फळबाग

आंबा पिकासाठी खतनियोजन आणि रोग व्यवस्थापन

पवनकुमार सहाणे
(मो.नं. ७७०९८०११६३)
सागर पाटील
रेणुका महाजन
(पीएच.डी. स्कॉलर)
डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषी विद्यापीठ, दापोली

बदलत्या हवामानाचा मोठा फटका आंबा बागांना बसत आहे. बिगरहंगामी पाऊस, उशिरापर्यंत असणारी थंडी, तापमानामध्ये अचानक होणारी वाढ, खतांचे अयोग्य व्यवस्थापन, रोगांचा प्रादुर्भाव यासारखी संकटे आंबा उत्पादनास घातक ठरत आहेत. त्यामुळे प्रचंड प्रमाणात आर्थिक नुकसान होण्याची शक्यता असते. अशा परिस्थितीत खत व रोग व्यवस्थापनास वेगळी दिशा देण्याची गरज आहे.

आंबा हे आपल्या देशातील अतिशय महत्त्वाचे फळपीक आहे. दिवसेंदिवस आंब्याची लागवड ही फार मोठ्या प्रमाणात वाढत आहे. गेल्या दशकभरापासून आंबा पिकाची उत्पादकता कमी राहिलेली आहे, याचे मुख्य कारण म्हणजे बदलत्या हवामानाचा मोठा फटका आंबा बागांना बसत आहे. बिगरहंगामी पाऊस, उशिरापर्यंत असणारी थंडी, तापमानामध्ये अचानक होणारी वाढ, खतांचे अयोग्य व्यवस्थापन, रोगांचा प्रादुर्भाव यासारखी संकटे आंबा उत्पादनास घातक ठरत आहेत. त्यामुळे प्रचंड प्रमाणात आर्थिक नुकसान होण्याची शक्यता असते. अशा परिस्थितीत खत व रोग व्यवस्थापनास वेगळी दिशा देण्याची गरज आहे.

खतांचे व्यवस्थापन

दहा वर्षांवरील प्रत्येक झाडास ५० ते १०० किलो कुजलेले शेणखत द्यावे. या सेंद्रिय खताबरोबर नत्र (१.५०० कि.ग्रॅ.), स्फुरद (०.५०० कि.ग्रॅ.) व पालाश (१.०० कि.ग्रॅ.) सल्फेट ऑफ पोटॅशमधून जूनमध्ये द्यावे. खते कलमाच्या विस्ताराच्या थोडीशी आत सुमारे ४५ ते ६० सें.मी. रुंद आणि १५ सें.मी. खोल वर्तुळाकार चर खणून द्यावीत. त्या चरांमध्ये प्रथम पालापाचोळा, शेणखत टाकून त्यावर रासायनिक खते टाकून मातीने चर बुजवून घ्यावा. खते देण्याआधी तण काढून घ्यावे.

पॅक्लोब्युट्रॉझॉलचा वापर

हापूस जातीच्या झाडांना वर्षाआड किंवा अनियमित फलधारणा होत असल्याने शेतकऱ्यांना दरवर्षी उत्पन्न मिळत नाही. या आनुवंशिक समस्येवर संशोधन करताना पॅक्लोब्युट्रॉझॉल हे वाढनिरोधक संजीवक उपयुक्त असल्याचे आढळून आले आहे. या संजीवकाच्या वापरामुळे झाडांमध्ये 'जिब्रेलिन्स्' या वाढ उत्तेजकाच्या निर्मितीत व्यत्यय येऊन अवाजवी शाखीय वाढ कमी होते

आणि नियमित मोहोर येऊन फलधारणा होण्यास मदत होते.

पॅक्लोब्युट्रॉझॉल वर्षातून एकदा १५ जुलै ते ३१ ऑगस्ट दरम्यान पूर्ण वाढलेल्या (१० वर्षांवरील) झाडाला द्यावे. कारण वर्षाआड फळे धरण्याचा गुणधर्म १० वर्षांनंतर प्रकर्षाने दिसून येतो. पॅक्लोब्युट्रॉझॉल झाडाच्या आकारमानानुसार द्यावे. प्रत्येक झाडाचा पूर्व पश्चिम व दक्षिण– उत्तर व्यास मोजून त्याची सरासरी काढून प्रतिमीटर व्यासास ०.७५ ग्रॅम पॅक्लोब्युट्रॉझॉल द्यावे. पॅक्लोब्युट्रॉझॉल संजीवक दिलेल्या झाडांना सुमारे तीन– चार महिन्यांत मोहोर येण्यास सुरुवात होते.

आंबा पिकावरील प्रमुख रोग व त्यांची लक्षणे अशी आहेत–

१) **बुरशीजन्य करपा** : हा रोग 'कोलेटोट्रिकम ग्लोइओस्पोरिऑईडिस' या बुरशीमुळे होतो.

रोगाची लक्षणे : या रोगाचा प्रादुर्भाव कोवळी पाने, जून पाने, मोहोर, फांद्या आणि फळे यांवर होतो. कोवळ्या पानांवर काळ्या रंगाचे खोलगट आणि पिवळसर कडा असलेले ठिपके पडल्यामुळे त्यांची वाढ खुंटते आणि ती कडक बनतात. रोग मोठ्या प्रमाणात असेल तर डहाळ्यांवरील पाने गळून त्या निष्पर्ण होतात. जून पानांवर अशाच प्रकारचे डाग पडून करपतात, म्हणून या रोगाला करपा असे म्हणतात. डाग एकत्र मिसळल्यास पानांवर चट्टे पडतात. या दोन्ही प्रकारांत पानांची अन्न तयार करण्याची क्षमता कमी झाल्यामुळे आणि डहाळ्या मेल्यामुळे झाडांची वाढ खुंटते आणि त्याचा उत्पादकतेवर विपरित परिणाम होतो. रोगाचा प्रादुर्भाव मोहोरावर झाल्यास त्याचा मुख्य दांडा, उपफांद्या आणि फुलांचे देठ यावर काळे खोलगट डाग पडून मोहोर वाळतो आणि फलधारणा होण्यापूर्वीच फुले गळतात. फळधारणा झाल्यावर रोगाचा प्रादुर्भाव झाल्यास लहान फळांवर काळे खोलगट डाग पडून ती गळतात. मोठी कच्ची किंवा पक्व फळे सुध्दा रोगाला बळी पडतात. परंतु

कच्च्या फळांमध्ये आम्लतेचे प्रमाण जास्त असल्यामुळे बुरशीची वाढ दिसून येत नाही आणि ती सुप्तावस्थेतच राहते. फळ पक्व होताना त्यातील साखरेचे प्रमाण वाढल्यामुळे त्यावर बुरशीची वाढ जोरात होऊन ती डागाळतात. फळांवर काळ्या रंगाचे गोल किंवा अनियमित आकाराचे डाग पडून त्यावर बुरशीची वाढ होते. पक्व फळांवर बुरशीची वाढ जोरात झाल्यामुळे काही वेळा फळांचा पृष्ठभाग पूर्णपणे काळा होतो.

नियंत्रण : वाळलेल्या फांद्या आणि रोगट फळे यांचा नाश करून बागा स्वच्छ ठेवाव्यात. एक टक्का तीव्रतेचे बोर्डो मिश्रण हे एक प्रभावी बुरशीनाशक असून, त्याच्या फवारण्या योग्य वेळी केल्यास रोग आटोक्यात आणता येतो; तथापि रोगाची अधिक तीव्रता पावसाळी हंगामात येणाऱ्या कोवळ्या पालवीवर सर्वाधिक असते. कारण पावसाळ्यातील दमट हवामान बुरशीच्या वाढीसाठी अत्यंत अनुकूल असते. म्हणून पूर्व हंगामातील आंबा काढणीचे काम संपताच पावसाळ्याच्या सुरुवातीला बागेची स्वच्छता करुन १ टक्का बोर्डोमिश्रणाची फवारणी घ्यावी. सदरची फवारणी फांद्या तसेच झाडाच्या विस्ताराच्या आतील फांद्यांवर सुध्दा करावी. जेणेकरुन फांदी मर रोगापासूनही होणारे नुकसान टाळता येईल. रोगाच्या नियंत्रणासाठी दुसरी फवारणी ऑक्टोबर महिन्यात पाऊस संपताच घ्यावी. या फवारणीसाठी कार्बेन्डॅझिम (०.१ टक्का), कॉपर ऑक्सिक्लोराईड (०.२५ टक्के) अथवा थायोफिनेट मिथिल (०.१ टक्का) यांचा वापर करावा. कॅप्टान (०.२ टक्के) आणि प्रॉपिनेब (०.२ टक्के) ही बुरशीनाशके सुध्दा प्रभावी आहेत. काढणी, वाहतूक आणि साठवणीच्या वेळी

*फळांची योग्य काळजी घेतली नाही तर फळांना होणाऱ्या जखमेतून रोगाचा प्रादुर्भाव होतो. हे टाळण्यासाठी फळे व्यवस्थित हाताळावीत.

२) भुरी रोग

हा रोग ओयडियम मॅन्जिफेरी नावाच्या बुरशीमुळे होतो.

रोगाची लक्षणे : रोगकारक बुरशीची बीजे आंब्याच्या कोवळ्या मोहोरावर किंवा पालवीवर रूजून येताच त्यांचा गुळासारखा भाग पेशीमध्ये शिरुन पेशीतील अन्नरस शोषून घेतो. बुरशीची वाढ प्रथम पेशीमध्ये होत असतानाच तिचा तंतुमय भाग मोहोरावर किंवा पालवीवर वाढत असतो. मोहोरावर रोगाची पहिली लागण त्याच्या शेंड्याजवळ होऊन नंतर तो सर्वत्र पसरतो. मोहोराच्या दांड्याच्या टोकाजवळ निरीक्षण केल्यास तेथे पांढऱ्या रंगाच्या तंतुमय बुरशीची वाढ झालेली दिसून येते. अशा बुरशीवर असंख्य बीजे तयार होऊन कालांतराने त्यांचा वाऱ्यामार्फतच पुढील प्रसार होतो. बुरशीच्या वाढीमुळे पेशीतील अन्नरस शोषला जाऊन मोहोराच्या वाढीवर दुष्परिणाम होतो. रोगाची तीव्रता अधिक असल्यास सर्वसाधारणपणे ७० ते ८० टक्क्यांपर्यंत नुकसान होऊ शकते. रोग कोवळ्या पालवीवर आल्यास पाने तांबूस रंगाची होऊन कालांतराने वाळतात आणि गळून पडतात. रोग पानांवर किंवा मोहोरावर जरी सातत्याने उद्‌भवला तरी या रोगामुळे झाडे दगावत नाहीत. रोगाची लागण मोहोर येताच मोठ्या प्रमाणात झाली तर फळधारणा होण्यापूर्वीच फुले गळून पडतात आणि अशा वेळी १०० टक्के नुकसान होण्याची शक्यता असते. फळधारणेनंतर रोग उद्‌भवला तर फळांचे देठ सुकून त्यांची गळ होते.

नियंत्रण : मोहोर येताच त्यावर रोग येत असल्यामुळे त्याआधीच रोगनियंत्रणाचे उपाय योजणे सयुक्तिक ठरते.

त्यासाठी पहिली फवारणी मोहोर येण्यापूर्वी पंधरा दिवस आधी करावी. पाण्यात मिसळणारे ८० टक्के गंधक प्रति लि. पाण्यात २ ग्रॅम (०.२ टक्के) किंवा हेक्झॅकोनॅझोल १० लिटर पाण्यात ५ मि.लि. किंवा डिनोकॅप प्रति १० लिटर पाण्यात १० मि.लि. (०.१ टक्के) किंवा बेनोमिल प्रति १० लिटर पाण्यात १० मि.लि. (०.१ टक्के) यापैकी कोणत्याही एका बुरशीनाशकाची फवारणी करावी. पूर्ण वाढलेल्या झाडासाठी सर्वसाधारणपणे २० लि. बुरशीनाशकाच्या द्रावणाची आवश्यकता असते. आंब्याला संपूर्ण हंगामात ३ ते ४ वेळा मोहोर येत असल्याने पंधरा दिवसांच्या अंतराने ४ ते ५ फवारण्या आवश्यक असतात.

३) शेवाळजन्य तांबेरा

हा रोग 'सिफॅल्युरॉस व्हिरिसेन्स' या शेवाळामुळे होतो.

लक्षणे : या रोगाची नवीन लागण जरी पावसाळ्यात होत असली तरी रोगाची लक्षणे मात्र ऑक्टोबर- नोव्हेंबरमध्येच दिसू लागतात आणि त्यांची वाढ पुढे मे- जूनपर्यंत होत असते. रोगाचे पहिले लक्षण म्हणजे पानांवरील लहान आकाराचे गोल हिरवट ठिपके हे होय. हे ठिपके मुख्यत्त्वेकरून पानांच्या वरील भागावरच वाढतात. कारण तेथे शेवाळाच्या वाढीसाठी सूर्यप्रकाश मोठ्या प्रमाणात उपलब्ध असतो. ज्यावेळी पानांचा खालील भाग सूर्यप्रकाशाकडे वळलेला असतो तेव्हा शेवाळाची वाढ तेथे सुध्दा होते. असे असंख्य ठिपके हळूहळू मोठे होत असतानाच त्यांचा रंग तांबूस होतो. रोग मोठ्या प्रमाणात असतो तेव्हा प्रत्येक रोगट पानावर साधारणत: ४५ ते ५० ठिपके दिसून येतात आणि त्यामुळे पानाचा ५५ ते ६० टक्के पृष्ठभाग व्यापला जाऊन पाने तांबडी दिसतात. शेवाळाची वाढ पानांवर होत असताना तिच्या वाढीसाठी पानातून अन्नद्रव्ये घेतली जातात. अन्नद्रव्यांच्या सतत शोषणामुळे शेवाळाखालील पानांच्या पेशी मरतात आणि त्यामुळे पानांची अन्न तयार करण्याची क्षमता ५५ ते ६० टक्क्यांनी कमी होते.

नियंत्रण : शक्य असेल त्या झाडांवरील जुनी रोगट पाने आणि बागेतील पालापाचोळा गोळा करून पावसाळ्यापूर्वी जाळून नष्ट करावा. शेवाळाच्या नियंत्रणासाठी ताम्रयुक्त औषधे प्रभावी असल्यामुळे एक टक्का बोर्डो मिश्रण किंवा ०.२५ टक्के कॉपर ऑक्सिक्लोराईड यांचा वापर करावा. पहिली फवारणी पावसाळा संपताच ऑक्टोबर- नोव्हेंबरमध्ये आणि दुसरी फवारणी फेब्रुवारी मार्चमध्ये करावी.

४) चंदेरी करपा

हा रोग पेस्टॅलोशियाऑप्सिस मँजिफेरी नावाच्या बुरशीमुळे होतो.

रोगाची लक्षणे : रोगाची लक्षणे प्रामुख्याने जून पानांवर आढळून येत असली तरी रोगाची लागण कोवळ्या पानांवरच होते. सुरुवातीला पानांवर करड्या रंगाचे, अनियमित आकाराचे ठिपके तयार होतात. हे ठिपके मुख्यत्त्वेकरून पानांच्या कडांजवळ जास्त असतात. अनेक ठिपके एकत्र मिसळून पानाच्या कडांना करड्या- चंदेरी रंगाचे पट्टे तयार

होतात. अनुकूल वातावरणात रोगाचे प्रमाण वाढल्यास पाने करड्या रंगाची होऊन गळतात. अशा रोगग्रस्त भागावर काळ्या रंगाच्या ठिपक्यांच्या स्वरुपातील बुरशी बीजांचे पुंज तयार होतात. लहान रोपे किंवा कलमांवर हा रोग आल्यास ती निष्पर्ण होऊन त्यांची वाढ खुंटते. सप्टेंबर- ऑक्टोबर महिन्यात रोगाची तीव्रता जास्त प्रमाणात आढळून येते.

नियंत्रण : या रोगाची बुरशी सशक्त झाडांवर रोग करण्यास असमर्थ असल्यामुळे रोपवाटिकेतील रोपे, कलमे किंवा शेतातील झाडे यांची खत-पाणी घालून निगा राखणे आवश्यक असते. तुरळक प्रमाणात रोग दिसताच रोगग्रस्त पाने काढून त्यांचा नाश करावा म्हणजे रोगाचा प्रसार टाळता येईल. रोगाच्या नियंत्रणासाठी १ टक्का बोर्डो मिश्रण, ०.२५ टक्के कॉपर ऑक्सिक्लोराईड, ०.१ टक्का कार्बेन्डेझिम ही बुरशीनाशके प्रभावी असल्याचे आढळून आले आहे. रोगाचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणात असेल तर वरील बुरशीनाशकांची स्वतंत्रपणे फवारणी करावी. अन्यथा करपा, शेवाळजन्य तांबेरा, पिंक रोग इत्यादी रोगांच्या नियंत्रणासाठी बोर्डो मिश्रणाचा वापर केला असल्यास आपोआपच या रोगाचेही नियंत्रण होऊ शकते.