

जड़ वाले सब्जियों के शरीर क्रियात्मक विकार

फूलसिंह मरकाम^{1*} एवं प्रमोद कुमार नेताम²

^{1,2}कृषि महाविद्यालय एवं अनुसंधान केन्द्र, इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर

Corresponding Author - markamphoolsingh@gmail.com

शरीर क्रियात्मक विकार

परिचय

सब्जियों में विभिन्न प्रकार के शारीरिक विकार ऊतक के टूटने से उत्पन्न होते हैं जिसे शरीर क्रियात्मक विकार या शारीरिक विकृतियां भी कहते हैं। ये व्याधियाँ किसी रोगजनकों के कारण नहीं होते हैं, बल्कि प्रतिकूल वातावरणीय दशा या किसी पोषक तत्व की कमी या यांत्रिक चोट के कारण होते हैं इसलिए इसे गैर-परजीवी या निर्जीव रोग भी कहते हैं। कार्यिकी व्याधियाँ मुख्यतया निम्नलिखित कारणों से होती हैं:-

- पोषक तत्वों की असन्तुलित उपलब्धता।
- वातावरण के तापमान में त्वरित उतार चढ़ाव।
- नमी की कम या अधिक उपलब्धता।
- सिंचाई के पानी में घुलनशील लवण।
- हवा में जहरीले गैसीय प्रदूषण।

• मृदा अस्वस्थता अर्थात् मिट्टी के पीएच में कमी या अधिकता आदि के कारण पौधों के वृद्धि, उपज एवं गुणवत्ता आदि पर विपरीत प्रभाव पड़ता है। ये व्याधियाँ वंशानुगत रूप से भी अपनी अगली पीढ़ी में होती रहती हैं। अतः यदि कृषकगण व्याधिग्रस्त पौधे का बीज प्रयोग करते हैं तो ये व्याधियाँ अगली फसल में भी हो सकती हैं।

मूली के शरीरक्रियात्मक विकार

फोर्किंग या जड़ का कई भागों में बंट जाना

पहचान : इस विकार से मूली की मुख्य जड़ नीचे से कई भाग में विभक्त हो जाती है।

कारण : इसके निम्नलिखित कारण हो सकते हैं-

- मृदा में ज्यादा नमी का होना।
- मृदा का भारीपन या कठोर होना।
- मृदा में उपस्थित कार्बनिक पदार्थ का पूरी तरह से अपघटित न होना।

प्रबंधन : क्षेत्र के अनुसार सही प्रजाति का चुनाव करें।

- कठोर भूमि में छोटी जड़ वाली प्रजाति लगायें।
- भुरभुरी मिट्टी में लंबी जड़ों वाली प्रजातियों को लगायें।



2. जड़ों का फटना

पहचान : जड़ों पर लंबे खाली स्थान बन जाते हैं। प्रभावित जड़ ऐसा दिखता है जैसे कि मूली में दरार पड़ गयी हो।

कारण : यह व्याधि कैल्शियम की कमी से होती है। जब पोटेशियम का ज्यादा अवशोषण हो जाता है तब पौधे द्वारा कैल्शियम का अवशोषण कम हो पाता है। जिसके कारण पौधे में कैल्शियम की कमी हो जाती है।

प्रबंधन : मृदा परीक्षण के अनुसार कैल्शियम का प्रयोग करें।

- पोटेशियम का प्रयोग मृदा परीक्षण के अनुसार करें।

3. मूली में समय से पहले फूल आना

पहचान : मूली में खाने योग्य जड़ बनने से पहले ही फूल के तना का निकल जाना बोल्टिंग कहलाता है। जिससे जड़ों की गुणवत्ता कम हो जाती है।

कारण : बुआई हेतु हमेशा शुद्ध बीजों का ही प्रयोग करें।

- ऋतु के अनुसार उचित किस्मों का चयन एवं उचित समय पर बुआई नहीं करने से इस प्रकार की समस्या हो सकती है।

प्रबंधन : शुद्ध बीज का प्रयोग करें तथा देर से फूल आने वाली प्रजातियों का चयन करें।

- जिस पौधे में फूल निकल आया हो उसे उखाड़ कर खेत से निकाल दें।
- उचित समय पर बुवाई करें।

4. मूली का अधिक तीखा हो जाना तथा हरापन आना

पहचान : इस विकार से मूली बहुत तीखी हो जाती है तथा उसके ऊपर रंगीन (हरे) धब्बे पड़ जाते हैं।

कारण : अधिक तापमान होने तथा नमी की कमी होने पर 4-मिथाइलथायॉ-3-ब्यूटाइल आइसोथायोसाइनेट (MTB-ITC) नामक रसायन की मात्रा बढ़ जाती है, जिससे मूली में तीखापन आ जाता है। जब मूली की जड़ें जमीन के ऊपर निकल जाती हैं और प्रकाश के सम्पर्क में आने पर जड़ में हरापन आ जाता है। तब मूली बहुत तीखी हो जाती है।

प्रबंधन : समय से बुवाई करें।

- पर्याप्त नमी बनाये रखने के लिए निश्चित अंतराल पर सिंचाई करते रहें।
- मूली के जड़ों के ऊपर मिट्टी चढायें जिससे जड़ ऊपर न आ पायें।

5. पीथीनेस

पहचान : मूली के जड़ों के बीच में रूई की तरह आकृति हो जाना या मूली के जड़ों के उतकों का नष्ट होना। मूली को काटने पर बीच में रूई की तरह कुछ रूखापन लिये आकृति प्रतीत होती है तथा अंदर खालीपन नजर आता है।

कारण : मूली की जड़ के ऊतक के मरने के कारण यह व्याधि उत्पन्न होती है। यह एक प्राकृतिक कार्य है जो मूली की जड़ों की उम्र ज्यादा होने पर दिखलाई पड़ती है। यह वंशानुगत रूप से भी होती है।

प्रबंधन : ऐसी प्रजातियों का चयन करें जिसमें यह प्रक्रिया देर से शुरू होती है। इससे बचाव हेतु संतुलित मात्रा में खाद एवं उर्वरकों का प्रयोग करें।

6. खोखलापन होना

पहचान : मूली की जड़ पर पानी सोखकर फूली हुई आकृति का होना तथा उसे खड़े काटने पर बीच में काले रंग का खाली स्थान होना मूली का खोखलापन कहलाता है।

कारण : पोषक तत्वों की असंतुलित उपलब्धता।

- यह व्याधि बोरान की कमी से भी हो सकती है।

प्रबंधन : लक्षण की शुरुआत में ही बोरान के 25 पी.पी.एम. के घोल का दो-तीन छिड़काव 15 दिन के अंतराल पर करें। इसके लिए 72 ग्राम सुहागा (बोरेक्स) लेकर 600 लीटर पानी में घोल बनाएं। यह घोल एक हेक्टेयर फसल में छिड़काव के लिए पर्याप्त होता है या फसल लगाने के पूर्व 10 कि.ग्रा. सुहागा (बोरेक्स) प्रति हेक्टेयर की दर से मृदा में प्रयोग करें।

गाजर के शरीरक्रियात्मक विकार

1 जड़ विभाजन : इसके नाम से ही स्पष्ट है कि इस विकार से गाजर की जड़े विभाजित हो जाती हैं। गाजर की व्यवसायिक खेती में जड़ों का विभाजन किसान भाइयों के लिए एक प्रमुख समस्या है। इस विकार से गाजर की जड़े प्राकृतिक रूप से विभाजित हो जाती हैं, जिससे जड़ों का आकार उचित नहीं होने से उसकी गुणवत्ता पूर्णतः प्रभावित होती है और जड़े बाजार में विक्रय के लिए अनुपयुक्त हो जाती हैं, जिसके कारण कृषकों को आर्थिक नुकसान होता है।

कारण :

- लम्बे समय तक सूखे के बाद भारी वर्षा गाजर में जड़ के टूटने का प्रमुख कारण है।
- गाजर की बुवाई अधिक दूरी पर करने से इसकी समस्या हो सकती है।



- लम्बे समय तक आर्द्र मौसम के बाद अचानक सूखा मौसम जड़ विभाजन के लिए अनुकूल होता है।
- अगेती किस्मों में जड़ विभाजन की समस्या पछेती किस्मों की तुलना में अधिक होती है।
- नत्रजन की पूर्ति अमोनियायुक्त उर्वरकों से करने पर भी यह समस्या हो सकती है।

प्रबंधन

- भूमि में उचित नमी बनाये रखने के लिए मौसम के आधार पर निश्चित अन्तराल से सिंचाई करें तथा उचित परिपक्व अवस्था में जड़ों की खुदाई करें।
- गाजर की बुवाई कम दूरी पर करें।
- नत्रजन की पूर्ति अमोनियायुक्त उर्वरकों की अपेक्षा अन्य उर्वरकों से संतुलित मात्रा में करें।
- जड़ विभाजन प्रतिरोधी किस्मों अर्थात् पछेती किस्मों की खेती करें।

2. फोकिंग : इस विकार से गाजर में द्वितीयक जड़ों की विकास होती है जिससे जड़े कांटे जैसी संरचना का रूप ले लेती है, जिसके कारण जड़ों की आकार एवं गुणवत्ता प्रभावित होती है और जड़े बाजार में विक्रय के लिए अनुपयुक्त हो जाती है। यह विकार मुख्यतः भारी मृदाओं में मिट्टी की सघनता के कारण होती है। जड़ों के विकास के दौरान मृदा में अधिक नमी होने से भी यह समस्या हो सकती है।

प्रबंधन :

- गाजर की खेती के लिए भारी एवं सघन मिट्टी का चुनाव न करें बल्कि बलुई दोमट या हल्की मिट्टी जो भुरभुरी प्रकृति की हो उस मिट्टी का चयन करें।
- जड़ों के विकास के समय अधिक नमी से बचें अर्थात् उचित नमी के लिए मौसम के आधार पर निश्चित अन्तराल से सिंचाई करते रहे।

शलजम के शरीरक्रियात्मक विकार

भूरा दिल

इस शरीर क्रियात्मक विकार से शलजम की प्रभावित जड़ों के भीतरी भाग भूरे रंग के दिखाई देते हैं, जिसके कारण जड़ों की गुणवत्ता प्रभावित होती है।

कारण : शलजम में यह विकार मृदा में बोरान की कमी के कारण होता है। अत्यधिक अम्लीय मृदा जिसमें बोरान की कमी होती है उसमें इसकी अधिक समस्या हो सकती है।

प्रबंधन :

- अत्यधिक अम्लीय मृदा में शलजम की खेती न करें।

- बीज बुवाई के पूर्व अंतिम जुताई से पहले मिट्टी में 10-15 कि.ग्रा. बोरेक्स प्रति हे. की दर से मिश्रण करें या

खड़ी फसल में 0.2 : बोरिक एसिड का छिड़काव आवश्यकतानुसार 2-3 बार करें।

- मृदा में उचित नमी बनाये रखें।

चुकन्दर के शरीरक्रियात्मक विकार

शीर्ष सड़न (Crown rot)

इस विकार से चुकन्दर की पत्तियां शीर्ष से सड़ने लगती हैं जिसके कारण जड़े बाद में छोटे-छोटे विकृत पत्तियों से ढकी होती है। पुरानी पत्तियां गलने लगती हैं और धीरे-धीरे नेक्रोटिक धब्बे दिखाई देते हैं।

कारण : कृषि वैज्ञानिकों के अनुसार यह विकार भी बोरान की कमी के कारण होती है।

प्रबंधन :

- अत्यधिक अम्लीय मृदा में चुकन्दर की खेती करने से बचे।
- विकार से बचने के लिए अंतिम जुताई से पहले अर्थात् बीज बुवाई के पूर्व मिट्टी में 10-15 कि. ग्रा. बोरेक्स प्रति हे. की दर से मिश्रण किया जा सकता है।
- मृदा में उचित नमी बनाये रखना चाहिए।

निष्कर्ष

सब्जियों के शरीर क्रियात्मक विकार के अध्ययन से ज्ञात होता है कि ये विकार किसी रोगजनकों के कारण नहीं होते हैं, अपितु प्रतिकूल परिस्थिति या पोषक तत्व की कमी या यांत्रिक चोट के कारण होते हैं। अतः मृदा परीक्षण के अनुसार, पोषक तत्वों की संतुलित पूर्ति, वातावरणीय दशा के अनुरूप फसलो/किस्मों का चुनाव तथा उचित उद्यानिकी क्रियाएं करके उपरोक्त विकारों से होने वाले नुकसान से बच सकते हैं और प्रति इकाई क्षेत्र अधिक उत्पादन के साथ ही साथ अधिक आर्थिक लाभ अर्जित कर सकते हैं।

References:-

1. D.A. Sarnaik and Satish Varma 2010. Improve Cultivation of Vegetables. *Extention Bultin* IGKV, Raipur (7).
2. K.L. Bhat and Kanaya Lal Bhat 2009. *Physiological Disorders of Vegetable Crops* Daya publishing house Delhi ISBN10 81-035-591-5