पीकपोषण

वनस्पतीतील मुख्य अन्नद्रव्यांच्या कमतरतेची लक्षणे

वैभव बोंद्रे
मनिषा पालवे
(पीएच.डी. स्कॉलर)
(मो.नं. ९९२३९१९५७९)
मृदविज्ञान आणि
कृषी रसायनशास्त्र विभाग,
वसंतराव नाईक मराठवाडा
कृषी विद्यापीठ, परभणी

वनस्पतीच्या वाढीसाठी आवश्यक असणारी अन्नद्रव्ये वनस्पतीमध्ये जेव्हा कमी पडतात, तेव्हा त्या अन्नद्रव्यांच्या कमतरतेची लक्षणे थोड्या किंवा जास्त प्रमाणात पाने, देठ, फुले, फळे किंवा मुळ्या यांच्यावर दिसतात. परिणामी वनस्पतीची वाढ आणि विकास खुंटतो. वनस्पतीची रोगप्रतिकारक शक्ती कमी होते. उत्पादनात मोठीच घट येते.

काही वेळा वनस्पतीमध्ये आवश्यक अन्नद्रव्यांचे प्रमाण कमी होते. वनस्पतीची वाढ खुंटते आणि उत्पादनात घट होते. काही वेळा अन्नद्रव्यांच्या कमी पुरवठ्यामुळे झाडे मरतात.

सर्वसाधारणपणे अस्थिर अन्नद्रव्ये- उदाहरणार्थ नत्र, स्फुरद, पालाश, मॅग्नेशियम यांच्या कमरतेची लक्षणे प्रथम झाडाच्या किंवा फांदीच्या खालच्या जुन्या पानावर दिसतात. त्याचप्रमाणे स्थिर अन्नद्रव्ये- उदाहरणार्थ गंधक, तांबे, लोह, मंगल आणि लोह यांच्या कमतरतेची लक्षणे शेंड्याकडील भागात नवीन कोवळ्या पानांवर दिसतात. वनस्पतीच्या वाढीसाठी आवश्यक असणारी अन्नद्रव्ये वनस्पतीमध्ये जेव्हा कमी पडतात, तेव्हा त्या अन्नद्रव्यांच्या कमतरतेची लक्षणे थोड्या किंवा जास्त प्रमाणात पाने, देठ, फुले, फळे किंवा मुळ्या यांच्यावर दिसतात. परिणामी वनस्पतीची वाढ आणि विकास खुंटतो. वनस्पतीची रोगप्रतिकारक शक्ती कमी होते. उत्पादनात मोठीच घट येते. सर्वसाधारणपणे अन्नद्रव्यांच्या कमतरतेमुळे वनस्पतीवर पुढीलप्रमाणे परिणाम होतो.

जुन्या आणि पक्व पानांमध्ये हरितद्रव्ये कमी झाल्यास किंवा पानावर काळे डाग पडल्यास अशा वनस्पतीमध्ये नत्र, गंधक किंवा मॅग्नेशियम या अन्नद्रव्यांची कमतरता असते. याच वनस्पतीमध्ये पानांच्या कडा आणि टोके करपली आणि पानावर तपकिरी करडे डाग पडले तर अशा वनस्पतीमध्ये पालाश किंवा मॅग्नेशियम या अन्नद्रव्यांची कमतरता असते. नवीन आणि कोवळ्या पानांमध्ये हरितद्रव्याचा अभाव दिसून आल्यास आणि पात्यावर काळे डाग दिसून आल्यास अशा वनस्पतीमध्ये लोह किंवा जस्त या अन्नद्रव्यांची कमतरता असते. याच वनस्पतीमध्ये पानांवर करडे डाग पडले तर अशा वनस्पतीमध्ये कॅल्शियम, बोरॉन किंवा तांबे या अन्नद्रव्यांची कमतरता असते. वनस्पतीच्या कोवळ्या पानांवर विकृती दिसून आली तर अशा पानांत मॉलिब्डेनम या अन्नद्रव्याची कमतरता असते. वेगवेगळ्या अन्नद्रव्यांच्या कमतरतेचा वनस्पतींवर वेगवेगळा परिणाम होतो.

नत्र : नत्राच्या अभावी फळझाडाची वाढ खुरटी होते. बाजूच्या फांद्या, पाने आणि खोड बारीक होतात. झाडांच्या मुळांची वाढ मंदावून विस्तार कमी होतो. पानांचा रंग पिवळसर किंवा फिकट हिरवा होतो. पानांतील हरितद्रव्य कमी होतो. जुनी पाने अकाली गळून पडतात. पानांची टोके व कडा जळाल्यासारख्या दिसतात. पानांतील हरितद्रव्ये कमी होऊन उत्पादन घटते. फळांची संख्या व आकार कमी होतो. फळे कठीण बनतात. कोबीवर्गीय भाजीपाल्यामध्ये पाने कमी लागतात आणि गड्डा तयार होण्याची क्रिया मंदावते. कंदवर्गीय भाजीपाल्यामध्ये जुन्या पानांवर पिवळे, नारंगी व तांबडे डाग पडतात. आंब्याच्या फळांचा आकार बिघडतो (माल फॉर्मेशन).

स्फुरद : स्फुरदाच्या कमतरतेची लक्षणे थोड्या फार प्रमाणात नत्राच्या कमतरतेसारखी दिसतात. मुळांची वाढ खुंटते. पाने कमी लागतात. पानांचा आकार बारीक होतो. देठ वेडेवाकडे होतात. खोडांचा आकार बारीक होतो. खालच्या पानांवर निळसर हिरवी झाक व जांभळे ठिपके दिसतात. त्याची प्रकाशसंश्लेषणाची क्रिया मंदावते. जास्त कमतरता असल्यास पाने पिवळी पडतात. पाने अकाली गळतात. फळझाडामध्ये मोहोर कमी येऊन फळे कमी

लागतात. फळांचा पक्वता काळ लांबतो. संत्र्याच्या फळांची साल जाड होऊन ती आतून पोकळ होते. शुगरबीटच्या पानांमध्ये फॉस्फेटचे युग्मीकरण (फॉस्फोरिलेशन) कमी होते. बटाट्याच्या आतील भागात लालसर गंज दिसतो, आंब्याच्या खालच्या अंगाला लालसर जांभळे चट्टे दिसतात आणि कडा लालसर जांभळ्या होतात.

पालाश : पानांच्या कडा व टोके प्रथम पिवळसर पडून तो भाग करपतो, वाळल्यासारखा दिसतो. जुनी पाने सुकून करडी होण्यास प्रारंभ होतो. देठ ठिसूळ बनतात, झाडांची वाढ हळूहळू होते व खुरटी असते. खोड कमकुवत होते. पाने गळू लागतात. बिया व फळे आकसतात आणि फळांची गुणवत्ता बिघडते. पालाशच्या कमतरतेमुळे बटाट्यात पोकळपणा येतो. टोमॅटोत फळे अकाली गळतात व फळांना निकृष्ट रंग येतो, भाजीपाला व फळांची टिकण्याची क्षमता कमी होते. फळांची आम्लता कमी होते, गळिताच्या पिकात तेल कमी होते. आंब्यात सुरुवातीच्या वाढीच्या काळात नत्राच्या अभावाची लक्षणे दिसतात. पानांच्या कडा जांभळ्या होऊन नंतर करपल्यासारख्या दिसतात. त्यास शेंडामर रोग असे म्हणतात. केळीच्या पानाच्या कडांना भोके पडतात व ती पिवळी पडून फाटतात. त्यावर फ्युजेरियम विल्ट हा रोग येतो. आंबा, पपई, पेरू, सीताफळ, आर्दीच्या पानांतील शिरांच्या मध्ये पिवळे चट्टे दिसतात.

द्राक्षाचे घड लहान व घट्ट होतात. घड उशिरा तयार होतात. मणी एकसारखे पिकत नाहीत. डाळिंबाच्या फळांचा रंग फिका पडतो. टोमॅटोमध्ये बॅक्टेरियल ब्लाईट हा रोग वाढतो.

गंधक : गंधकाच्या कमतरतेमुळे दिसणारी लक्षणे थोड्या फार प्रमाणात नत्राच्या कमतरतेसारखी दिसतात. पाने पिवळट हिरवी दिसतात पाने व देठ यांचा आकार बारीक होतो. झाडे खुरटी, खोड व फांद्या पातळ व चातीसारख्या बारीक गोलाईच्या दिसतात. मुळांचा आकार बारीक होऊन त्यांची वाढ खुटते. पानांमध्ये नत्र हे अमाईड व नायट्रेट यांच्या रूपाने साठते. पानात नत्र व गंधक यांचे गुणोत्तर वाढते. प्रकाश-संश्लेषण कमी झाल्याने साखरेचे प्रमाण घटते. कोबीवर्गीय पिकात खालची व वरची पाने तांबडी व जांभळी होतात. पानांचा आकार लांब आणि अरुंद होतो. केळीमध्ये शेंड्याकडील पाने लहान होऊन ती गुच्छासारखी दिसतात. द्राक्षामध्ये फळकुजव्या रोगाचे प्रमाण वाढते. नारळाचे खोबरे चामड्यासारखे चिवट होते.

कॅल्शियम : कॅल्शियमच्या कमतरतेमुळे मुळांच्या अग्रस्थ भागांची वाढ चांगली होत नाही. शेंड्याची वाढ होत नाही. कळ्या, फुले व फुलोरा गळतो. पीक अवेळी फुलावर येते. कोवळ्या पानांच्या कडा, देठाकडचा भाग कमकुवत होत जातो. टोमॅटो व कलिंगडामध्ये ब्लॉसम एंड रॉट, गाजरामध्ये कॅव्हिटी स्पॉट, सफरचंदामध्ये बिटरपीट व शरीरक्रिया विकृती, वाटाण्यामध्ये शेंगाकूज होते. कोबीच्या पानांतील हरितद्रव्ये कमी होऊन पानांची आकडी वळते. फळांमध्ये शेंडेमर रोग होतो. बुरशी, जिवाणू व पानांवरील डाग यांचे प्रमाण वाढते, लिंबूवर्गीय वनस्पतींची व घेवड्याची पाने दुमडतात.

मॅग्नेशियम : देठ, पानांच्या कडा व शिरांमधील भागांचा हिरवा रंग कमी होतो. पाने लहान आकाराची होऊन त्यांची गुंडाळी बनते. कोवळी पाने पातळ व ठिसूळ बनून सुकतात. फांद्या नाजूक होतात व वाकतात. हरितद्रव्यांची कमतरता भासते. प्रकाश-संश्लेषण क्रिया मंदावते. कोबी, गाजर, शुगरबीट, टोमॅटो, बटाटा, सफरचंद, लिंबू आणि वाटाणा यांच्या पानांच्या शिरांमधील हरितद्रव्ये वेगाने कमी होऊन तो भाग पिवळा पडतो; मात्र कडा हिरव्या दिसतात. बटाट्यात पिष्टमय पदार्थ कमी तयार होतात. चुनखडीच्या जमिनीत वाढणाऱ्या लिंबूवर्गीय झाडांना मॅग्नेशिअमची कमतरता जास्त जाणवते. द्राक्षामध्ये खोडकूज रोग होतो. ■