

आवश्यकता नहीं है, जो आपके खर्चों को और भी कम करता है। इसके बजाय, विचार करें कि आप इष्टतम परागण कवरेज के लिए रणनीतिक रूप से छत्ते की व्यवस्था कहाँ कर सकते हैं।

शहरी मधुमक्खी पालन के नियम अलग-अलग शहरों में अलग-अलग होते हैं, इसलिए यह देखने के लिए जांच लें कि मधुमक्खी पालन उद्यम शुरू करने से पहले आप जहाँ रहते हैं, वहाँ यह प्रथा वैध है या नहीं। शहरों और राज्यों में मधुमक्खी पालन अध्यादेश किसी दिए गए क्षेत्र में अनुमत छत्तों की संख्या से लेकर मधुमक्खी पालन लाइसेंस की आवश्यकता तक सब कुछ विनियमित कर सकते हैं। यदि आप सुनिश्चित नहीं हैं कि इस जानकारी के लिए कहाँ जाना है, तो अपने स्थानीय मधुमक्खी पालकों से संपर्क करें जो पहले से ही इस व्यवसाय में लगे हुए हैं और जिनके पास कई वर्षों का अनुभव है, स्थानीय कृषि विभाग या कृषि विज्ञान केंद्र। इस शोध को करने से, आपके प्रोजेक्ट की शुरुआत में आपका बहुत समय और पैसा बचेगा। यदि छत्ते को संपत्ति की सीमाओं या आस-पास के आवासों से सही दूरी पर नहीं रखा जाता है, तो आपको दंडित किया जा सकता है या छत्ते को हटाने के लिए मजबूर किया जा सकता है।

एक सफल शहद फसल के लिए और, परिणामस्वरूप, लाभ के लिए अपनी मधुमक्खियों को स्वस्थ रखना आवश्यक है। जब आप अपने ऑपरेशन में अधिक पित्ती जोड़ते हैं, तो नियमित रूप से हाइव की जांच में बहुत समय लग सकता है, लेकिन यदि आप शहद के व्यवसाय को सार्थक बनाना चाहते हैं तो आप इसे जारी रखना चाहेंगे। आपकी मधुमक्खियों को परजीवियों सहित कई विभिन्न बीमारियों का खतरा है। कुशल प्रबंधन के लिए, कॉलोनियों को इन दुश्मनों से तत्काल सुरक्षा की आवश्यकता होती है। अमोरी मधुमक्खी रोग (केवल कुछ वायरल, जीवाणु, कवक और प्रोटोजोआ रोग) मधुमक्खी पालन के लिए विनाशकारी हैं। श्वासनली घुन (अकारापिस बुडी), वरोआ घुन (वरोआ डिस्ट्रक्टर और वरोआ जैकबसोनी), ट्रोंपिलालैप्स घुन (ट्रोंपिलालैप्स क्लारै), ग्रेटर मोम कीट (गैलेरिया मेलोनेला), कम मोम कीट अक्रोइया ग्रिसेला) आदि। इस तरह की बीमारियों के प्रसार का प्रबंधन करने के लिए ग्लेशियल एसिटिक एसिड या 40 फॉर्मलिन के साथ ब्रूड बॉक्स और मधुमक्खी के छत्ते के फ्रेम को कीटाणुरहित करें, प्रभावित कॉलोनियों का विनाश, छत्ते की बार-बार जांच, संक्रमित कंधी को हटाना और भागों को खोदकर या जलाकर नष्ट करना। मधुमक्खियों के कीटों और रोगों के प्रबंधन के लिए मधुमक्खी के रोगों और शत्रुओं के लक्षणों की सही पहचान और निदान की बहुत आवश्यकता है। हालांकि, शहद उत्पादन के लिए मधुमक्खी पालन के समग्र विकास के लिए एक सफल, कम खर्चीला और पर्यावरण के अनुकूल प्रबंधन की आवश्यकता है।

कई कारक निर्धारित करते हैं कि आप कितना शहद इकट्ठा कर सकते हैं, जिसमें आपका पर्यावरण, वर्ष का मौसम पैटर्न, छत्ते का स्वास्थ्य और चारा तक उसकी पहुंच शामिल है। याद रखें कि शहद मधुमक्खी का पोषण है, इसलिए अपने लिए कोई भी लेने से पहले कॉलोनी को पहले आपूर्ति पर ध्यान दें। कठोर सर्दियों के दौरान, मधुमक्खियां जीवित रहने के लिए सभी उपलब्ध शहद का सेवन कर सकती हैं, जिससे आपके पास कुछ भी नहीं बचेगा। यदि आप शहद उद्योग में उतरना चाहते हैं, तो आपको उस जोखिम को स्वीकार करने के लिए तैयार रहना चाहिए।

शहद के अलावा, आप मधुमक्खी के मोम (और मोम से निर्मित वस्तुएं, जैसे मोमबत्तियां और बाम), मधुकोश, और मधुमक्खी पराग बेचने में सक्षम हो सकते हैं, या उन बागवानों को परागण सेवाएं प्रदान कर सकते हैं जो शहरी छत्ते की मेजबानी करना चाहते हैं लेकिन देखभाल नहीं करते हैं इसके लिए। हालांकि इस बात का कोई आश्वासन नहीं है कि शहरी मधुमक्खी पालन एक व्यवहार्य साइड बिजनेस होगा, अगर यह एक शौक है जिसे आप पहले से ही पसंद करते हैं, तो निश्चित रूप से पैसा बनाना होगा। यदि आप छोटी, बुनियादी मधुमक्खी पालन प्रक्रियाओं को शुरू करते हैं, और आवश्यक शोध करते हैं, तो आपके पास साझा करने या बेचने के लिए पर्याप्त शहद हो सकता है। अपने करीबी परिवार और दोस्तों के लिए मार्केटिंग से शुरुआत करें; एक बार जब उन्हें पता चलता है कि शुद्ध, बिना मिलावट वाले कच्चे शहद का स्वाद कितना अद्भुत होता है, तो बस कुछ ही समय होगा जब दूसरे आपके दरवाजे पर दस्तक देंगे।

— युधिष्ठिर सिंह बागल व पल्लवी घोष

स्कूल ऑफ एग्रीकल्चरल साइंसेज एंड टेक्नोलॉजी
आर.आई.एम.टी. विश्वविद्यालय, मंडी, गोबिंदगढ़, पंजाब

पादप रोग नियंत्रण हेतु उपयोगी कृषि विधियाँ

सामान्य परिचय— इसके अन्तर्गत ऐसी समस्त कृषि क्रियायें सम्मिलित होती हैं जिन्हें आवश्यकतानुसार अपनाकर फसल के विभिन्न रोगों की संख्या और उनके द्वारा होने वाली हानियों में कमी की जा सकती है। इन क्रियाओं का मुख्य उद्देश्य परपोशी पौधों की वर्धन अवस्थाओं में सुधार करना है। जिससे वह रोगकारक के प्रतिकूल हों। इसमें प्रयुक्त होने वाली क्रियायें समुन्नत कृषि विधियों के आवश्यक अंग हैं। जिन्हें सरलता से प्रयोग में लाकर रोग, खरपतवार, कीट आदि का भी नियंत्रण किया जा सकता है। समुन्नत कृषि विधियाँ जहाँ एक ओर अधिक उत्पादन के लिए महत्वपूर्ण हैं, वहीं दूसरी ओर वे फसल सुरक्षा के लिए भी उपयोगी हैं। इसका मुख्य कारण यह है कि उन्नत कृषि विधियाँ फसलों की रोग सहन करने की क्षमता को बढ़ाने में

भी सहायक होती है। फसल सुरक्षा के दृष्टिकोण से कुछ महत्वपूर्ण क्रियाओं का वर्णन निम्न प्रकार है।

गर्मियों की गहरी जुताई: फसलों में लगने वाले जिन रोगों और कीटों की कुछ अवस्थायें भूमि पर या उसके अन्दर व्यतीत होती हैं। उनकी रोकथाम के लिए गहरी अथवा गर्मियों की जुताई लाभकारी होती है। अनेक मशदोढ़ रोगों तथा कीटों के अण्डे, लार्वा या प्यूपा जमीन के ऊपर या उसके अन्दर पाए जाते हैं। गहरी जुताई से वे अधिक गहराई पर दब जाते हैं अथवा ऊपर आ जाते हैं और कड़ी धूप अथवा उनके शत्रुओं द्वारा नष्ट कर दिए जाते हैं। इसी प्रकार अन्य बहुत से रोगकारक बैक्टीरिया, फफूंद, सूत्रक्रीमी और खरपतवार भी नष्ट हो जाते हैं। ऐसा करने से अनेक मशदोढ़ रोगों के उत्पन्न होने की सम्भावना कम हो जाती है।

खरपतवारों और पिछली फसल के अवशेषों आदि को निकलना: इस क्रिया को स्वच्छ कृषि से भी समझा जाता है। बहुत से रोग खरपतवारों पर अपना जीवन निर्वाह करते हैं तथा अनेक प्रकार के कीट भी फसलों के अवशेषों पर पनपते हैं। इसी प्रकार बहुत से कीटों का जीवन चक्र उनकी पोषक फसलों के बाद पिछली फसल की जड़ों, तनों, खरपतवारों आदि पर भी चला करते हैं जो खेत में रह जाते हैं। अतः खरपतवारों को नष्ट करने एवं फसल अवशेषों को मृदा में मिलाने से काफी हद तक पादप रोग नियंत्रित किये जा सकते हैं।

फसल चक्र: सजातीय फसलों को लगातार न उगाकर फसल सुरक्षा की समस्या को सरल बनाया जा सकता है। वैज्ञानिक सस्य चक्र व सस्य नियोजन को व्यवहार में लाकर किसी फसल विशेष पर लगने वाले रोगों, खरपतवारों, या स्थानीय कीटों का नियंत्रण आसन्न किया जा सकता है। लम्बे फसल चक्र (कम से कम तीन वर्षीय) अपनाते से अनेक मृदोढ़ रोगों को नियंत्रित किया जा सकता है क्योंकि दूसरी फसल बोने से रोगकारक खत्म हो जाते हैं अथवा उनकी संख्या कम हो जाती है।

स्वस्थ व रोगरोधी बीज: फसलों में अनेक प्रकार के रोग जैसे कंडवा, झुलसा, डाउनी मिल्ड्यू, जीवाणु झुलसा आदि जो अधिकांस्तः बीजों द्वारा फैलते हैं। इसी कारण किसान भाइयों को सदैव रोगमुक्त, प्रमाणित व रोगरोधी अथवा सहनशील किस्म का ही चुनाव करना चाहिए। इसके साथ-साथ किसान वंधुओं को बीजों को बोने से पूर्व उपयुक्त प्रकार से उपचारित भी करना चाहिए।

रोगी पौधों को नष्ट करना: फसलों में रोगी पौधा दिखाई देने पर उसे उखाड़कर खेत से बहार मिट्टी में दबा देना चाहिए अथवा जला देना चाहिए। इससे रोगी पौधा नष्ट हो जाने से रोगों का विस्तार खत्म अथवा कम हो जाता है। यह विधि आलू, मटर, टमाटर, भिन्डी, पपीता, मूंग आदि के विषाणु और ज्वार, जौ व

गेंहू के कंड गन्ने का लाल सड़न व कंड बाजरे की हरी बाली कपास एवं अरहर का म्लानि रोगों में यह विधि सुविधापूर्वक अपनाई जा सकती है।

मिश्रित फसल: विभिन्न प्रकार कि फसलों को मिश्रित रूप से बोने से काफी हद तक फसलों को रोगमुक्त किया जा सकता है—जैसे अरहर—ज्वार तथा कपास—मेथी की मिश्रित फसल से अरहर व कपास का उकठा रोग कम हो जाता है। इसी प्रकार जौ—गेंहू, गेंहू—चना, कपास—मोंठ आदि की मिश्रित रूप में बोने से अनेक रोगों को कम किया जा सकता है।

मिश्रित फसल लेने से निम्नलिखित लाभ होते हैं :

- दूसरी फसल रोगग्रस्त होने से बच जाती है।
- संक्रमण कम होने से रोग का प्रभाव भी कम हो जाता है।
- रोगों का फसलों पर संक्रमण कम होने से फसलोत्पादन की लागत कम हो जाती है।
- एक साथ में दो या दो से अधिक फसलों का लाभ प्राप्त होता है।
- मिश्रित फसल लेने पर यदि कोई फसल किसी कारण से खराब अथवा नष्ट हो जाती है तो भी अन्य फसलों का लाभ प्राप्त हो जाता है।

फसलों के बोने का समय: विभिन्न प्रकार की फसलों के बोने के समय के परिवर्तन का भी प्रभाव पादप रोगों एवं कीटों पर पड़ता है। कुछ का प्रकोप मौसम में फसल को जल्दी बोने से और दूसरों का देर में बोने से कम होता है। अतः इसी अनुरूप परिस्थिति के अनुसार बुवाई का समय निश्चित किया जा सकता है।

फसलों के बीजों को बोने का ढंग: फसलों के बीजों को अधिक गहराई पर बोने से बीजों का जमाव कम हो जाता है और अंकुर अधिक मरते हैं। घनी फसलों की रोग सहन करने की क्षमता घट जाती है। अतः इसी कारण फसलों को बोने में गहराई एवं उचित दूरी लाभकारी होती है।

सिंचाई का समुचित प्रवन्ध: किसान वन्धुओं को किसी विशेष प्रकार की अपने क्षेत्र के अनुसार फसलों को बोने से पूर्व सिंचाई जल की उपलब्धता परख लेनी चाहिए। क्योंकि फसलों की जल मांग के अनुरूप सिंचाई जल उपलब्धता न होने पर अनेक प्रकार के कीट एवं रोग व्याधियां पनपने लगती हैं।

उचित जल निकास: अच्छे फसलोत्पादन एवं उसके प्रवंधन हेतु जल भराव की समस्या से निपटने के लिए किसान भाइयों को अपने खेतों में उचित जल निकास की व्यवस्था बनानी चाहिए। जिससे जल भराव की स्थिति न बन सके और वे अपनी फसलों को जल भराव से उत्पन्न होने वाले रोगों एवं कीटों जैसी व्याधियों से बचा सकें।

अन्य क्रियाएं: अच्छे फसलोत्पादन एवं प्रवंधन हेतु संतुलित

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 ओरिजा 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।