NEW ERA AGRICULTURE MAGAZINE

बासमती धान के प्रमुख रोग एवं उनका नियंत्रण

डॉ० चंद्रमणि पटेल एवं डॉ० रमेश सिंह

परिचय-

1. पदगलन व बकानी रोग:

यह रोग *फ्यूजेरियम मोनिलिफोरमी* अथवा *जिबरेल्ला फ्यूजिकोरायी* नामक फफूंद के कारण होता है। यह बीज जनित और मृदा जनित रोग है इस रोग के बीजाणु फसल अवशेषों या मृदा में उपस्थित होने के कारण व हवा या पानी के द्वारा एक पौधें से दूसरे पौधों तक फैलते हैं। इस रोग के कारण नर्सरी/पौधशाला व रोपाई की गई फसल में रोगग्रस्त पौधें पीले, पतले व स्वस्थ्य पौधों की अपेक्षा लंबे हो जाते हैं तथा जमीन की सतह से गलकर सुख जाते हैं। पौधे के तनों की नीचे की गांठों से जड़ों का निकलना व रुई जैसी सफेद या गुलाबी रंग की फफूंद दिखाई देना इस रोग के अन्य लक्षण हैं।

रोग लक्षण

रोग का प्रबंधन

- बुवाई से पहले बीज का शोधन अवश्य करे। इसके लिए एक टब या बाल्टी में 160 ग्राम सादा नमक व 10 लीटर पानी का घोल बनाकर उसमें बीज को धीरे - धीरे छोड़ें। ऐसा करने से हल्के बीज पानी की ऊपरी सतह पर तैरने लगते हैं, इन बीजों को निकाल कर अलग कर देना चाहिए। अच्छे बीजों को साफ पानी में दो बार अवश्य धोएं। ऐसा करने से बीज जनित रोग होने की संभावना भी कम हो जाती हैं।
- बीजों का उपचार अवश्य ही करना चाहिए।
- धान की नर्सरी/पौधशाला पानी भर कर ही उखाड़े।
- धान की नर्सरी/पौधशाला को उखाड़ने से 7 दिन पहले कार्बेंडाजिम 1 ग्राम प्रति वर्ग मीटर की दर से रेत में मिलाकर नर्सरी में एक साथ बिखेर दे। ध्यान रहे नर्सरी में उथला पानी होनी चाहिए।
- रोगग्रस्त पौधों की रोपाई न करे व रोगग्रस्त पौधों को नर्सरी एवं खेत से दिखाई देते ही निकाल कर नष्ट कर दे।
- धान की नर्सरी/पौधशाला का उपचार

डॉ० चंद्रमणि पटेल एवं डॉ० रमेश सिंह
तिलकधारी महाविद्यालय, जौनपुर (यू.पी.)

करने के लिए कार्बेंडाजिम 2 ग्राम या *ट्राईकोडर्मा हरजियानम* 5 ग्राम व *स्यूडोमोनास* 5 ग्राम प्रति लीटर की दर से तैयार पानी के घोल में लगभग 1 घंटे से अधिक समय तक रखने के बाद ही रोपाई करे।

2. आभासी कंडुआ/ हल्दी गांठ रोग (फाल्स स्मट)

यह रोग *अस्टिलागिनोइडिया विरेन्स* नामक फफूंद के कारण होता है। जो कि यह धान का एक प्रमुख एवं गंभीर रोग हैं। यह रोग उन क्षेत्रों में जहां पर अधिक आद्रता 90 प्रतिशत से अधिक और 25-35 डिग्री सेल्सियस तापक्रम, फूल अवधि के दौरान मध्यम वर्षा व मृदा में नाइट्रोजन की अधिक मात्रा होने पर बहुत तेजी से फैलता है। यह रोग बाली निकलने के बाद ही दिखाई पड़ता हैं, क्योंकि यह रोग बाली में लगने वाला प्रमुख रोग होता है। हवा के माध्यम से बीजांणु एक पौधे से दुसरे पौधे पर बहुत तीव्रता से फैलते हैं। इस रोग का प्रभाव बालियों में किसी-किसी दानों पर होता है। रोगग्रसित दाने आकार में काफी बड़े व घुंघरुओं जैसे आकार में दिखाई पड़ते हैं। रोगग्रस्त दानों के फटने पर उनमें से नारंगी रंग का पदार्थ दिखाई देता है, जो कि वास्तव में एक फफूंद होता है। शुरू में इन घुंघरुओं का रंग सफेद, नारंगी फिर बाद में पीलापन लिए हरा व बाद में हरापन लिए काला हो जाता हैं। परिपक्व स्मट बॉल की बॉल बाहरी परत में कई क्लैमाइडोस्पोर होते हैं, और अक्सर शरद ऋतु में स्क्लेरोसिया द्वारा कवर होते है।

रोग लक्षण

रोग का प्रबंधन

- बिजाई के लिए रोग मुक्त बीजों का प्रयोग करें
- बुवाई से पहले *स्यूडोमोनास फ्लोरोसेंस /ट्राइकोडर्मा विरिडे* 10 ग्राम/किलोग्राम बीज या कार्बेन्डाजिम 2 ग्राम/किलोग्राम से बीज उपचार करें।
- नाइट्रोजन की अधिक मात्रा एवं देर से बुवाई से बचें क्योकि अधिक नाइट्रोजन के प्रयोग से रोग को बढ़ावा मिलता है
- रोपाई के बाद या फूल आने से पहले 15-20 दिनों के अंतराल पर *स्यूडोमोनास फ्लोरेसेंस/ट्राइकोडर्मा विरिडे* 5 ग्राम/लीटर पानी के साथ पर्ण स्प्रे करें।
- बीजाणु रहित बीज ही बोयें व दो ग्राम कार्बेंडाजिम प्रति किलोग्राम की दर से बीज उपचार अवश्य 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।

3. ब्लास्ट एवं झोंका रोग

ब्लास्ट रोग बासमती धान में *पाइरीकुलेरिया ओराइजी* नामक फफुंद के द्वारा होता है। यह बीजजनित और वायुजनित दोनों प्रकार का हो सकता है। इसके लक्षण नर्सरी से लेकर दाना बनने (विभिन्न वृद्धि अवस्थाओं) तक पत्तियों पर ''आँख या नाव'' के आकार के धब्बे होते हैं। इस रोग के लक्षण सर्वप्रथम पत्तियों पर दिखाई देते है, लेकिन इसका आक्रमण पर्णच्छद, पश्पक्रम, गांठो तथा दानों के छिलको पर भी होता है। जब यह रोग उग्र होता है, तो बाली के आधार भी रोगग्रस्त हो जाते है, और बाली कमजोर होकर वही से टूट कर गिर जाती है। भूरे धब्बों के मध्य भाग मे सफेद रंग होता है। इस अवस्था मे अधिक क्षति होती है। जिसके कारण रोग फैलने की अवस्था के अनुसार रोग का नाम भी बदल जाता है जबकि रोग कारक वो फफूंद ही रहता हैं। जैसे:

लीफ ब्लास्ट: नर्सरी से कल्ला अवस्था तक पत्तियों पर आंख या नाव के आकार के धब्बे बनते हैं।

नोड ब्लास्ट: कल्ला अवस्था में तने की गांठ हरे रंग से काले रंग की हो जाती है व थोड़ा हिलने से ही टूट जाती हैं।

नेक ब्लास्ट: गर्दन ब्लास्ट में, पुष्पगुच्छ के आधार भाग पर भूरे से लेकर काले रंग के धब्बें बन जाते है, जो मिलकार चारो ओर से घेर लेते है, और प्राय: पुष्पगुच्छ वहाँ से टूटकर गिर जाता है।

रोग लक्षण

रोग का प्रबंधन

- बीज को बोने से पहले बेविस्टीन 2 ग्राम या कैप्टान 2.5 ग्राम दवा को प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचारित कर लें।
- नाइट्रोजन उर्वरक उचित मात्रा मे थोड़ी-थोड़ी करके कई बार मे देना चाहिए।
- स्वस्थ बीज का प्रयोग करें एवं बीज उपचार के लिए *स्यूडोमोनास फ्लोरोसेंस* की 10 ग्राम मात्रा प्रति किलोग्राम बीच की दर से अवश्य प्रयोग करें।
- रोग रोधी प्रजातियों को उगाए जैसे पूसा बासमती 1637, पूसा बासमती

1885, पूसा बासमती 1886 एवं पूसा बासमती 1847 आदि।

- रोगग्रस्त पौधों एवं अवशेषों को जलाकर नष्ट कर देना चाहिए।
- खेतों में लगातार नमी बनाये रखें, कल्ले एवं बाली निकलते समय सूखा न लगने दें।
- वैज्ञानिकों/कृषि विशेषज्ञों की सलाह से निम्न में से किसी एक रसायन का प्रयोग कर सकते हैं जैसे- एजोक्सिस्ट्रोबिन 18.2 प्रतिशत + डाईफेनोकोनाजोल 11.4 प्रतिशत एस सी 500 मिलीलीटर या मैंकोजेब 75 प्रतिशत डब्लू पी 1.5- 2.0 किलोग्राम या टेबूकोनाजॉल 259 प्रतिशत ई सी 750 मिलीलीटर या टेबूकोनाजॉल 50 प्रतिशत+ट्राइफ्लोक्सीस्ट्रोबिन 25 प्रतिशत डब्लू जी 200 ग्राम या आइसोप्रोथलीन 40 प्रतिशत ई सी 750 मिलीलीटर।

नोटः रसायनों का घोल सही मात्रा में ही बनाए अपनी तरफ से मात्रा न बढाए। उचित मात्रा मे ही पानी का प्रयोग करें।

4. पर्णछंद अंगमारी रोग (शीथ ब्लाइट)

इस रोग के कारक *राइजोक्टोनिया सोलेनाई* नामक फफूँदी है, जिसे हम *थनेटोफोरस कुकुमेरिस* के नाम से भी जानते है। पानी की सतह से ठीक ऊपर पौधें के आवरण पर फफूँद अण्डाकार जैसा हरापन लिए हुए स्लेट/उजला धब्बा पैदा करती है। इस बीमारी के लक्षण तने पर लिपटी बाहरी पर्णच्छद पर अनियमित आकार के मटमैले सफेद व हरे धब्बों के रूप में फुटाव से गोभ की अवस्था के बीच दिखाई देते है, जिनके किनारे गहरे भूरे तथा बैंगनी रंग के होते हैं। बाद में इन धब्बो का रंग पुआल जैसा हो जाता है। शुरुआत में इस रोग के लक्षण मेडों के आसपास व खेत में उन जगहों पर पाये जाते हैं जहां खरपतवार हों। यह रोग कल्लावस्था से दुग्धावस्था तक दिखाई देता है। इस रोग का आर्थिक क्षति स्तर 5-6 मिलीमीटर लम्बाई के घाव की 2-3 संकमित पत्तिया प्रति वर्ग मीटर होता है। यह रोग अधिक तापक्रम (28-32 डिग्री सेन्टीग्रेट), अधिक नत्रजन स्तर और अधिक आर्द्रता (85-100 प्रतिशत) होने पर अधिक फैलता हैं। अधिक प्रकोप की स्थिति में यह रोग सबसे ऊपर की पत्ती (फ्लैग लीफ) तक पहुँच जाता हैं। ये धब्बे आपस में मिलकर पूरी की पूरी पर्णच्छद और पत्तियों को झुलसा देते हैं जिसके परिणामस्वरुप बालियों में दाने पूरी तरह नहीं भरते। नमी के मौसम में इन धब्बों के ऊपर फफूँद का कवकजाल व भूरे काले रंग के स्क्लेरोसियम भी पाए जाते हैं। ये *स्क्लेरोसिया* कवकजाल की सहायता से धब्बों पर चिपके रहते हैं, परंतु हल्का सा झटका

लगने पर गिर जाते हैं, जो पानी में तैरते हुए अन्य पौधो को भी संक्रमित करते हैं।

- रोपाई पंक्तियों में करें व पौधे से पौधे की दूरी भी उचित रखें।

रोग लक्षण

रोग का प्रबंधन

- बीज का उपचार अवश्य करें।
- फसल की कटाई के बाद ठूठों को खेत में ही नष्ट कर दें।
- नत्रजन उर्वरक (यूरिया) का अधिक प्रयोग न करें।
- धान के बीज को *स्यूडोमोनास फ्लोरेसेन्स* की 1 ग्राम अथवा *ट्राइकोडर्मा* 4 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचारित करके बुआई करें।
- *ट्राइकोडर्मा विरिडे* (1 प्रतिशत डब्लू पी) की 2.5 किलोग्राम मात्रा प्रति हेक्टेयर की दर से रोपाई के 30 दिन बाद 15 दिन के अन्तराल पर तीन बार स्प्रे करें।
- फसल की कटाई के बाद ठूठों को खेत में ही नष्ट कर दें।

निम्नलिखित कवकनाशी का उपयोग करें: हेक्साकोनाज़ोल 5 ईसी (2 मिली/1) या वैलिडामाइसिन 3 एल (2 मिली/ली) या प्रोपिकोनाज़ोल 25 ईसी (1 मिली/ली) या ट्राइफ्लोक्सीस्ट्रोबिन+टेबुकोनाज़ोल (0.4 ग्राम/1)। 15 दिनों के अंतराल पर दो बार बारी-बारी से छिड़काव करें।

5. पर्णच्छद गलन रोग (शीथ राट)

पर्णच्छद गलन रोग *सारोक्लेडियम ओराइजी* नामक फफूँद के कारण होता हैं। यह बीज जनित रोग है लेकिन पौधे के तनों पर कीटों के द्वारा किये गये घाव भी संक्रमण का कारण बनते है। प्रारंभिक लक्षण केवल सबसे ऊपरी पत्ती के आवरण पर दिखाई देते हैं जो युवा पुष्पगुच्छों को घेरे हुए है। झंडे की पत्ती के आवरण पर आयताकार या अनियमित भूरे

भूरे रंग के धब्बे दिखाई देते हैं, वे बड़े होते हैं और पत्ती के आवरण के बड़े हिस्से को कवर करते हुए भूरे रंग के केंद्र और भूरे किनारों को विकसित करते हैं। युवा पुष्पगुच्छ आवरण के भीतर रहते हैं या आंशिक रूप से उभर आते हैं। पुष्पगुच्छ सड़ जाते हैं और पत्ती के आवरण के अंदर प्रचुर मात्रा में सफेद चूर्णयुक्त फफूंद की वृद्धि देखी जाती है।

रोग लक्षण

रोग का प्रबन्धन

- रोपाई पक्तियों में करें व पौधे से पौधे की दूरी भी उचित रखें।
- मेंडों व खेतों की साफ सफाई रखें।
- पोटाश उरर्वक का प्रयोग अवश्य करें साथ ही साथ कैल्शियम सल्फेट व जिक सल्फेट का प्रयोग अवश्य करें।
- फसल की कटाई के बाद संकमित अवशेषो को खेत में ही नष्ट कर दें।
- मैंकोजेब 75 WP @ 2.5 ग्राम/किग्रा बीज या कैप्टान 50 WP @ 2.0 ग्राम/किलो बीज से बीजोपचार करें।
- इस रोग का आर्थिक क्षति स्तर से अधिक प्रकोप होने पर वैज्ञानिकों/कृषि विशेषज्ञों की सलाह से निम्न रसायन द्वारा प्रबन्धन कर सकते हैं:- टेबूकोनाजॉल 50 प्रतिशत +ट्राइफ्लोक्सीस्ट्रोबिन 25 प्रतिशत डब्लू जी 200 ग्राम/हे0 की दर से प्रयोग करें।
- बूटिंग चरण में कार्बेन्डाजिम या बेनोमाइल या कॉपर ऑक्सीक्लोराइड या एडिफेनफोस या मैन्कोजेब के साथ पत्तियों पर छिड़काव से शीथ रोट को कम करने के लिए पाया गया। 0.1% टिल्ट 25 ईसी (प्रोपिकोनाज़ोल) या ऑक्टेव (प्रोक्लोरेज़) का स्प्रे शीथ रॉट पर प्रभावी नियंत्रण देता है।

6. जीवाणु झुलसा रोग

यह रोग *जैन्थोमोनॉस ओराइजी* पी.वी. *ओराइजी* नामक जीवाणु के द्वारा फैलता है। इस रोग के लक्षण दो चरणों में होते हैं:- पत्ती झुलसा चरण और अंकुर झुलसा या 'क्रेसेक' चरण।

पत्ती झुलसा चरण: यह रोग पत्तियों की नोक पर पानी से लथपथ घावों के बनने से शुरू होता है जो नीचे की ओर लंबाई और चौड़ाई में बढ़ते हैं और लहरदार किनारों के साथ पीले से भूरे रंग की धारियों में बदल जाते हैं। ये घाव पत्तियों के एक या दोनों किनारों पर या मध्य सिरे पर विकसित हो सकते हैं। सुबह-सुबह युवा घावों पर जीवाणु स्राव दिखाई देता है जो दूधिया या अपारदर्शी ओस की बूंद जैसा दिखता है। रोग बढ़ने पर घाव पीले से सफेद हो जाते हैं। गंभीर रूप से संक्रमित पत्तियां जल्दी सूखने लगती हैं, घाव बाद में विभिन्न सैप्रोफाइटिक कवक के विकास से भूरे रंग के हो जाते हैं। यह रोग 25-34 डिग्री सेन्टीग्रेट तापक्रम व 70 प्रतिशत से अधिक आपेक्षित आर्द्रता होने पर तेजी से फैलता है।

क्रेसेक चरण: क्रेसेक चरण रोपाई के 1-3 सप्ताह बाद देखा जाता है, पत्तियों के कटे हुए हिस्से या पत्ती की नोक के साथ हरी पानी से लथपथ परत प्रारंभिक लक्षण हैं। पत्तियाँ मुरझा जाती हैं और लुढ़क जाती हैं और भूरे हरे से पीले रंग की हो जाती हैं, पूरा पौधा पूरी तरह से मुरझा जाता है। परिपक्व पौधे की संक्रमित पत्तियाँ पीली से हल्की पीली हो जाती हैं। सबसे छोटी पत्ती एक समान हल्के पीले रंग की या चौड़ी पीली धारी वाली होती है। पुष्पगुच्छ निष्फल और खाली रहते हैं लेकिन गंभीर परिस्थितियों में अवरुद्ध नहीं होते।

रोग लक्षण

रोग का प्रबन्धन

- गर्मियों में खेतों की गहरी जुताई करके खेत को खुला छोडें।
- पोषक तत्वो की सन्तुलित मात्रा का प्रयोग मृदा जाँच के अनुसार करें। रोपाई के 40 दिन बाद यूरिया का प्रयोग न करें।
- फसल अवशेषों व स्वयं उगे धान के पौधो को नष्ट करें।
- इस रोग से सकमित खेत का पानी की निकासी स्वस्थ्य खेतों मे न करें। खेतों को साफ रखें व जल निकास की उचित व्यवस्था करें। रोगरोधी प्रजातियों को उगाए जैसे पूसा बासमती 1718, पूसा बासमती 1728, पूसा बासमती 1885 पूसा बासमती 1886 एवं पूसा बासमती 1847 आदि।
- *स्यूडोमोनास फलोरेसेन्स* (2.0 प्रतिशत) या *बेसिलस सबटिलिस* (2.0 प्रतिशत) की 10 मिलीलीटर मात्रा का प्रति लीटर की दर से घोल बनाकर 30 मिनट से अधिक समय तक पौध उपचार करें।
- *स्यूडोमोनास फलोरेसेन्स* (20 प्रतिशत) या बेसिलस सबटिलिस (20 प्रतिशत) की 2.5 लीटर मात्रा का प्रति हेक्टेयर की दर से रोपाई के 40-45 दिन बाद स्प्रे करें।
- *स्ट्रेप्टोसाइक्लिन* (1 ग्राम) + कार्बेन्डाजिम 50 डब्ल्यू.पी. से बीज उपचार करें। (20 ग्राम) 8-10 किलोग्राम बीज को 10 लीटर पानी में 12 15 घंटों के लिए या ब्लीचिंग पाउडर (100 माइक्रोग्राम/एमएल) के साथ बीज उपचार करने से भी बैक्टीरियल ब्लाइट कम हो जाता है।
- फसल पर एक हेक्टेयर के लिए 500 लीटर पानी में कॉपर ऑक्सीक्लोराइड (500 ग्राम) और *स्ट्रेप्टोसाइक्लिन* या *एग्रीमाइसिन* (75 ग्राम) के मिश्रण का छिड़काव करें। रोपाई के 30 दिन बाद छिड़काव शुरू करें और 15 दिन बाद दोहराएँ।

NEW ERA AGRICULTURE MAGAZINE