श्री अन्न फसलों में रोगों की रोकथाम

संजीव कुमार[1], सी.एस. आजाद[1], देवेन्द्र मंडल[1] और **राकेश कुमार[2]**

" भारत में उगाए जाने वाले श्री अन्न के अंतर्गत मुख्यत: ज्वार, बाजरा, सांवा, कोदो, कुटकी तथा रागी जैसी फसलें शामिल हैं। ये फसलें न केवल पोषक तत्वों से भरपूर होती हैं, बल्कि पारंपरिक खाद्यान्न गेहूं और धान की तुलना में कई मामलों में अधिक लाभकारी भी मानी जाती हैं। इसी कारण आज इन्हें 'पोषक अनाज' के रूप में विशेष पहचान प्राप्त हो रही है। कई श्री अन्न फसलों में प्रोटीन की मात्रा गेहूं के लगभग समान होती है, जबकि विटामिन बी, लौह, फॉस्फोरस, कैल्शियम एवं अन्य सूक्ष्म पोषक तत्वों की दृष्टि से ये अधिक समृद्ध होते हैं। श्री अन्न की सबसे बड़ी विशेषता इसकी जलवायु सहनशीलता है। ये फसलें कम वर्षा, अधिक तापमान, सूखा तथा अम्लीय भूमि जैसी प्रतिकूल परिस्थितियों में भी सफलतापूर्वक उगाई जा सकती हैं। इसके अतिरिक्त, श्री अन्न की फसलें कम लागत में उत्पादन देने वाली होने के कारण छोटे एवं सीमांत किसानों के लिए भी लाभकारी हैं। हालांकि, अन्य फसलों की तरह श्री अन्न भी विभिन्न रोगों एवं कीटों से प्रभावित हो सकती हैं। अत: समय पर पहचान एवं उचित प्रबंधन अपनाकर फसल को नुकसान से बचाया जा सकता है तथा भविष्य की पोषण एवं खाद्य सुरक्षा आवश्यकताओं की पूर्ति सुनिश्चित की जा सकती है। "

[1]पौधा रोग विज्ञान विभाग, बिहार कृषि विश्वविद्यालय, सबौर-813210 (बिहार); [2]वरिष्ठ वैज्ञानिक, भाकृअनुप का पूर्वी अनुसंधान परिसर, पटना-800014 (बिहार)

तेजी से बदलती जलवायु, बढ़ती पोषण संबंधी चुनौतियों और टिकाऊ कृषि की आवश्यकता के बीच श्री अन्न फसलें एक सशक्त समाधान के रूप में उभर रही हैं। यही कारण है कि भारत में भी इनके उत्पादन, उपभोग और प्रसंस्करण को निरंतर प्रोत्साहित किया जा रहा है। हालांकि श्री अन्न फसलें अपेक्षाकृत अधिक सहनशील मानी जाती हैं, फिर भी विभिन्न रोग एवं कीट इनके उत्पादन और गुणवत्ता को प्रभावित कर सकते हैं। समय पर रोगों की पहचान एवं समुचित प्रबंधन अपनाकर फसल को होने वाले नुकसान को काफी हद तक कम किया जा सकता है। श्री अन्न में लगने वाले निम्न प्रमुख रोग का प्रबंधन इस प्रकार हैं:

तुलासिता अथवा हरित बाली रोग

यह बाजरे की फसल का एक प्रमुख एवं गंभीर रोग है। रोग के प्रारंभिक लक्षण 15-20 दिनों की अवस्था वाले पौधों में दिखाई देते हैं, जिसमें पत्तियां पीली पड़ने लगती हैं। पत्तियों की निचली सतह पर कवक की सफेद वृद्धि दिखाई देती है तथा पत्तियों पर समानांतर पीली धारियां बन जाती हैं। रोग बढ़ने पर ये धारियां भूरे रंग की हो जाती हैं और पत्तियां सिरे से फटकर चिथड़ों जैसी दिखाई देने लगती हैं।

इस रोग का सबसे प्रमुख लक्षण बालियों में दिखाई देता है, जहां दानों के स्थान पर पूरी

कंडुआ रोग का प्रभाव

बाली अथवा उसका कुछ भाग छोटी-छोटी हरी मुड़ी हुई पत्तियों जैसी संरचनाओं में परिवर्तित हो जाता है। इसी कारण इसे 'हरित बाली रोग' कहा जाता है। रोग के अधिक प्रकोप से दाना निर्माण प्रभावित होता है तथा उत्पादन में भारी कमी आ सकती है।

काला धब्बा रोग

यह रोग ज्वार के प्रमुख एवं हानिकारक रोगों में से एक है। इसके प्रारंभिक लक्षणों में पत्तियों पर छोटे-छोटे लाल, बैंगनी अथवा भूरे रंग के धब्बे दिखाई देते हैं। संक्रमण प्राय: पौधे के निचले भाग एवं पुरानी पत्तियों पर अधिक देखा जाता है, जबकि नई पत्तियां सामान्यत: प्रभावित नहीं होतीं। रोग की तीव्रता बढ़ने पर धब्बों का आकार बड़ा हो जाता है तथा उनके मध्य भाग में काले रंग के बिंदु स्पष्ट दिखाई देने लगते हैं। इससे पौधों की वृद्धि एवं उत्पादन पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

काला धब्बा रोग का संक्रमण

प्रबंधन

- रोगमुक्त एवं प्रतिरोधी किस्मों का चयन कर बुआई करें।
- फसलचक्र अपनाकर नियमित रूप से फसलों की अदल-बदल करें।
- संक्रमित फसल अवशेषों को खेत से हटाकर नष्ट करें।
- बुआई से पूर्व बीज को थीरम अथवा कैप्टॉन 3 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित करें।
- रोग के लक्षण दिखाई देते ही कार्बेण्डाजिम 2.5 ग्राम प्रति लीटर पानी की दर से 15 दिनों के अंतराल पर 2-3 छिड़काव करें।

प्रबंधन

- रोगरोधी किस्मों एवं संकरों जैसे आरसीबी-2, आईसीएमएच-88088, एएचबी-5, एनएचबी-10 एवं एनएचबी-14 की बुआई करें।
- गर्मियों में खेत की गहरी जुताई करें, जिससे रोगजनक नष्ट हो सकें।
- खेत में रोगग्रस्त पौधे दिखाई देते ही उन्हें उखाड़कर जला दें अथवा गड्ढे में दबा दें।
- खेत में गोबर की खाद एवं उर्वरकों का संतुलित मात्रा में प्रयोग करें।
- बुआई से पूर्व बीजोपचार अवश्य करें तथा स्वस्थ एवं प्रमाणित बीज का उपयोग करें।

कंडुवा (स्मट) रोग

यह रोग मोटे अनाज उगाए जाने वाले अधिकांश क्षेत्रों में पाया जाता है तथा मुख्यत: दाना बनने की अवस्था में दिखाई देता है। रोगग्रस्त बालियों में सामान्य दानों के स्थान पर चमकीले हरे अथवा चॉकलेट रंग के बड़े दाने विकसित हो जाते हैं, जो सामान्य दानों की तुलना में लगभग डेढ़ से दो गुना बड़े होते हैं। ये दाने अंडाकार दिखाई देते हैं। रोग बढ़ने पर इनका रंग धीरे-धीरे गहरे भूरे अथवा काले चूर्ण में परिवर्तित हो जाता है, जिससे दाना गुणवत्ता एवं उत्पादन दोनों प्रभावित होते हैं।

प्रबंधन

- बुआई के लिए प्रमाणित एवं स्वस्थ बीजों का उपयोग करें।
- रोगग्रस्त बालियों को खेत से निकालकर नष्ट कर दें।
- गर्मियों में खेत की गहरी जुताई करें, जिससे रोगजनक नष्ट हो सकें।
- आईसीएमवी-155, आईसीटीपी-8203 एवं डब्ल्यूसीसी-175 जैसी रोगरोधी किस्मों की बुआई करें।
- बुआई से पूर्व बीज को थीरम 2 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित करें।
- बालियां निकलने की अवस्था में प्रोपिकोनाजोल अथवा हेक्साकोनाजोल 0.1 प्रतिशत का छिड़काव करें।

पत्ती धब्बा (ब्लास्ट) रोग

इस रोग से संक्रमित पौधों की पत्तियों पर आंख अथवा तकली के आकार के धब्बे दिखाई देते हैं, जिनका मध्य भाग धूसर तथा किनारे पीले-भूरे रंग के होते हैं। अनुकूल वातावरण मिलने पर ये धब्बे आपस में

तुलासिता अथवा हरित बाली रोग

मिलकर पत्तियों को झुलसा देते हैं। रोग का संक्रमण बालियों की ग्रीवा एवं अंगुलिकाओं पर भी होता है। ग्रीवा का प्रभावित भाग

अर्गट रोग

यह रोग मुख्यत: बाजरा एवं अन्य श्री अन्न फसलों की बालियों में पुष्पण अवस्था के दौरान दिखाई देता है। रोग के प्रारंभिक लक्षण दाना बनने से पहले गुलाबी अथवा शहद जैसी चिपचिपी छोटी-छोटी बूंदों के रूप में प्रकट होते हैं, जिसे 'हनीड्यू अवस्था' कहा जाता है। रोग बढ़ने पर फसल पकने के साथ यह हनीड्यू समाप्त हो जाता है तथा दानों के स्थान पर गहरे भूरे अथवा बैंगनी रंग की कठोर संरचनाएं विकसित हो जाती हैं, जिन्हें स्क्लेरोशिया कहा जाता है। रोग के प्रकोप से दाना निर्माण प्रभावित होता है तथा उपज एवं गुणवत्ता दोनों में कमी आती है।

प्रबंधन

- बुआई के लिए स्क्लेरोशिया रहित स्वच्छ एवं प्रमाणित बीज का ही उपयोग करें।
- बीज को 20 प्रतिशत नमक के घोल में लगभग 5 मिनट तक डुबोएं तथा ऊपर तैरते स्क्लेरोशिया को निकालकर नष्ट कर दें।
- बुआई से पूर्व बीज को थीरम 2 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित करें।
- बालियां निकलने के समय मौसम में अधिक नमी अथवा बादल रहने पर मैंकोजेब 1 कि.ग्रा. प्रति हैक्टर की दर से छिड़काव करें।

भूरा धब्बा रोग

इस रोग का संक्रमण पौधे की सभी अवस्थाओं में हो सकता है। प्रारंभ में पत्तियों पर छोटे-छोटे हल्के भूरे रंग के अंडाकार धब्बे दिखाई देते हैं, जो बाद में गहरे भूरे रंग में परिवर्तित हो जाते हैं। अनुकूल वातावरण मिलने पर ये धब्बे आपस में मिलकर पत्तियों को समय से पूर्व सुखा देते हैं। रोग का प्रभाव बालियों एवं दानों पर भी पड़ता है, जिससे दानों का समुचित विकास नहीं हो पाता और वे सिकुड़ जाते हैं। परिणामस्वरूप उपज एवं गुणवत्ता दोनों में भारी कमी आती है।

रोग प्रबंधन

- बुआई से पूर्व बीज को कार्बेण्डाजिम 2 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित करें।
- खड़ी फसल में रोग के लक्षण दिखाई देने पर मैंकोजेब 2.5 ग्राम प्रति लीटर पानी की दर से 10-12 दिनों के अंतराल पर आवश्यकतानुसार छिड़काव करें।
- रोगरोधी किस्मों का चयन कर बुआई करें।

भूरा धब्बा रोग से ग्रसित बालियां

काला पड़ जाता है, जिससे बालियां संक्रमित स्थान से टूटकर लटक जाती हैं अथवा गिर जाती हैं। अंगुलिकाएं आंशिक या पूर्ण रूप से सूख जाती हैं, जिससे उपज की मात्रा एवं गुणवत्ता दोनों प्रभावित होती हैं।

प्रबंधन

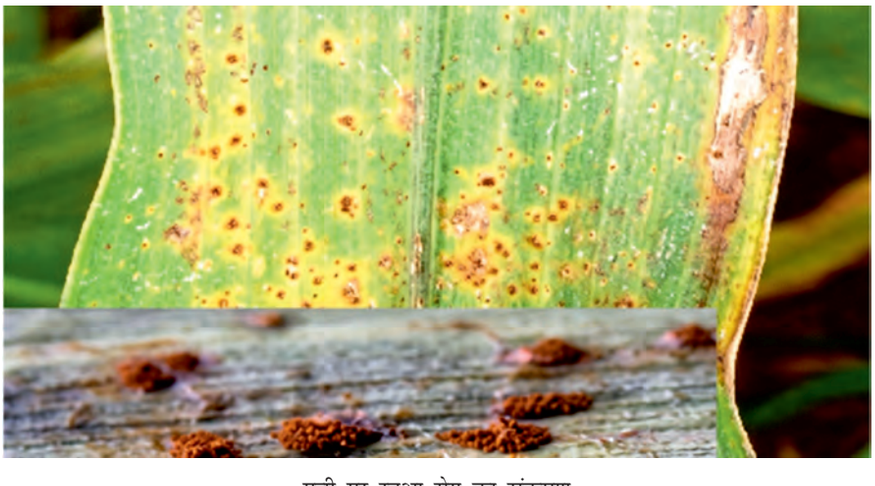
- रोगग्रस्त बालियों एवं संक्रमित पौध अवशेषों को एकत्र कर नष्ट कर दें।
- बुआई से पूर्व बीज को वीटावैक्स 2 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित करें।
- रोग के लक्षण दिखाई देते ही हेक्साकोनाजोल 0.1 प्रतिशत की दर से छिड़काव करें।
- स्यूडोमोनास फ्लोरेसेन्स 0.2 प्रतिशत का पर्णीय छिड़काव रोग के संक्रमण को कम करने में सहायक होता है।
- जी.पी.यू.-45, चिलिका एवं भैरवी जैसी रोग प्रतिरोधी किस्मों की बुआई करें।

रतुआ (रस्ट) रोग

रतुआ रोग से प्रभावित पौधों की निचली पत्तियों पर लाल-भूरे रंग की छोटी-छोटी फुंसियां उभर आती हैं। फसल पकने के साथ इनका रंग गहरा भूरा हो जाता है। ये फुंसियां पत्तियों की दोनों सतहों पर बनती हैं, लेकिन सामान्यत: ऊपरी सतह पर अधिक दिखाई देती हैं। रोग की तीव्र अवस्था में ये फुंसियां आपस में मिलकर बड़े धब्बों का रूप ले लेती हैं तथा पत्तियों के अतिरिक्त उनके आवरण पर भी दिखाई देने लगती हैं। इससे पौधों की प्रकाश संश्लेषण क्षमता प्रभावित होती है तथा उत्पादन में कमी आती है।

रोग प्रबंधन

- खेत की नियमित निगरानी कर रोगग्रस्त पत्तियों एवं पौध अवशेषों को नष्ट करें।
- संतुलित उर्वरक प्रबंधन अपनाएं तथा खेत में जल निकास की उचित व्यवस्था रखें।
- रोग के प्रारंभिक लक्षण दिखाई देते ही प्रोपिकोनाजोल या हेक्साकोनाजोल 0.1 प्रतिशत का छिड़काव करें।
- रोगरोधी एवं प्रमाणित किस्मों की बुआई को प्राथमिकता दें।



पत्ती पर रतुआ रोग का संक्रमण

फसलों में लगने वाले रोग, विश्वभर में खाद्य सुरक्षा के लिए एक बड़ी चुनौती माने जाते हैं। प्रत्येक वर्ष रोगों के कारण फसलों की गुणवत्ता एवं उत्पादन में भारी कमी आती है। बदलती जलवायु परिस्थितियां इस समस्या को और गंभीर बना रही हैं, जिससे वैश्विक खाद्य एवं पोषण सुरक्षा पर संकट उत्पन्न हो रहा है। ऐसी स्थिति में समेकित रोग प्रबंधन उपायों को अपनाना अत्यंत आवश्यक है। किसान यदि समय पर रोगों की पहचान कर उचित प्रबंधन अपनाएं, तो वे न केवल फसल को नुकसान से बचा सकते हैं, बल्कि बेहतर उत्पादन एवं अधिक आय प्राप्त कर खाद्य एवं पोषण सुरक्षा को भी मजबूत बना सकते हैं।