की ही बुवाई करनी चाहिए।
- ट्राइकोडर्मा या स्यूडोमोनास कलचर के साथ 10 किग्रा/हे. की दर से मृदा उपचार करें।

सुझाव

- समय से गन्ने की बुवाई करें जैसे- शरदकालीन गन्ने की बुवाई अक्टूबर के दूसरे सप्ताह से लेकर 15 नवम्बर तक तथा बसंतकालीन गन्ने की बुवाई 15 फरवरी से 15 मार्च तक कर लेनी चाहिए।
- बुवाई से पूर्व ट्राइकोडर्मा 10 किग्रा/हे. की दर से मृदा उपचार अवश्य करें।
- सदैव स्वस्थ बीज गन्ने की ही बुवाई करनी चाहिए, यदि हो सके तो बीज प्लाट की बुवाई अलग करें जिससे की अगले वर्ष स्वस्थ बीज प्राप्त हो सकें।

- सदैव नवीनतम विकसित लाल सड़न रोग से प्रतिरोधी गन्ना किस्मों की ही बुवाई करनी चाहिए जैसे- कोशा. 13235, कोशा. 17231, कोशा. 18231, कोलख. 16202, कोशा. 8436, कोलख. 14201, को. 15023, को. 0118, कोशा. 8272, कोशा. 8279।
- जलभराव वाले क्षेत्रों में अर्ली प्रजाति- कोलख. 94184, कोशा. 10239 की ही बुवाई करें।