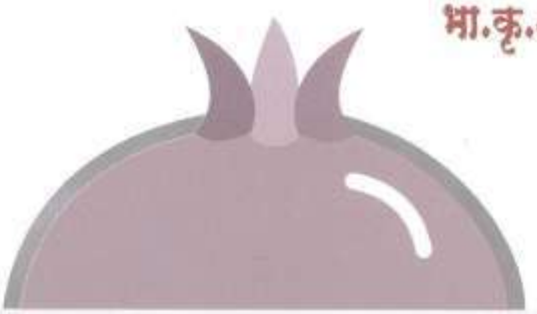
विस्तार पुस्तिका / एफ.ए.क्यू./मराठी/रा.डा.सं.कें./२०१८/०३
भा.कृ.अनु.प. - राष्ट्रीय डाळिंब संशोधन केंद्र
२०१८



डाळिंब पिकाबद्दल वारंवार विचारले जाणारे प्रश्न व उत्तरे

भा.कृ.अनु.प.- राष्ट्रीय डाळिंब संशोधन केंद्र,
(आय. एस. ओ. ९००१ : २०१५ प्रमाणित संस्था)
एन.एच. ६५, सोलापूर - पुणे महामार्ग, केगाव,
सोलापूर - ४१३ २५५ (महाराष्ट्र)

विस्तार पुस्तिका / एफ.ए.क्यू./मराठी/रा.डा.सं.कें./२०१८/०३

डाळिंब पिकाबद्दल वारंवार विचारले जाणारे प्रश्न व उत्तरे

मुद्रण: सप्टेंबर २०१८

संकलन आणि संपादन
डॉ. ज्योत्सना शर्मा, प्रधान शास्त्रज्ञ (वनस्पती रोगशास्त्र)
डॉ. के. दिनेश बाबू, प्रधान शास्त्रज्ञ (प्रधान शास्त्रज्ञ उद्यानविद्या)
डॉ. एन.व्ही. सिंग, शास्त्रज्ञ (उद्यानविद्या)
डॉ. अशिस माईति, वरिष्ठ शास्त्रज्ञ (मृदा विज्ञान)
डॉ. निलेश एन. गायकवाड, शास्त्रज्ञ (कृषि संरचना आणि प्रक्रिया अभियांत्रिकी)
डॉ. डी.टी. मेश्राम, वरिष्ठ शास्त्रज्ञ (मृदा आणि जल व्यवस्थापन अभियांत्रिकी)

भाषांतर आणि तांत्रिक सहाय्यता
श्री. डी.टी. चौधरी, तांत्रिक अधिकारी
श्री. युवराज शिंदे, वरिष्ठ तांत्रिकसहाय्यक
श्री. दिवाकर सावजी, वरिष्ठ तांत्रिकसहाय्यक
श्री. रमाकांत घरटे, संशोधन सहाय्यक
श्रीमती स्वाती सुर्यवंशी, यंग प्रोफेशनल-II
श्री. नागराज बाके, वरिष्ट संशोधन सहाय्यक

योग्य उद्धरण : डाळिंब पिकाबद्दल वारंवार विचारले जाणारे प्रश्न व उत्तरे:
विस्तार पुस्तिका / एफ.ए.क्यू./मराठी/रा.डा.सं.कें./२०१८/०३ भा.कृ.अनू.प.-राष्ट्रीय डाळिंब संशोधन केंद्र, सोलापूर-४१३२५५ (महाराष्ट्र)
नक्कल- कॉपीराईट२०१८, भा.कृ.अनू.प.- राष्ट्रीय डाळिंब संशोधन केंद्र, सोलापूर

रा.डा.सं.के. संकेतस्थळ: nrcpomegranate.icar.gov.in
इमेल- nrcpomegranate@gmail.com
प्रकाशक: संचालक, भा.कृ.अनू.प.- **राष्ट्रीय डाळिंब संशोधन केंद्र, सोलापूर-४१३२५५**

खण्डण: सर्व अधिकार संरक्षीत आहेत. या दस्ताऐवजाचा कोणताही भाग प्रकाशकाच्या परवानगी शिवाय कोणत्याही माध्यमातुन प्रकाशीत करणे गुन्हा आहे.

अनुक्रमणिका

अनु. क्रं.	शिर्षक	प्रश्न संख्या	पृष्ठ क्रमांक
१.	रोपांची निर्मिती	१-१२	१-३
२.	नवीन बागेची लागवड	१३-१४	४
३.	उत्पादन	१५-४१	५-११
४.	मृदा आणि अन्नद्रव्य	४२-६३	१२-१६
५.	जैविक खते/जैविक उत्पादने	६४-६६	१७
६.	सिंचन	६७-७१	१८-१९
७.	रोग, विकार आणि किड	७२-१०८	२०-३०
८.	प्रक्रिया	१०९-११५	३१
९.	निर्यात	११६-११७	३२
१०.	प्रशिक्षण आणि तंत्रज्ञान हस्तांतरण	११८-११९	३२
११.	नवीन वाण सोलापूर लाल	१२०-१२४	३३-३४

डाळिंब पिकाबद्दल वारंवार विचारले जाणारे प्रश्न व उत्तरे

रोपांची निर्मिती

प्र.१. उती संवर्धन, हार्डवुड कटींग आणि गुटी कलम यापैकी कोणत्या पद्धतीची रोपे अधिक चांगली ?

उत्तरः योग्य रितीने (बायोहार्डनिंग) हार्डनिंग केलेली व शास्त्रीय पद्धतीने देखभाल केलेली उती संवर्धन पद्धतीची रोपे निरोगी असल्याने लागवडीसाठी योग्य ठरतात.

प्र.२. उती संवर्धित रोपे तेलकट डाग रोगाला जास्त बळी पडतात हे खरे आहे का ?

उत्तरः उती संवर्धित रोप हे रोगमुक्त असतात रोगप्रतिकारक नाही. म्हणुन उती संवर्धित रोपाचे मातृवृक्ष रोगांना जितके बळी पडेल तितकेच रोप सुद्धा बळी पडेल. नुकताच तेलकट डागाची लागण झालेल्या हार्ववुड कटींग आणि गुटी कलमयुक्त रोपांची लागवड उती संवर्धित रोपे असलेल्या बागेजवळ केली तर उती संवर्धीत रोपांच्या बागेवर रोगाचा फैलाव होतो.

प्र.३. नवीन भागांमध्ये डाळिंबाची लागवड करावयाची असेल तर कोणत्या प्रकारच्या रोपांची शिफारस केली जाते ?

उत्तरः नवीन भागांत किंवा डाळिंबाच्या बागा नसलेल्या भागात उती संवर्धित रोपांची लागवड करावी. नवीन भागांमध्ये तेलकट डाग रोगाच्या जिवाणूंचा प्रादुर्भाव न होण्यासाठी उती संवर्धित रोपे महत्वाची भुमिका बजावतात. पारंपारिक पद्धतीने तयार केलेल्या रोपांमध्ये रोगग्रस्त बागेत रोपे तयार केल्यास रोगाच्या जिवाणू (झॅन्थोमोनास ऑक्झीनोपोडीस पॅथोवर पुनिकी) चा प्रादुर्भाव हा गुटी आणि हार्डवुड कटिंग कलमांच्या डोळ्याजवळ होतो व वाढत जातो.

डाळिंब लागवडीच्या भागात जेथे तेलकट डाग रोगग्रस्त बागा १-२ किमी अंतरावर असतील तेथे गुटी किंवा हार्डवुड कटींगयुक्त रोपे लावावीत.

प्र.४. उती संवर्धित डाळिंबाच्या फळांची साल पातळ असल्यामुळे या फळांची साठवण क्षमता कमी आहे का ?

उत्तरः मातृवृक्षाच्या फळाची साल जेवढी जाड असेल तेवढीच उती संवर्धित/गुटी/ हार्डवुड कटिंगने तयार केलेल्या फळांची साल असेल. मातृवृक्षाप्रमाणेच फळाची तोडणी योग्य पक्वतेला केली तर सालही तेवढीच जाड राहते.

प्र.५. निर्यातीसाठी उती संवर्धित डाळिंबाचा स्वीकार केला जात नाही हे खरे आहे का?

उत्तर: बरेच शेतकरी फळांचा एकसारखा आकार, रंग, चकाकीपणा या गुंणामुळे उती संवर्धात डाळिंबाची निर्यात करुन चांगला बाजारभाव मिळवत आहेत. विशिष्ट व्यवस्थापन पद्धती राबवून योग्य पक्वतेला फळांची तोडणी केल्यास ह्या अडचणी भासत नाहीत.

प्र.६. डाळिंबातील कोणते रोग, रोगग्रस्त रोपांव्दारे पसरतात.

उत्तर: तेलकट डाग रोगाचा प्रसार गुटी किंवा हार्डवुड कटींगयुक्त कलमांच्या डोळ्यातील ताज्या जखमांद्वारे होतो आणि मर रोगांस कारणीभूत जीवाणूंचा प्रसार (बुरशी, किटक, सुत्रकृमी आदी) निर्जंतुक न केलेल्या मातीद्वारे होतो.

प्र.७. पॉट (पिश्वीतील) मिश्रण निर्जंतुक करण्याची पद्धत सांगा.

उत्तर: ओल्या मातीला १००° सें. तापमानाला १ तासासाठी सलग ३ दिवस गरम केल्यास मातीचे योग्य प्रकारे निर्जंतुकीकरण होते. मातीतील सर्वच सुक्ष्म जीवांचा नाश होतो. ह्या प्रक्रियेला स्टरीलायझेशन असे म्हणतात.

प्र.८. रा. डा. सं. कें. संस्था रोपांचा पुरवठा करते का? जर होय, तर उती संवर्धन, किंवा गुटी, हार्डवुड कटींग पैकी कोणते? कृपया रोपे बुकींग ची प्रक्रिया व दर सांगा?

उत्तर: मोठ्या प्रमाणात रोपे निर्मित करून पुरवठा करण्यासाठी खाजगी भागधारकांमार्फत रा. डा. सं. के. बायोहार्डनिंगयुक्त उती संवर्धित (बेनेफिशिअल मायक्रोबद्वारे हार्डनिंग केलेली रोपे) रोपांचा पुरवठा करते. (उदा. एच. यु. गुगळे अँग्रो बायोटेक, अहमदनगर) रोपांचा दर सप्टेंबर २०१८ पर्यंत रोपे वाहतुक खर्च वगळता. ३०रु. प्रति/रोपे एवढा आहे. ह्या संस्थेच्या पत्ता व अधिक माहिती करिता nrcpomegranate.icar.gov.in ह्या संकेत स्थळावर भेट द्या.

प्र.९. तुम्ही चांगल्या पारंपारीक रोपवाटीकेचे आणि उती संवर्धन पद्धतीने रोपे निर्मिती करणाऱ्या कंपन्याचे पत्ते देवू शकता का?

उत्तर: रा.डा.सं.के. ही रोपवाटिका प्रमाणित करणारी संस्था नसून आमच्या सर्वेक्षणातील काही रोपवाटीकांचे पत्ते सुचवू शकतो त्यासाठी आमच्या कार्यालयातील संबंधीत शास्त्रज्ञाशी संपर्क साधावा. जैन टिश्यु कल्चर, जळगाव, एच.यु. गुगळे अँग्री बायोटेक, अहमदनगर, एबीसी बायोटेक, पुने, आणि कैडिला फार्मास्युँटिकल, अहमदाबाद ह्या संस्था उती सवर्धीत रोपांचे उत्पादन व वितरण करतात. (ह्या उत्तराचा अर्थ आम्ही या संस्थान चे समर्थन करतो असा नाही.)

प्र.१०. शेतकरी स्वत:ची रोपे स्वतः तयार करु शकतो का?

उत्तर: जर तुमची बाग व सभोवलालच्या किमान १ किमी अंतरावरील बागा तेलकट डाग मुक्त

असतील आणि तुमच्याकडे पॉलिहाउस किंवा शेडनेटची सुविधा असेल तर तुम्ही स्वतः गुटी किंवा हार्डवुड कटींग पद्धतीने रोपांची निर्मिती करु शकता.

प्र.११. रोपे खरेदीपुर्वी मी कोणत्या महत्वाच्या बाबी विचारात घ्यायला हव्यात?

उत्तरः जेथे तंतोतंत प्रमाणीकरण व विक्री प्रकीया राबवली जात नसेल, त्या अशी शिफारस करण्यात येते की तेथील रोपे घेण्यापुर्वी विशेषतः जुन ते ऑक्टोबर महिन्यात मातृवृक्षाची व ५-८ महिने वयाच्या रोपांची तपासणी करावी, कारण नव्या रोपांमध्ये तेलकट डागाची लक्षणे दिसुन येत नाहीत. दुसरे असे की, रोपवाटीकेमध्ये पिशवी भरण्यासाठी वापरात आलेली माती निर्जंतुक केलेली असावी. आणि रोपांची वाढ सशक्त असावी. त्यामुळे असा सल्ला देण्यात येतो की, भरपुर मुळे असलेली, २-३ महीने वयाची गुटी कलमे किंवा पिशवीमध्ये ५ ते ६ महीने वय असलेली कलमे विकत घ्यावीत. उपलब्ध असल्यास बायोहार्डनिंग केलेली रोपे प्राधान्याने घ्यावीत.

प्र.१२. रोपांद्वारे कोणत्या रोग व किडीचा प्रादुर्भाव बागेमध्ये होतो?

उत्तरः प्रामुख्याने तेलकट डाग, बुरशीजन्य मर आणि सुत्रकृमी ह्या रोगांचा प्रादुर्भाव होतो व किटकांचा प्रादुर्भावित रोपांद्वारे व पिशवीतील मातीयुक्त मिश्रणाद्वारे प्रसार होतो.

नवीन बागेची लागवड

प्र.१३. नवीन बाग लागवडीसाठी योग्य वेळ कोणती?

उत्तर: पावसाळा सुरु झाल्यानंतर जेव्हा जमिनीमध्ये पुरेसा ओलावा असतो व वातावरणातील तापमान देखील कमी असते ती वेळ लागवडीस योग्य समजावी. ह्या कालावधीत लागवड केलेल्या रोपांची वाढ झपाट्याने होते व पावसाळ्याआधी लागवड केल्यास नवीन रोपाच्या कोवळ्या फांद्या तेलकट डाग रोगाला लवकर बळी पडतात व अन्य रोगांच्या फैलाव हा पावसाळ्यात सहज होतो.

प्र.१४. नवीन रोगमुक्त बागेच्या लागवडीपासुन ते उभारणीपर्यंत काय काळजी घेतली जावी.

उत्तर: प्रथमतः निवडलेली जमिन डाळिंबासाठी योग्य आहे किंवा नाही हे पडताळून पहावे. डाळिंब पिकासाठी निचऱ्याची मुरमाड जमिन योग्य असते. खोल काळी जमिन लागवडीसाठी टाळावी किंवा लागवडीपुर्वी त्यात सुधारणा करावी.

अन्नद्रव्यांची उपलब्धता, सामु, क्षारयुक्तता इ. बाबी मृदा परिक्षणातुन तपासुन घ्याव्यात. पारदर्शक ५०-१० मायक्रॉन पॉलिथीन कागदाच्या सहाय्याने उन्हाळ्याच्या दिवसात सहा आठवडे जमिन हवाबंद पध्दतीने झाकून ठेवून निर्जंतुक करावी. लागवड करण्यापुर्वी खड्डे उन्हाळ्याच्या कालावधीमध्ये २ महिने उघडे ठेवून निर्जंतुक करुन घ्यावेत. खुंटापासुन दोन्हीबाजुस २ फुट रुंदी असलेल्या व जमिनीपासुन १ फुट उंच असलेल्या गादी वाफ्यावर झाडे लावावीत. जमिनीमध्ये माती ३ फुटा पेक्षा कमी असेल तर झाडे खड्डयात लावावीत. पावसाळा सुरु झाल्यावरच लागवड करावी पावसाळ्याआधी लागवड करु नये.

नवीन बाग लागवडीपुर्वी अफ्रिकन झेंडू, ताग, धैंचा, स्वीटकॉर्न, ज्वारी, किंवा, गहू, आदी पिके घेतल्यास फायदेशीर ठरते. हिरवळीच्या खतांची पिके जसे ताग, धैंचा (सेसबेनिया) ५०% फुलधारणेच्या अवस्थेमध्ये जमिनीत गाडावेत व ते ८-१० आठवडे तसेच राहू द्यावेत.

लागवड करतांना उत्तम सेंद्रिय खतांचा व जैविक खतांचा वापर करावा. लागवडीसाठी रोगमुक्त (तेलकट डाग व मर) रोपे वापरावीत.

प्र.१५. फळ धारणेसाठी झाडाचे योग्य वय काय ?

उत्तर: झाडाचे वय ३ वर्ष झाल्यानंतरच बहार धरावा. असे असले तरीही जर झाडाची वाढ जोमात असेल तर २ वर्षानंतरही बहार घेता येतो.

प्र.१६. डाळिंबामध्ये फुलधारणेसाठी कोणता बहार/हंगाम योग्य आहे?

उत्तर: उष्ण व समशितोष्ण भागामध्ये डाळिंब हे वर्षभर फळधारणा होणारे झाड आहे. परंतु हे पाण्याच्या उपलब्धतेवरसुद्धा अवलंबून आहे; म्हणून पावसाळ्यातला बहार (फुलधारणा) मे-जुन मध्ये घेतला जातो त्याला मृग बहार म्हणतात. हिवाळ्यातला बहार सप्टेंबर-ऑक्टोबर मध्ये घेतला जातो त्याला हस्त बहार म्हणतात. उन्हाळ्यातला बहार (फुलधारणा) जाने-फेब्रु. मध्ये घेतला जातो त्याला अंबिया बहार म्हणतात. ज्या बागा तेलकट डाग रोगग्रस्त भागात असतील त्या बागेत किमान २ ते ३ वर्षे हस्त बहार घ्यावा.

प्र.१७. फुल धारणेसाठी कोणता बहार/ हंगाम अत्यंत फायदेशीर आहे व का ?

उत्तर: जर आपल्या बागेमध्ये काही गंभीर समस्या नसतील तर पावसाळयातील हंगाम (मृग बहार) आणि उशिराचा अंबिया बहारामध्ये चांगली फुल व फळधारणा होते, त्याचबरोबर उच्च गुणवत्ता व भरपुर फळ संख्या असते म्हणून अधिक किंमत मिळून, भरपुर नफा मिळवता येऊ शकतो.

असे असले तरीही हस्त बहारातील पिक हे चांगले असते कारण; किड व रोगांचा प्रादुर्भाव कमी असतो; म्हणुन फवारण्यांची संख्या कमी होते, चांगला रंग व गोडी येते कधी कधी उशीराच्या पावसामुळे (ऑक्टोबर) हस्त बहारातील फुलधारणा उशीरा होते. त्यामुळे फळे तोडणीही उशिरा (मार्च मध्ये) होते त्याचा परिणाम मिळणाऱ्या बाजार भावावर होतो. सद्य स्थितीतील ३ वर्षाचा कल विचारात घेता सप्टेंबर ते जानेवारी महिन्यात डाळिंबाचा बाजार भाव कमी झालेला असतो, कारण हा फळ तोडणीचा महत्वाचा कालावधी असतो. अशा क्षेत्रामध्ये बहुतेकदा फेब्रुवारी ते ऑगस्ट कालावधी मध्ये चांगला भाव मिळतो. म्हणून, स्थानिक हवामान व बाजारभाव यानुसार फुलधारणेच्या हंगांमाचा निर्णय घेणे योग्य राहील. निर्यातीसाठी उशिराचा मृग बहार आणि हस्त बहारास प्राधान्य द्यावे.

प्र.१८. डळिंबाच्या बागेत फुलधारणेचे नियमन कसे करावे ?

उत्तर: ज्या बागेला पूरेपूर विश्रांती आणि ताण मिळाला असेल, त्या बागेत चांगली फुलधारणा होते. हलक्या जमिनीसाठी फळ काढणीनंतर २-३ महिन्याची विश्रांती दिली पाहीजे त्यापाठोपाठ १ महिन्यांचा ताण दिला पाहीजे तसेच काळया जमिनी साठी १.५-२ महिन्याचा ताण आवश्यक असतो.

विश्रांती काळात- फळतोडणीनंतर लगेच बागेतील गुंतागुंत झालेल्या, वाळलेल्या फांद्या आणि झाडाचे शेंडे छाटावेत. झाडाला ½ शेणखताची मात्रा, ½ पालाशची मात्रा, ½ स्फूरदची मात्रा आणि १/३ नत्राची मात्रा शिफारस केलेल्या प्रमाणे द्यावेत, नंतर अन्नद्रव्यांचा पुरवठा होण्यासाठी व झाडे जतन होण्यासाठी नियमितपणे पाणी द्यावे.

ताण काळात- जोपर्यंत झाडाची पाने पिवळी पडुन पडत नाहीत, तोपर्यंत पाणी देणे बंद करावे. ओलावा नियमित ठेवण्यासाठी गरजेपुरतेच पाणी द्यावे. भारी जमिनीत ताण लवकर मिळावा म्हणून झाडाची मुळे खूरप्याच्या सहाय्याने उघडी करावीत. १०-१५ सेमी लांबपर्यंत फांद्यांची हलकी छाटणी करावी त्यानंतर ताणाच्या तीव्रतेनुसार पानगळ करण्यासाठी इथेफॉन ३९% @ १-२ मि.ली./ली. फवारावे. जेवढा जास्त ताण मिळेल तेवढी इथेफॉनची मात्रा कमी लागेल. जेव्हा सर्व पाने गळाली असतील, तेव्हा फुलधारणेसाठी इथेफॉन ०.५ मि.ली./ली. पुरेसे असेल. इथेफॉन सोबत डीएपी ५ ग्रॅ/लि वापरले असता, चांगला परिणाम होतो. पानगळ केल्यामुळे समप्रमाणात फुलधारणा होणे.

जर सर्व गोष्टी सूरळितपणे केल्या तर २२-२८ दिवसात फुलधारणेस सुरवात होते आणि ४५ ते ५० दिवसात फुलधारणा पुर्ण होते.

प्र.१९. हस्त बहारमध्ये फुलधारण कशी वाढवावी ?

उत्तर: पाऊस थांबल्यानंतर २०-३० दिवस सिंचन बंद करावे. इथेफॉन ३९% हे दोनदा फवारावे, पहिली फवारणी ०.५ मिली/लि. आणि दुसरी फवारणी ७-१० दिवसानी पानांच्या पिवळेपणानुसार करावी. इथेफॉन ३९% @१.० ते २.०मि.ली. + DAP@५ ग्रॅ./ लि. च्या सहाय्याने पानगळ करावी. नॅप्थॉलीन अॅसेटीक अॅसिड हे डाळिंबामध्ये फुलधारणेसाठी उपयुक्त आहे. पानगळ केल्यानंतर हे संप्रेरक २१-२८ दिवसांनी नॅप्थॉलीन अॅसेटीक अॅसिड @ १ ग्रॅ /१०० लि. (१० पी पी एम) ने फवारणी करावी. गरज असल्यास NAA ची दुसरी फवारणी ७-१० दिवसानंतर घ्यावी. त्यानंतर सुक्ष्मअन्नद्रव्याचे मिश्रण म्हणजेच लोह, मॅग्नीज, जस्त, बोरॉन, मॉलिब्डेनम ची फवारणी सुद्धा करावी. गरच भासल्यास जिब्रेलिक अॅसिड टेक्नीकल ग्रेड (जीए ३) ची २५ पीपीएम (२५ मिली ग्रा./लि.)

लक्षात ठेवावे की १ ग्रॅम नॅप्थॉलीन अॅसेटीक अॅसिड हे २-४ मी.लि. इथॅनॉल मध्ये विरघळून घ्यावे आणि १०० लि. पाण्यासोबत फवारावे.

प्र.२०. पानगळी दरम्यान किंवा नंतर जोरदार पावसामुळे, पानगळीनंतर २ महीने होऊन सुद्धा फुलधारणा झालीच नाही. काय केले पाहीजे ?

उत्तर: जोरदार पावसामुळे जमिनीत (मुळ्यांच्या भागात) जास्त प्रमाणात ओलावा तयार होतो. परिणामी, झाड जास्त प्रमाणात पोषकतत्त्वे घेते आणि पोषकतत्त्वे आणि संप्रेरकांचा असमतोल निर्माण होतो, त्यामुळे झाडांची अतिरिक्त वाढ होते व फुलधारणा कमी होते किंवा होत नाही. अशी परिस्थिती काळ्या जमिनीत जास्त होते. पावसांनंतर गरज नसल्यास सिंचन करु नये. जर अशी परिस्थीती वारंवार होत असेल तर बहारात बदल करावा व

काळ्या जमिनीतील निचऱ्याची सुधारणा करावी.

प्र.२१. डाळींबात एका झाडावर किती फळे घेतली पाहीजे ?

उत्तर: झाड २ वर्षाचे झाल्याशिवाय बहार घेवु नये. तिसऱ्या वर्षापासून दरवर्षी एकच बहार घ्यावा. पहिले पिक घेताना झाडाचा घेर आणि सदृढता नुसार ४०-६० फळे/ झाड घ्यावीत (झाडाचे वय-३ वर्षे). दुसरे पिक घेतांना ६०-८० फळे/ झाडे (झाड वय ४ वर्षे), आणि तिसरे पिक घेताना ८०-१०० फळे/ झाड (झाड वय ५ वर्षे), नंतर जेव्हा झाड ६ वर्षाचे किंवा अधिक असेल तुम्ही १००-१५० फळे/झाड घेऊ शकता.

प्र.२२. माझ्या बागेत चांगली फुलधारणा/ फलधारणा झाली आहे पण सर्व फुले/ फळे गळुन खाली पडत आहेत?

उत्तर: सुरुवातीला ८०% नर फुले येतात. नर फुले परागीभवनासाठी असल्याने परागीभवनानंतर गळून पडतात. वांझ राहिलेली उभयलिंगी फुले देखील परागीभवना अभावी गळून पडतात. हे नैसर्गिक आहे म्हणून काळजी करण्याची गरज नाही.

सर्वसामान्यपणे, सेंद्रीय कर्ब पुरेशा प्रमाणात असेल तर फुलधारणेच्या समस्या उद्‌भवत नाहीत. काही वेळा फलन झालेली फुले/फळे फुलताना २-४ आठवड्यापर्यंत गळतात, २-४ डायक्लोरोफिनॉक्सी ॲसेटीक ॲसीड(२,४ D) इथिलिस्टर ४.५ % जीआर हे संप्रेरक १० पीपीएम या प्रमाणात फवारल्यास गळ थांबते. गरज असल्यास दुसरी फवारणी ३-४ आठवड्यानंतर करावी

प्र.२३. कमी/ फुल धारणा होत नाही. काय कारण असेल? आणि यावर मात कशी करावी ?

उत्तर: अयोग्य छाटणी आणि असंतुलीत पोषणामुळे (कमी सेंद्रीय कर्ब, उच्च नायट्रोजन व कमी फॉस्परस) संप्रेरकीय असंतुलन होते, परिणामी कमी/फुल धारणा आणि फळधारणा होते किंवा होतच नाही. जास्त झालेली नत्राची मात्रा अतिरिक्त सिंचन देऊन निचरा करु शकतो. फुलधारणा वाढविण्यासाठी फुलधारणेच्या आधी विद्राव्य स्फुरदचे (P- १२:६१:००)फर्टिगेशन करु शकतो. पुरेशा प्रमाणात सेंद्रीय खते टाक ल्यास सुक्ष्मजीव जमिनीतील पोषणद्रव्ये विद्राव्य बनवितात व झाडाला ती शोषून घेणे सोपे होते, तसेच मातीचा सामु योग्य राखण्यासाठी मदत होते. सूर्यप्रकाश, तापमान, आणि आर्द्रता आणि इतर घटकसुद्धा फुल व फळधारणेसाठी जबाबदार ठरतात. स्वच्छ सुर्यप्रकाश, तापमान ३०-३५°C पर्यंत, कमी सिंचन आणि मध्यम आर्द्रता फुल व फळधारणेसाठी उत्कृष्ट असतात. जरी डाळिंबाच्या झाडावर सर्व प्रकारची फुले असली तरी परस्पर परागीभवनामुळे (मध माशी, वारा यामुळे होणारे) फुलधारणा व फुलाची गुणवत्ता १५-२० % सुधारते.

प्र.२४. चांगली फुलधारणा आणि फलधारणेसाठी मी काय करावे?

उत्तर: प्रश्न क्रं. १७, १८, १९, २०, २२ आणि २३ पहा.

प्र.२५. पानगळ करुन २-३ महिने झाले परंतु फुलधारणा झालीच नाही, मी परत इथरेल ने पानगळ करावी का?

उत्तरः इथरेल (रासायनिक नाव-Ethephon ३९% SL) हे एक संप्रेरक आहे. कधीही संप्रेरकांची फवारणी जास्त प्रमाणात करु नका, त्याचे झाडावर प्रतिकूल परिणाम होतात, परिणामी वाढीवर नकारात्मक परिणाम दिसू लागतात. असंतूलीत पोषण आणि सिंचनामुळ काही संप्रेरके, कर्ब-नत्र आणि इतर पोषकतत्त्व असंतुलन होते परिणामी फुलधारणेला चाप बसतो. सर्व प्रकारच्या फुलधारणेच्या समस्यांसाठी बागेमध्ये पुरेसा सेंद्रीय कर्ब असणे आवश्यक आहे.

जास्तीत जास्त सेंद्रिय खते/स्लरि इ. चा वापर आणि प्र. क्र. १९ प्रमाणे फवारण्या कराव्यात.

प्र.२६. फळधारणा कशी वाढवावी? जास्त उभयलिंगी फुले (शेतकरी ज्यांना मादी फुल म्हणतात) कसे मिळवावेत ?

उत्तरः सेंद्रिय खतांचा वापर करा. (वर्षातून दोनवेळा) $ZnSo_4$ @०.३%, $MnSO_4$ @०.६%, Boric Acid (१७% B) @०.२५% आणि solubor (२०% B) @ ०.२५% फवारा. फुले येण्याच्या आगोदर पानगळीच्या १५-२० दिवसांनंतर जेव्हा नवीन पालवी येते तेव्हा NAA ची फवारणी प्र. क्र. १९ नुसार, गरजेनुसार करावी. फुलकळी येण्याच्या अवस्थेत GA_3 ची २५ पीपीएम (२५ मिली/लि.) प्रमाणे फवारणी करु शकता.

प्र.२७. सनस्काल्ड (फळ उन्हामुळे करपणे) कसे टाळावे ?

उत्तरः उन्हाळ्यामध्ये सनस्काल्ड (फळ उन्हामुळे करपणे) ही अडचण उदभवते. जास्त सनस्काल्ड हे झाडांच्या शेंड्यावर किंवा बाहेरील बाजुस आढळतात. सनस्काल्ड टाळण्यासाठी छाटणी अशा पध्दतीने करा की फळे पानाखाली झाकली जातील. बागेला वेळेवर पाणी पुरवा जेणेकरुन त्यातील आद्रता वाढेल व सनस्काल्ड टाळता येईल. बॅगिंग किंवा फळांना झाकणे हा सुद्धा उत्तम पर्याय आहे. पांढऱ्या रंगाची बटर पेपर बॅग किंवा चांगल्या प्रतीचे नॉन ओव्हन पॉलिप्रोपीलीन बॅग वापरा. वर्तमान पत्राचा कागद, तपकीरी रंगाचा कागद वापरु नये कारण त्यामुळे फळांना योग्य तो रंग येत नाही. आवश्यक असल्यास केओलिन (इनर्ट क्ले)पहील्या फवारणीत ५% आणि उर्वरीत दोन फवारण्या २.५% १५ ते २० दिवसाच्या अंतराने कराव्यात. परंतु फळाचा सालीचा पृष्ठ भाग स्वच्छ करणे ही वेळखाऊ प्रक्रीया आहे याचे भान ठेवून फवारण्या कराव्यात.

प्र.२८. जरी फळ बाहेरुन चांगले असले तरी काही दाण्यांना तपकिरी रंग का येतो? उपाय काय?

उत्तरः याला एरिल ब्राउनिंग किंवा आंतरिक बिघाड म्हणतात. असे उन्हाळ्यामध्ये किंवा अतिपक्व फळामध्ये होते. त्यामुळे वेळेवर तोडणी करावी. पोषक द्रव्यांच्या अभावामुळे जास्त फैलाव होतो; म्हणून सर्व अन्नघटकांच्या मात्रा ह्या शिफारशी प्रमाणे वेळेत द्याव्यात.

प्र.२९. फळांना आणि दाण्यांना गडद लाल रंग येण्यासाठी कोणती पोषक द्रव्ये आणि हवामान लागते?

उत्तरः दिवसा उष्णता व रात्री थंडी त्याबरोबर जास्त आर्द्रता हे फळांना व त्यामधील दाण्यांना लाल रंग येण्यास मदत करते. शिफारस करण्यात येते की, जर तेल्या आणि इतर रोगांचा प्रादुर्भाव नसेल तर मृग बहार फळांचा व दाण्यांचा रंग सुधारण्यासाठी योग्य आहे. ०:५२:३४ पोटॅशियम डायहायड्रोजन फॉस्फेट (KH_4PO_4) @ १० g/lit. हे दोन वेळा १५ दिवसाच्या फरकाने फळ तोडणीच्या एक महिना आधी फवारल्यास रंग सुधारणा दिसून येतो.

प्र.३०. मोठ्या आकाराचे फळ, गडद लाल साल, दाणे आणि गुणवत्ता असणा-या फळांसाठी कोणत्या पोषक द्रव्यांची गरज असते ?

उत्तरः फळांचे आकार वाढीसाठी लागणारे पोषक द्रव्ये- स्फुरद, मॅग्नीज, झिंक. फळ वाढीसाठी $KH_2PO_४$ @१० g/lit. & $MnSO_४$ @ ६ g/lit. यांची तीन वेळेस पंधरा दिवसाच्या अंतराने फवारणी करावी. फॉस्परस विरघळवणारी जैविक खते ज्यामुळे मातीतील फॉस्परस वाढण्यास मदत होते तेही फळांचा आकार वाढवण्यात मदत करतात. Boric acid @ ०.२५% च्या तीन फवारण्या कराव्यात त्यापैकी कळी येण्याच्या आधी एक फवारणी आणि उरलेल्या दोन फवारण्या ३० दिवसांच्या अंतराने फळ धारणेनंतर केल्याने फळांचा आकार वाढतो व उत्पादनात वाढ होते.

मातीमधुन कॅल्शिअम हे जीप्समच्या स्वरुपात २५० ग्रा./प्रति झाड पुर्ण फुलधारणेच्या ६०आणि १२० दिवसानंतर दिल्याने फळांना गडद रंग येतो. आंबे बहारातील फळांना बटर पेपर किंवा पॉलीप्राप्रेलीन नॉन ओवन पिशव्या वापरल्याने फळांचा रंग गडद होण्यास मदत होते.

प्र.३१. रा. डा. सं. कें. ने डाळिंबाच्या कोणत्या नवीन जात विकसीत केल्या आहेत?

उत्तरः "सोलापूर लाल" ही खाण्यासाठी व प्रक्रियेसाठी आणि "सोलापूर अनारदाना " ही अनारदाना प्रक्रियेसाठी असे दोन संकरीत वाण २०१७ मध्ये विकसीत केलेले आहेत.

प्र.३२. सुपर भगवा हा भगवा पेक्षा वेगळा कसा आहे?

उत्तरः सुपर भगवा हे भगवापेक्षा १५-२० दिवस लवकर परिपक्व होते. आणि भगव्यापेक्षा त्यांचा आकार आणि रंग चांगला आहे. रा.डा.सं.कें. आणि काही शेतकऱ्यांच्या बागेत सुपर भगवा व भगवा यात काही जास्त फरक आढळून आला नाही.

प्र.३३. भारतामध्ये लागवडीसाठी वंडरफुल जातीच्या योग्यते बद्दल तुमचे मत ?

उत्तरः USA मधील वंडरफुल हे एक जुनी डाळिंबाची जात आहे. त्यामध्ये बरीच विविधता दिसुन येते या वाणाचे शीत व उष्ण कटीबंधीय भागामध्ये बरेच प्रकार जसेकी वंडरफूल, पोमवंडर, अर्ली वंडरफूल, ईस्त्रायली वंडरफुल, पी.जी. १०१-२ इ. पहावयास मिळतात. शितकटीबंधातील वंडरफुल वाणास भारताच्या उष्ण शुष्क आणि मध्यम शुष्क भागात

फुलधारणा होत नाही. म्हणून याा क्षेत्रांमध्ये हे वाण फायदेशीर नाही. जरी वंडरफुल हे एक उत्कृष्ट वाण असुन यामध्ये फळांचे वजन ५०० ग्रॅ., टीएसएस १७-१८° ब्रीक्स, आकर्षक रंग आहे परंतु १ ते १.५% आम्लता व कठीन बीया यामुळे हे वाण प्रक्रियेसाठी उपयुक्त आहे.

प्र.३४. वंडरफूल हे भगवा वाणा पेक्षा उत्कृष्ट आहे का? तेलकट डाग रोगाला प्रतिकारक आहे का ?

उत्तरः भारतीयांना गोड चवीचे आणि मऊ दाणे असलेल्या भगवाची फळे आवडतात. त्यामुळे भारतीय बाजारपेठे करिता वंडरफुल ही जात योग्य ठरत नाही.

रा.डा.सं.कें. मधील वंडरफुल ची झाडे २ वर्षाची झाली पण अजूनही फूले लागली नाहीत. परंतू त्या झाडांची पाने तेलकट डाग रोगाला मोठ्या प्रमाणात बळी पडतात.

प्र.३५. डाळिंब लागवडीतील अंतर किती असला पाहीजे?

उत्तरः डाळिंबाच्या लागवडीकरिता ४-५ मी (१५फु) x ३मी (१०फु) प्रति एकर २९६ झाडे झाडाची शिफारस करण्यात येते. रा.डा.सं.कें. मध्ये सघन लागवडीचा प्रयोग चालू आहे.

प्र.३६. डाळिंबाच्या बागेत कोणती आंतरपीके घ्यावीत आणि कोणती घेऊ नयेत?

उत्तरः ताग व इतर हिरवळीची खते असलेली पिके डाळिंबामध्ये आंतरपिक म्हणून घ्यावीत. नंतर ही पिके जमीनीमधे गाडावीत. त्यामुळे मातीतील फायदेशीर असणारी सुक्ष्मजीवांची संख्या वाढते व जमिनीचा पोत सुधारतो. मका, गहू, ज्वारी, बाजरी, मोहरी ही पिके घेतल्याने सुत्रकृमींची संख्या कमी होते. सुत्रकृमींचा प्रादुर्भाव झालेल्या बागेत अफ्रीकन झेंडू (वाण- पुसा बंसती गेंदा) ची लागवड करावी. चांगल्या परिणामांसाठी हे पिकसलग ६ ते ७ महिने ठेवावे.

आंतरपिकम्हणून कांदा, टोमॅटो, मिर्ची, वांगी, बटाटा, ढोबळी मिर्ची, गाजर, हरभरा, उडीद, तुर, मुग, राजमा, सोयाबीन, वेलवर्गीय पिकांमध्ये- काकडी, टरबुज, खरबुज, फुलांमध्ये- जरबेरा, ग्लॅडीओलस इ. सुत्रकृमीच्या वाढीस पोषक ठरणारी पिके घेणे टाळावे. वेलवर्गीय पिकांमुळे किटकांचा प्रादुर्भाव वाढतो त्यामुळे अनेक रोगांचा, सुक्ष्मजीवांचा फैलाव वाढतो ; म्हणून त्यांचा आंतरपिक म्हणून वापर टाळावा. त्याचबरोबर फळपिके, पालेभाज्या आणि फुलपिके यात फुलकिडीचा प्रादुर्भाव सातत्याने होत राहतो ; त्यामुळे अशी पिके घेणे टाळावे. पालेभाज्या व फुलपिकांमध्ये अनेक किटकांच्या सुप्त अवस्था जतन होतात म्हणून ही पिके आंतरपिक म्हणून टाळावीत.

प्र.३७. फुलधारणा आणि फळधारणेसाठी छाटणीची योग्य पध्दत कोणती? छाटणी वर्षातून किती वेळा करावी?

उत्तरः योग्य घेर व्यवस्थापणेसाठी आणि फळ धारणेसाठी वर्षातुन दोन वेळेस छाटणी करावी. i)

काढणी पश्चात लगेचच मुख्य छाटणी करावी. ii) फुलांच्या नियमिततेच्या काळात हलकी (१०-१५ सेमी करुन)छाटणी करावी. पावसाळयात छाटणी करु नये. झाडांच्या उंचीनुसार जमीनीपासुन वरील भागात ३०-६० सेंमी. वरील सर्व फांद्या काढुन टाक ण्यात. खरड छाटणी घेणे टाळावे, मागील वर्षाच्या वाढी एवढीच विश्रांती अवस्थेत छाटणी मर्यादित करावी. झाडाच्या चोहोबाजुंनी प्रत्येक वर्षी नवीन फांद्या येऊ द्याव्यात.

प्र.३८. डाळिंबाच्या फळाची तोडणी केव्हा करावी?

उत्तर: डाळिंबाचे फळ हे नॉन क्लायमेक्ट्रीक प्रकारचे असतात. त्याची तोडणी फळाची पूर्ण परिपक्वता आल्यानंतर करावी. भगवा या डाळिंबाच्या वाणासाठी परिपक्वता चा काळ सहा महिनाचा असतो तर गणेश जातीसाठी ५ महीने असतो. हा काळ वातावरण आणि व्यवस्थापन पद्धती नुसार कमी-अधिक असु शकतो.

प्र.३९. विश्रांतीच्या काळात कोणती कामे करावीत?

उत्तर: शिफारस केलेल्या खतांची मात्रा (प्रश्न क्रं. १८ ची उत्तरे पहा) दिली पाहीजे आणि विश्रांतीच्या काळात हलके पाणी द्यावे. त्यामुळे विश्रांती अवस्था अबाधित राहते. छाटणी ही तोडणी पश्चात लगेचच करावी. गरजेनूसार कीड, रोग, व्यवस्थापन वेळापत्रकाचा अवलंब करावा. किमान १% बोर्डोमिश्रण किंवा इतर ताम्रयुक्त फवारण्या १०-१५ दिवसाच्या अंतराने कराव्यात.

प्र.४०. नवीन लागवड केलेल्या झाडाना आकार देणे कधी सुरु करावे?

उत्तर: तीन ते सहा महिने नंतर किंवा झाड ३ फुट उंचीचे झाल्यावर आकार देणे सुरु करावे.

प्र.४१. झाडाच्या वेगवेगळ्या वया नुसार छाटणीच्या वेगवेगळ्या पद्धती कोणत्या?

उत्तर: नवीन लागवडीत, बहार घेण्या आधीच्या काळात (२ वर्षापर्यंत) कोवळ्या झाडांमधील वेड्या वाकड्या वाढणाऱ्या फांद्या व फुटवे काढावेत. डाळिंबामध्ये फुलधारणा व फळधारणेसाठीची (दोन वर्षापुढील बागेत) देखील केली जाते. सामान्यपणे, फुलधारणेसाठी शेंड्याकडच्या उप-फांद्याची ५-६ इंच पर्यंत हलकी छाटणी करावी. फळ तोडणीनंतर, मृत आणि वाळलेल्या फांद्या, आडव्या-तिडव्या फांद्या, पान फुटवे इत्यादी काढावेत.

प्र.४२. आमच्याकडे काळी जमिन आहे, काय या जमिनीमध्ये डाळिंब पिक घेतले जाऊ शकतो ?

उत्तर: नाही, काळ्या जमिनीत डाळिंबाचे पिक घेऊ नये. परंतु जर तुमच्याकडे पर्यायी जमिनी नसेल तर तुम्हाला भरपुर प्रमाण सेंद्रिय खतांचा उपयोग करावा लागेल व तुम्हाला पाण्याच्या निचऱ्याचीही सोय करावी लागेल. फुलधारणेसाठी तुम्हाला किमान ३ ते ४ महिन्यासाठी पाणी बंद ठेवावे लागेल.

प्र.४३. काळी जमीन डाळिंब पिकास योग्य होण्यासाठी मी जमीनीत सुधारणा करु शकतो का ?

उत्तर: जरी काळ्या जमिनीत डाळिंब पिक घेण्याची शिफारस नसली तरी तुम्हाला जर का काळ्या जमिनीत हे पिक घ्यायचे असेल तर भरपुर प्रमाणात सेंद्रिय खतांचा (४० किलो/झाड/वर्ष) वापर करावा तसेच दरवर्षी हिरवळीची खते पेरावीत व कुजण्यासाठी पुरेसा ओलावा असतांना ती जमिनीत गाडावीत. असे केल्याने जमिनीतील सच्छिद्रता वाढेल व त्यामुळे जमिनीतील निचऱ्यात सुधारणा होईल. चांगल्या फुलधारणेसाठी काळ्या जमिनीत ३-४ महिन्यांचा ताण देण आवश्यक आहे.

प्र.४४. मी सर्व खते देत आहे परंतु झाडांची वाढ पाहिजे तशी नाही. मी काय करावे ?

उत्तर: तुम्ही तुमच्या जमिनीचा सामु व विद्युत वाहकता (ई.सी.) तपासुन घ्यावी. जर सामु ८.५ पेक्षा जास्त असेल तर तुम्हाला तुमच्या जमिनीतला एक्सचेंजेबल (विनिमय योग्य) सोडियमचे प्रमाण तपासुन घ्यावे लागेल. (ई. एस. पी) जर १३% पेक्षा अधिक असेल तर ते जमिनीतील सोडीसीटी (खारपडपणा) दर्शविते. अशा परिस्थितीत तुम्ही चांगल्या प्रतिचे पाणी जमिनीतुन भरपुर प्रमाणात वाहू द्यावे/लीचींग होऊ द्यावे व नंतर मातीपरिक्षणाच्या अहवालानुसार व आवश्यकते नुसार जिप्समचा वापर करावा. जर जमिन खारपड (सोडीक) नसेल तर तुम्ही उच्च दर्जाचे सेंद्रिय खत/ह्युमीक ॲसिड जमिनीत टाकले पाहिजे.

जर मुळांवर सुत्रकृमींचा प्रादुर्भाव असेल तरीही झाडांच्या वाढीवर परीणाम होतो म्हणुन सुत्रकृमी व्यवस्थापन पध्दतीचा अवलंब देखील करावा.

प्र.४५. मला माझ्या मृदेचा प्रकार समजण्यासाठी सोपे उपाय सांगा व समस्यायुक्त मृदांची सुधारणा करण्याच्या पद्धती सांगा ?

उत्तर: माती हातामध्ये घेऊन थोडी ओली करावी व त्याचा तळहातानेच गोल गोळा बनवीण्याचा प्रयत्न करावा.

I) जर ओल्या मातीचा गोळा तयार न होता मातीचे कण सुटे होवून बोटातुन गळू लागले तर समजावे जमिन रेताड मातीची आहे. अशा जमिनीत सेंद्रिय कर्ब भरपुर प्रमाणात टाकावे.

II) जर ओला मातीचा अगदी सहज गोळा तयार होत असेल व माती चिकट जाणवत असेल तर जमिन चिकनमातीची (क्ले सॉईल) आहे. म्हणून अशा जमिनीत ५०% इतकी वाळू व सेंद्रिय खते मिसळावीत.

III) मऊ पण थोडी खरबरित, थोडी चिकट व जिचा अगदी सहज गोळा बनतो अशी माती म्हणजे पोयटा माती, लागवडीसाठी अतिशय उपयुक्त मानली जाते. शिफारस केलेली सेंद्रिय व अन्नद्रव्ये अशा मातीत टाकावीत.

आणखी काही मृदा प्रकार खालील प्रमाणे

i) क्षारयुक्त जमिन- ड्रीपर्सच्या खाली मातीच्या पृष्ठभागावर पांढऱ्या रंगाचा थर निर्माण झाला म्हणजे जमिन क्षारयुक्त आहे. अशा जमिनीस पानाच्या विशेषत: कोवळ्या पानांत टोकाकडचा भाग करपतो जेणेकरुन क्षार खाली जातील (लीच) होतील. अशा जमिनीत भरपुर प्रमाणात चांगले पाणी द्यावे तसेच लागवड वोरब्यांच्या उंचवट्यावर न करता उताराच्या मध्यावर करावी.

ii) खारपड जमीन: ज्या मृदेमध्ये विनिमययोग्य सोडीयम चे प्रमाण अधिक असते अशा जमीनीस खारपड जमीन म्हणतात. अशी जमीनीत जेव्हा पाणी साठते व नंतर सुकल्यानंतर अशी मातीचे पापुद्रे अलग होतात. अशा जमिनीत मृदा परिक्षण अहवालानुसार ५०% जिप्सम द्यावे व त्यानंतर पाणी देऊन क्षारांचे लीचींग करावे.

प्र.४६. खते देण्याची योग्य पद्धत कोणती ?

उत्तर: पावसाळ्यात गोलाकार (रिंग) पद्धतीने द्यावीत तर इतर हंगामात ड्रीपरखाली लहान खड्डे घेऊन द्यावीत.

प्र.४७. फळांमध्ये कॅल्शियमचे प्रमाण वाढण्यासाठी काय करावे ?

उत्तर: **कॅल्शियमयुक्त जमिनीत**

१. पाणी दिल्यानंतर पुर्ण कुजलेले शेणखत पुरेशा प्रमाणात मिसळावे.

२. गंधक २०-३० ग्रा./झाड याप्रमाणे मातीत देवून ते मिसळावे.

कॅल्शियमविरहीत जमिनीत

1. जिप्सम ५००-७०० ग्रा/झाड याप्रमाणे सामु विचारात घेवून द्यावे.

प्र.४८. फळ फुट होवू नये म्हणून कॅल्शियम आणि बोरॉन एकत्र फवारले/ वापरले तर चालेल का ?

उत्तर: चांगल्या परिणामासाठी बोरॉन हे फवारणीमधुन व जीप्सम हे जमीनीतुन दिल्यास कॅल्शियमचे प्रमाण वाढण्यास मदत होते.

प्र.४९. मी सर्व अन्नद्रव्ये वापरली असुन अद्याप फळ फुगवण होत नाही. फळाची साल मात्र कठीण जाणवते, मी काय करावे ?

उत्तर: काहीवेळा असे होते की फळाची साल विशेषत आम्लधर्मीय सामु मध्ये कॉपरयुक्त किटकनाशकांची फवारणी केल्यामुळे फळाची साल कठीण होत जाते. किंवा अतितीव्र उन्हामध्ये, कमी आद्रता व कमी पाणी पुरवठा झाल्यामुळे फळे कडक होतात. नेहमी फवारणीयुक्त द्रावणाचा सामू तपासुन घ्यावा जो ६.५-७ च्या दरम्यान असावा. सर्व ताम्रयुक्त फवारण्या ७ सामूला कराव्या. तुम्ही KH_2PO_4 हे १० ग्रा/लि आणि $MnSO_4$ हे ६ ग्रॅ./लि. फुलधारणेच्या ६० दिवसांनंतर १५ दिवसांच्या अंतराने फवारावे त्यामुळे फळ फुगवणीसाठी फायदा होतो.

प्र.५०. क्षारपड जमिनीत (फर्टीगेशन) ड्रिपद्वारे खते देणं फायदेशीर आहे का ?

उत्तर: क्षारपड जमिनीत फर्टीगेशन टाळावे त्यामुळे जमिनीची क्षारपडता वाढते. कारण विद्राव्य खतांच्या वापरातुन क्षारांची निर्मिती होते.

प्र.५१. धनभारित सुक्ष्म अन्नद्रव्यांच्या उपलब्धतेसाठी आपण मुळाजवळील जमिनीचा सामु कसा कमी करु शकतो.

उत्तर: जिप्समच्या कमतरतेनुसार चुनखडीविरहीत अल्कधर्मी मातीत जिप्समचा उपयोग करावा व चुनखडीयुक्त अल्कधर्मी जमीनीत गंधकाचा उपयोग करावा त्यामुळे जमिनीचा सामु कमी होण्यास मदत होईल. (प्र. ४७ पहा.)

प्र.५२. झाडांच्या चांगल्या वाढीसाठी क्षारपड जमिनीची सुधारणा कशी करावी ?

उत्तर: वापरास अयोग्य पाणी व चांगले पाणी २:१ प्रमाणात मिसळून असे पाणी द्यावे जेणेकरुन रुटझोन मधुन क्षार धुवून जातील. ६०-७० किलो पुर्ण कुजलेलं शेणखत/झाड जमिनीत मिसळावे. वोरंब्याच्या उताराच्या मध्यावर झाडांची लागण करावी.

प्र.५३. सुक्ष्म अन्नद्रव्यांचा पुरवठा मातीतुन करता येतो का ?

उत्तर: जर जमिनीत विशिष्ट सुक्ष्मअन्नद्रव्यांची कमतरता दिसुन येत असेल तर ती सुक्ष्मअन्नद्रव्ये शेणखतसोबत मिसळावेत आणि हलक्या आद्रतेसह १४ दिवस सावलीत झाकुन ठेवावे नंतर मुळांजवळ द्यावे म्हणजे सुक्ष्मअन्नद्रव्याची कमतरता भरुन काढता येईल.

संयुगात्मक (चिलेटेड) Fe (Fe-EDDHA) फेरस हा उच्च सामु असलेल्या क्षारपड जमिन सुधारणेसाठी वापरात येतो तर इतर झिंक, मॅग्नीज, कॉपर, बोरॉन हे फवारणीतुन दिल्यास ते त्याच्या असेंद्रिय विद्राव्य क्षारांसोबत फायदेशीर राहतात जसे अनुक्रमे- झिंक सल्फेट, मॅग्नीज सल्फेट, कॉपर सल्फेट आणि बोरॉन.

प्र.५४. संयुगात्मक चिलेटेड EDTA झिंक किंवा इतर रासायनिक खते ही असेंद्रिय क्षारयुक्त झिंक पेक्षा जास्त परिणाम कारक असतो का ?

उत्तरः नाही, फवारणीद्वारे देतांना संयुगात्मक EDTA झिंक पेक्षा असेंद्रीय क्षारयुक्त झिंक हे फळातील झिंक वाढवण्यात अतिशय परिणाम कारक आहे इतर खतांच्या बाबतीतही हाच नियम लागू आहे; कारण EDTA रेणूंचा आकार हा पर्णरन्ध्रे यापेक्षा मोठा असतो म्हणून तो पानांच्या पृष्टभागांद्वारे शोषला जावू शकत नाही.

प्र.५५. स्लरि देणे फायद्याचं आहे का ?

उत्तरः होय स्लरि देणे हे अतिशय फायदेशीर आहे जर ते चांगल्या कुजलेल्या गायीच्या शेणापासुन बनवलेली असेल तर त्यामुळे वाढीस योग्य अन्नघटक व संजीवकांचे मुळापर्यंत वहन होण्यास मदत होते.

स्लरि बनवण्यासाठी गायीचे ताजे शेण वापरु नये कारण त्यामुळे मुळाजवळीलअन्नद्रव्यांचे स्थिरीकरण होते. त्यामुळे झाडामध्ये तात्पुर्ती अन्नद्रव्यांची कमतरता दिसु लागते.

प्र.५६. सेंद्रीय खतांचा वापर करीत असताना रासायनिक खतांची आवश्यकता आहे का ?

उत्तरः होय, उत्पन्नवाढीसाठी रासायनिक खतांची आवश्यकता आहे. जर फक्त सेंद्रिय खतांचा वापर केला तर उत्पन्नामध्ये वाढ करणे कठीण बनते कारण सेंद्रीय खतांमध्ये त्याच्या वजनाच्या तुलनेत कमी अन्नद्रव्ये असतात तर रासायनिक खतांमध्ये अधिक प्रमाणात असतात. रासायनिक खते, सेंद्रिय खतांसोबत एकत्रित दिल्यास उत्पन्न व गुणवत्ता वाढ होऊ शकते.

प्र.५७. नत्राचा अधिक प्रमाणात वापर नुकसानकारक आहे का ?

उत्तरः होय, नत्राचा अधिक प्रमाणात वापर केल्यास ते झाडास नुकसान कारक ठरते. अतिरीक्त प्रमाणात नत्र दिल्यास झाडाची शाखीय वाढ होऊन कमी फुल व फळ धारणा होते. त्यामुळे झाडे रोग/किड विशेषतः तेलकट डाग रोगाला बळी पडू शकतात.

प्र.५८. कोणती नत्रयुक्त खते वेगवेगळया मृदा प्रकारात वापरली पाहिजेत ?

उत्तरः नीम कोटेड युरियाचा चुनखडी युक्त मृदेमध्ये वापर करावा. डाळिंब पिकासाठी अमोनियम सल्फेट हे महाग असले तरि नत्रचा उत्तम स्त्रोत आहे. चुनखडी विरहीत जमिनीत कॅल्शियम अमोनियम नायट्रेट (कॅन) ह्या खताचा उपयोग होवू शकतो.

प्र.५९. डाळिंब पीकामध्ये नत्राचे व्यवस्थापन कसे करावे ?

उत्तरः डाळिंबामध्ये नत्राचा वापर नेहमी विभागलेल्या मात्रेत करावा. झाडाच्या वयानुसार १/३ मात्रा फळ काढणीनंतर लगेच द्यावी तर २/३ मात्रा हि संपूर्ण फुल धारणेनंतर ६० दिवसांनी

व १२० दिवसांनी समान विभागून द्यावीत.

प्र.६०. $ZnSO_4$, $MnSO_4$, बोरीक ॲसिड व जिवाणूनाशकाचा एकत्रित स्प्रे घेऊ शकतो का ?

उत्तर: होय, एकमेकाबरोबर अभिक्रीयेशिवाय ते एकत्रित वापरता येतात.

प्र.६१. पालाश समृद्ध मृदेमध्ये पालाश वापरण्याची आवश्यकता आहे का ?

उत्तर: होय, प्रत्येक फळकाढणीनंतर पालाश ची आवश्यकता असते (माती व पान परीक्षणाच्या अहवालानुसार) कारण डाळींबामध्ये फळकाढणीनंतर जास्तीत जास्त पालाश चा ऱ्हास होतो त्यामुळे शाश्वत उत्पन्नासाठी त्याची आवश्यकता आहे. पालाशचा नत्राप्रमाणे जमिनीच्या संरचनेमधून ऱ्हास होत नाही व ते झाडास दुय्यम कालावधी पर्यंत उपलब्ध होते.

प्र.६२. फळांचा उत्तम दर्जा व साठवणूक कालावधीमध्ये सुधारणेसाठी पालाशचा उत्तम स्त्रोत कोणता ?

उत्तर: सल्फेट ऑफ पोटॅश (K_2SO_4) हा डाळिंबाच्या फळाचा उत्तम दर्जा व साठवणूक कालावधी सुधारणेसाठी उत्तम स्त्रोत आहे.

प्र.६३. सॅलिसीलिक ॲसिडचे डाळिंबमधील कार्य कोणते वे ते कोणत्या प्रमाणात व किती वेळा वापरले जाते ?

उत्तर: सॅलिसीलिक ॲसिड हा झाडाची प्रतिकारक्षमता वाढवण्याकरिता महत्वाचा घटक असून तो झाडाच्या अनेक अंतरीक कार्यामध्ये सहभागी असतो. तो अनेक रोगांविरुध्द प्रतिकार क्षमता वाढवतो. डाळिंबामध्ये फक्त ४ वेळा ३००पी.पी.एम. (०.३ ग्रॅ./ली.) ची मात्रा ३०-४० दिवसाच्या अंतराने कळी निघण्यापासून द्यावे. जर जास्त मात्रा व अनेक वेळा दिली तर झाडाच्या दुसऱ्या अंतरीक कार्यामध्ये बाधा येवू शकते व झाडाच्या वाढीवर परीणाम करु शकते.

जैविक खते/जैविक उत्पादने

प्र.६४. जैविक खते ठिबक संचाद्वारे द्यावी का ? आणि देण्याची योग्य पद्धत कोणती ?

उत्तर: जैविक खते/ जैविक उत्पादने कधीही ठिबक संचाद्वारे देऊ नयेत. बाजारामध्ये उपलब्ध असलेल्या जैविक खतांमधील सुक्ष्मजीवांना जास्त काळ साठवणुकीसाठी सुप्त अवस्थेत नेले जाते. ते सुक्ष्मजीव पुर्णपणे कुजलेल्या खतामध्ये मिसळावे आणि त्यांची संख्या वाढवण्यासाठी ठेवावे व नंतरच त्याचा वापर करावा.

१ कि. किंवा १ लि. जैविक उत्पादन हे १ टन पूर्णपणे कुजलेल्या खतामध्ये मिसळावे व पाण्याने थोडे ओलसर करुन १ फुट उंचीचा ढीग पॉलिथीन कव्हर ने १०-१५ दिवसांसाठी झाकून ठेवावा. असे खत दर १ ते २ दिवसानी हलवून घ्यावे व ५०-६०% आर्द्रता टिकवण्यासाठी आवश्यकतेनुसार त्यामध्ये पाणी द्यावे. १०-१५ दिवसांनी ते पिकाच्या मुळाभोवती मातीमध्ये वापरावे व पिकास पाणी द्यावे.

प्र.६५. जैविक खते आणि रासायनिक खते एकत्र देता येतात का ?

उत्तर: कधीही जैविक खते/उत्पादने आणि रासायनिक खते/उत्पादने एकत्र देऊ नये. जैविक खतांमध्ये उपयुक्त सुक्ष्मजीव असतात रासायनिक घटकांमुळे त्याच्यांवर परीणाम होऊन त्यांच्या वाढीवर उलट परीणाम दिसू शकतात त्यामुळे जैविक खते रासायनिक खताच्या वापरानंतर २०-३० दिवसांनी द्यावेत.

प्र.६६. बाजारामधील कोणते जैविक उत्पादने डाळिंबाच्या योग्य वाढीसाठी उपलब्ध आहे ?

उत्तर: जैविक उत्पादनामध्ये अरबसस्कुरल मायकोओरायझल बुरशी (AMF) बरोबर रायझोफॅगंस इरेग्युलॅरीस, ग्लोमस इरेगुलॅरीस स्पे, ॲस्परजिलस नायजर, AN_{27},ट्रायकोडर्मा व्हीरीडी आणि ट्रायकोडर्मा हरजीयानम, पॅसिलोमायसिस लिलॅसिनस आणि व्हरटिसिलियम हे मातीतून देण्यास योग्य असून ते मर रोगास प्रतिकारक्षम असून झाडाच्या वाढीस योग्य असते. बॅसिलस सबटिलीस, सूडोमोनास फ्लूरेसेन्स, ट्रायकोडर्मा च्या फवारणीमुळे पानावरील वेगवेगळ्या रोगास अटकाव होतो. जैविक उत्पादनामध्ये सुक्ष्मजीवांची गणणा ही कमीत कमी $१०^{-७}$ ते $१०^{-८}$ प्रती ग्रॅम किंवा मिली असावा तेव्हा त्याचा वापर करावा. खरेदी करताना तपासणी केलेले आणि योग्य साठवणूक केलेले असावे.

प्र.६७. डाळिंबाला पाणी देण्याची योग्य पद्धत कोणती आहे ?

उत्तर: पहिल्या दोन वर्षासाठी ठिबक सिंचनने एक लेटरल आणि दोन ड्रीपर (प्रती झाड) साहाय्याने पाणी द्यावे. तीन ते चार वर्षाच्या डाळिंब झाडासाठी ठिबक सिंचनचे दोन लेटरल आणि चार ड्रीपर (प्रती झाड) साहाय्याने पाणी द्यावे. त्यापुढील झाडासाठी जर झाडांचा आकार मोठा असेल तर दोन ड्रीपर व सहा लॅटरल वापरावेत. लॅटरल झाडाच्या सावलीच्या खालीच असाव्यात.

प्र.६८. डाळिंब झाडाच्या वाढीच्या वेगवेगळ्या स्थितीत किती पाणी द्यावे ?

उत्तर: डाळिंब झाडाची पाण्याची आवश्यकता ही झाडाचे वय, फळाचे वजन, ऋतु आणि मातीचा प्रकार (काळ्या मातीला कमी आणि वाळूमय मातीला जास्त पाणी लागते.) या घटकांवर अवलंबून असते. डाळिंब झाडाची पाणी आवश्यकता २ ते ७० लि./झाड/दिवस अशी असते. प्रश्न क्र. ६९ मध्ये योग्य पद्धतीने योग्य आवश्यकते नुसार पाणी देण्याची पद्धत दिली आहे. झाडाच्या विश्रांतीच्या काळात जास्त प्रमाणात पाणी देणे टाळा. फळ व्यवस्थित तयार होईपर्यंत आणि फळ तोडणीच्या १ महिना अगोदरपर्यंत पाणी वाढवत जावे. त्यांनंतर फळ तोडणीपर्यंत पाणी कमी करत जावे.

प्र.६९. डाळिंब झाडाची पाणी आवश्यकता समजण्याची सर्वात सोपी पद्धत कोणती आहे ?

उत्तर: डाळिंब झाडाची पाणी आवश्यकता ही झाडाचे वय, फळाचे वजन, ऋतु आणि मातीचा प्रकार या घटकांवर अवलंबून असते. डाळिंब झाडाची पाणी आवश्यकता २ ते ५० लि./झाड/दिवस अशी असते.

त्यामुळे झाडाची पाणी आवश्यकता खालील प्रमाणे ठरविता येते.

१) झाडाला १ तास पाणी द्या.

२) दुसऱ्या दिवशी (२४ तासानंतर) १५-२० सेमी खोलीवरील माती मुठीत घ्या आणि मुठ दाबा.

अ) जर माती मोकळी राहत असेल आणि तिचा गोळा होत नसेल तर पाण्याची कमतरतरता आहे असे समजून पाणी द्यावे.

ब) जर मातीचा गोळा तयार झाला तर तो जमिनीवर फेकावा.

- जर गोळा जमिनीवर पडताच पूर्ण फुटून माती जमिनीवर पसरली तर दुसऱ्या दिवशी पाणी द्यावे.
- जर गोळा जमिनीवर पडल्यानंतर ही तशाच स्वरुपात राहून माती थोड्याच प्रमाणात पसरली तर पाणी जास्त आहे असे समजावे आणि पाण्याची आवश्यकता नाही असे समजावे. असे सतत तपासून पहावे व योग्य वेळेनंतर बगीचाला योग्य प्रमाणात पाणी द्यावे.

प्र.७०. ठिबक सिंचन पद्धतीत तोट्या ब्लॉक होऊन बंद का होतात ?

उत्तरः तोट्या सहसा १) भौतिक कारण- वाळू आणि रेती अडकून २) जैविक कारण- बुरशी, शैवालाच्या वाढीमुळे ३) रासायनिक- खनिज लॅटरलमध्ये साठणे. या कारणामुळे ब्लॉक होतात. पाण्यासोबत खत देण्याच्या पद्धतीमध्ये रासायनिक कारणामुळे (रसायनांचा पाण्यातील जास्त वापर) तोट्या बंद होतात आणि खोलवरील भूजल पाण्याचा वापर केल्यास त्यामध्ये खनिजांची प्रमाण अधिक असल्या कारणाने तोट्या बंद होतात.

प्र.७१. लॅटरल ब्लॉक होणे कसे थांबवता येईल ?

उत्तरः जमिनीवरील पाण्याचा वापर केल्यास भौतिक आणि जैविक कारणाने तोट्या बंद होतात. त्यासाठी योग्य गाळण पद्धतीचा वापर करुन स्वच्छ पाणीपुरवठा केल्यास भौतिक कारणाने होणारे अडथळे टाळता येतात, ब्लिचिंग पावडरचा वापर करुन (क्लोरीनेशन) जैविक कारणाने होणारे नळ्या स्वच्छ करता येऊ शकतात. सल्फुरिक ॲसिड (pH-५) लॅटरलमध्ये सोडून रात्रभर तसेच ठेवावे व दुसऱ्या दुसऱ्या दिवशी लेटरल धुवून घ्यावे. सिंचन पाण्याचा pH कमी करण्यासाठी वापरलेले ॲसिडमुळे नळ्यांचे ब्लॉकींग निघून जाते. नळ्यांच्या सफाईसाठी नायट्रिक ॲसिड, सल्फुरिक, हायड्रोक्लोरिड आणि फॉस्फरिक ॲसिडचा वापर करता येऊ शकतो. ॲसिडचा ४.५ हा pH लेटरल साफ करण्यास योग्य आहे. फळाची तोडणी झाल्यानंतर तोट्यांची, गाळणीची आणि लेटरलची स्वच्छता महिन्यातून एकदा करावी. ठिबक संचाची वापर क्षमता वाढविण्यासाठी आणि नळ्यांमधील अडथळे कमी करण्यासाठी रोज ठिबक संच १० मिनिटे चालू ठेवावा. (पावसाळा सुरु असला तरीही)

प्र.७२. एखादे प्रभावी रसायन जे तेलकट डाग रोगाला नियंत्रणात ठेवते.

उत्तरः तेलकट डाग रोगाला पुर्णपणे नियंत्रणात ठेवणारे एक ही रसायन उपलब्ध नाही. असे असले तरी एकात्मीक व्यवस्थापन म्हणजे आंतरमशागत, पोषणतत्वांचे व्यवस्थापन आणि पिक संरक्षण कार्यक्रम राबविल्यास तेलकट डाग रोग नियंत्रणात ठेवता येते. रा.डा.स.कें. च्या संकेतस्थळावर दिलेल्या (nrcpomegranete.icar.gov.in) एकात्मिक किड व रोग व्यवस्थापन कृति आराखडाचा उपयोग केल्यास पहिल्या वर्षी रोगाचा ५०-८०% पर्यंत प्रादुर्भाव कमी करता येतो आणि दुसऱ्या वर्षी ७०-१००% प्रादुर्भाव कमी करता येतो असे असले तरी प्रभावी रसायन जसे जिवाणूनाशक २ ब्रोमो २ नायट्रोप्रोपेन-१,३ डायोल ९५% (ब्रोनोपॉल) हे ०.५ ग्रा./लि.; प्रतिजैविक स्ट्रेप्टोमायसीन सल्फेट ९०% टेट्रासायक्लीन हायड्रोक्लोराइड १०% हे ०.५ ग्रा./लि. कॉपर ऑक्सीक्लोराइड ५०% डब्लु.पी. हे ३ ग्रा./लि., कॉपर हायड्रोक्साइड ५३.८% डब्लु.पी. हे २ ग्रा./लि. आणि बोर्डेक्स मिश्रण ०.५-१% चा वापर करावा. आय.डी.आय.पी.एम. शेड्युल मध्ये दिलेल्या प्रमाणे एका पाठोपाठ एक असा वरिल औषधांचा उपयोग करावा. ०.३ ग्रा./सॅलिसिलीक आम्लाच्या ४ फवारण्या फुलधारणे पुर्वीपासुन १ महिना अंतराने द्याव्यात तसेच सुक्ष्म अन्नद्रव्यांची फवारणी केल्याने झाडाची रोग प्रतिकार शक्ती वाढते. आणि फलोत्पादन व गुणवत्ता दोन्हीत वाढ होते. विश्राम अवस्थेत बोर्डोमिश्रण १% किंवा इतर कॉपरजन्य फवारण्या १०-१५ दिवसाच्या अंतराने कराव्यात.

प्र.७३. आयडीआयपीएम शेड्युल हे फक्त तेलकट डाग रोगग्रस्त बागांसाठीच आहे का ?

उत्तरः सामान्यपणे आयडीआयपीएम शेड्युल हे डाळिंबातील सर्वच किड व रोगांच्या व्यवस्थापनासाठी उपयोगी आहे ह्या शेड्युलचा उपयोग रोगमुक्त फळांच्या उत्पादनासाठी कोणत्याही हंगामात होवू शकतो, शेतकऱ्यांनी फक्त स्ट्रेप्टोसायक्लीन (स्ट्रेप्टोमायसीन सल्फेट ९०% + ऑक्सीटेट्रासायक्लीन १०%) आणि ब्रोनोपाल (२ ब्रोमा, २-नायट्रोप्रोपिन-१,३ डायोल) ही रसायने तेलकट डागमुक्त शेतात/क्षेत्रात वापरु नयेत.

प्र.७४. बऱ्याच फवारण्या केल्या नंतर देखील तेलकट डाग नियंत्रणात का येत नाही ?

उत्तरः जर शिफारस केलेल्या जिवाणूनाशकांच्या फवारण्या शिफारशी पेक्षा कमी मात्रेत केल्या तर त्या रोग नियंत्रणासाठी निष्क्रीय ठरतात. गरजेपेक्षा जास्त फवारण्या ह्या तेलकट डाग रोग वाढवतात; कारण जिवाणूनाशका शिवाय असलेली व कमी मात्रेत केलेली फवारणी ही तेलकट डागाच्या जिवाणूला मारण्यात कुचकामी असते तसेच, अशा फवारणीतुन जिवाणुच्या प्रजननासाठी आवश्यक तेवढे पाणी व आर्द्रता उपलब्ध होते त्यामुळे जिवाणू प्रसार आणि नव्या झाडांवर फैलाव मोठ्या प्रमाणात होतो; म्हणून तेलकट डाग व्यवस्थापनासाठी गरजेपेक्षा जास्त फवारण्या करु नयेत, फवारण्या योग्य रसायनाने योग्य मात्रेत कराव्यात.

प्र.७५. फवारण्या करतांना कोणत्या बाबी विचारात घ्याव्यात ?

उत्तर:
i) जास्त फवारण्या ह्या रोग वाढतात; म्हणून गरजेनुसार व शिफारस केलेल्या मात्रेतच फवारण्या कराव्यात.

ii) कोणतेही फवारणी करण्याआधी तेलकट डाग किंवा बुरशीजन्य रोगग्रस्त फळे तोडून नष्ट करावीत.

iii) रोगग्रस्त फळे रोगाचा स्त्रोत असल्यामुळे, अशी फळे बागेत राहू देवू नयेत वा बागेजवळ टाकू नयेत अशी फळे खड्डयात पुरुन मातीने झाकावीत म्हणजे ती कुजतील.

iv) (वातावरणानुसार) दोन फवारण्यातील अंतर हे ७-१४ दिवस असावे. बुरशीनाशके, किटकनाशके व सुक्ष्मअन्नद्रव्ये ही जिवाणुनाशकासोबत सहसंबंधानुसार मिसळावीत. अशा मिश्रीत फवारणीमुळे साका निर्माण होवू नये किंवा झाडामध्ये विकृति निर्माण होवू नये. याकरिता काळजी घेणे जरुरीचे आहे.

v) रोगग्रस्त बागेत जेव्हा पावसानंतर पानांवरील पृष्ठभाग वाळलेला असेल तेव्हा एक जास्तीची जीवाणुनाशक फवारणी अवश्य करावी.

vi) फवारणी करताना द्रावणामध्ये (पाऊस असो अथवा नसो) उच्च प्रतिचे नॉन आयनिक स्टीकर स्प्रेडर मिसळावे. बोर्डो मिश्रणा सोबत स्टीकर स्प्रेडर मिसळू नये.

vii) बोर्डो मिश्रण ताजे बनवावे व त्याच दिवशी फवारावे.

viii) संमिश्र द्रावण बनवितांना रसायनांचे वेगळे विद्राव्य द्रावण बनवावे व ते एकूण प्रमाणात मिसळावे. द्रावणात साका तयार झाला तर समजावे की मिश्रणात मिसळलेली रसायने विसंगत आहेत किंवा सामु योग्य नाही.

ix) चांगल्या परिणामांसाठी फवारणीच्या द्रावणाचा सामु ६.५-७ असावा.

x) बऱ्याच कालावधीसाठी पाऊस नाही आला किंवा तेलकट डाग रोग वाढत नसेल तर दोन फवारण्यातले अंतर हे ७ दिवसा ऐवजी १०-१५ दिवस ठेवावे.

xi) स्ट्रेप्टोसायक्लिन मधील क्रियाशील घटक हे स्ट्रेप्टोमायसीन सल्फेट ९०% + ऑक्सी टेट्रासायक्लिन १०% तसेच ब्रोनोपॉलमध्ये सक्रीय घटक २ ब्रोनो, २ नायट्रोप्रोपेन -१,३ डायोल आहे. दोन्ही प्रकारची रसायने ही वेगवेगळ्या नावाने उपलब्ध आहेत, म्हणुन त्यातील क्रियाशील घटक (ए. आय.) तपासुन घ्यावे, जर ज्यांचे प्रमाण कमी असेल त्याप्रमाणे मात्रा वाढवून फवारणी घ्यावी.

xii) ज्या रसायनाच्या पॅकिंग वर त्याचा क्रियाशील घटक दिला नसेल तर अशी रसायने खरेदी करु नयेत.

प्र.७६. तेल्या रोगाने प्रादुर्भावीत फळे तोडली असता रोगाचा प्रादुर्भाव जास्त होतो. हे खर आहे का ?

उत्तर: नाही, जर आपण प्रादुर्भवीत फळे न तोडता फवारणी केल्यास अपेक्षीत नियंत्रण/निकाल मिळत नाही. परंतु प्रत्येक फवारणी आगोदर प्रादुर्भावित फळे तोडून टाक ल्यास नवीन फळावर झालेली लागण चटकन लक्षात येते. कदाचीत त्यामुळे आपल्याला फळे तोडल्यामुळे जास्त प्रादुर्भाव होतो असे वाटते.

प्र.७७. तेल्या रोगामुळे पाठिमागच्या २-३ वर्षात आम्ही बहार घेऊ शकलो नाही. त्याचबरोबर फांद्यावर कॅंकरचाही प्रादुर्भाव आहे. आता या रोगास रोखणे शक्य आहे का? नसेल तर आम्ही बाग काढून टाकू का ?

उत्तरः बाग काढायची काही आवश्यकता नाही. तेलकट डाग रोगाचा प्रादुर्भाव फक्त ज्या ठिकाणी सुरुवात झाली त्याच्या भोवतालीच राहतो. तो जिवाणू झाडाच्या आतून प्रसार होत नाही. तो अंतप्रवाही रोग नाही (systemic) तो झाडाच्या अंतर्गत भागात नसल्यामुळे एकात्मीक रोग व किड नियंत्रण पद्धतीद्वारे झाडे निरोगी करता येते व चांगले उत्पादनही मिळवता येऊ शकेल. असे बरेच शेतकरी आहेत ज्यांच्या बागेत कॅंकर चा प्रादुर्भाव असतानाही चांगले उत्पादन घेतात.

प्र.७८. तेल्या रोगाच्या नियंत्रणासाठी कायमस्वरुपी उपाय आहे का ?

उत्तरः रोग-प्रतिबंधक जातीचा रोप शोधून त्यांचा वापर करणे हाच दिर्घकाळ नियंत्रणाचा पर्याय आहे. सध्या स्थितीत अशी कोणतेच वाण उपलब्ध नाही. एकात्मीक रोग व किड नियंत्रण पद्धतीचा अवलंब करुन ९०-१००% नियंत्रण करता येते. सध्यास्थितीत हा एकच चांगला पर्याय आहे.

प्र.७९. आतापर्यंत राष्ट्रीय डाळिंब संशोधन केंद्राने तेल्यारोगासाठी प्रतिबंधीत वाणाचा शोध का नाही लावला ?

उत्तरः संबंधीत कामासाठी NRCP ने आतापर्यंत डाळिंबाच्या उपलब्ध असलेल्या सगळ्या वाणांची (३७५ पेक्षा जास्त) व विकसित केलेल्या संकरित वाणांची चाचणी केली परंतु कमी-जास्त प्रमाणात सर्व वाणावर तेल्याचा प्रादुर्भाव येतो. आणखी सांगायचं झाल्यास तेल्याचा कमी प्रादुर्भाव त्या वाणावर येतो ज्यांची गुणवत्ता कमी आहे (कमी वजनाची फळे, चविला निकृष्ट, कठिण बिया, लाल रंग नसने) त्यामुळे आम्ही सध्या जनुकिय पातळीवर काम करत असून हा महत्वाचा अडथळा पार करण्याचा प्रयत्न करत आहोत कि ज्यामुळे तेल्या प्रतिबंधीत वाण चांगल्या गुणांसह मिळेल.

प्र.८०. तेलकट डाग रोगाच्या प्रादुर्भावासाठी हवामान कशा प्रकारचे असायला हवे ?

उत्तरः तेलकट रोग वाढीसाठी मुख्यत्वेकरुन पुरक तापमान व आर्द्रता १० ते १६ तासासाठी उपलब्ध असावी लागेल. ज्यावेळी तापमान २५° सें. ते ३५° सें. च्या दरम्यान असेल व ०.१मी.मी. पाऊस किंवा फवारणी हि रोगाच्या वाढीसाठी लागणाऱ्या पाण्याची गरज भागवते. अशावेळी हवामानातील सापेक्ष आर्द्रता ३०% पेक्षा जास्त झाल्यास रोगाची लागण होण्यास सुरुवात होते व तो ५०% पेक्षा जास्त झाल्यास जास्त जोमाने वाढ होते. ३.५ किमी/तास वाऱ्याचा वेग व सोबत पाऊस नव्या ठिकाणी प्रादुर्भाव करण्यास कारणीभूत ठरतो.

तापमान २०°C पेक्षा कमी व ३५°C पेक्षा जास्त व सापेक्ष आर्द्रता ३०% पेक्षा कमी ही परिस्थिती जास्त काळासाठी असल्यास रोगाचा प्रादुर्भाव कमी आढळून येतो.

प्र.८१. तेलकट डाग रोगाच्या वाढीशी पोषक अन्नद्रव्याचा काही संबध आहे का ?

उत्तरः होय, झाडाला संतूलित पोषक अन्नद्रव्याची फक्त तेलकट डाग रोगासाठीच नाही इतर रोग आणि विकार पासुन बचावासाठी खुप गरज असते. योग्य प्रमाणात जर Cl, Mg, Fe, Mn, Zn व Cu, या पोषक तत्वाचा वापर केला तर तेलकट डाग रोगाची तिव्रता कमी होते. नत्राचा जास्त वापर रोगाची तिव्रता वाढवतो. विविध वाणांच्या फळांच्या पोषण तत्वांच्या परिक्षणानुसार असे दिसून येते की ज्या वाणातील फळात पोटॅश हा घटक जास्त आहे ते वाण तेलकट डाग रोगाला जास्त बळी पडते.

प्र.८२. तेलकट डाग रोगापासुन बाग मुक्त ठेतण्यासाठी काय उपाययोजना आहेत ?

उत्तरः
i) लागवडीसाठी खात्रीच्या रोगमुक्त रोपाची निवड करावी.
ii) लागवड नेहमी पावसानंतरच करावी पावसाळ्यापुर्वी करु नये.
iii) शिफारशी नूसार योग्यवेळी व योग्य प्रमाणात सेन्द्रीय व रासायनिक खताचा वापर करावा. लागवडीपासुन दोन वर्षापर्यंन्त आणि पहिल्या तोडणीपर्यन्त सेंद्रीय खतांचा भरपुर वापर करावा आणि रासायनिक खतांचा वापर टाळावा.
iv) बागेची स्वच्छता राखावी.
v) रोगग्रस्त बागेमधुन छाटणी किंवा भेटीसाठी येणाऱ्या व्यक्तिचा प्रवेश टाळावा.
vi) पहिले पिक घेण्यापूर्वी झाडाची कमीत कमी दोन वर्षे चांगली वाढ झालेली असावी.
vii) एकाच झाडावर जास्त फळे घेवू नये, झाडाचे वय व घेर लक्षात घेवून फळांची संख्या निश्चीत करावी.
viii) काढणीनंतर लगेच पिकाला सेंद्रीय खतांचा बेसल डोस, सुक्ष्म अन्नद्रव्ये, पालाश आणि स्फुरद देवून पुर्ण विश्रांती द्यावी आणि कमीत-कमी पाणी द्यावे.
ix) बागेच्या जवळच्या रोगट बागा काढून टाकाव्यात.
x) फळधारणेवेळी, पिकाच्या विश्रांतीवेळी, पावसानंतर, वर्षभर रोगप्रतिबंधक औषधाचा वापर करावा.
xi) बोर्डो मिश्रण (०.५ ते १%) हे जिवाणूनाशक व बुरशीनाशक असुन, मिश्रण ताजे बनवून घ्यावे.
xii) अनावश्यक फवारणी करु नका, शुद्ध रसायनाची निवड करा.
xiii) तेलकट डाग रोग नसलेल्या भागात किंवा बागेत स्ट्रेप्टोसायक्लिनचा (स्ट्रेप्टोमायसिन सल्फेट ९०% + ऑक्सीट्रेट्रासायक्लीन १०%) उपयोग करु नये.

प्र.८३. एकदा तेलकट डाग रोग बागेत आढळल्यानंतर त्यांच्या नियंत्रणासाठी महत्त्वाच्या प्रमुख उपाययोजना काय आहेत ?

उत्तरः
१. रोग आढळल्यास पीक पध्दतीमध्ये बदल करुन तो हस्त बहार / हस्त बहार पुर्व बहार धरावा.
२. पिकाला पुर्ण विश्रांती घ्यावी.
३. तुमच्या भागामध्ये एक बहार संकल्पना वापरुन, समुह पध्दतीने व्यवस्थापन करा.

४. रोगग्रस्त बाग काढून नष्ट करावी.
५. बागेची स्वछता राखावी.
६. शिफारशीनूसार सेंद्रीय व रासायनिक खते वेळेवर व योग्य प्रमाणात द्यावी, सेंद्रीय खतांचा भरपूर वापर करावा.
७. शिफारस केल्यानुसार आवश्यक फवारणी वर्षभर करावी. (फळधारणा, सुप्तावस्था, पावसानंतर) अनावश्यक फवारणी करु नका. खात्री करुन रसायनाचा वापर करा.

उदा.- ज्यामध्ये क्रियाशिल घटकाची टक्के वारी किंवा क्रियाशिल घटकाची संपूर्ण माहिती टक्केवारी मधे दिली असावी.

प्र.८४. तेलकट डाग रोगाच्या जिवाणूसाठी दूसरा कोणता यजमान (होस्ट) वनस्पती आहे का?

उत्तर: नाही, तेलकट डाग रोगाच्या जिवाणू (झॅन्थोमोनास ॲक्झोनो पोडिस.पि.वी. पुनिकी) साठी दुसरा कोणताही यजमान (होस्ट) वनस्पती नाही. काहीनी लिंबाचा झाडाला होस्ट मानले पण तो पुर्णपणे दूसऱ्या जिवाणूमुळे होतो.

प्र.८५. तेलकट डाग हा रोग फक्त जिवाणूमुळेच होतो की याला दुसरे सुक्ष्मजीव कारणीभूत आहेत ?

उत्तर: तेलकट डाग हा रोग फक्त आणि फक्त झॅन्थोमोनास ॲक्सोनोपोडिस पी.वी पुनिकी ह्याच जिवाणूमुळे होतो. दुसऱ्या कोणत्याही सुक्ष्मजीवाचा यात समावेश होत नाही.

प्र.८६. तेलकट डाग हा रोग आपण सुरुवातीला कसा ओळखावा ?

उत्तर: सुरुवातीला पानाच्या खालच्या भागावर लहान आकाराचे तेलकट डाग दिसतात. प्रकाशाविरुद्ध बघितल्यास स्पष्ट दिसतात. फळांवर सुरवातीला फळांच्या पृष्ठभागावर पानथळ तेलकट डाग असल्याची लक्षणे दिसतात. फांद्यावर, करड्या, तपकिरी रंगाचे ठीपके फांदीच्या डोळ्याजवळ, बऱ्याचदा, कोवळ्या फांद्या/नविन पालवी वर आढळतात. कालांतराने ते डाग काळसर तांबुस/तपकिरी होवून खाचे सारखे व्रण निर्माण करतात. खात्रीसाठी जवळच्या प्रयोगशाळेत वुझ(ooze) चाचणी द्वारे लगेच प्रमाणित करता येते. फळ व फांद्यावरील तेलकट डाग पाण्याचे थेंब टाकुन बोटाने रगडल्यास चिकट वाटतात.

प्र.८७. एकदा झाडाला रोगाची लागण झाल्यानंतर किती दिवसांनी रोगांची लक्षणे दिसतात?

उत्तर: नविन बागामध्ये लागवडीसाठी वापरलेल्या रोपांमधे जिवाणूचे संक्रमण असेल तर मुख्यत: सुप्तावस्थेतील डोळा/पान व फांदीमधील जागा हे बुरशीचे वहन करतात, तर हवामानानुसार ५ते७ महिन्याने वेगवेगळ्या झांडाच्या जमिनीच्या पृष्ठभागाच्या जवळील डोळ्यामध्ये काळपटपणा जाणवतो.

सामान्यत: पोषक वातावरणात रोगग्रस्त बागेमधे जेव्हा पावसाचे किंवा फवारणीचे पाणी उपलब्ध असते तेव्हा पानावर, फळावर नविन रोगांची लागण ४ ते ७ दिवसांनी होते.

प्र.८८. नविन रोगराईरहीत डाळिंब बागेच्या लागवडीसाठी कोण कोणत्या गोष्टीची काळजी घ्यावी लागते ?

उत्तर: रोपण सामग्री रोगरहित भागांतून/बगीच्यातून आणावी. नियमीतपणे रोगाचे संक्रमण होऊ नये यासाठी बागेची देखरेख करित रहावी. याचे कारण प्र.क्र. ३ मध्ये दिलेली आहे. रोगग्रस्त झाडे लगेच उपटून, जाळून नष्ट करावे. प्रतिबंधात्मक उपाय म्हणुन लगेच स्ट्रेप्टोसायक्लिन (०.५ ग्रॅ./लि.) + कॉपर ऑक्सीक्लोराईड (२.५ ग्रॅ/लि.) किंवा कॉपर हायड्रॉक्साइड ५३.८% (२ ग्रा./१ लि.) आळीपाळीने बोर्डो मिश्रणा (०.५%) १० ते १५ दिवसाच्या अंतराने किंवा पावसानंतर लगेच फवारणी करावी.

प्र.८९. तेलकट डाग हा रोग हवेद्वारे पसरतो का? किती काळ हा हवेत राहू शकतो ?

उत्तर: जर वादळी पाऊस व हवेत जास्त आर्द्रता असेल, तर तेल्या रोग हवेद्वारे पसरतो. शुष्क वातावरणात याचे जीवाणू मरतात. सामान्यतः हवेद्वारे जिवाणू कमी प्रवास करुन शेजारील झाडांना संक्रमित करतात. मात्र वादळी पावसामधे दूर अंतरापर्यंत जिवाणू पसरतात.

प्र.९०. कोण-कोणत्या पद्धतीने तेलकट डाग हा रोग पसरतो ?

उत्तर: रोगग्रस्त लागवडीचे साहीत्य, रोगग्रस्त झाडांशी संपर्क, वाऱ्यामुळे उडणारे पावसाचे थेंब, फवारणी, रोगग्रस्त साधने, किटक, बगीच्या हाताळणारा व्यक्ती, पावसाचे वाहते पाणी इत्यादी.

प्र.९१. काय तेलकट रोगाचे जिवाणू जमिनीमध्ये असतात का ? जर होय तर किती दिवसापर्यंत जमिन जिवाणूची वाहक बनू शकते ?

उत्तर: तेलकट डाग रोगाचे जिवाणू रोगग्रस्त झाडाच्या खाली मातीत किंवा संक्रमण झालेल्या झाडाच्या अवशेषामध्ये असतात, परंतू झाडांच्या (पाने, फळे, फांद्या) यांच्याशिवाय ३० दिवसापेक्षा जास्त दिवस जीवाणू जिवंत राहू शकत नाही. एकदा का झाडाच्या अवशेषांचे विघटन झाले, तर २५-३० दिवसानंतर त्यामधुन जीवाणुचा प्रसार होऊ शकत नाही.

प्र.९२. माझ्याकडे तेलकट डाग रोगग्रस्त बाग आहे, मला ती बाग काढून नविन बागेची लागवड करायची आहे, जूनी बाग काढल्यानंतर किती दिवसांनी नविन बागेची लागवड करावी ?

उत्तर: वरील (प्र.क्र.९२) उत्तरामध्ये सांगितल्याप्रमाणे, सर्व झाडाचे जमिनितील अवशेषांचे विघटन झाल्यानंतर दोन महिन्यांनी नविन लागवड करु शकता. बागेतील झाडांचे पुर्ण अवशेष विषेशतः संक्रमित फळे, पाने, फुले, फांद्या जमा करुन नष्ट कराव्यात कारण त्यांचे लवकर विघटन होत नाही. जमीनीला दंताळ्याने अनेकवेळा उलटा-पालट करुन सुर्यप्रकाश मिळू दया. यासाठी उन्हाळ्याचे किंवा वर्षातील उष्णतेचे दिवस चांगले आहेत. त्यानंतर त्यामधे हिरवळीचे खत लावा. उदा. धैंचा, ताग इत्यादी. पावसाळ्यापूर्वी (५० ते ६० दिवस) नांगरणी करुन पावसाळ्यानंतर जमिनिची आर्द्रता जास्त व दिवसांचे तापमान कमी असल्याने नविन

पिकाची लागवड केल्यास चांगली व निरोगी बाग तयार होते.

प्र.९३. कोलेटोट्रायकम (शेतकरी यांना प्लेगसुध्दा म्हणतात) कुजचे नियंत्रण करणे कठीण झाले आहे ?

उत्तर: रोगाचा प्रादुर्भाव अति उष्णता व अति आर्द्रता असलेल्या स्थितीमधे होतो आणि मोठे नुकसान होते. संक्रमित फळे काढुन बागेच्या जवळपास इतरत्र न टाकता जमा करुन नष्ट करावी किंवा जाळून/कुजवून टाकावीत. सात दिवसाच्या अंतराने i) ट्रॉयसायक्लाझोल १८% + मॅनकाझेब ६२% डब्लू.पी. २.५-३ ग्रॅ./लि. ii) प्रॉपिकोनोझोल १ मि.ली./लि. + क्लोरार्थेलोनील ७५% डब्लू.पी. २ ग्रॅ./लि. प्रतिबंधित उपाय म्हणुन फुलोऱ्याच्या आधिपासुन एक स्पर्शजन्य व एक अंतरप्रवाही बुरशीनाशकाची महिन्याला फवारणी करावी. जर टाचणीच्या आकाराचे छिद्र असेल तर फळ कुजन्यासाठी मुख्य कारण रस शोषणारा पतंग आहे. त्याचे व्यवस्थापन करावे. (प्र.क्रं. १००)

प्र.९४. फळधारणे वेळी फळ कुज कोलेटोट्रायकम किंवा फायटोप्थेरा यापैकी कशामुळे झाली फरक कसा ओळखावा व त्यावर उपाय काय ?

उत्तर: कोलेटोट्रायकमजन्य (ॲन्थ्रॅक्नोज) कुज हे तपकीरी रंगाची कठीण कुज असते. तर फायटोप्थेरा कुज पिंगट रंगाची व मऊ असते व खुप लवकर वाढते तसेच ती २-३ दिवसात पुर्ण फळावर पसरते. रोग वाढत गेल्यावर पांढरी बुरशी दिसुन येते.

प्र.९५. मर रोग येण्याचे कारण काय ?

उत्तर: मर रोगाचे मुख्य कारण म्हणजे सेरॅटोसिस्टीस फिम्ब्रीआटा नावाची बुरशी, त्याचबरोबर फ्युजारियम, रायझोक्टोनिया, स्क्लेरोशियम, मॅक्रोफोमिना, फायटोप्थोरा, यामुळे देखील प्रादुर्भाव होतो. काही ठिकाणी मुरमाड जमिनीत मेलेडोगायनी इनकॉगनीटा नावाच्या सुत्रकृमीमुळे मर रोग उदभवतो. याव्यतिरीक्त शॉट होल बोरर ह्या किडीच्या प्रादुर्भावानंतर सेरॅटोसिस्टीस फिम्ब्रीआटा बुरशीच्या प्रादुर्भावाने मर रोग येतो. स्टेम बोररच्या प्रादुर्भावाने देखील झाडे अंशतः किंवा पुर्णपणे मरतात याशिवाय पाण्याच्या कमतरतेमुळे देखील झाडे अंशतः किंवा पुर्णपणे मरतात.

प्र.९६. कोणालाही सहजासहजी मर रोगाचे व्यवस्थापण करता येते का ?

उत्तर: मर रोग हा बुरशी पासुन झाला असेल आणि त्याची सुरुवात किंवा प्रादुर्भाव २५ ते ३०% पेक्षा जास्त झाडांला झाला असेल तर त्या झाडांना रासायनिक उपचारांनी वाचवता येत नाही. रोगप्रतिबंधक उपाय जसे की खाजीशीर (आश्वासक) जैविकखते (प्रश्न क्रं ६६ मध्ये सांगीतल्याप्रमाणे) प्रत्येकी ६ महिन्याला वापरणे योग्य आहे.

प्र.९७. मर रोग व्यवस्थापन करण्यासाठी काय करावे ?

उत्तर: बायोफार्मुलेशन्स चा उपयोग प्रश्न क्रं ६६ मध्ये सांगीतल्याप्रमाणे करावा. मर रोग टाळण्यासाठी किंवा समस्येवर नियंत्रण आणण्यासाठी योग्य निदाण व योग्य व्यवस्थापन पद्धतीची आवश्यकता आहे. मर रोगाच्या तपशीलवार सल्ल्यासाठी पुढील लिंक चे अनुसरण करा. nrcpomegranate.icar.gov.in

प्र.९८. जेव्हा मी मर रोगग्रस्त झाडे काढून टाकली तेव्हा माझी नवीन झाडे प्रादुर्भाव ग्रस्त झाली. मर रोगग्रस्त झाडे काढून टाकली तर मर रोगाचा प्रादुर्भाव वाढतो असे काही लोक सांगतात हे खरे आहे का ?

उत्तर: नाही, हे बरोबर नाही. जर आपण मर रोगग्रस्त झाडे काढली नसतील व त्याना तसेच ठेवले तर मोठ्या प्रमाणात मर रोगग्रस्त झाडे वाढतील. मर रोगग्रस्त वाळलेली झाडे काढावित आणि जाळावीत; बागेत त्यांना ठेवू नये. मेलेल्या झाडांमध्ये बरेच वर्ष त्याचे जंतु जीवंत राहतात आणि काही महीन्यात वारा व पाऊस यांमार्फत रोगग्रस्त माती आणि झाडाची अवशेष यातुन प्रसार संपुर्ण बागेमध्ये होतो. मर झालेली झाडे मुळासकट काढून त्यांना प्लॅस्टीक किंवा खतांच्या बॅगमध्ये भरुन बाहेर नेऊन जाळून टाकावे. जर मुळावरील माती झाडास ओढत नेताना झाडांजवळ पडल्यास इतर झाडे सुद्धा मर रोगग्रस्त होतात. मर रोगाच्या सल्ल्यासाठी आमच्या संकेत स्थळाला भेट द्या.

प्र.९९. फळातील रस शोषणाऱ्या पतंगाचे नियंत्रण सर्वसामान्यपणे कसे करावे आणि सुर्यास्तानंतर त्याला कसे मारावे ?

उत्तर: फळातील रस शोषणाऱ्या पतंगा वरील एक महत्वाचा उपाय म्हणजे फळांना बटर पेपर किंवा पॉलीप्रोपायलिन नॉन ओव्हन बॅग वापरणे. गुळवेल हे गवत काढून नष्ट करावे कारण हे पर्यायी अन्न (यजमान) म्हणून पतंगाच्या उपयोगात येते. तसेच त्याच्यावर पतंगाची अळी अवस्था वाढत असते. पतंगाने पंक्चर केलेली फळे काढू नये कारण पतंग एका फळावर पुन्हा पुन्हा प्रादुर्भाव करतो. जमिनीवर गळून पडलेली फळे नष्ट करावीत, फळकुज वाढू नये म्हणुन बुरशीनाशकांची फवारणी करावी. पिकलेली केळी किंवा पेरु नायलॉनच्या पिशवीमध्ये ठेवून बागेमध्ये जागोजागी टांगुन ठेवावीत जेणेकरुन पतंग ह्या फळांवर प्रादुर्भाव करण्यात व्यस्त राहिल. ऑगस्ट ते नोव्हेंबर मध्ये पावसानंतर पतंगाचा प्रादुर्भावाचे लक्षणे दिसून येतात. बहार बदलणे हा देखील एक उत्तम पर्याय आहे.

प्र.१००. बॅगींगचे फायदे काय आहेत ?

उत्तर: फळांचा रंग आणि त्याची गुणवत्ता बॅगिंगमुळे वाढते आणि फळातील रस शोषणारा पतंग आणि फळ पोखणारी अळी व उन्हापासुन फळांना संरक्षण मिळते.

प्र.१०१. कोणत्या प्रकारच्या पिशव्या (बॅग) वापरायला हव्या व त्याची प्रती बॅग किंमत किती?

उत्तर: नॉन ओवन पॉलीप्रोपीलिन ने विणलेल्या आणि पांढरा बटर पेपर बॅगींग सर्वोत्तम आहे. त्याची किंमत (मजुरी वगळता) १ रु. प्रति फळ पडते.

प्र.१०२. बॅगींगसाठी काय शिफारशी आहेत ?

उत्तर: गरज असेल तरच बॅगींगचा (पिशव्यांचा) वापर करावा. फ्रुट सकिंग मॉथचा प्रादुर्भाव आढळल्याबरोबर बॅगींग करावे. हे शक्यतो आगस्टच्या शेवटी किंवा सप्टेंबर मध्ये करावे. सनस्काल्ड रोखण्यासाठी सुरवातीपासुनच फळ लिंबाच्या आकाराचे झाले असताना फेब्रवारी ते मे मध्ये बॅगींग करावे. बॅगींग करण्यापुर्वी किटकनाशक व बुरशीनाशकाचा फवारणी करावी. पावसाळ्यात आणि तेल्या असल्यास बॅगींग करु नये त्यामुळे बगीच्यामध्ये मिलिबग व कुजव्याची लागण होते. बॅगींग केलेली फळे, तेल्या, मिलीबगसाठी प्रवण असतात.

प्र.१०३. काय बोरडेक्स मिश्रण इतर किटनाशक, सुक्ष्म अन्नद्रव्य, बुरशीनाशकाबरोबर मिश्रीत करता येतात?

उत्तर: नाही, याची शिफारस केली गेलेली नाही. कारण त्यामुळे त्याची कार्यक्षमता नष्ट होते.

प्र.१०४. बोर्डोमिश्रण आणि बोर्डेक्स पेस्ट कसे तयार करावे ?

उत्तर: साहित्य :

मोरचूद (कॉपर सल्फेट), कळीचा चुना (कॅल्शियम ऑक्साईड) किंवा हायड्रेटेड लाईम (कॅल्शियम हायड्रॉक्साईड), तागाचे पोते, गाळण्यासाठी कापड, मिश्रण बनवण्यासाठी भांडे (लाकडी, मातीची), लाकडी काठी.

अ) घटक :

रसायन	प्रमाण
(मोरचूद) ($CuSO_4. 5H_20$)	१ कि.
कळीचा चुना/कॅल्शियम ऑक्साईड (CaO) किंवा कॅल्शियम हायड्रॉक्साईड $Ca(OH)_2$	३००-४०० ग्रॅ. शुद्धतेनुसार
पाणी	१०० लि.
०.५% चे बोर्डोमिश्रण तयार करण्यासाठी कॉपर सल्फेट व चुन्याची अर्धी मात्रा करावी.	

ब) बनवण्याची पध्दत

१. मोरचूद रात्रभर पाण्यामध्ये (अर्धेप्रमाण) विरघळण्यासाठी ठेवा. (तागाच्या पोत्यात

भरुन ठेवल्यास विरघळण्यास मदत होते.)

२. शिल्लक राहिलेल्या अर्ध्या पाण्यामध्ये कळीचा चुना भिजवून ठेवा. ते द्रावण कापडातून गाळून घ्या. कळीचा चुना नसल्यास साधा हायड्रेटेड लाईमचा वापर करता येतो.

३. हे दोन्ही द्रावण गाळून घेऊन तिसऱ्या भांड्यात चाळत ओता किंवा त्यास सतत लाकडी काठीने ढवळा.

४. यामुळे चांगले विरघळलेले व एकजीव मिश्रण झालेले द्रावण तयार होते.

क) बोर्डोमिश्रणाची चाचणी

- **लोखंडासोबत चाचणी-** मोरचूद हे विषारी असून त्याचे मिश्रणात गरजेपेक्षा जास्त प्रमाण वाढल्यास पिकांना हानिकारक ठरते. यास्तव बोर्डोमिश्रणामधे त्याचे प्रमाण व्यवस्थित ठेवावे. ही चाचणी घेण्यासाठी लोखंडी खिळा किंवा चाकू द्रावणाच्या वरच्या थरात काही मिनिटे बुडवून ठेवा. खिळ्यावर अथवा चाकूवर विटकरी लाल रंग किंवा जंग आढळून आल्यास द्रावणामध्ये मोरचूदाचे प्रमाण जास्त आहे असे समजावे. अशा परिस्थितीत द्रावणामध्ये थोडा थोडा चुना टाकावा व ढवळावे. खिळ्यावरचा चाकूवर लाल रंग न आल्यास मिश्रण व्यवस्थित बनल्याचे समजावे.
- **सामु-** चांगल्या गुणवत्तेचा खिशात ठेवण्याजोगा पेन सारखा पीएच मीटर वापरा आणि द्रावण सामु ७ पीएच ला तपासा. जर रंग ७ सामुच्या खालील रंग दाखवत असेल तर द्रावणात चुना ओलावा आणि जर सामु ७ वरिल दाखवत असेल तर त्यात मोरचुद (कॉपरसल्फेट) ओतावे व तो सामु ७ पर्यंत आणावा.

ड) लक्षात ठेवा:

- मिश्रण तयार केल्यानंतर लगेचच उपयोगात आणावे.
- मोरचूदचे द्रावण तयार करतांना लोखंडाचे किंवा गंजलेले भांडे वापरु नये.
- यासाठी प्लास्टीकचा ड्रम किंवा लाकडी/मातीचे भांडे वापरावे.
- बोर्डोमिश्रण इतर कोणत्याही किटकनाशकासोबत किंवा रसायनासोबत मिसळू नये.
- नेहमी द्रावण फवारणीच्या टाकीत ओतण्याआधी चाळणीद्वारे गाळून घ्यावे.

II) १०% बोर्डोमिश्रणाची पेस्ट

१०% बोर्डोमिश्रणाची पेस्ट बनवतांना १ किलो कॉपर सल्फेट व १ किलो (विद्राव्य चुना) हायड्रेटेड लाईम १० लि. पाणी घ्यावे आणि वरिल प्रमाणे कृती करावी. फक्त १०% पेस्ट बनवतांना सामु तपासण्याची गरज नाही किंवा लोखंड चाचणीची गरज नाही.

प्र.१०५. उष्ण आणि शुष्क महिन्यामध्ये कॉपर बुरशीनाशकाचा वापर करु शकतो ? कॉपरमुळे फायटोटॉक्सीसीटी निर्माण होते का?

उत्तर: कॉपरजन्य बुरशी नाशके कोरड्या व शुष्क वातावरणात ७ सामुला करता येतो. शिफारशीनुसार महिन्यात फक्त दोनच वेळा उपयोग करावा. कॉपर हे फवारणीतील द्रावणात राहते व कोरडे होते व पानाच्या पृष्ठभागावर पडून राहते जेव्हा ते हवेतील आर्द्रतेमुळे पाण्याच्या संपर्कात येते तेव्हा त्यातुन आयन तयार होतात व आम्लधर्मी वातावरणात सुक्ष्मजीव संपर्कात येताच त्यांचा नाश करतात. पावसामुळे पृष्ठ भागावर सतत ओलावा राहील्यामुळे तथा रात्रीच्या आद्रतेमुळे किंवा फवारणी मुळे तसेच शुष्क आणि थंड वातावरणात कॉपरचा अति वापर, कमी सामू (६.००-६.५०) असताना फायटोटॉक्सीसीटी येते.

प्र.१०६. कोणत्या कारणामुळे फळे तडकतात व त्याचे उपाय काय ?

उत्तर: जैवीक (रोग) व अजैवीक (पाणी) या कारणामुळे फळे तडकतात. अजैविक कारणामध्ये मुख्यत: जजीनीतील ओलाव्यात अचानक झालेले बदल, दिवस व रात्रीच्या तापमानातील बदल, मोठ्या कोरड्या (शुष्क) कालावधीनंतर सिंचन इ. होत. तसेच जैविक कारणामध्ये तेल्या रोग व इतर रोगांचा प्रादुर्भाव हे आहेत. फळ तडकण्याचे व्यवस्थापन खालील प्रमाणे करावे.

- बोरीक ॲसिडची ०.२५ते ०.३०% आणि झिंकसल्फेट ०.३% प्रमाणे फुलधारणा सुरु झाल्यापासुन साठ दिवसाच्या अंतराने तिन वेळा फवारणी करावी.
- जमिनिच्या पी.एच. नुसार २५० ग्रॅम/झाड जिप्सम फुलधारणेच्या ६० आणि १२० दिवसानंतर द्यावे.
- जमीनीवर प्लॉस्टीक किंवा पाला पाचोळ्याचे आच्छादन द्यावे.
- फळधारणेवेळी जमिनिमधील आद्रता मधील चढ-उतार नियमित करावी.

प्र.१०७. संप्रेरकामुळे फळ फुटणे थांबते का ?

उत्तर: इजीप्तच्या काही अभ्यासकांच्या अहवालानुसार पुर्ण फुलोऱ्यानंतर पॅक्लोबुॅट्राजोल ३०० पी.पी.एम. (०.३ग्रॅ./ली.) किंवा जि.ए. ८० पीपीएम. (०.०८ग्रॅ./लि.) चे दोन फवारण्या २ ऱ्या आणि ८ व्या आठवड्यात केल्या तर बऱ्याच प्रमाणात फळ फुटणे थांबू शकते. परंतु यामुळे फळ गुणवत्ता व उत्पादनावर परिणाम होतो.

प्र.१०८. पक्ष्यांमुळे होणाऱ्या नुकसानीवर कशी मात करु शकतो ?

उत्तर: फळांना पॉलीप्रोपेलिन बॅगचे आवरण द्यावे किंवा झाडाला नेट ने झाकावे.

प्रक्रिया

प्र.१०९. डाळींब फळे साठवूण ठेवण्याच्या सर्वोत्कृष्ट परिस्थीती काय आहेत ?

उत्तर: डाळिंबाचे फळ ५°C तापमान आणि ९०-९५ % आर्द्रतेला साठवले पाहीजे.

प्र.११०. डाळिंबापासून प्रक्रिया करुन तयार केलेले वेगवेगळे उत्पादने कोणती ?

उत्तर: ज्युस, आर.टी.एस बेव्हरेज, वाइन,न्युनतम प्रसंस्कृत दाणे, बियांपासून बनवलेले तेल, सालीपासून बनवलेली पावडर इ. उत्पादने डाळिंबावर प्रक्रीया करुन तयार केली जातात.

प्र.१११. ज्यूस प्रक्रियेसाठी फळाचे कोणते गुण योग्य असतात ?

उत्तर: ग्रेड II आणि III ची फळे रस प्रक्रिया करण्यासाठी वापरली जातात.

प्र.११२. १ ली. रस काढण्यासाठी किती फळे आवश्यक असतात ?

उत्तर: भगवा जातीचे २ ते २.५ किलो डाळिंब १ ली. रस काढण्यासाठी आवश्यक आहेत.

प्र.११३. माझे डाळिंब पाणी टंचाईमुळे फुटले तर मी त्यापासून अनारदाना / रस तयार करु शकतो का ?

उत्तर: दारु, आमलीदाना, सोलापूर अनारदाना सारख्या अति आंबट वाणांना अनारदाना प्रक्रीयेसाठी निवडले पाहीजे. भगवा किंवा इतर वाणांत आंबटपणा कमी असल्यामुळे अनारदाना बनवू शकत नाही. मात्र रस (ज्युस) काढू शकतो.

प्र.११४. डाळिंबावर आधारित रस (ज्युस) आणि आर टी एस निर्मिती व पॅकेजींग युनिट स्थापना करण्यासाठी अंदाजे खर्च किती असेल ?

उत्तर: डाळिंब ज्युस व आरटीएस निर्मिती क्षमता १०० ली./ तास या युनिट निर्मिती खर्च अंदाजे ५०-६० लाख रुपये आहे. हि गुंतवणूक जमीन व बांधकाम खर्च सोडून आहे.

प्र.११५. कोणते उत्पादन गाव पातळीवर किमान गुंतवणूकी मध्ये (कुटीर उद्योग म्हणुन) सुरु करण्यासाठी योग्य असेल?

उत्तर: डाळींबावर आधारित आर टी एस पेय हे कमी गुंतवणूक असणारा कुटीर उद्योग आहे.

निर्यात

प्र.११६. मी निर्यात गुणवत्ता युक्त डाळिंब उत्पादन कसे करु शकतो ?

उत्तर: निर्यात गुणवत्ता असलेले डाळिंब उत्पादनासाठी आपण ट्रेसेबिलिटी/ अनारनेट अंतर्गत APEDA ने घालून दिलेल्या उपलब्ध नियमांचे पालन करणे आवश्यक आहे.

प्र.११७. डाळिंब निर्यातीची नोंदणी प्रक्रिया काय आहे ?

उत्तर: आपण राज्य फळबाग/कृषी विभाग द्वारे नोंदणी आणि नियम http://traceability.apeda.gov.in/hortinet APEDA वेबसाइट उपलब्ध अनुसरण करणे आवश्यक आहे.

प्रशिक्षण आणि तंत्रज्ञान हस्तांतरण

प्र.११८. रा.डा.सं.कें. हे कृषी अधिकारी आणि शेतकरी यांना डाळिंब लागवडीसाठी प्रशिक्षण देऊ शकते का ?

उत्तर: रा.डा.सं.कें. शेतकरी, राज्य सरकारचे कृषी अधिकार व इतर स्वयंसेवी संस्था यांच्यासाठी ३-४ दिवसाचे प्रशिक्षण देत असते. निवास शुल्क व प्रशिक्षण शुल्क प्रशिक्षणार्थींना किंवा प्रशिक्षण प्रायोजकांना भरावी लागतो. आपण एक गट किंवा शेतकरी प्रतिनिधी म्हणून संक्षिप्त माहीतीसह संचालक रा.डा.सं.कें. यांना एक पत्र लिहू शकता. शेतकी संस्था, कृ.वि.के, आत्मा, राज्य सहकारी कर्मचारी हे शेतकऱ्यांचे संघाचे प्रशिक्षणांसाठी प्रायोजन करु शकतात. विशिष्ट विषयांवरील वेगवेगळ्या कालावधीच्या प्रशिक्षणासाठी सुद्धा हेच नियम व अटी लागू राहतील.

प्र.११९. मी व्यावसायिक पातळीवर डाळिंबाची प्रक्रिया उत्पादने निर्माण करण्यासाठी प्रशिक्षण मिळवू शकतो का ?

उत्तर: होय आपण डाळिंब प्रक्रियेवर सर्व प्रशिक्षण मिळवू शकता. यासाठी प्र.क्र. ११८ च्या उत्तरात दिलेली प्रक्रिया पूर्ण करा.

नवीन वाण सोलापूर लाल

प्र.१२०. डाळिंब संशोधन केंद्राचे नवीन वाण "सोलापूर लाल" याची प्रमुख वैशिष्टे काय आहेत?

उत्तर: सोलापूर लाल हे वाण बायोफोर्टीफाइड (Biofortified) वाण असून त्यामध्ये मोठ्या प्रमाणात लोह (५.६-६.१ मिग्रॅ/१००ग्रॅ. दाणे), जस्त (०.६४-०.६९ मिग्रॅ/१००ग्रॅ दाणे), अँन्थोसाइनिन (३८५-३९५ मिग्रॅ/१०० ग्रॅ दाणे) आणि जीवनसत्तव क (१९.४-१९.८मिग्रॅ/१००ग्रॅ दाणे), हे गडद लाल, जास्त टीएसएस (१७.५-१७.७ डिग्री बीक्स), फळउत्पादकता (२३-२७ टन हे), टपोरे दाणे आहेत. खाण्यासाठी आणि प्रक्रिया उद्योगासाठी हे वाण अत्यंत योग्य आहेत. फुल धारणेनंतर सोलापूर लाल ही प्रजाती १६५ दिवसांनी परिपक्व होते. वेगवेगळ्या वातावरणाच्या आणि हाताळणीच्या पद्धतीअंतर्गत याचा कालावधी वेगवेगळा येवू शेकतो.

प्र.१२१. सोलापूर लाल या प्रजातीला बायोफोर्टीफाइड (Biofortified) प्रजाती म्हणून का संबोधले जाते?

उत्तर: ज्या प्रजातीमध्ये मोठ्या प्रमाणात पोषणद्रव्ये, प्रामुख्याने, जीवनसत्त्वे, खनिजे इत्यादी. त्याच्या खाण्याच्या भागात असतात त्याला बायोफोर्टीफाइड (Biofertified) प्रजाती असे म्हणतात. मानवी जीवनातील कुपोषणाची कमतरता भरुन काढण्याचे प्रमुख कार्य बायोफोर्टीफाइड (Biofertified) प्रजाती करतात.

प्र.१२२. नवीन विकसित केलेले वाण हे तेलकट डागावर व मर रोगास प्रतिकारक्षम आहे का?

उत्तर: नाही, डाळिंबाचे नवीन वाण सोलापूर लाल व सोलापुर अनारदाना हे तेल्या व मर रोगास प्रतिकारक्षम नाहीत.

प्र.१२३. नवीन वाणांची रोपे खरेदी करण्यासाठी काय प्रक्रीया आहे?

उत्तर: डाळिंबाचे नवीन वाण सोलापूर लाल व सोलापूर अनारदाना यांची रोपे खरेदी करण्यासाठी राष्ट्रीय डाळिंब संशोधन केंद्राच्या संकेतस्थळावर nrcpomegranate.icar.gov.in वर मागणीपत्रक उपलब्ध असताना ऑनलाईन अर्ज करावा लागेल. ऑनलाईन अर्ज करणाऱ्यांना "प्रथम आल्यास प्रथम सेवा" या प्रमाणे बुकिंग सुविधा उपलब्ध केली जाईल आणि रोपे उपलब्ध होताच त्यांना राष्ट्रीय डाळिंब संशोधन केंद्रातुन रोपे घेवून जाण्यास सांगीतले जाईल.

प्र.१२४. सोलापूर लाल ही भगवापेक्षा कशा प्रकारे वेगळी आहे?

उत्तर: सोलापुर लाल ही प्रजाती बायोफोर्टीफाइड प्रजाती आहे. आणि भगव्याच्या तुलनेत ही गडद लाल, जास्त टीएसएस, फळउत्पादन, लोह, जस्त, अॅन्थोसायनीन आणि जीवनसत्व क असलेली त्याबरोबरच टपोरे दाणे, प्रक्रिया उद्योगासाठी व खाण्यासाठी अत्यंत योग्य आहे. सोलापूर लाल ही प्रजाती फुल धारणेनंतर १६५ दिवसांनी परिपक्व होते तर भगवा फुल धारणेनंतर १८० दिवसांनी परिपक्व होतो. म्हणजे सोलापूर लाल ही भगवाच्या तुलनेत १५ दिवसांनी लवकर पक्व होतो.

हर कदम, हर डगर
किसानों का हमसफर
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद

Agrisearch with a human touch

भा.कृ.अनु.प.- राष्ट्रीय अनार अनुसंधान केंद्र,
(आय. एस. ओ. 9001 : 2015 प्रमाणित संस्थान)
राष्ट्रीय राजमार्ग 65, सोलापूर - पुने राजमार्ग, केगाव,
सोलापूर - 413 255