

डाळिंब

१) डाळिंब लागवडीसाठी कोणत्या जमिनीची निवड करावी ?

- डाळिंब लागवडीसाठी हलकी ते मध्यम (४५ सें.मी. खोली असलेली हलकी जमीन) जमिनीची निवड करावी.

२) लागवडीसाठी डाळिंबाच्या कोणत्या जातींची निवड करावी ?

- डाळिंब लागवडीसाठी फुले भगवा, फुले भगवा सुपर, सोलापूर लाल गणेश, जी-१३७, मृदूला, फुले आरक्ता, इत्यादी जातींची निवड करावी.

३) डाळिंबामध्ये कोणते वाण जैव संतृप्त (बायोफोर्टीफाईड) आहे?

- डाळिंबामध्ये सोलापूर लाल (NRCPH-6) हे वाण जैव संतृप्त (बायोफोर्टीफाईड) आहे

४) डाळिंबाची लागवड किती अंतरावर करावी ?

- डाळिंबाची लागवड ४.५x३.० मीटर (१५.० x १०.० फुट) अंतरावर करावी.

५) डाळिंब फळबागेत कोणते आंतरपिके घ्यावीत ?

- डाळिंब झाडाच्या लागवडीनंतर सुरुवातीची दोन वर्षे बागेत दोन ओळींमध्ये कांदा, मूग, चवळी व सोयाबीन यांसारखी कमी उंच वाढणारी पिके आंतरपिके म्हणून घ्यावीत. डाळिंबाच्या झाडाभोवती झेंडूची लागवड केल्यास सूत्रकृमीचा प्रादुर्भाव कमी होतो. वेलवर्गीय व वांगेवर्गीय भाजीपाला पिके घेऊ नयेत.

६) डाळिंब बागेत काकडी, भोपळा, कलिंगड, खरबूज यासारखी वेलवर्गीय पिके व मिरची व वांगी यांसारखी पिके का घेऊ नयेत?

- काकडी, भोपळा, कलिंगड, खरबूज यासारखी वेलवर्गीय पिके व मिरची व वांगी यांसारख्या पिकांवर सूत्रकृमीचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणावर होत असल्यामुळे या पिकांची काढनी झाल्यानंतर डाळिंब बागेत सूत्रकृमीचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणावर होण्याची शक्यता असते. त्यामुळे ही आंतर पिके घेऊ नयेत.

७) डाळिंब बागेत खत व्यवस्थापन कशा पद्धतीने करावीत ?

- पूर्ण वाढलेल्या झाडास शेणखत ४० ते ५० किलो, नत्र ६२५ ग्रॅम, स्फुरद २५० ग्रॅम व पालाश २५० ग्रॅम प्रति झाडास प्रति वर्ष. नत्र २ समान हफत्यात विभागून द्यावे.

८) बहार धरतेवेळी कोणती खते द्यावीत ?

- बहार धरतेवेळी शेणखत व निंबोळी पेंड ३ किलो प्रति झाड एकत्र मिसळून रिंग पद्धतीने झाडाभोवती द्यावे तसेच डाळिंबाच्या झाडाभोवती झेंडूची लागवड केल्यास सुत्रकृमींचा प्रादुर्भाव कमी होतो.

९) डाळिंब फळबागेमध्ये पहिला बहार कधी धरावा?

- डाळिंब लागवडीनंतर ३ वर्षांनी पहिला बहार धरावा.

१०) डाळिंब लागवडीसाठी जमिनीमध्ये मुक्त चुनखडीचे प्रमाण किती असावे?

- डाळिंब लागवडीसाठी जमिनीमध्ये मुक्त चुनखडीचे प्रमाण ८ टक्क्यांपेक्षा कमी असावे.

११) डाळिंब बागेत नैसर्गिक पानगळ झाली नसल्यास पानगळीसाठी कश्याचा वापर करावा?

- डाळिंब बागेत नैसर्गिक पानगळ झाली नसल्यास पानगळीसाठी इथरेल या संजीवकचा वापर करावा.

१२) डाळिंब फळबागेमध्ये फूलगळ किंवा फळगळीसाठी कोणती कारणे आहेत?

- डाळिंब फळबागेमध्ये फूलगळ किंवा फळगळीसाठी पाण्याचा तान, अतिरिक्त पाणी, अन्नद्रव्ये व्यवस्थापनाचा अभाव, वातावरणातील बदल, बुरशीचा प्रादुर्भाव, परगिभावनाचा अभाव हे घटक कारणीभूत ठरतात.

१३) डाळिंब फळबागेमध्ये मर होण्याची कोणती कारणे आहेत?

- डाळिंब फळबागेमध्ये सूत्रकृमी, खोडअळी, खोडभुंगा, चुनखडी, फुजारिअम, रायझोक्टोनिया, स्केलोशियम व सिरटोसिस्टीस ही मर होण्याची प्रमुख कारणे आहेत.

१४) आंबा फळबागेतील वाळवीचे नियंत्रण कसे करावे?

- ही कीड झाडाची मुळे, फांद्या आणि खोडावरील सालीवर आपली उपजीविका करते. मुळावर मोठ्या प्रमाणात प्रादुर्भाव झाल्यास पुर्ण झाड वाळून जाते झाडाकडे दुर्लक्ष

झाल्यास खोडावर मातीचा पापुद्रा तयार. होऊन त्याखाली वाळवी राहून झाडाची साल खाते. कालांतराने वाळवीच्या प्रादुर्भावाने पुर्ण खोड पोखरले जाऊन त्याची ढोली तयार होते. वाळवीचा प्रादुर्भाव लहान रोपांपासून मोठ्या झाडांपर्यंत होतो. लहान कलामांना वाळवी लागू नये म्हणून कलम लावताना कुजलेले शेणखत वापरावे. त्यातील न कुजलेला काडीकचरा काढून टाकावा व कलम लावते वेळेस खड्ड्यांमध्ये १०० ग्रॅम २ टक्के मिथिल पॅराथिआन किंवा ५ टक्के कार्बारील भुकटी मातीत मिसळावी. आंब्याच्या झाडावरील वाळवीचा बंदोबस्त करण्यासाठी झाडाचे बुंधे झाडून घ्यावेत व ५० टक्के प्रवाही मिथिल पॅराथिआन २ मि. लि. किंवा २० टक्के प्रवाही क्लोरोपायारीफॉस ५ मि. लि. किंवा ५० टक्के पाण्यात मिसळणारी कार्बारील पावडर ४ ग्रॅम प्रती लिटर पाण्यात मिसळून द्रावण बुंध्यावर फवारावे. तसेच, बुन्ध्यालगत जमिनीमध्ये ओतावे. वाळवीपासून होणारा उपद्रव समूळ नष्ट कार्यासाठी शेतातील वारूळ शोधून काढून त्यातील वाळवीच्या राणीचा व वारूळाचा नाश करावा. वारूळ भुईसपाट केल्यावर वरीलप्रमाणे किटकनाशाकांचे द्रावण मातीत मिसळून वारूळाचे जागेवर मुरु द्यावे. हे कीटकनाशक जमिनीत मुरल्याने वारूळात दडून राहिलेली वाळवी मारून जाते.

१५) डाळिंबामध्ये पानगळ करण्यासाठी एथरेल या संजीवक किती प्रमाणात फवारावे?

- डाळिंबामध्ये पानगळ करण्यासाठी २० टक्के नैसर्गिक पानगळ असल्यास २ मिलि/ लिटर, ४० टक्के नैसर्गिक पानगळ असल्यास १.५ मिलि/ लिटर, ६० टक्के नैसर्गिक पानगळ असल्यास १.० मिलि/ लिटर एथरेल या संजीवकाची फवारणी करावी., ८० टक्के नैसर्गिक पानगळ असल्यास एथरेल या संजीवकाच्या फवारणीची गरज नाही.

१६) डाळिंबावरील प्रमुख किडी कोणत्या, त्यांचा प्रादुर्भाव कसा ओळखावा व नियंत्रणासाठी कोणत्या उपाय योजना कराव्यात?

अ. रस शोषणाऱ्या किडी : मावा : बहार धरल्यानंतर नवीन पालवी फुटण्यास सुरुवात होते, त्या वेळी कोवळ्या शेंड्यावर व कोवळ्या फुलांवर मावा किडीचा प्रादुर्भाव दिसून येतो. तो वाढल्यास शेंडे चिकट होऊन त्यावर तसेच पानांवर काळी बुरशी वाढते. मावा कोवळ्या फुटीतील, कळ्यांतील रस शोषून घेतात. त्यामुळे झाडाची वाढ खुंटते. लहान

कळ्या, फुले फळे गळून पडतात. पाने वेडेवाकडे होऊन चुरडामुरडा झाल्यासारखी दिसतात. शेंड्याची वाढसुद्धा थांबते. प्रजातीनुसार मावा किडीचा रंग हिरवा, पिवळा किंवा तपकिरी काळपट असतो.

आ. **फुलकिडे किंवा खरड्या (थ्रिप्स)** : झाडावर पिवळे आणि काळे फुलकिडे आढळतात. आकार लहान असून लांबट निमुळते शरीर असते. या किडींना खरड्या असेही म्हणतात. या किडींचा प्रादुर्भाव ओळखण्यासाठी झाडावर उमलेले फूल तळहातावर झटकले, तर असंख्य किडे हातावर सहज दिसतात. फुलकिडे पाने, कोवळ्या फांद्या व फळांना खरवडून त्यातून स्त्रवणाऱ्या रसावर किंवा पेशीद्रव्यावर जगतात. त्यामुळे पाने वाकडी दिसतात.

इ. **पांढरी माशी** : पांढऱ्या माशीचे वास्तव्य मागील बाजूस असून समूहाने या किडीची पिले आणि प्रौढ माश्या राखाडी पांढऱ्या असतात. पिले पानांतील पेशीद्रव्य शोषतात, तर प्रौढ माशी कोवळ्या पानांतील पेशीद्रव्यावर उपजीविका करते. किडीची मादी माशी अतिसुक्ष्म असून पानांवर अंडी घालते.

ई. **खवले कीड** : या किडीसुद्धा झाडांच्या पानातील कोवळ्या भागातील रस शोषतात. खवले कीड काळसर व तपकिरी रंगाची लंबगोलाकार फुगीर स्वरूपाची असते. ही कीड झाडावर विशेषतः शेंड्यावर फांद्यावर आणि काही वेळा फळांवर स्थिर होऊन पेशीद्रव्य काळ्या बुरशीची वाढ होते.

उ. **पिठ्या ढेकूण** : पिठ्या ढेकूण मिलीबग किंवा पांढरा ढेकूण या नावानेही ओळखला जातो. उष्ण आणि कोरड्या हवामानात किडींचा प्रादुर्भाव होतो. मोठ्या फळांवर प्रादुर्भाव झाला, तर अशी फळे चिकट काळपट होतात व विक्रीयोग्य राहत नाही. किडीचा प्रादुर्भाव जास्त असल्यास फळांची गळ होते. कळी अवस्थेतसुद्धा किडीचा प्रादुर्भाव होऊन कळ्या गळून पडतात.

ऊ. **कोळी (माईट्स)** : हे कोळी लाल आणि पिवळ्या रंगाचे ठिपके असलेले असतात. लाल आणि पिवळ्या प्रजाती डाळिंबावर निदर्शनास येतात. ही कीड पानांच्या खालील बाजूवर, शिरेजवळ किंवा कडेला असंख्य अंडी घालते. पिले बाहेर पडण्याच्या वेळी

अंडी लाल दिसतात. त्याची पिले आणि प्रौढ किडे पानांच्या खालच्या भागावर राहून पानांतील रस शोषून घेतात. त्यानंतर पाने विटकरी दिसू लागतात. कालांतराने पूर्ण पाने गळून पडतात. कोळी किडीचा प्रादुर्भाव फळांवर सर्व अवस्थांमध्ये होतो. फळांच्या सालीवर भागावर रस शोषल्यामुळे फळांचा आकर्षकपणा कमी होऊन प्रत घसरते.

ऋ. **रस शोषणाऱ्या किडीचे व्यवस्थापन** : बागेत स्वच्छता ठेवावी. तणांचा बंदोबस्त करावा. झाडांच्या छाटणीचे नियोजन करताना झाडांवर फांद्याची गर्दी होणार नाही, याची काळजी घ्यावी. फवारणी करते वेळी किटकनाशक किंवा बुरशीनाशकांचे द्रावण झाडाच्या संपूर्ण भागात पोचण्यात मदत होईल. पांढऱ्या माशीच्या नियंत्रणाकरिता बागेत पिवळे कार्डशीट्स त्यावर चिकट पदार्थ किंवा एरंडेल तेल लावून अंतरा अंतरावर अडकवावेत.

ल. **पिठ्या ढेकूण**- या किडीच्या नियंत्रणाकरिता झाडाच्या खोडाजवळ जमिनीत किटकनाशकाची भुकटी मिसळावी. जेणेकरून झाडांच्या वरच्या भागावर चढणाऱ्या क्रॉवलर्सचे नियंत्रण होईल. पिठ्या किडीच्या नियंत्रणासाठी किटकनाशकाच्या द्रावणात फिश ऑईल रोझीन सोप प्रतिलिटर 2.5 ग्रॅम या प्रमाणात मिसळून फवारणी करावी. पिठ्या ढेकूण, पांढरी माशी, कोळी या किडींच्या नियंत्रणाकरिता व्हर्टिसिलीयम लेकॅनी सहा ग्रॅम प्रतिलिटर दूध पाच मिली प्रतिलिटर या प्रमाणात परोपजीवी बुरशीची फवारणी करावी. परोपजीवी कीटक बागेत सोडले, तर किटकनाशकांची फवारणी करू नये. त्याच्या द्रावणात नेहमी स्टिकरचा वापर करावा. किटकनाशकाची फवारणी आवश्यकता असेल तेव्हाच करावी. त्यासाठी खालील किटकनाशके 10 ते 15 दिवसांच्या अंतराने फवारावीत.

ँ. **फळांवरील किडी : फळ पोखरणारी अळी (सुरसा)** : ही कीड महाराष्ट्रात सर्वत्र कमीअधिक प्रमाणात आढळून येते विशेषतः पावसाळ्यात (मृगबहारात) ही कीड जास्त प्रमाणात असते. या किडीच्या अळ्या फळे पोखरून खातात. त्यांची विष्टा फळांच्या पृष्ठभागावर आलेली दिसते. फळांमध्ये इतर बुरशी व जीवाणूंचा शिरकाव

होऊन फळे कुजतात. या किडीचा प्रादुर्भाव फुले लागण्याच्या वेळेस सुरु होतो. म्हणून या किडीच्या व्यवस्थापनाच्या दृष्टीने फुलोऱ्याच्या अवस्थेपासून सुरवात केल्यास नियंत्रण चांगले होते.

ऐ. **रस शोषणारा पतंग** : हे निशाचर पतंग असून दिसायला आकर्षक असतात. या किडीचा जीवनक्रम डाळिंबपिकावर होत नाही. ओढे, नाले, नदीकिनारी जंगली वनस्पतीवर तो होतो. हे पतंग रात्री फळांवर हल्ला करतात, म्हणून त्यांचे नियंत्रण कठीण असते. रात्री आठ ते अकरा या वेळेत पतंग दिसतात. पक्व फळे शोधून त्यांना सूक्ष्म छिद्रे पाडून आतील रस शोषून त्यावर ते उपजीविका करतात. छिद्र पाडलेल्या जागेवर गोलाकार चट्टा तयार होऊन त्या जागी फळ सडू लागते. अशी फळे गळून पडतात. या किडीचा प्रादुर्भाव झाल्यास 50 ते 60 टक्क्यांपर्यंत नुकसान होऊ शकते. या पतंगाचा प्रादुर्भाव आंबे आणि मृग बहारात म्हणजे ऑगस्ट ते ऑक्टोबर या कालावधीत अधिक असतो.

ए. **खोड, फांद्यावरील किडी (इंडरबेल), खोडकिडा (स्टेम बोरर)** : विशेषकरून जुन्या तसेच दुर्लक्षित बागेत या किडीचे प्रमाण जास्त असते. साल खाणारी अळी खोड व फांद्याच्या बेचक्यात छिद्र पाडून त्यात राहते. अळीची विष्ठा तसेच चघळलेला लाकडाचा भुसा जाळीच्या स्वरूपात प्रादुर्भाव झालेल्या भागावर लटकलेला दिसतो. पूर्ण वाढलेली काळपट अशी चार सें.मी. लांब असते. खोडकिड्याची अळी मात्र पांढरी, जाड व डोक्याकडील भाग रूंद असतो. ती खोड व फांद्याच्या आतील भाग पोखरून खाते. या किडीची तीव्रता जास्त असल्यास प्रथम फांद्या वाळतात व नंतर संपूर्ण झाड वाळते. खोडकिडीमुळे झाडसुद्धा मरू शकते.

ऐ. **खोडाला लहान छिद्रे पाडणारे भुंगेरे (शॉर्ट होल बोरर)** : या किडीचे भुंगेरे काळपट असून, आकाराने अत्यंत लहान म्हणजे दोन ते तीन मिलीमीटर लांब असतात. किडीच्या अंडी, अळी कोष व भुंगेरा या अवस्था खोडातच आढळून येतात. भुंगेरे खोडाला सूक्ष्म छिद्रे पाडून आतील भाग पोखरतात. अळीसुद्धा आतील भाग पोखरते. असे झाड पिवळे पडून वाळण्यास सुरवात होते. प्रादुर्भाव झालेल्या जागी लहान

छिद्रामधून भुसा बाहेर आलेला असतो. ही कीड जमिनीलगतच्या मुळांवर, खोडांवर तसेच फांद्यावर दिसून येते.

ऑ.मुळांवर गाठी करणारे सूत्रकृमी (रूट नॉट निर्मॅटोड) : ही सूत्रकृमी अतिसुक्ष्म असून, मादी चंपूच्या आकाराची असते. ती डाळिंबाच्या लहान मुळांच्या अंतर्भागात राहून मुळांतील अन्नरस शोषून घेते. त्यामुळे गाठी निर्माण होतात. शिवाय, सूत्रकृमीने इजा केल्याने अन्य बुरशीजन्य रोगांचा प्रादुर्भाव वाढण्यास मदत होते व परिणामी झाडे वाळतात.

१७) डाळिंबावरील प्रमुख रोग कोणते, त्यांचा प्रादुर्भाव कसा ओळखावा व नियंत्रणासाठी कोणत्या उपाय योजना कराव्यात?

अ) **तेलकट डाग-** तेलकट डाग ही डाळिंब उत्पादनातील प्रमुख समस्या आहे. सुरवातीला रेखीच ते अनियमित लहान आकाराचे २-५ मिमी. ते अनेक ठिपके एका पानावर आढळून येतात. त्यामुळे पूर्ण पान पिवळे पडून गळून पडते. फळाच्या देठाकडील पृष्ठभागावर रोगाची लागण लवकर व जास्त प्रमाणात होऊन काळे ठिपके पडतात. ते कालांतराने वाढत जाऊन एकमेकांत मिसळतात. फळांचा लागण झालेला भाग दुभागतात, आतील दाणे बाहेर पडतात व फळे गळतात. पावसाळ्यात या डागांवर पाणी साचल्यामुळे थेंबामध्ये जिवाणू प्रवेश करतात व द्राव चिकट पांढुरक्या बनतो. हाच द्राव त्याच जागी वाळल्याने या डागाला पांढरी चकाकी येते. जिवाणू व सर्कास्पोरा बुरशीच्या प्रादुर्भाव होणा-या ठिपके रोगांची लक्षणे साधारणतः सारखीच असतात व या दोघांमधील दोघांमधील फरक ओळखता येतो.

नियंत्रण- फळाच्या देठाकडील पृष्ठभागावर रोगाची लागण लवकर व जास्त प्रमाणात होऊन काळे ठिपके पडतात. ते कालांतराने वाढत जाऊन एकमेकांत मिसळतात. फळांचा लागण झालेला भाग दुभागतात, आतील दाणे बाहेर पडतात व फळे गळतात. पावसाळ्यात या डागांवर पाणी साचल्यामुळे थेंबामध्ये जिवाणू प्रवेश करतात व द्राव चिकट पांढुरक्या बनतो. हाच द्राव त्याच जागी वाळल्याने या डागाला पांढरी चकाकी येते. जिवाणू व सर्कास्पोरा बुरशीच्या प्रादुर्भाव होणा-या ठिपके रोगांची लक्षणे साधारणतः सारखीच असतात व या दोघांमधील दोघांमधील फरक ओळखता येतो. तेलकट डाग रोगाच्या जिवाणूंचा थोड्या फार प्रमाणात पाणी मिळाल्यास वेगाने प्रसार

होतो. अपरिणामकारक ऑषधाच्या फवारणीच्या पाण्यानेसुद्धा या रोगाचा प्रादुर्भाव वाढल्याचे ब-याच वेळेला दिसून आले आहे. त्यामुळे कमी तीव्रतेच्या औषधाच्या फवारण्या टाळाव्यात.

- फळबागेतील तेलकट डागाचे अवशेष व झाडावरील रोगांचे जिवंत डाग प्रसारामध्ये प्रमुख भूमिका भाग पडतात; म्हणून बागेत उपाय करणे महत्त्वाचे आहे.
- गाव पातळीवर सर्वांच्या बागेत स्वच्छता मोहीम राबविणे.
- मागील हंगामातील फळांची संपूर्ण काढणी झाल्यानंतर ब्रोमोपॉल ५०० पीपीएम, २ बोमो २ नायट्रोपोपेन, १-३ डायोल फवाराचे.
- संपूर्ण फळे काढणी झाल्यानंतर बागेला ३ ते ८ महिने विश्रांती द्याची.
- बहमर येण्यापूर्वी संपूर्ण पानगळ करून इथरेल १ ते २ मिलि./ लिटर फवाराचे आणि रोगग्रस्त फांद्यांची छाटणी करावी .
- झाडाच्या खोडला निम तेल अधिक प्रोमोपॉल ५०० पीपीएम अधिक कॅप्सोन ०.५ टक्केचा मुळाला द्यावा.
- बागेतील व बांधावरील गोळा केलेले तेलकट डागग्रस्त व इतर रोगाचे अवशेष जाळून नष्ट करावेत.
- पानगळ आणि छाटणीनंतर ब्रोमोपोल ५००, पीपीएम अधिक कॅप्सोन ०.५ टक्के फवारावे.
e. नवीन पालवी फुटल्यानंतर ब्रोमोपाल २५० पीपीएम/ बोर्डीमिश्रण ०.५ ते १ टक्के /कॅप्सोन ०.२५ टक्के ८ ते १० दिवसांच्या अंतराने फवारणी करावी.
- पानावर आणि फळावर रोगाचा प्रादुर्भाव दिसत असेल, तर फवारणी चालू ठेवावी. रोग नसल्यास ३० दिवसांच्या अंतराने फवारणी कराची.
- सदर औषधाची फवारणी फळकाढणीच्या ३० दिवसांपूर्वी बंद करावी. पावसाळी हंगामात ही फवारणी फाळकाढणीच्या २० दिवसांपूर्वी बंद करावी.

मर- या रोगाची झाडास लागण झाल्यावर झाड शेंड्याकडून हळूहळू वाळून पानगळ होते व झाड एकदम वाळते. काही वेळा शेजारील दोन किंवा अधिक झाडे वाळतात. या रोगाची लागण होऊ नये म्हणून लागवडीसाठी चांगल्या निच-याची जमीन निवडावी, शेणखताचा वापर वाढवावा. त्याचबरोबर त्यात ट्रायकोडर्मा हीरीडी व पॅकसीलोमाइसिस या दोन जैविक बुरशींचा वापर करावा. लागवड जमिनीनुसार योग्य अंतरावर कराची.

फळे तडकणे- डाळिंबाच्या फळाची साल आणि आंतरसाल तडकते. काही बुरशीजन्य रोगांच्या प्रादुर्भावामुळे किंवा बोरॉन या सूक्ष्म अन्नद्रव्याच्या कमतरतेमुळे फळांना तडे जातात. परंतु, पाण्याचा अनियमितपणा हे डाळिंबाच्या फळांना तडे जाण्याचे प्रमुख कारण आहे. पाणी देण्यात जास्त अनियमितपणा झाला, तर ५० टक्के फळे होऊन फळे सडतात. कधी कधी फळे अपक अवस्थेतच गळून पडतात. डाळिंबाच्या बागेला पाण्याचा ताण पडल्यास फळाची बाह्य साल आणि आतील गर आकुंचन पावतो. त्यानंतर एकदम पाणी दिले तर फळांच्या आतील गर फुगतो. मात्र, फळावरील सालीची प्रसारण शक्ती कमी असल्यामुळे आतील गराचा वाढता दाब सालीवर पडून सालीला तडे जातात. म्हणून पाण्याचा अनियमितपणा टाळला पाहिजे.

उपाययोजना-

फळांना तडे पडू नयेत म्हणून माफक, परंतु कमी पाणी द्यावे. जमिनीत जास्त प्रमाणात सेंद्रिय आणि हिरवळीची खते टाकून जमिनीची पाणी धरून ठेवण्याची शक्ती वाढवाची. म्हणजे बागेला पाण्याचा अकाली ताण पडत नाही आणि फळे तडकणार नाहीत. डाळिंबाचा मृग बहार धरल्यास पावसाच्या अनियमितपणामुळे आणि हवेतील कमीजास्त आद्रतेमुळे फळांना अधिक भेगा पडतात. मात्र, डाळिंबाचा आंबे बहार धरल्यास फळांना कमी प्रमाणात तडे जातात.

-
- बोरॉन या सूक्ष्म अन्नद्रव्याची कमतरता दिसून आल्यास बागेला
 - बागेच्या पश्चिम आणि दक्षिण बाजूला वारा अडवणा-या झाडांची लागवड करावी. त्यामुळे त्या दिशांनी येणा-या वा-याच्या गरम झळा फळांना लागणार नाहीत आणि फळे तडकण्याचे प्रमाण कमी होईल.

१८) निर्यातक्षम डाळिंब उत्पादन कसे घ्यावे?

- जागतिक बाजारपेठेतील गुणवत्तेची मागणी लक्षात घेवून डाळिंबाचे निर्यातक्षम उत्पादन घेण्यासाठी शेतक-यांनी खालील बाबीस विशेष महत्व दिले पाहिजे.

1. डाळिंब फळाची गुणवत्ता, आकार, रंग इत्यादीकरीता एकात्मिक सुक्ष्मद्रव्य व्यवस्थापनाचा वापर करणे.
2. डाळिंब फळावरील किडी व रोगांच्या नियंत्रणाकरीता एकात्मिक किड व्यवस्थापनाची अंमलबजावणी करणे.
3. फळामधील कोडनाशक उर्वरित अंशचे प्रमाण शक्य मर्यादेच्या आत राहण्यासाठी एकाच औषधाचा सलग वापर न करणे.
4. रासायनिक खते व रासायनिक औषधाचा गरजेनुसार व आवश्यकतेनुसार वापर करणे.
5. डाळिंबावरील किडी व रोगांचे विशेषतः तेल्या रोगाच्या नियंत्रणासाठी राष्ट्रीय डाळिंब संशोधन केंद्र यांनी शिफारस केलेल्या औषधांचाच वापर करणे.
6. गुड अँग्रीकल्चर प्रॅक्टिसेसचा (GAP) वापर करण्यासाठी ग्लोबलगॅप प्रमाणिकरण करून घेणे. ७) फळांची काढणी, वाहतूक, हातळणी, पॅकिंग व लेबलींग योग्य प्रकारे करणे व त्याकरीता योग्य त्या सुविधा निर्माण करणे.
7. फळांची प्रतवारी आकार, रंग व वजनानुसार करणे.
8. वर्ग-१ दर्जाच्या मालाचे जास्तीतजास्त उत्पादन घेण्यासाठी नियोजन करणे.

युरोपियन देशांना डाळिंब निर्यातीकरीता फायटोसॅनिटरी प्रमाणापत्र घेणे बंधनकारक आहे. कृषि विभागामार्फत कृषि प्रक्रिया व नियोजन विभाग, कृषि आयुक्तालय, साखर संकुल, पुणे-५ व जिल्हा अधीक्षक कृषि अधिकारी यांच्या कार्यालयातून डाळिंब निर्यातीकरीता फायटोसॅनिटरीचे प्रमाणपत्र देण्यात येते.

निर्यातीसाठी डाळिंबाची गुणवत्ता खालीलप्रमाणे असावी

1. बियांचा रंग गडद गुलाबी असावा.
2. फळांचे वजन अंदाजे ३५० ग्रॅम ते ४५० ग्रॅम दरम्यानच असावे.
3. फळांचे कोपरे कमी होऊन गोलाई आलेली असावी.
4. सारख्या आकाराच्या फळांची एकत्र रचना करावी.
5. सुमारे १७ टक्के ब्रिक्स असावा.
6. फळे स्वच्छ, फळांवर ओरखडे, डाग, रोगाची लक्षणे, कीटकांनी पडलेले डाग नसावेत.
7. फळांचा रंग तजेलदार, आकर्षक असावा व दाण्यांची चव चांगली असावी.
8. फळांमध्ये काळे दाणे नसावेत.

9. योग्य पक्वतेला काढणी करावी. (फळधारणेनंतर १३५ दिवसांच्या आत फळांची काढणी करावी.) १०)निर्यातीसाठी डाळिंब पाठविताना आयातदारांच्या मागणीनुसार पॅकिंग करावे. आखाती देशात प्रामुख्याने ५ किलो डाळिंबाचे पॅकिंग करावे लागते. इंग्लंड/युरोपियन देशात ३ ते ४ किलो डाळिंब पॅकिंग करावे लागते.

घ्यावयाची काळजी व उपाय

- डाळिंब पिकावरील किडी व रोगांचे नियंत्रण करण्याकरिता शिफारस केलेल्या औषधांचाच (कीटकनाशके/ बुरशीनाशके) वापर करण्यात यावा. शिफारस न केलेल्या व वापरास बंदी घातलेल्या औषधांचा वापर करू नये.
- औषधांची फवारणी शिफारस केलेल्या मात्रेत आणि योग्यवेळी व योग्य प्रमाणात करणे.
- युरोपियन कमिशन/कोडेक्स अलियेनटॉस कमिशन यांनी निर्धारित केलेल्या मर्यादेच्या आत उर्वरित अंशाचे प्रमाण असणे आवश्यक आहे.
- औषधांची फवारणी प्रशिक्षित व्यक्तिद्वारे व योग्य त्या मात्रेत व योग्य पध्दतीने करणे.
- वापर करण्यात आलेल्या औषधांचा तपशील ठेवणे.
- डाळिंबाची काढणी व अंतिम फवारणीमध्ये किती अंतर ठेवले होते, याचा तपशील ठेवणे.
- फवारणी करण्याकरीता वापरण्यात आलेले फवारणी यंत्र व औषधे, कंटेनरची स्वच्छता काळजीपूर्वक करणे आवश्यक आहे. जेणेकरून
- कीड व रोगांच्या नियंत्रणाकरीता शिफारस केलेल्या औषधांची खरेदी ही अधिकृत किटकनाशक विक्रेत्याकडून रितसर पावती घेवून करावी.
- निर्यातक्षम डाळिंब बागेतील डाळिंबाचा रॅण्डम पध्दतीने नमुना काढणीच्या एक महिना अगोदर घेवून त्यामधील उर्वरित अंश तपासणीकरिता उर्वरित चाचणी प्रयोगशाळेत पाठविताना नमुन्यासोबत स्पेअर शेड्युलची माहिती देण्यात यावी.
- डाळिंब पिकावरील किडी व रोगांच्या प्रभावीपणे नियंत्रण करण्याकरीता एकात्मिक किड व्यवस्थापन पध्दतीचा अवलंब करावा.
- उर्वरित अंश चाचणी प्रयोगशाळेतील अहवालात उर्वरित अंशाचे प्रमाण शक्य मर्यादेच्या आत असेल तरच निर्यातीकरीता डाळिंबाची काढणी करावी.

१९) उन्हाळ्यात डाळिंब फळांवर होणाऱ्या जास्त प्रखर सूर्यप्रकाश्यामुळे निर्माण होणाऱ्या डागाच्या (सनबर्निंग) नियंत्रणासाठी कश्याचा वापर करावा?

- उन्हाळ्यात डाळिंब फळांवर होणाऱ्या जास्त प्रखर सूर्यप्रकाश्यामुळे निर्माण होणाऱ्या डागाच्या (सनबर्निंग) नियंत्रणासाठी पी.पी. नान ओवन बॅगचा वापर करावा.

२०) डाळिंब लागवडीसाठी टिशू कल्चर किंवा गुटी यापैकी कोणत्या पद्धतीने तयार केलेल्या रोपांचा वापर करावा?

- टिशू कल्चर पद्धतीने तयार केलेली रोपे निरोगी असतात परंतु गुटी पद्धतीने तयार केलेली रोगमुक्त रोपे शासकीय रोपवाटीकेतून खरेदी केल्यास लागवडीसाठी योग्य असतात.

२१) डाळिंब बागांसाठी पाण्याचे व्यवस्थापन कसे करावे?

- जानेवारी अखेरपासून पाण्याची उपलब्धता कमी होत जाते. निर्यातक्षम डाळिंब बागेसाठी पाण्याचे व्यवस्थापन करताना बाष्पीभवन, बाष्पोत्सर्जन, पीक गुणांक यांचा आधार घ्यावा. पीक उत्पादनामध्ये पाणी व्यवस्थापनाला अनन्यसाधारण महत्त्व आहे. वनस्पतींच्या वाढीच्या व तग धरण्याच्या विविध अवस्थेत पाण्याची आवश्यकता असते. पाण्याचे प्रमाण (कमी किंवा जास्त) असल्यास वनस्पतींच्या वाढ आणि विकासावर थेट परिणाम करतात. उत्पादन आणि गुणवत्ता यावर विपरीत परिणाम होतो. पिकांसाठी सिंचनाची नेमकी आवश्यकता निश्चित करण्यासाठी बाष्पीभवन, बाष्पोत्सर्जन यांचे योग्य ज्ञान गरजेचे आहे. या दोन्ही घटकांमुळे कमी होणाऱ्या पाण्याची भरपाई सिंचनातून करावी लागते. हे दोन्ही घटक समजल्यास पाणी व्यवस्थापन किंवा सिंचनाचे योग्य वेळापत्रक करता येते. पिकाला लागणाऱ्या पाण्याची गरज ही लिटर प्रति दिवस, मिलिमीटर प्रति दिवस, मिलिमीटर प्रति महिना किंवा मिलिमीटर प्रति हंगाम या प्रमाणे व्यक्त केली जाते. त्या प्रमाणे व्यवस्थापन केले जाते. डाळिंब उत्पादनामध्ये भारत पहिल्या क्रमांकावर असला, तरी डाळिंबाची हेक्टरी उत्पादकता ही अन्य देशांच्या तुलनेत कमी आहे. त्यामागे पाण्याचे अयोग्य व्यवस्थापन हे महत्त्वाचे कारण आहे. मुळात

सिंचनासाठी पाण्याची उपलब्धता कमी असून, डाळिंब पिकास गरजेनुसार पाणी देण्याची गरज आहे.

बाष्पीभवन हा घटक हवामानानुसार बदलतो. वेगवेगळ्या प्रदेशात, जिल्ह्यासाठी बाष्पीभवनाचे प्रमाण जाणून घ्यावे. डाळिंबाच्या लागवडीच्या वेगवेगळ्या टप्प्यात, वयोगटात पाण्याच्या आवश्यकता भिन्न असते. वाढीच्या अवस्था व वयानुसार पीक गुणांक विकसित करावा.

- बागांची पाण्याची आवश्यकता ही झाडाचे वय, फळांचा भार, हंगाम आणि मातीचा प्रकार या घटकांवर अवलंबून असते.

- महाराष्ट्रातील डाळिंब बागांसाठी महिन्याप्रमाणे सर्वसाधारण सिंचन पाण्याची आवश्यकता तक्ता १ मध्ये दर्शविली आहे.

- डाळिंब बागांची त्यांचे वय, हंगाम आणि वाढीच्या अवस्थेनुसार आंबे, मृग आणि हस्त बहरमधील सर्वसाधारण सिंचन पाण्याची गरज अनुक्रमे तक्ता २, ३ व ४ मध्ये दर्शविली आहे.

- डाळिंब बागांची पाण्याची आवश्यकता निश्चित करताना महाराष्ट्रातील प्रमुख डाळिंब उत्पादक जिल्ह्यातील गेल्या ४० वर्षांतील बाष्पीभवनाचा अभ्यास केला आहे.

- डाळिंब बागेत सिंचनासाठी ठिबक किंवा सूक्ष्म सिंचन प्रणालीचा वापर करावा. डाळिंब बागेत लागवडीच्या पहिल्या दोन वर्षांपर्यंत एका ओळीसाठी एक लॅटरल आणि प्रति झाडासाठी दोन ड्रीपर्स असावेत. पुढे तिसऱ्या व चौथ्या वर्षासाठी दोन लॅटरल आणि चार ड्रीपर्स, आणि पाचव्या वर्षापासून पुढे झाडांच्या वाढलेल्या आकारानुसार दोन लॅटरल आणि सहा ड्रीपर्स असे नियोजन करावे. यातून पाण्याची गरजपूर्तता करणे शक्य होते.

महत्वाचे मुद्दे

- विश्रांतीच्या काळात आणि पीक कालावधीत फळ येईपर्यंत जास्त पाणी देणे टाळा.

- फळवाढीच्या कालावधीत आवश्यकतेनुसार हळूहळू पाणी देणे वाढवा. अगदी फळ तोडणीच्या अगोदर एक महिन्यापर्यंत वाढवत राहा. शेवटच्या महिन्यात पाण्याचे प्रमाण हळूहळू कमी करा. पाणी देणे हळूहळू कमी करत किंवा वाढवत जावे. ते किती प्रमाणात

करायचे यासाठी तक्त्यांमध्ये दर्शविल्याप्रमाणे, समजा तुम्ही फळबागेस आज पाणी दिले असेल, तर दुसऱ्या दिवशी २४ तासांनंतर जमिनीतील ओलावा मोजण्यासाठी झाडाच्या मुळांपासून १५-२० सेंटिमीटर खोलवर जाऊन मातीचा नमुना घ्या. आपल्या हाताच्या घट्ट मुठीत माती संकलित करण्यासाठी आपली मूठ बंद करा.

- मातीचा नमुना सैल राहिला, त्याचा साचा किंवा मूस तयार झाला नाही, तर तर पिकाला तक्त्यांमध्ये दर्शविल्याप्रमाणे सिंचन करा.
- जर मातीच्या नमुन्याचा साचा किंवा मूस तयार झाला तर तो जमिनीवर फेकून पाहा. तो साचा फुटून गेल्यास पाणी परिपूर्ण असल्याचे समजा. दुसऱ्या दिवशी पुन्हा वरीलप्रमाणे तपासणी करून सिंचनाची गरज आहे की नाही, ते ठरवा. गरज असल्यास सिंचन करा.
- जर मातीच्या नमुन्याचा तयार झालेला साचा किंवा मूस जमिनीवर फेकल्यावर न फुटल्यास पाणी जास्त असल्याचे समजावे. म्हणजेच सिंचनाची आवश्यकता नाही. गरजेनुसार पुढील दिवशी पुन्हा तपासणी करून निर्णय घ्यावा.

महाराष्ट्रातील डाळिंब बागांसाठी महिन्याप्रमाणे सिंचन पाण्याची आवश्यकता					
महिना	पाण्याची आवश्यकता (लिटर/दिवस/झाड)				
	पहिले वर्ष	दुसरे वर्ष	तिसरे वर्ष	चौथे वर्ष	पाच व अधिक
जानेवारी	४	७	१५	१९	२१
फेब्रुवारी	५	९	१९	२५	२७
मार्च	६	९	२४	३१	३३
एप्रिल	७	१०	२८	३६	३९

मे	७	११	३०	३९	४३
जून	५	८	२२	२८	३१
जुलै	४	७	१६	२१	२३
ऑगस्ट	३	५	१६	२१	२३
सप्टेंबर	३	६	१६	२१	२३
ऑक्टोबर	३	६	१६	२१	२२
नोव्हेंबर	३	६	१४	१९	२०
डिसेंबर	३	७	१३	१७	१९

२२) डाळिंबामध्ये छाटणीचे नियोजन कसे करावे?

- डाळिंबाची छाटणी हंगामनिहाय बदलते. आंबे बहार किंवा मृग बहार धरण्याची तयारी चालू असेल तर छाटणी करताना जमिनीलगतचे फुटवे, झाडांत व झाडाबाहेर आडव्या वाढणाऱ्या फांद्या, तेल्या युक्त तसेच इतर रोगांनी ग्रस्त फांद्या काढून टाकाव्यात. वाळलेल्या फांद्या व वाळलेले काटे काढावेत, जिवंत काटा ,,,त्याचे केवळ टोकदार टोक मारावे , त्याला मागे डोळे असतात व तेथेच फुले निघतात. आंबेबहारासाठी पेन्सिल साईजची काडी छाटली जाते, परंतु तापमानाचा अंदाज घेऊन रिफिल काडी व पेन्सिल काडी यांच्या दरम्यानच्या साईजची काडी छाटावी तसेच मृग व हस्त बहारातही मेनकाडीचे टोक , शेंड्याकडील भाग छाटावा, आतील जाळे काढावे, व्हाईट शुट अजिबात ठेवू नयेत.. उंदराच्या शेषटीप्रमाणे लोंबणाऱ्या सर्व बारिक काड्या छाटाव्यात. छाटणीनंतर लगेच जिवामृत २०० ली. पाण्यासाठी २०ली. या प्रमाणात वापरावे. पहिले पाणी देण्यापूर्वी प्रति झाड २०० ग्रॅम घनजिवामृत

आच्छादनाखाली (जेथे पाण्याची व्यवस्था केली असेल तेथे म्हणजे घनजिवामृत ओले झाले पाहिजे) टाकावे.पहिल्याच पाण्याबरोबर जिवामृत देण्याची व्यवस्था करावी मात्र जिवामृत बनवितांना सेटिंग ६० % पर्यंत होईल तोपर्यंत २०० ली. पाण्यात केवळ अडिच ली.गोमुत्र वापरावे. नैसर्गिक पानगळ होण्यावर जास्त भर द्यावा. पाण्याच्या ठिकाणी कडधान्ये व झेंडू लागवड आवश्यक आहे.

बहार नियोजन करतांना शक्यतो हवामानाचा व जामिनीचा विचार करूनच बहार धरावा.तेल्याचा विचार करता व उत्पनाचा विचार करता शक्यतो हस्त बहार -(सप्टें- आक्टोमध्ये फुल निघते) किंवा आंबे (जाने-फेब्रुमध्ये फुल निघतात) बहार चांगला असतो.

डाळींब हे अस्ताव्यस्त वाढणारे कोरडवाहु फळझाड आहे,,, परंतु तरीही पूर्वी डोंगराळ भागात उत्तम फळे येत असत,,, आपण आपल्या हव्यासापोटी डाळींबाला बागायती फळझाडाचे रूप दिले... म्हणूनच झाडास वळण देणे म्हणजेच छाटणी करणे ह्या दोन उपचारपद्धती वृद्धीगत झाल्यात...

- डाळिंबाला वळण देण्याचे / छाटणी करण्याचे उद्देश: -

- १) झाडापासून प्रकाश व हवा खेळती रहावी,,
- २) झाडांच्या फांद्या व आकार संतुलित राहावा,,,
- ३) बागेची मशागत, आंतरपिके, फवारणी, फळ काढणी यांना समस्या निर्माण होऊ नये,,,
- ४) झाडांची वाढ व विस्तार मर्यादित ठेवणे,,
- ५) बहाराची फुले व्यवस्थित येणे व फळांना इजा न पोहचणे...

वास्तविक गुरुजींनी सांगितल्याप्रमाणे ज्या फांद्या हस्तांदोलन करून संघर्षात स्वतःची शक्ती वाया घालत असतील त्याच काढल्या पाहिजेत... माझ्या बागेत मी ४ वर्षांपासून छाटणी केलेली नाही मात्र फळे चांगल्या दर्जाची व उत्तम साईजचीच निघतात..

-वळण देण्याच्या / छाटणीचे प्रकार

- १) मुख्य खोड पद्धत,,
- २) मोकळा मध्यभाग पद्धत,,
- ३) अनेक खोड पद्धत (चुकीची पद्धत आहे),,
- ४) तीन किंवा चार खोड पद्धत,,
- ५) वळण देण्यासाठीची गोलाकार पद्धत,,
- ६) बहार धरण्यासाठीची छाटणी,,
- ७) नुतनीकरणाची छाटणी पद्धत,,,
- ८) पंजा छाटणी पद्धत,,
- ९) बारामती छाटणी

२३) चांगल्या उत्पादांनाकरिता डाळींबाचे वर्षातून किती बहार धरावेत?

- चांगल्या उत्पादांनाकरिता डाळींबाचा वर्षातून एकच बहार धरावा.

२४) जास्तीत जास्त नफा मिळविण्यासाठी डाळींबाचा कोणता बहार धरावा?

- जास्तीत जास्त नफा मिळविण्यासाठी डाळींबाचा हस्त बहार धरावा.

२५) आज डाळिंब शेतीपुढील प्रमुख आव्हाने कोणती ?

- तेल्या, मर रोग, बदलते हवामान व खोडाला छिद्रे पडणारे भुंगेरे ही आज डाळिंब शेतीपुढील प्रमुख आव्हाने आहेत.

२६) कोरडवाहु भागात कमी पाण्यामध्ये कोणती फळपिके घ्यावीत?

- कोरडवाहु भागात कमी पाण्यामध्ये डाळिंब, बोर, सिताफळ, आवळा, जांभूळ, लिंबू, ड्रगण फ्रूट यासारखी कोरडवाहु फळपिके घ्यावीत.