मक्का के प्रमुख रोगों का उपचार

आदित्य भारती*, एम.ए. अनवर*, राम निवास* और नेहा कुमारी*

"मक्का, विश्व में सबसे व्यापक रूप से उगाई जाने वाली फसल है। बिहार में इसकी खेती मुख्य रूप से रबी और खरीफ मौसम में की जाती है। मक्का को 'अनाज की रानी' के रूप में पहचाना जाता है। इसमें प्रकाश असंवेदनशील गुण और सभी अनाजों में अधिकतम आनुवंशिक उपज क्षमता होती है। बिहार में मक्का की खेती लगभग 689 हजार हैक्टर (रबी->400 हजार हैक्टर तथा खरीफ->230 हजार हैक्टर) क्षेत्र में की जाती है। इससे 2.41 मिलियन टन का उत्पादन होता है।"

*पौध रोग विज्ञान विभाग, बिहार कृषि विश्वविद्यालय, सबौर, भागलपुर-813210 (बिहार)

बिहार में मक्के का मुख्य रूप से उत्पादन खगड़िया, मधेपुरा, बेगूसराय, सहरसा और कटिहार आदि जिलों में होता है। जैविक और अजैविक कारकों से फसल का उत्पादन बाधित होता है। जैविक कारकों में कवक रोग आर्थिक रूप से नुकसान पहुंचाने वाले कारक हैं। बदलते जलवायु परिदृश्य में वर्ष 2020-21 और वर्ष 2021-22 के दौरान बिहार के प्रमुख उत्पादक क्षेत्रों में मक्का के रोगों की वर्तमान स्थिति जानने के लिए विभिन्न सर्वेक्षण किए गए। उत्तरी झुलसा या टर्सिकम लीफ ब्लाइट (टीएलबी), दक्षिणी झुलसा, या मेडिस लीफ ब्लाइट (एमएलबी), कर्वुलेरिया लीफ स्पॉट, फ्यूजेरियम तना गलन एवं बैंडेड लीफ एवं शीथ ब्लाइट (बीएलएसबी) आदि प्रमुख नुकसान पहुंचाने वाले रोग पाए गए हैं।

उत्तरी झुलसा

कवक रोगों की वजह से मक्का की फसल काफी प्रभावित होती है। इनमें से उत्तरी झुलसा या टर्सिकम लीफ ब्लाइट महत्वपूर्ण रोगों में से एक है। इसका संक्रमण 17 से 31 डिग्री सेल्सियस तापमान, सापेक्षिक आर्द्रता (90-100 प्रतिशत), गीली और आर्द्र अवधि के मौसम में अनुकूल होता है। यह रोग प्रकाश संश्लेषण को प्रभावित करता है। इसकी वजह से उपज में 28 से 91 प्रतिशत तक की कमी आती है।

लक्षण

संक्रमण के लगभग 1-2 सप्ताह बाद, पहले छोटे हल्के हरे से भूरे रंग के धब्बे के रूप में लक्षण दिखाई देते हैं। अति संवेदनशील पत्तियों पर यह रोग सिगार के आकार का एक से छह इंच लंबे स्लेटी भूरे रंग के घाव जैसा होता है। जैसे-जैसे रोग विकसित होता है, घाव भूसी सहित सभी पत्तेदार संरचनाओं में फैल जाता है। इसके बाद गहरे भूरे रंग के बीजाणु उत्पन्न होते हैं। घाव काफी संख्या में हो सकते हैं, जिससे पत्ते अंततः नष्ट हो जाते हैं। इसके कारण उपज का बड़ा नुकसान होता है।

प्रबंधन

- उत्तरी झुलसा को नियंत्रित करने के लिए सबसे ज्यादा प्रभावी तरीका प्रतिरोधी किस्में हैं।
- मक्का की समय पर बुआई करने से उत्तरी झुलसा (टीएलबी) रोग से होने वाले नुकसान से बचा जा सकता है।

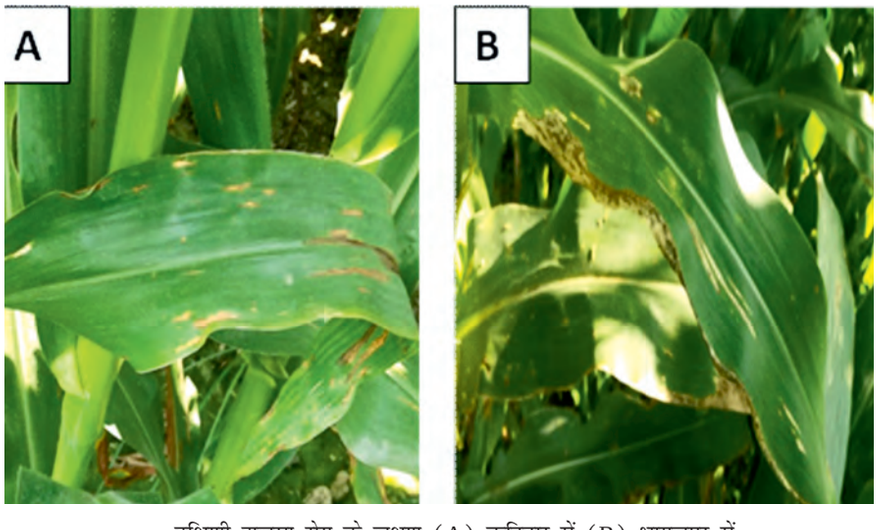
- मक्का के अवशेषों को नष्ट करने के बाद फसल को संक्रमित करने वाले उपलब्ध उत्तरी झुलसा (टीएलबी) रोगजनक की मात्रा घटती है।
- एक से दो वर्ष का फसलचक्रण अपनाने और जुताई द्वारा पुरानी मक्का फसल अवशेष नष्ट करने से रोग में कमी आती है।
- खेतों में पोटेशियम क्लोराइड के रूप में पर्याप्त पोटेशियम का इस्तेमाल करने से रोग को नियंत्रित किया जा सकता है।
- कवकनाशी जैसे मैंकोजेब (0.25 प्रतिशत) और कार्बेंडाजिम का नियमित रूप से उपयोग करने से रोगों की रोकथाम की जा सकती है।

दक्षिणी झुलसा या मेडिस लीफ ब्लाइट

यह रोग गर्म और आर्द्र समशीतोष्ण एवं उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में सबसे गंभीर है। यहां रोग के कारण लगभग 70 प्रतिशत तक उपज की हानि हो सकती है। एमएलबी विकास के लिए गर्म और नम स्थितियों का पक्षधर है। तापमान स्थिति 21 से 32 डिग्री सेल्सियस कवक के जीवित रहने और अंकुरित होने के लिए आदर्श है। न्यूनतम जुताई वाली अत्यधिक घनी मक्का की फसल रोग के प्रसार के लिए अच्छी होती है। इसके बीजाणु एक पौधे से दूसरे पौधे में आसानी से पहुंच सकते हैं।

लक्षण

इस रोग की पहचान लंबी एवं धुरी के आकार का अण्डाकार भूरे रंग का घाव, जो सबसे पहले निचली पत्तियों पर दिखाई देता है। शुरूआत के समय में ये कवक पत्ते के ऊपर घाव के रूप में छोटे और हीरे के आकार में दिखाई देते हैं। जैसे ही ये परिपक्व होते हैं, आकार में बढ़ जाते हैं। समय के साथ-साथ ये घाव आपस में मिलकर बड़े हो जाते हैं, फलस्वरूप पत्तियां पूरी तरह झुलस जाती हैं।



दक्षिणी झुलसा रोग के लक्षण (A) कटिहार में (B) भागलपुर में

प्रबंधन

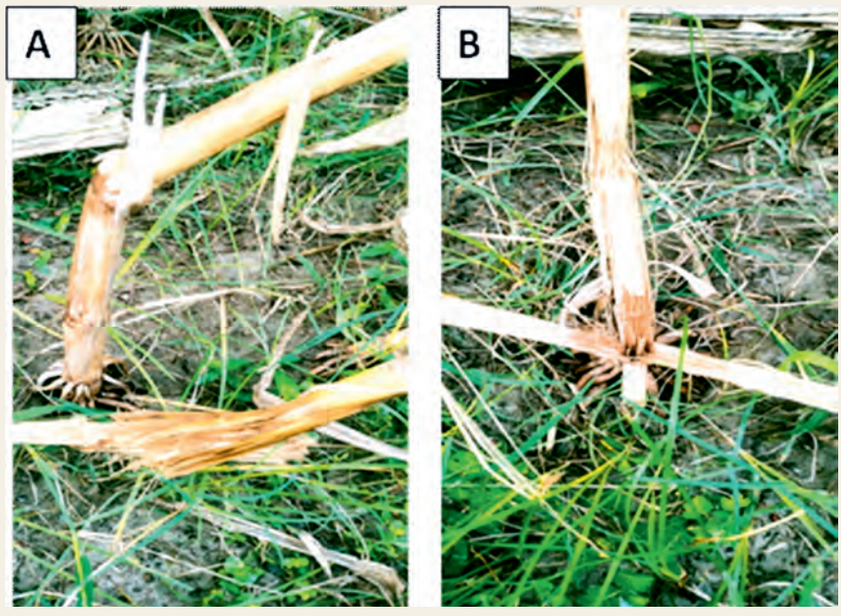
- संक्रमण की आशंका कम करने का सबसे प्रभावी तरीका मक्का की संकर रोगरोधक प्रजाति का रोपण करना है।
- संक्रमण कम करने के लिए फसलचक्रण भी एक कारगर तरीका है।
- मौसम के अंत में खेतों की जुताई करना बहुत मददगार होता है। यह रोगग्रस्त पौधों से बचे संक्रमित पौधों के अवशेषों को नष्ट करता है,

फ्यूजेरियम तना गलन

यह रोग मक्का के रोगों में सबसे गंभीर है और इससे उपज में हानि 10 से 42 प्रतिशत तक होती है। कुछ क्षेत्रों में 100 प्रतिशत तक भी हो सकती है। इस रोग के लिए 26 से 37 डिग्री सेल्सियस तापमान बहुत ही अनुकूल होता है।

लक्षण

इस रोग से पौधे की पत्तियां स्वस्थ हरे रंग से हल्के हरे रंग में बदल जाती हैं और निचला डंठल पीला हो जाता है। पौधों की जड़ों और निचली गांठों पर इसके लक्षण रोग की प्रमुख पहचान है। जब पौधों के डंठल को विभाजित किया जाता है, तो आंतरिक डंठल हल्के गुलाबी रंग का दिखता है, लेकिन डंठल में या उस पर काले धब्बे, कवक के कारण नहीं होते हैं। निचोड़ने पर डंठल स्पंजी या गद्देदार लगते हैं और निचली गांठ को आसानी से कुचला जा सकता है।



फ्यूजेरियम तना गलन के लक्षण (A) बेगूसराय में (B) भागलपुर में

प्रबंधन

- पिछली फसल के अवशेषों को पूरी तरह से नष्ट करना और गहरी जुताई करना लाभकारी होता है।
- फसलचक्र अपनाएं
- नाइट्रोजन की कम मात्रा तथा पोटेशियम की अधिक मात्रा के साथ उर्वरकों की संतुलित मात्रा का प्रयोग करें।

जिससे अगले मौसम में बीजाणुओं के अंकुरित होने की आशंका कम हो जाती है।

- प्रोपिकोनाजोल, रोगजनक के नियंत्रण लिए प्रभावी है। इसके साथ ही मैंकोजेब, कार्बेन्डाजिम, क्लोरोथालोनिल जैसी दवाएं रोगों को काफी नियंत्रित करती हैं।

बैंडेड लीफ एंड शीथब्लाइट (बीएलएसबी)

यह रोग लगभग 28 डिग्री सेल्सियस तापमान के साथ आर्द्र मौसम में अधिक प्रभावी होता है। यह अनाज की उपज में 11 से 40 प्रतिशत तक की हानि करता है।

लक्षण

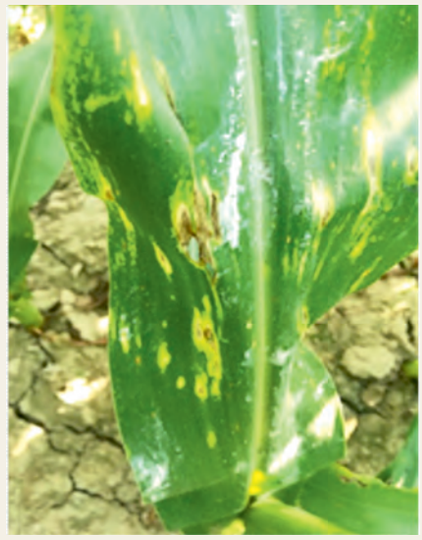
यह रोग मक्के के पौधे के सभी भागों पर देखा जाता है। इस रोग का असर पत्ती, आवरण एवं डंठल पर दिखाई देता है। संक्रमण पत्ती के आवरण से पत्तियों के मूल भाग तक फैलता है। प्रभावित मक्के के पौधों पर भूरे, काले छोटे-छोटे गोलाकार स्क्लेरोशिया देखे जा सकते हैं।

प्रबंधन

- निचली पत्तियों को हटाने से यह रोग पौधे के ऊपर नहीं पहुंचता या बहुत कम होता है।
- यह रोग, कवक प्रजातियों ट्राइकोडर्मा, ग्लियोक्लेडियम और लेटिसारिया से नियंत्रित होता है।
- रसायनों की प्रभावकारिता (अर्थात प्रोपेकोनाजोल 0.1 प्रतिशत और कार्बेन्डाजिम 0.05 प्रतिशत) रोपण के 30, 40 या 50 दिनों पर अकेले या संयोजन में पर्ण स्प्रे के रूप में करने से रोग में कमी देखी जाती है। ■

कर्वुलारिया लीफ स्पॉट

यह रोग उन क्षेत्रों में अधिक प्रचलित है, जहां जलवायु गर्म और आर्द्र है। घाव अक्सर मध्य से ऊपरी मक्के की पत्तियों पर देखे जाते हैं। इसके अलावा पौधे के किसी भी विकास स्तर पर दिखाई दे सकते हैं। यह इसकी पत्ती के ऊतकों को घायल करता है या मार देता है। इस तरह से क्लोरोफिल का क्षेत्र जो प्रकाश संश्लेषण में शामिल होता है, उसे कम कर देता है। इस वजह से उपज में 60 प्रतिशत की कमी आती है।



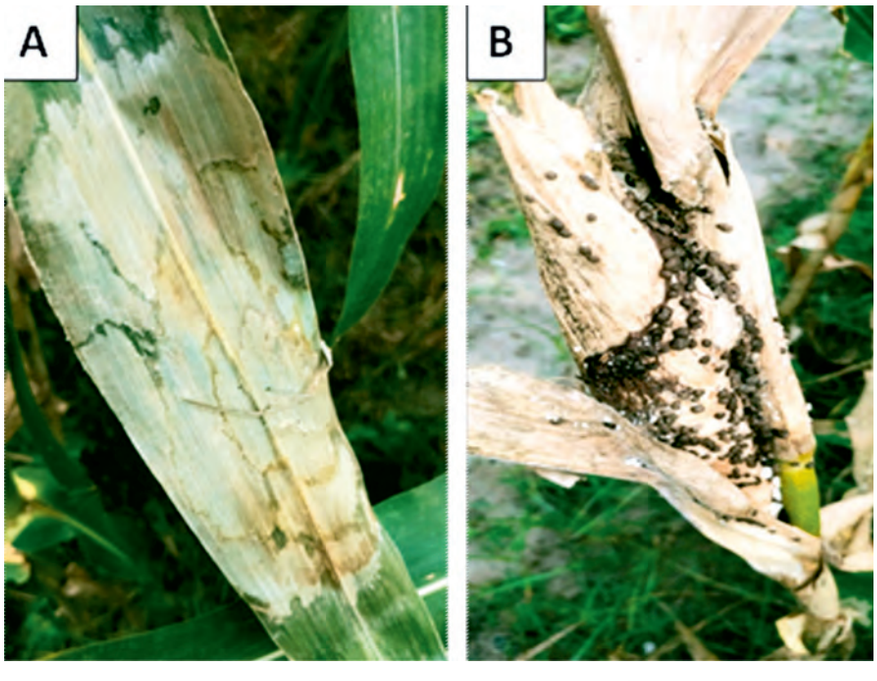
कर्वुलारिया लीफ स्पॉट के लक्षण

लक्षण

यह रोग चकत्तों के रूप में प्रकट होता है, जो बाद में बड़े घावों में विकसित हो जाता है। इसके प्रारंभिक लक्षण बहुत ही छोटे, क्लोरोटिक, पिनहेड आकार के धब्बे के रूप में दिखाई देते हैं। परिपक्व धब्बे छोटे, भूसे के रंग के ज्यादातर गोलाकार और कभी-कभी अंडाकार दिखाई देते हैं। इसके धब्बे 0.5-2.0 मि.मी. लंबे गहरे भूरे रंग के परिधीय छल्ले हल्के पीले रंग से घिरे होते हैं।

प्रबंधन

- फसल को वायुजनित कर्वुलारिया संक्रमण से बचाने के लिए खेत को अंदर और आसपास से खरपतवाररहित होना चाहिए।
- प्रतिरोधी/सहिष्णु संकरों का उपयोग करना चाहिए।
- थीरम और कैप्टॉन का 2 ग्राम/कि.ग्रा. के साथ बीज उपचार करने से बीज संक्रमण को कम कर सकते हैं।
- कवकनाशी कॉपर ऑक्सीक्लोराइड,कॉपर ऑक्सीक्लोराइड + जिनेब अधिक प्रभावी है।
- बुआई के 35 और 55 दिनों के बाद कार्बेन्डाजिम 12 प्रतिशत+मैंकोजेब 62 प्रतिशत या जिनेब 75 प्रतिशत, 2 ग्राम/लीटर घोल का पत्तियों के ऊपर छिड़काव करने से रोग में कमी आती है।



बीएलएसबी रोग के लक्षण (A) पत्ती पर (B) कोब पर

लेखकों से अनुरोध

आज सूचना प्रौद्योगिकी के बदले हुए कदमों को हमारे पाठक और लेखक दोनों ने पहचाना है। पाठकगण लेखकों से सीधी बात कर सकें। इसलिए हम चाहते हैं कि सभी लेखक अपने लेख के साथ अपना ई-मेल पता तथा मोबाइल नम्बर अवश्य दें।

-संपादक