



## अरहर में उकठा रोग प्रबंधन

संजीव कुमार\*, महेश कुमार\*\*, मो. शमीम\*\*\*, राकेश कुमार\*\*\*\* और हंसराज हंस\*\*\*\*\*

अरहर की फसल अनेक प्रकार के रोगों से प्रभावित होती है। इनमें उकठा एक प्रमुख विनाशकारी रोग है। यह रोग सम्पूर्ण भारत में पाया जाता है। अरहर उगाने वाले कुछ राज्यों जैसे-उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, बिहार में इसके द्वारा बहुत अधिक हानि होती है। एक ही खेत में लगातार अरहर की फसल लेने से इस रोग से लगभग 50 प्रतिशत पौधे सूखकर नष्ट हो जाते हैं। उत्तर प्रदेश और बिहार में इसकी खड़ी फसल को इस रोग के कारण प्रतिवर्ष लगभग 5-10 प्रतिशत तक की हानि होती है। इसकी दाल को प्रोटीन का अच्छा स्रोत माना जाता है। कृषकों को अरहर की खेती से अधिक पैदावार लेने के लिए खेत की अच्छी तैयारी, उन्नत किस्मों का चयन, समय पर बुआई तथा संतुलित मात्रा में खाद एवं उर्वरकों के प्रयोग करने की सलाह दी जाती है। इसके रोगों का समुचित प्रबंधन करके इनसे होने वाली हानि को कम किया जा सकता है।

\*सहायक प्राध्यापक-सह-कनीय वैज्ञानिक, पौध रोग विज्ञान विभाग; \*\*,\*\*\*सहायक प्राध्यापक-सह-कनीय वैज्ञानिक, जैव प्रौद्योगिकी विभाग, बिहार कृषि विश्वविद्यालय, सबौर, भागलपुर-813210 (बिहार); \*\*\*\*वरिष्ठ वैज्ञानिक (सस्य विज्ञान) एवं \*\*\*\*\*वरीय शोधकर्ता, फसल अनुसंधान विभाग, भाकृअनुप का पूर्वी अनुसंधान परिसर, पटना-800014 (बिहार)

**अ**रहर, खरीफ मौसम की प्रमुख दलहनी फसल है। यह भारतवर्ष में ही नहीं विश्व के अन्य देशों में भी अत्यन्त लोकप्रिय है। क्षेत्रफल एवं उत्पादन की दृष्टि से चने के बाद अरहर का दूसरा स्थान है। प्रोटीन का अच्छा स्रोत होने के कारण हमारे देश में बड़े पैमाने पर अरहर की दाल का सेवन किया जाता है। इस दाल में 21 से 22 प्रतिशत प्रोटीन पाया जाता है।

अरहर के पौधों की अच्छी वृद्धि के लिए नम जलवायु की आवश्यकता होती है। ऐसी जलवायु में पौधों में लगने वाले फूल, फली और दानों का विकास भी अच्छे से होता है।

### रोग के लक्षण

यह रोग एक मृदाजनित कवक *फ्यूजेरियम ऑक्सीस्पोरम* *फा.स्पे.* उडम द्वारा होता है। इस रोग का संक्रमण प्रायः देर से पकने वाली प्रजातियों में अधिक होता है। इस रोग का प्रमुख लक्षण बीजांकुरों और पौधों का मुरझाकर सूख जाना होता है। ऐसा प्रतीत होता है जैसे कि पौधे पानी की कमी से मुरझा रहे हैं, जबकि खेत में नमी उपयुक्त मात्रा में रहती है। पहले पत्तियां पीली होकर मुरझाने लगती हैं और फिर सूख जाती हैं। इससे सम्पूर्ण पौधा अथवा उसकी कुछ शाखायें सूख जाती हैं। कवक के तंतु पौधे के संवहनी बंडलों में वृद्धि कर उनके आवागमन के रास्ते को बन्द कर देते हैं। इसके कारण जल एवं अन्य खनिज पौधे के ऊपरी भागों तक पहुंच नहीं पाते हैं और पौधे मुरझाने लगते हैं। रोग की उग्र अवस्था में रोगग्रस्त पौधे की जड़ एवं तनों को फाड़कर देखने पर उसके बीच में काली या भूरे रंग की धारियां दिखाई देती हैं। ये काली या भूरे रंग की धारियां तने तथा जड़ों पर भी दिखाई देती हैं। इन काली धारियों से निकलने वाली शाखायें शीघ्र मुरझा जाती हैं। अरहर में उकठा रोग का कारण जीव विष फ्यूजेरिक अम्ल एवं लाइकोमेरास्मीन भी होता है। यह कवक के तन्तुओं से स्रावित होता है। ये जीवविष परपोषी कोशिकाओं की प्लाज्मा झिल्ली की पारगम्यता में बदलाव कर देते हैं। इस कारण कोशिकाएं सामान्य की अपेक्षा अधिक तेजी से पानी खोने लगती हैं। इस असंतुलन के कारण पौधों में उकठा उत्पन्न हो जाता है। इसके अलावा कवक के कवकतन्तु पेक्टोलायटिक एंजाइम्स हैं, जो पेक्टिन मिथाइल एस्टरेस एवं पॉली गैलेक्टुरोनेस के बने होते हैं। इनसे ये एंजाइम्स स्रावित होते हैं। यह एंजाइम दारू वाहिनी भित्तियों में पेक्टिक पदार्थों पर क्रिया करता है एवं वाहिनियों में विसरण शुरू कर



अरहर फसल

## अरहर में समन्वित रोग प्रबंधन

उकठा रोग मृदाजनित है और वृहद पैमाने पर मृदा का उपचार भी संभव नहीं है। इस रोग को नियंत्रित करने के लिये कृषि क्रियाओं को समायोजित करना ही एकमात्र तरीका है। इसके लिए निम्नलिखित कृषि क्रियाओं की सिफारिश की जाती है:

- फसल चक्रण को मृदा से होने वाले संक्रमण को कम करने का सबसे अच्छा तरीका माना गया है। खेत को रोगाणुओं से पूरी तरह मुक्त बनाने के लिए 4-5 वर्षों का फसलचक्र कार्यक्रम अपनाना चाहिए।
- तंबाकू की जड़ों से निकलने वाला स्याव उकठा रोगजनक के लिए हानिकारक होता है। अतः अरहर के फसलचक्र में तंबाकू का समावेश करने से इस रोग में कमी हो जाती है।
- खेत में अरहर के पुराने अवशेषों को नहीं छोड़ना चाहिए।
- यह एक मृदाजनित रोग है। अतः गर्मियों (मई-जून) में 2-3 बार खेतों की गहरी जुताई करनी चाहिए। इससे भूमि में पड़े हुए निवेशद्रव्य सुषुप्तावस्था में ही नष्ट हो जाएंगे।
- अरहर को यदि ज्वार के साथ मिलाकर बोया जाये, तो रोग का प्रभाव काफी हद तक कम हो जाता है।
- उर्वरकों का प्रयोग संतुलित मात्रा में करना चाहिए।
- रोगरोधी किस्में जैसे-एनपीडब्ल्यूआर-15, एनपी-38, एनपी-80, एनपी-40, सी-11, 36, एस.टी-1,2,3 और टाइप-17 का प्रयोग करना चाहिए।
- मृदा में नमी रोगों के प्रबंधन में विशेष रूप से लाभकारी होती है। अतः उचित जल-निकासयुक्त खेत में फसल की बुआई करनी चाहिए।
- रोग को नियंत्रित करने के लिए कार्बोक्सिन 37.5 प्रतिशत, थीरम 37.5 प्रतिशत, डी.एस. 4 ग्राम/कि.ग्रा. बीज के साथ बीज उपचार करना चाहिए।
- ट्राइकोडर्मा जैव कवकनाशी 4.0 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित करके ही बुआई करनी चाहिए।
- बारिश की कमी होने पर ट्राइकोडर्मा एवं स्यूडोमोनास को मिलाकर 1 कि.ग्रा. प्रति एकड़ खेत में डालना चाहिए।
- वर्षा कम होते ही मृदा में कॉपर ऑक्सीक्लोराइड 50 प्रतिशत कवकनाशी 1 कि.ग्रा. प्रति एकड़ या कार्बोक्सिन 37.5 प्रतिशत, थीरम 37.5 प्रतिशत 100 ग्राम प्रति एकड़ का प्रयोग करना चाहिए।



रोगों से बचाव है जरूरी

देता है। इससे वाहिनियां अवरुद्ध हो जाती हैं। यहां पर एथिलीन का भी संचय हो जाता है। इसके कारण पत्तियां मुरझाकर लटक जाती हैं। उकठा रोग में जड़ों एवं तने पर बनने वाली धारियां एवं वाहिनियों का भूरापन कवकों द्वारा फीनोल्स के छोड़ने से होता है।

### रोग चक्र

अरहर का पौधा अपने वृद्धिकाल अर्थात् अंकुरण से लेकर बीज बनने तक सभी चरणों में उकठा रोगजनक द्वारा संक्रमण के लिए अति संवेदनशील होता है। यह मृदाजनित रोग है। यह परपोषी की अनुपस्थिति में लम्बे समय तक मृदा के अन्दर मृतजीवी के रूप में रहता है। इस कवक के बीजाणु की जनन-नलिकायें अरहर के पौधों की जड़ों पर आक्रमण करके वाहिनी ऊतकों में पहुंचती हैं और शीघ्रता से वृद्धि करने लगती हैं। इस कारण पौधे का कुछ भाग या पूरा पौधा ही मुरझाने लगता है। कवक के एक बार वाहिनी बंडलों में स्थापित हो जाने के बाद कवकतंतु शीघ्रता से बढ़ने लगते हैं। इस कारण कुछ ही दिनों में पौधे सूखकर मर जाते हैं। फसल की कटाई के बाद रोगी पौधों की सम्पूर्ण जड़ें या टूठ आदि भूमि में ही रह जाते हैं। इन पर कवक, बीजाणु के रूप में उत्तरजीवी रहता है। एक मृतजीवी के रूप में कवक निरन्तर बढ़ता रहता है और अगली फसल की बुआई तक भूमि में जीवित रहता है। एक ही खेत में निरन्तर अरहर की खेती करने से रोगजनक कवक की बढ़ोतरी होती रहती है।

अरहर में भूमि की उर्वरता, कृषि की उत्पादकता और खाद्य सुरक्षा में सुधार की क्षमता है। वर्तमान परिदृश्य में किसानों की आय बढ़ाने तथा खाद्य और पोषण सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए अरहर उत्पादन की उन्नत तकनीकों उपलब्ध करवाने की जरूरत है।