कृषि कुंभ (अप्रैल, 2023),
खण्ड 02 भाग 11, पृष्ठ संख्या 82–86

मसाला फसलों के प्रमुख रोगः लक्षण एवं प्रबंधन

डॉ0 दुर्गा प्रसाद[1] एवं डॉ0 आर0पी0 सिंह[2]
[1]सह–प्राध्यापक, पादप रोग विज्ञान, कृषि महाविद्यालय, बायतु, कृषि विश्वविद्यालय, जोधपुर
[2]वरीय वैज्ञानिक एवं प्रधान, कृषि विज्ञान केंद्र, नरकटियागंज, पश्चिम चम्पारण, बिहार, भारत।
Email Id: rpspath870@gmail.com

अनादिकाल से भारत को ''मसालों की धरती' के रूप में जाना जाता है और यह उच्च गुणवत्ता वाले मसालों के उत्पादन के लिए विश्व में प्रसिद्ध है। भारत विश्व में मसालों का सबसे बड़ा उत्पादक देश है। इसके साथ ही यह मसालों का सबसे बड़ा उपभोक्ता और निर्यातक भी है। भारत से यूरोप तथा मध्य पूर्व के कई देशों को बड़े पैमाने पर मसालों का निर्यात होता है। भारत के कुछ महत्वपूर्ण मसाले काली मिर्च, इलायची, मिर्च, अदरक, हल्दी, धनिया, जीरा, सौंफ, मेथी, अजवाइन, केसर, इमली और लहसुन हैं। कम मात्रा में उत्पादित और निर्यात किए जाने वाले मसाले एनी सीड, अजवाइन, डिल बीज, खसखस, तेजपात, करी पत्ते, दालचीनी और कोकम हैं। मसालों की उपयोगिता इनके विशिष्ट स्वादों व मनमोहक सुगन्ध के कारण है। कई मसालों में अपना विशिष्ट तीखापन अथवा चरपनापन होता है, जिससे भोजन मनभावन तीखापन प्राप्त होता है। सुगन्धित द्रव्यों तथा सौन्दर्य प्रसाधनों जैसे–साबुन, क्रीम, दन्त क्रीम आदि के निर्माण में भी मसालों का प्रयोग होता है। इन्हीं सभी गुणों के कारण अधिक निर्यात होने से विदेशी मुद्रा अर्जित की जा सकती है। मसाला फसलों में कई प्रकार के रोग लगते हैं, जिससे इन मसालों के उत्पादन के साथ–साथ गुणवत्ता व निर्यात भी प्रभावित होती है। मसालों में लगने वाले प्रमुख रोगों के लक्षण एवं प्रबंधन के उपाय निम्नलिखित हैं।

1. **डैम्पिंग ऑफ/तना गलन/आर्द्र गलनः** इस रोग का प्रकोप प्रायः मिर्च व सौफ की फसल में अधिक देखा जाता है। इस रोग का कवक मृदा में अंकुरण से पहले और बाद में पौधों को ग्रसित करता है। रोग ग्रसित बीज के पौधे जलसित, बदरंगी, नम व नरम हो जाते हैं और अन्त में मर जाते हैं। जबकि अंकुरण के उपरान्त जमीन की सतह पर स्थित तनें का भाग काला पड़कर कमजोर हो जाता है तथा नन्हें पौधे गिरकर मर जाते हैं।

प्रबंधनः

- खेत की ग्रीष्मकालीन गहरी जुताई करनी चाहिए। गहरी जुताई करने से रोगाणु तेज धूप से नष्ट हो जाते हैं।
- उचित फसल चक्र अपनाना चाहिए।
- रोग रहित, स्वस्थ व रोग अवरोधी प्रजाति की बुवाई करनी चाहिए।
- बीजशोधन हेतु कार्बेण्डाजीम की 2 ग्राम/किग्रा. बीज दर से या वीटावैक्स अल्ट्रा 200 एफ.एफ. 2 मिली./किग्रा. बीज की दर से करना चाहिए।
- खेत में नीम की खली 10 क्विटल/हेक्टैयर की दर से प्रयोग करना, लाभकारी पाया गया है।
- ट्राइकोडर्मा विरडी की 5–10 ग्राम मात्रा/किग्रा. बीज दर से शोधनकार्य करना चाहिए तथा भूमि शोधन हेतु 5 किग्रा. /हेक्टेयर की दर से 80–100 किग्रा. सड़ी गोबर की खाद में मिलाकर बुवाई से पूर्व शाम के समय मिट्टी में मिलाना चाहिए।
- रोग के लक्षण दिखायी देने पर भूमि सिंचन के लिए कार्बेण्डाजीम 50 प्रतिशत चूर्ण की 1 ग्राम/लीटर पानी या थॉयरम 75 प्रतिशत चूर्ण की 2 ग्राम/लीटर पानी या वीटावैक्स

पॉवर 75 प्रतिशत चूर्ण की 2 ग्राम/लीटर पानी की दर से या ट्राइकोडर्मा या वैसिलस सबटिलिस 5–10 ग्राम/लीटर पानी की दर से करना चाहिए।

2. **प्रकंद/कंद विगलनः** इस रोग का प्रकोप अदरक व हल्दी की फसल में फफूद द्वारा होता है। इस रोग के कारण प्रकंद/कंद सड़ने–गलने लगता है। इस रोग का प्रकोप होने पर उपर की पत्तियॉ धीरे–धीरे नीचे की ओर किनारे से मध्य भाग में पीली होकर सूखने लगती हैं औा शाखा सूखकर गिर जाती हैं। शाखा को कन्द के स्थान से अलग करने से जोड़ का स्थान पनीला, नरम व हल्के भूरे रंग का दिखायी देता है। उग्र अवस्था में कंद अन्दर से सड़ जाता है और खोल के अन्दर रेशे अवशेष रह जाते है।

प्रबंधनः

- रोग रहित प्रकंदों/कंदों का चुनाव कर बुवाई करनी चाहिए।
- खेत की ग्रीष्मकालीन गहरी जुताई करनी चाहिए। गहरी जुताई करने से रोगाणु तेज धूप से नष्ट हो जाते हैं।
- खेत में जल निकास का उचित प्रबंध करना चाहिए।
- ट्राइकोडर्मा पाउडर की 5 किग्रा./हेक्टेयर की दर से 80–100 किग्रा. सड़ी गोबर की खाद में मिलाकर बुवाई से पूर्व शाम के समय मिट्टी में मिलाना चाहिए।
- बीज/कंद/प्रकंद बोने से पहले शोधन कार्य ट्राइकोडर्मा पाउडर की 5–10 ग्राम मात्रा/किग्रा. प्रकंद/कंद दर से करना चाहिए। रसायनों से भी बीज शोधन कार्य करने के लिए मैंकोजेब 75 प्रतिशत चूर्ण की 2–2.5 ग्राम/किग्रा. कंद या कार्बेण्डाजीम 50 प्रतिशत चूर्ण की 2 ग्राम/किग्रा. बीज की दर से शोधन कार्य करना चाहिए।
- फसल पर रोग के लक्षण दिखायी देने पर मैंकोजेब 75 प्रतिशत चूर्ण की 2–2.5 ग्राम/लीटर पानी या कार्बेण्डाजीम 1 ग्राम/लीटर पानी की दर से अथवा ट्राइकोडर्मा पाउडर की 10 ग्राम/लीटर पानी की दर से घोल बनाकर जड़ क्षेत्र के पास व फसल पर नमी की दशा में छिड़काव कार्य करना चाहिए।

3. **उकठा रोगः** इस बीमारी का प्रकोप जीरा, मिर्च व धनिया की फसल में अधिक होता है। इस रोग का प्रकोप एक प्रकार के फफूँद से होता है। इस रोग का प्रकोप पौधों की किसी भी अवस्था में हो सकता है, परन्तु युवावस्था में ज्यादा है। यह बीमारी भूमि एवं बीज के साथ आती है। रोग के लक्षण उगने वाले बीज पर आते हैं तथा पौधा भूमि से निकलने से पहले ही मर जाता है। फसल पर रोग आने से रोगग्रस्त पौधे मुरझा जाते हैं ऐसे प्रभावित पौधों से उत्पादन नहीं मिल पाता है।

प्रबंधन :

- खेत की ग्रीष्मकालीन गहरी जुताई करनी चाहिए। गहरी जुताई करने से रोगाणु तेज धूप से नष्ट हो जाते हैं।
- रोगग्रसित खेतों में फसल नहीं उगानी चाहिए।
- कम से कम तीन वर्ष का फसल चक्र अपनाना चाहिए।
- बीजों को कार्बेण्डाजीम 50 प्रतिशत डब्ल्यू. पी. या थायोफेनेट मिथाईल 70 प्रतिशत चूर्ण की 2 ग्राम/किग्रा. बीज दर से उपचारित कर बुवाई करनी चाहिए।
- ट्राइकोडर्मा विरडी की 5–10 ग्राम मात्रा/किग्रा. बीज दर से शोधनकार्य करना चाहिए तथा भूमि शोधन हेतु 5 किग्रा. /हेक्टेयर की दर से 80–100 किग्रा. सड़ी गोबर की खाद में मिलाकर बुवाई से पूर्व शाम के समय मिट्टी में मिलाना चाहिए।
- खेत में नीम की खली का प्रयोग करने से मिट्टी में बैसिलस सबटिलिस जीवाणु की संख्या में बृद्धि होती है जो उकठा रोग कारक को नियंत्रित करता है।

4. **झुलसा रोग (ब्लाईट):** इस रोग का प्रकोप मेंथी, लहसून व जीरा की फसल में अधिक होता है। रोग के लक्षण सर्वप्रथम पौधे की पत्तियों पर

भूरे रंग के धब्बों के रूप में दिखायी देते हैं। पत्तियों से तने एवं बीज पर इसका प्रकोप बढ़ता है। प्रकोपित पौधे के सिर झुके हुए दिखायी देते हैं। जब वातावरण में आर्द्रता लगातार बनी रहती है या वर्षा हो जाय तो उस समय इस रोग का प्रकोप अधिक होता है।

प्रबंधनः

- स्वस्थ बीजों का प्रयोग बुवाई हेतु करना चाहिए।
- रोग ग्रसित पौधों से अगली फसल हेतु बीज नहीं लेना चाहिए।
- बीज बोने से पहले बीज शोधन का कार्य कार्बेण्डाजीम 50 प्रतिशत डब्ल्यू.पी. या थायोफेनेट मिथाईल 70 प्रतिशत चूर्ण की 2 ग्राम/किग्रा. बीज दर से उपचारित कर बुवाई करनी चाहिए।
- खेत को खरपतवारों से मुक्त रखना चाहिए।
- जब फसल 30–35 दिन की हो जाय तो सुरक्षात्मक छिड़काव हेतु मैंकोजेब 75 प्रतिशत चूर्ण की 2–2.5 ग्राम मात्रा/लीटर पानी की दर से छिड़काव करना चाहिए।
- फसल पर रोग के लक्षण दिखायी देने पर थायोफेनेट मिथाईल 70 प्रतिशत चूर्ण की 1 ग्राम/लीटर पानी की दर से 2–3 छिड़काव 10–12 दिनों के अन्तराल पर करना चाहिए।

5. **पाउडरी मिल्ड्यू/छछया/चूर्णिल आसिता/खर्रा रोगः** इस रोग का प्रकोप जीरा, मेंथी, सौंफ, मिर्च, धनिया व लहसुन की फसल पर अधिक होता है। इस रोग के लक्षण पत्तियों तथा तने पर सफेद धूसर रंग के धब्बों के रूप में दिखायी देते हैं जो कुछ दिनों बाद ये धब्बे चूर्ण युक्त हो जाते हैं। रोग की उग्रता बढ़ने पर सम्पूर्ण पौधे पर सफेद चूर्ण फैल जाता है, जिसके कारण पत्तियॉ भोजन नहीं बना पाती तथा धीरे–धीरे पत्तियॉ सूखकर गिर जाती है। रोग ग्रसित पौधों में दाने कम लगते हैं तथा दानों का आकार छोटा रह जाता है। इस रोग के प्रकोप से उपज में भारी कमी आ जाती है।

प्रबंधनः

- रोग रोधी किस्म का चयन करना चाहिए।
- रोग ग्रसित पौधों के अवशेषों को इकट्ठा कर नष्ट कर देना चाहिए।
- खेत में रोग के लक्षण दिखायी देने पर घुलनशील सल्फर 80 प्रतिशत डब्ल्यू.पी. की 2–4 ग्राम/लीटर पानी में घोलकर 2–3 छिड़काव 10 दिनों के अन्तराल पर करना चाहिए अथवा सल्फर 10 प्रतिशत चूर्ण की 25 किग्रा./हेक्टेयर का भुरकाव करना चाहिए। इसके अतिरिक्त घुलनशील दवाओं में ट्राइडेमार्फ 80 प्रतिशत ई.सी. 1 मिली./लीटर पानी या डाइनोकैप 48 प्रतिशत ई.सी. 1 मिली./लीटर पानी या ट्राइडेमेफॉन 25 प्रतिशत डब्ल्यू.पी. 1 ग्राम/लीटर पानी या बिनोमाईल 50 प्रतिशत डब्ल्यू.पी. 1 ग्राम/लीटर पानी या पेनकॉनजाल 10 प्रतिशत ई.सी. 1 मिली./2 लीटर पानी या कैब्रियोटॉप 55 प्रतिशत डब्ल्यू.पी. 3 ग्राम/लीटर पानी की दर से 2–3 छिड़काव 8–10 दिनों के अन्तराल पर करना चाहिए।

6. **मृदरोमिल आसिता (डाउनी मिल्ड्यू)/तुलासिताः** इस रोग का प्रकोप मेथी की फसल में अधिक होता है। जब तापमान 25 डिग्री सेन्टीग्रेट से उपर हो तब यह रोग तेजी से फैलता है। इस रोग के लक्षण सर्वप्रथम पत्तियों के उपरी सतह पर कोणीय धब्बों के रूप में दिखायी देते है। अधिक आर्द्रता होने पर पत्तियों के नीचली सतह पर मृद रोमिल कवक की बृद्धि दिखायी देती है। इसी स्थान पर पत्त्यों के उपरी सतह पर कोणीय धब्बे पीले रंग के दिखायी पड़ते हैं। रोग की उग्रता बढ़ने पर पत्तियॉ भोजन निर्माण नहीं कर पाती हैं। रोग के प्रकोप से धीरे–धीरे पत्तियॉ सुखने लगती हैं और उत्पादन पर विपरीत प्रभाव पड़ने लगता है।

प्रबंधनः

- रोगरोधी व प्रमाणित बीज का चयन करना चाहिए।

- बीज शोधन हेतु रिडोमिल की 3 ग्राम/किग्रा. बीज दर से करना चाहिए।
- रोग ग्रसित पौधों को उखाड़कर नष्ट कर देना चाहिए।
- फसल में रोग के लक्षण दिखायी देने पर मैंकोजेब 75 प्रतिशत चूर्ण की 2.5 ग्राम/लीटर पानी या रिडोमिल 72 प्रतिशत चूर्ण की 2 ग्राम/लीटर पानी या कॉपर हाइड्रॉक्साइड 77 प्रतिशत चूर्ण की 1–1.5 ग्राम/लीटर पानी या एक्रोबेट 50 प्रतिशत चूर्ण 1 ग्राम/लीटर पानी या क्यूरेट गोल्ड 72 प्रतिशत चूर्ण 2 ग्राम/लीटर पानी या मेटीराम 70 प्रतिशत चूर्ण 4 ग्राम/लीटर पानी की दर से घोल बनाकर 2–3 छिड़काव 10–12 दिनों के अन्तराल पर करना चाहिए।

7. **लीफ ब्लाच (पर्ण चित्ती):** इस रोग का प्रकोप प्रायः हल्दी की फसल में देखा जाता है। पत्तियों पर छोटे, अण्डाकार, अव्यवस्थित भूरे धब्बे पड़ जाते हैं तथा पत्तियॉ धूसर या गहरे भूरे रंग की हो जाती है। रोग की उग्रता बढ़ने पर पत्तियॉ पीली पड़ जाती हैं तथा पौधे नष्ट होने लगते हैं जिससे उत्पादन पर विपरीत प्रभाव पड़ने लगता है।

प्रबंधनः

- खेत की ग्रीष्मकालीन गहरी जुताई करनी चाहिए। गहरी जुताई करने से रोगाणु तेज धूप से नष्ट हो जाते हैं।
- मैंकोजेब 75 प्रतिशत चूर्ण की 2.5 ग्राम/किग्रा. बीज दर से शोधन कार्य करना चाहिए।
- फसल पर रोग के लक्षण दिखायी देने पर मैंकोजेब 75 प्रतिशत चूर्ण की 2.5 ग्राम/लीटर पानी या कॉपर हाइड्राक्सॉइड 77 प्रतिशत चूर्ण 1.–1.5 ग्राम/लीटर पानी या ब्लाइटॉक्स–50 3 ग्राम/लीटर पानी की दर से घोल बनाकर 2–3 छिड़काव 10–12 दिनों के अन्तराल पर करना चाहिए।

8. **पर्णधब्बाः** इस रोग का प्रकोप हल्दी, अदरक की फसल में अधिक होता है। यह बीमारी फफूँद के द्वारा होती है। ग्रसित पत्तियों पर 4–5 सेमी. लम्बे और 3 सेमी. चौड़े धब्बे धीरे–धीरे पत्ती पर छा जाते हैं जिससे पत्तियॉ सूख जाती हैं। इन धब्बों का मध्य भाग हल्का स्लेटी व किनारा भूरा होता है।

प्रबंधनः

- रोगरोधी किस्मों का चयन करना चाहिए।
- मैंकोजेब 75 प्रतिशत चूर्ण की 2.5 ग्राम/किग्रा. बीज दर से शोधन कार्य करना चाहिए।
- फसल पर रोग के लक्षण दिखायी देने पर मैंकोजेब 75 प्रतिशत चूर्ण की 2.5 ग्राम/लीटर पानी या कॉपर हाइड्राक्सॉइड 77 प्रतिशत चूर्ण 1.–1.5 ग्राम/लीटर पानी या ब्लाइटॉक्स–50 3 ग्राम/लीटर पानी की दर से घोल बनाकर 2–3 छिड़काव 10–12 दिनों के अन्तराल पर करना चाहिए।

9. **बैंगनी धब्बा रोगः** इस रोग का प्रकोप लहसुन व प्याज की फसल में होता है। इस रोग के लक्षण सबसे पहले पत्तियों पर सफेद व हल्के भूरे रंग के धब्बों के रूप में दिखायी देते हैं जो नम वातावराण में फैलकर काफी बड़े हो जाते हैं और बाद में इन धब्बों का रंग बीच से बैंगनी हो जाता है। रोगी पत्तियॉ झुलस जाती हैं जिससे उत्पादन प्रभावित होता है।

प्रबंधनः

- ग्रीष्मकालीन गहरी जुताई करनी चाहिए तथा पौध अवशेषों व खरपतवारों को एकत्र कर जला देना चाहिए।
- खेत में जल निकास का उचित प्रबंध होना चाहिए।
- रोग रहित एवं प्रमाणित बीज बोना चाहिए।
- कम से कम 2–3 वर्ष का फसल चक्र अपनाना चाहिए।
- भूमि शोधन कार्य हेतु ट्राइकोडर्मा पाउडर की 5 किग्रा./हेक्टेयर की दर से 80–100 किग्रा. सड़ी गोबर की खाद में मिलाकर बुवाई से पूर्व शाम के समय मिट्टी में मिलाना चाहिए।

- बुवाई से पूर्व बीज शोधन थायरम की 3 ग्राम/किग्रा. कलियों या कार्बेण्डाजीम 2 ग्राम/किग्रा. कलियॉ अथवा ट्राइकोडर्मा पाउडर 5–10 ग्राम/किग्रा. कलियों की दर से करना चाहिए।
- फसल पर लक्षण दिखायी देने पर मैंकोजेब 75 प्रतिशत चूर्ण की 2.5 ग्राम/लीटर पानी या क्लोरोथैलोनील 75 प्रतिशत चूर्ण की 2. 5 ग्राम/लीटर पानी की दर से 2–3 छिड़काव 10–12 दिनों के अन्तराल पर करना चाहिए।

10. **जीवाणु उकठा रोगः** यह रोग राल्सटोनिया नामक जीवाणु से होता है। इस रोग का प्रकोप हल्दी, अदरक की फसल में अधिक होता है। इस रोग में पनीली लम्बी धारियॉ या धब्बे प्रकंदों से शुरू होकर तने व शाखाओं पर उपर की तरफ फैलती है। यह पीले या भूरे धब्बे नीचे से उपर की तरफ बढ़ते हैं। पत्तियॉ नरम हल्की पीली, भूरी होकर सुख जाती हैं और पूरा पौधा मर जाता है।

प्रबंधनः

- रोग अवरोधी प्रजाति का चयन करना चाहिए।
- खेत में जल निकास का उचित प्रबंध होना चाहिए।
- रोग ग्रसित पौधे को उखाड़कर जला देना चाहिए।
- जहॉ पर इस रोग का प्रकोप अधिक हो तो खेतों में अन्तिम जुताई के समय ब्लिचिंग पाउडर 12 किग्रा./हेक्टेयर की दर से उर्वरक के साथ प्रयोग करना चाहिए।
- फसल पर कॉपरऑक्सीक्लोराईड की 3 ग्राम/लीटर पानी की दर से 2 छिड़काव 10–12 दिनों के अन्तराल पर करना चाहिए।

11. **जीवाणु धब्बा रोगः** इस रोग का प्रकोप मिर्च की फसल में अधिक होता है। रोग के प्रकोप से पत्तियों पर छोटे–छोटे जलीय धब्बे बन जाते है व बाद में गहरे भूरे से काले रंग के उठे हुए दिखायी देते हैं अन्त में रोग ग्रसित पत्तियॉ पीली पड़कर सूख जाती हैं।

प्रबंधनः

- खेत की ग्रीष्मकालीन गहरी जुताई करनी चाहिए। गहरी जुताई करने से रोगाणु तेज धूप से नष्ट हो जाते हैं।
- स्ट्रेप्टोसाइक्लिन 200 मिलीग्राम या कॉपर ऑक्सीक्लोराईड 3 ग्राम+ स्ट्रेप्टोसाइक्लिन 100 मिलीग्राम/लीटर पानी की दर से घोल बनाकर 2–3 छिड़काव 15 दिनों के अन्तराल पर करना चाहिए।

12. **तने की सूजन/स्टेम गाल रोगः** इस रोग का प्रकोप धनिया की फसल में फफूँद द्वारा होता है। इसमें पत्तियों के उपरी भाग, तना, शाखाऍ, फूल व फल पर रोग के लक्षण कुछ उभरे हुए फफोलों जैसे अतिरिक्त वृद्धि के रूप में दिखायी देते हैं। आरम्भ में रोग से संक्रमित तना पीला होने लगता है एवं मिट्टी के पास से तने पर छोटी गॉल (पीटिकाऍ) उभार लिए हुए भूरे रंग की होती हैं जो तने को अर्द्धवृत्ताकार घेरती हैं। रोग प्रकोप से पौधा शीर्ष से मुड़ जाता है।

प्रबंधनः

- रोगरहित किस्मों का चयन करना चाहिए।
- बीजों की बुवाई से पूर्व थायरम 75 प्रतिशत चूर्ण की 2.5 ग्राम/किग्रा. बीज या कार्बोक्सिन 75 प्रतिशत चूर्ण या कार्बेण्डाजीम 50 प्रतिशत चूर्ण की 2 ग्राम/किग्रा. बीज की दर से शोधन कार्य करना चाहिए।
- पौध अवशेषों को एकत्र कर जला देना चाहिए।
- रोग ग्रसित खेतों में 2–3 वर्ष का फसल चक्र अपनाना चाहिए।
- फसल पर रोग के लक्षण दिखायी देने पर कार्बेण्डाजीम 50 प्रतिशत चूर्ण की 1 ग्राम/लीटर पानी या क्लोरोथैलोनील 75 प्रतिशत चूर्ण 2 ग्राम/लीटर पानी की दर से घोल बनाकर छिड़काव करना चाहिए।