उर्वरक, उचित सिंचाई व जल निकास आदि आवश्यक होते हैं। जो फसलों की वृद्धि प्रोत्साहित करने के साथ साथ उसे स्वस्थ भी रखते हैं। खेत में नीम की खली अथवा लकड़ी का बुरादा डालने से हानिकारक सूत्रकृमि का नियंत्रण किया जा सकता है। इसके अलावा जैविक खादों के प्रयोग से मृदा में लाभदायक बैक्टीरिया की वृद्धि हो जाती है जो हानिकारक फफूँदी व वैक्टीरिया की संख्या को कम करने तथा उनके द्वारा फैलने वाले रोगों को कम करने में सहायक होते हैं। इसी प्रकार फसल की कटाई का समय, ऊँची मेड़ बांधना, उचित जल निकास तथा भूमि की क्षारता का निर्धारण आदि क्रियाएं भी कुछ रोगों की रोकथाम के लिए लाभदायक है।

– अमित कुमार सिंह
(विषय वस्तु विशेषज्ञ–कृषि प्रसार)
कृषि विज्ञान केन्द्र, चन्दौली, अचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, उत्तर प्रदेश

धान के प्रमुख रोगों के लक्षण एवं उनका नियंत्रण

चावल दुनिया की प्रमुख खाद्य फसलों में से एक है। चावल दुनिया की आधी से अधिक आबादी का मुख्य भोजन है, इसलिए हमें चावल की बीमारियों और उनके नियंत्रण उपायों के बारे में पता होना चाहिए।

धान का भूरा धब्बा

धान का भूरा धब्बा हेल्मिन्थोस्पोरियम ओरिज़ा के कारण होता है। यह बीज जनित रोग है। धान की फसल में यह रोग अंकुर अवस्था से लेकर अनाज बनने की अवस्था तक कभी भी हो सकता है। यह रोग पोटाश की कमी वाली मिट्टी में अधिक सामान्यतः होता है। यह रोग पौधों की पत्तियों और दानों पर हमला करता है, लेकिन पत्तियों पर बीमारी के लक्षण अधिक स्पष्ट रूप से दिखाई देते हैं।

लक्षण

- पत्तियों पर छोटे, तिल के आकार के गोल या अंडाकार भूरे रंग के धब्बे बनते हैं।
- इन धब्बों के चारों ओर एक पीला वृत्त बनता है और धब्बों का केंद्र पीले भूरे रंग का होता है।
- जैसे–जैसे रोग बढ़ता है, धब्बे पूरी पत्तियों पर इकट्ठा होते हैं, बढ़ते हैं और फैल जाते हैं और अंततः पत्तियां सूख जाती हैं।
- अनाज के छिलकों पर भूरे या काले धब्बे भी बनते हैं, जिसके कारण अनाज बदरंग दिखाई देते हैं।

धान के भूरे रंग के धब्बे के लक्षण

प्रबंधन / नियंत्रण

- खेत में पौधों के पोषक तत्वों (उर्वरकों) की संतुलित मात्रा का उपयोग करें।
- बीजों को कवकनाशी से उपचारित करने के बाद बोएं।
- रोग को नियंत्रित करने के लिए डाइथेन एम–45 (0.2) या डिथेन जेड–78 (0.25) समाधान स्प्रे करें।

धान विस्फोट

धान का विस्फोट एक कवक के कारण होता है जिसे मैग्नापोर्थ ग्रिसिया कहा जाता है। चावल के विस्फोट रोग को सड़ी हुई गर्दन और चावल के बुखार के रूप में भी जाना जाता है। यह बीमारी पहली बार भारत में वर्ष 1918 में दर्ज की गई थी। यह बीमारी लगभग 80 चावल उगाने वाले देशों में पाई जाती है। इस बीमारी के गंभीर संक्रमण के मामले में, फसल का नुकसान 70–80 तक हो सकता है।

लक्षण

रोग पौधे की पत्तियों, नोड्स और गर्दन (पैनिकल का आधार) को प्रभावित करता है लेकिन बीमारी के लक्षण पत्तियों पर अधिक स्पष्ट रूप से दिखाई देते हैं।

पत्ती विस्फोट

पत्तियों पर पहले छोटे धब्बे बनते हैं, बाद में ये धब्बे बड़े हो जाते हैं और पत्तियों पर स्पिंडल या आंखों के आकार (0.5 से 1.5 सेमी लंबाई, 0.3 से 0.5 सेमी चौड़ाई) के रूप में दिखाई देते हैं। इन धब्बों के किनारे भूरे रंग के होते हैं और बीच का हिस्सा भूरे रंग का होता है। बाद में, कई धब्बे इकट्ठे हो जाते हैं और पत्तियों पर बड़े अनियमित आकार के धब्बे बनाते हैं, जिसके कारण पत्तियां झुलस जाती हैं और सूख जाती हैं।

गर्दन का विस्फोट

गर्दन के विस्फोट में, पैनिकल का आधार सिकुड़ जाता है और चारों ओर काले धब्बे बन जाते हैं। यदि इस प्रकार का संक्रमण झुमके उभरने से पहले होता है, तो झुमके सीधे बाहर आते हैं और झुमके में दाने आंशिक रूप से बनते हैं या पूरी तरह से नहीं बनते हैं। लेकिन अगर संक्रमण झुमके के उभरने के बाद होता है, तो ऊतक की मौत के कारण पैनिकल टूट जाता है और लटक जाता है, जिससे अनाज का भारी नुकसान हो सकता है।

नोड ब्लास्ट

रोग से प्रभावित पौधों के नोड्स काले हो जाते हैं और टूट जाते हैं।

प्रबंधन / नियंत्रण

- स्वस्थ बीज बोएं और प्रत्यारोपण रोग मुक्त रोपाई ही करें।
- नर्सरी को छायादार क्षेत्रों में नहीं उगाया जाना चाहिए।
- उर्वरकों की संतुलित मात्रा का उपयोग करें, अतिरिक्त नाइट्रोजन से बचें।
- आईआर–64, पूसा बासमती–1637, पंकज, जमुना, और पंतधान–10 जैसी रोग प्रतिरोधी किस्मों की बुवाई करें।

- हिमाचल प्रदेश में सिंचित परिस्थितियों में एचपीआर 2143, एचपीआर 1068, कस्तूरी, अराइज 6129 और उच्च भूमि की स्थिति के लिए एचपीआर 1156 और वीएल ध न 221 की सिफारिश की गई है।
- रोग के लक्षण दिखने पर नाइट्रोजनयुक्त उर्वरक का प्रयोग न करें।
- बीज को कार्बेंडाजिम 50% डब्ल्यूपी / 2 ग्रा/किग्रा बीज के साथ इलाज करने के बाद बोया जाना चाहिए।
- रोग के लक्षण प्रकट होने पर निम्नलिखित रसायनों का छिड़काव करें:
- कार्बेंडाजिम 50 डब्ल्यूपी /500 ग्रा/हेक्टेयर या
- ट्राइसाइक्लाज़ोल 75 डब्ल्यूपी /500 ग्रा/हेक्टेयर या
- मेटोमिनोस्ट्रोबिन 20 sc / 500 मिलीलीटर
- एज़ोक्सिस्ट्रोबिन 25 sc /500 मिलीलीटर

धान का तुंगरो रोग

धान का तुंगरो रोग चावल तुंगरो बेसिलिफॉर्म वायरस (आरटीबीवी) और राइस तुंगरो गोलाकार वायरस (आरटीएसवी) नामक वायरस के कारण होता है। धान में यह रोग लीफहॉपरों से फैलता है। जहां हरे रंग के लीफहॉपर अधिकांश बीमारियों को प्रसारित करने के लिए जिम्मेदार होते हैं। तुंगरो रोग विकास के सभी चरणों में फसल को प्रभावित करता है लेकिन आमतौर पर वनस्पति विकास के चरण में।

लक्षण

- रोग से प्रभावित पौधों की वृद्धि अवरुद्ध हो जाती है और जुताई भी कम हो जाती है।
- पुराने पत्ते युक्तियों पर नारंगी–पीले रंग के होने लगते हैं और निचले पत्ती वाले हिस्से तक फैलते हैं।
- फूलों में देरी होती है और छोटे और कमजोर पैनिकल भी बनते हैं, जो गहरे भूरे रंग के होते हैं।

प्रबंधन/नियंत्रण

- जिन क्षेत्रों में रोग अधिक फैलता है, वहां तिलहन या फलीदार फसलों के फसल रोटेशन को अपनाया जाना चाहिए।
- कटाई के बाद, पराली को नष्ट करने के लिए गहरी जुताई करें।
- प्रकाश जाल को लीफहॉपर्स को आकर्षित करने और नियंत्रित करने के लिए स्थापित किया जा सकता है।
- धान की रोपाई के 15 और 30 दिनों के बाद थियामेथोक्सम 25 डब्ल्यूडीजी 100 ग्राम/हेक्टेयर या इमिडाक्लोप्रिड 178 एसएल 100 मिलीलीटर/हेक्टेयर का छिड़काव करें।
- बंधों के खरपतवारों पर कीटनाशक का छिड़काव भी करें।
- बीमारी के कारण पत्तियों के पीलेपन को कम करने के लिए, मैनकोज़ेब 2.5 ग्राम/लीटर समाधान के साथ 2% यूरिया समाधान को मिलाकर छिड़काव किया जा सकता है।

धान का खैरा रोग

धान का खैरा रोग जस्ता की कमी के कारण होता है। चावल का खैरा रोग एक शारीरिक विकार है। इस रोग में पौधों की निचली पत्तियां पीली पड़ने लगती हैं और उसके बाद पत्तियों पर भूरे रंग के धब्बे दिखाई देते हैं। बीमारी के गंभीर प्रकोप के मामले में, पत्तियां सूखने लगती हैं। पौधे की वृद्धि अवरुद्ध है और जुताई कम हो जाती है। धान की अधिक उपज देने वाली किस्मों में खैरा रोग के लक्षण अधिक देखने को मिलते हैं।

प्रबंधन/नियंत्रण

- इस बीमारी की समस्या से बचने के लिए खेत की तैयारी के समय रोपनी से पहले 25 किलो जिंक सल्फेट प्रति हेक्टेयर लगाना चाहिए।
- खैरा रोग के नियंत्रण के लिए 5 किलो जिंक सल्फेट और 2.5 किलो नींबू का छिड़काव 600–700 लीटर पानी में प्रति हेक्टेयर तब करना चाहिए जब बीमारी के शुरुआती लक्षण दिखाई दें।
- अगर अभी भी बीमारी नियंत्रण में नहीं है तो पहले स्प्रे के 10 दिन बाद भी दूसरा स्प्रे उसी दर पर करना चाहिए।
- 2% जिंक सल्फेट के घोल में 'पौधों की जड़ों' को 1–2 मिनट के लिए भिगोने के बाद प्रत्यारोपण भी फायदेमंद है।

बैक्टीरियल पत्ती ब्लाइट

चावल की जीवाणु पत्ती ब्लाइट एक जीवाणु रोग है, जो ज़ैंथोमोनस ओरेज़ा पीवी ओरिज़े के कारण होता है। यह रोग अंकुर अवस्था से पौधों के परिपक्व अवस्था तक किसी भी समय हो सकता है।

लक्षण

- इस रोग में पत्ती की नोक से लंबे सूखे घाव बनने लगते हैं और किनारे से होते हुए पत्ती के मध्य भाग की ओर बढ़ने लगते हैं।
- पत्तियों के किनारों पर लहरदार धब्बे दिखाई देते हैं।
- रोग के गंभीर संक्रमण के मामले में, पूरी पत्ती सूख जाती है।

प्रबंधन/नियंत्रण

- बीमारी के लक्षण दिखने पर खेत से पानी निकालना चाहिए।
- उर्वरकों की संतुलित मात्रा का उपयोग करें।
- यदि फसल में रोग के लक्षण दिखाई देते हैं, तो नाइट्रोजन उर्वरकों की कम मात्रा लागू करें।
- केवल स्वस्थ और उपचारित बीज बोएं।
- एचपीआर 1068, एचपीआर 1156, अराइज 6129 बुवाई करें और एचपीआर 2143 की खेती से बचें क्योंकि यह बीएलबी के लिए अति संवेदनशील है।

- बैक्टीरियल लीफ ब्लाइट के नियंत्रण के लिए 75 ग्राम 'एग्रीमाइसिन–100' और 500 ग्राम कॉपर ऑक्सीक्लोराइड को प्रति हेक्टेयर 700–800 लीटर पानी में स्प्रे करें।
- यदि 'एग्रीमाइसिन–100' उपलब्ध नहीं है, तो इसके बजाय 100 ग्राम स्ट्रेप्टोसाइक्लाइन का उपयोग किया जा सकता है।

धान का म्यान ब्लाइट

धान का म्यान ब्लाइट एक कवक के कारण होता है जिसे राइजोक्टोनिया सोलानी कहा जाता है। धान की नर्सरी से इस बीमारी के लक्षण दिखने लगते हैं। खेत में रोपण के बाद जुताई के अंतिम चरण में रोग के लक्षण दिखाई देते हैं।

लक्षण

- इस रोग में जमीन या पानी की सतह के ठीक ऊपर पत्ती के म्यान पर अनियमित आकार के धब्बे बन जाते हैं।
- ये धब्बे 2–3 सेमी लंबे, हरे से भूरे रंग के होते हैं, जो बाद में पुआल रंग (पीला पीला रंग) हो जाते हैं।
- बैंगनी धारियां धब्बों के चारों ओर बनती हैं।
- रोग के गंभीर प्रकोप में, माइसेलियम घावों पर स्पष्ट रूप से दिखाई देता है, जिस पर अर्ध या पूरी तरह से गोलाकार भूरे रंग के स्क्लेरोटिया का गठन होता है।
- पत्तियों पर गोलाकार धब्बे बनते हैं।
- अनुकूल परिस्थितियों में, कई छोटे धब्बे बड़े धब्बे बनाने के लिए इकट्ठा होते हैं, जिसके कारण म्यान, तने, पत्ते पूरी तरह से प्रभावित हो जाते हैं; आखिरकार पौधे मर जाते हैं।

प्रबंधन / नियंत्रण

- खेतों और बंधों को खरपतवार मुक्त रखें।
- उर्वरकों की संतुलित खुराक का उपयोग करें और नाइट्रोजन की कुल मात्रा को 2–3 बार में लागू करें।
- केवल स्वस्थ और उपचारित बीज बोएं।
- कार्बेंडाजिम 50% wp / 2 ग्राम / किग्रा बीज के साथ इलाज के बाद बीज बोना।
- फसल में बीमारी के लक्षण दिखने पर 1 किलो कार्बेंडाजिम या 1 लीटर हेक्साकोनाजोल का छिड़काव 600–700 लीटर पानी में प्रति हेक्टेयर करें।

– शबनम कुमारी व अखिलेश सिंह
चौधरी सरवन कुमार हिमाचल प्रदेश कृषि विश्वविद्यालय
पालमपुर

अगामी जुलाई से दिसम्बर की कृषि गतिविधियाँ

जुलाई: धान की रोपाई के लिए एक सप्ताहपूर्व खेत की सिंचाई कर दें। रोपाई से पहले 2–3 जुताईयाँ हैरो से करके तथा बाद में पानी भरकर खेत में पडलर एवं टिलर से जुताई करके व पाटा लगाकर मिट्टी को लेहयुक्त एवं समतल बना दें। मध्यम व देर से पकने वाली प्रजातियों की रोपाई माह के प्रथम पखवाड़े तक पूरा कर लेना चाहिए। धान की शीघ्र पकने वाली प्रजातियों की रोपाई जुलाई के दूसरे पखवाड़े तक की जा सकती है। सुगन्धित प्रजातियों की रोपाई माह के अन्त में प्रारम्भ करें। उचित आयु की पौध रोपाई से धान की बेहतर पैदावार होती है। अधिक पैदावार के लिए 20–25 दिन की आयु में पौध का रोपण मुख्य खेत में कर दें। पौध को उखाड़ने के पहले दिन क्यारियों को अच्छी तरह सिंचाई करके पौध रोपण वाले दिन सुबह ही नर्सरी से नव पौधों को अलग कर देना चाहिए। नव पौधों को किसी मुलायम सामग्री से 5–8 से.मी. व्यास वाले सुविधा जनक बंडलों में बांध लेना चाहिए। निकालते समय ध्यान रखें की पौध की जड़ों को कम से कम नुकसान पहुँचे अन्यथा पौधों के बढ़वार व फुटाव पर कुप्रभाव पड़ता है। पंक्ति से पंक्ति की दूरी 20–30 से.मी. एवं पौधे से पौधे की दूरी 15 से.मी. होनी चाहिये। पौध की खेत में रोपाई 3 से.मी. की गहराई पर करते हैं। एक जगह पर 2 से 3 पौधे ही लगायें। देर से रोपाई करने की दशा में अथवा ऊसर भूमि में रोपाई के लिए 15–10 सेंमी. की दूरी पर लगभग 35–40 दिन पुरानी पौध तथा प्रत्येक स्थान पर 3–4 पौध की रोपाई करें। धान की बौनी जातियों के लिये 100–120 कि.ग्रा. नत्रजन, 60 कि.ग्रा. फास्फोरस, 40 कि.ग्रा. पोटाश एवं 25 कि.ग्रा. जिंक सल्फेट प्रति हेक्टेयर की आवश्यकता होती है। बासमती की लम्बी किस्मों में 60 कि.ग्रा. नत्रजन पर्याप्त होती है। सिंगल सुपरफास्फेट, म्यूरेटऑफपोटाश एवं जिंक की पूरी मात्रा आखिरी जुताई के समय देनी चाहिये। पौध अच्छी तरह पकड़ ले तो यूरिया की पहली तिहाई मात्रा रोपाई के पांच दिन बाद समान रूप से छिड़क दें। यूरिया डालनें के 24 घण्टे बाद ही पानी दें यदि हरी खाद या गोबर की खाद का प्रयोग किया गया हो तो नत्रजन की मात्रा 20–25 कि.ग्र. प्रति हेक्टेयर की दर से कम कर देनी चाहिये। अगर सिंगल सुपरफास्फेट की जगह पर डी.ए.पी. का प्रयोग कर रहे हैं तो यूरिया की मात्रा 50 कि.ग्रा. प्रतिहेक्टेयर कम कर दें। लेकिन ध्यान रहे कि जिंकसल्फेट को कभी भी फास्फोरस वाले उर्बरक के साथ न मिलाएं। धान के खेत में रोपाई के बाद 2–3 सप्ताह तक 5–6 से.मी. खड़ा पानी बरकरार रखना चाहिये। रोपाई के समय अगेती फूलगोभी में 40 कि.ग्रा. नत्रजन, 60 कि.ग्रा. फास्फोरस व 40 कि.ग्रा. पोटाश तथा बैगन में 50 कि.ग्रा. नत्रजन, 50 कि.ग्रा. फास्फोरस व 50 कि.ग्रा. पोटाश