भा.कृ.अनु.प.– राष्ट्रीय अनार अनुसंधान केन्द्र, सोलापुर
ICAR - National Research Centre on Pomegranate
(Indian Council of Agricultural Research)
NH-65, Solapur-Pune Highway, Kegaon, Solapur-413 255 (M.S.)
T-(0217) 2354330, 2350074, 2350263, F-(0217) 2353533
E mail- nrcpomegranate@gmail.com, www.nrcpomegranate.icar.gov.in
(ISO 9001:2008 Certified Institute)

फळधारक डाळिंब बागेसाठी सल्ला (डिसेंबर २०२२ - जानेवारी २०२३)

डॉ. ज्योत्सना शर्मा; डॉ. आशिस माइति; डॉ. एन व्ही सिंह; डॉ. मल्लिकार्जुन; डॉ. मंजुनाथा एन.; डॉ. सोमनाथ पोखरे व श्री. दिनकर चौधरी

I. मृग बहार (i) मे-जून बहार नियमन, (ii) लेट मृग बहार - जुलै- बहार नियमन

पिकाची अवस्था: विश्रांती अवस्था

अ) बागेची मशागत:

फळे तोडणी संपल्यावर लगेच पेन्सिल आकाराच्या फांद्या शेंड्याकडून ६० सेमी पर्यंत कट करून खरड छाटणी करावी. तुटलेल्या, गुंतलेल्या आणि रोगग्रस्त फांद्या काढाव्यात, सरळ आणि झाडाच्या मधोमध वाढलेले वॉटरशूट काढावेत, जेणेकरून सूर्यप्रकाश आत येईल. छाटणी केलेल्या झाडांची त्याच दिवशी १% बोर्डो मिश्रणाने फवारणी करावी.

ब) अन्नद्रव्य व्यवस्थापन:

१. आधीच्या बहाराची फळे तोडणी झाल्यानंतर, प्रत्येक झाडास २०-२५ किलो शेणखत **किंवा** १३-१५ किलो शेणखत + २ किलो गांडूळ खत + २ किलो निंबोळी पेंड **किंवा** ७.५ किलो पूर्ण कुजलेले कोंबडीखत + २ किलो निंबोळी पेंड याप्रमाणे खते द्यावीत.

२. रासायनिक खतामध्ये २०५ ग्रॅम नत्र (४४६ ग्रॅम निम लेपित युरिया प्रती झाड); ५० ग्रॅम स्फुरद (३१५ ग्रॅम सिंगल सुपर फॉस्फेट प्रती झाड); १५२ ग्रॅम पालाश (२५४ ग्रॅम म्युरेट ऑफ पोटॅश किंवा ३०४ ग्रॅम सल्फेट ऑफ पोटॅश प्रती झाड) द्यावे व त्यानंतर हलके पाणी द्यावे.

३. रासायनिक खते दिल्याच्या २०-३० दिवसांनंतर जैविक फोर्मूलेशन मिश्रण द्यावे. जैविक फोर्मूलेशन मिश्रण जसे की अझोस्पिरिलम एस पी @ १ किलो प्रती एकर **किंवा** एस्परजिलस नायजर @ १ किलो प्रती एकर **किंवा** ट्रायकोडर्मा व्हिरीडी @ १ किलो प्रती एकर आणि पेनिसिलियम पिनोफायलम @ ३ किलो प्रती एकर यांची वेगवेगळी वाढ

राष्ट्रीय डाळिंब संशोधन केंद्र, सोलापूर

करून वापरा. वर नमूद केलेली जैविक फोर्मूलेशन आपल्या शेतात वाढविण्यासाठी २००-५०० किलो चांगल्या कुजलेल्या शेणखताचे सावलीच्या ठिकाणी प्रत्येक जैविक फोर्मूलेशन साठी वेगवेगळे बेड तयार करा. तयार झालेल्या बेडमद्धे जैविक मिसळा; त्यामध्ये ६०-७०% ओलावा ठेऊन दर १ दिवसांनी ते उलथा पालथ करत राहावे. साधारणपणे १२-१५ दिवसांत जीवाणुंची चांगली वाढ होते. हे मिश्रण १० ग्रॅम प्रती झाड वापरण्यात यावे.

४. वरील जैविक फोर्मूलेशन मिश्रण झाडांना देण्यापूर्वी आर्बस्क्युलर मायकोरायझा बुरशी (ए. एम. एफ.) (राईझोफॅगस इर्रेगुल्यारीस/ ग्लोमस इंट्राडॅलिसिस) @ १ किलो प्रती एकर याप्रमाणे जैविक वाढवलेल्या खतामध्ये मिसळावे व ते मिश्रण ३०० झाडे किंवा एक एकर याप्रमाणे द्यावे. वैकल्पिकरित्या जैविक फोर्मूलेशन मिश्रण वाढवणे आणि डोस प्रती एकर यासाठी खरेदी केलेल्या ब्रँडच्या पॅकवर दिलेल्या सूचनांचे पालन केले जाऊ शकते.

चित्र क्र १: मागील हंगामातील फळे काढणीनंतर लगेचच मुख्य छाटणी, खते घालणे आणि खोडावर लेप लावावा.

क) किड व्यवस्थापन:

१. विश्रांती काळामध्ये बागेची नियमित पाहणी करावी. बागेमध्ये खोड किडा, पिन होल बोरर, वाळवी आणि पाने खाणारी अळी यांचा प्रादुर्भाव दिसुन आल्यास गरजेनुसार १५-२० च्या अंतराने योग्य फवारणी करावी.

२. दक्षिण-पश्चिम मान्सुनच्या शेवटी सर्व बहारातील झाडांना खालील प्रकारे पेस्ट बनवून लावावी. लाल माती ४ किलो + क्लोरोपायरिफॉस २०% इ. सी. २० मिली + कॉपर ऑक्सीक्लोराइड २५ ग्रॅम हे प्रमाण प्रती १० लिटर पाण्यासाठी वापरुन तयार केलेली पेस्ट झाडांच्या खोडांना जमिनीपासुन २-२.५ फुटापर्यंत लावावी.

३. वर सुचविल्याप्रमाणे व्यवस्थापन हे किडींचा प्रादुर्भाव दिसून आल्यावरच करावे.

४. रसायनांच्या वापरासाठी राष्ट्रीय डाळिंब संशोधन केंद्राने प्रकाशित केलेल्या ॲड-होक लिस्टचा वापर केला जावू शकतो.

ड) रोग व्यवस्थापन:

ज्या बागा विश्रांती अवस्थेत आहेत: १० ते १५ दिवसांच्या अंतराने विश्रांतीच्या काळात खालील फवारण्या हवामान आणि वैयक्तिक पीक समस्यांनुसार घ्याव्यात. १% बोर्डो मिश्रण किंवा कॉपर ऑक्सीक्लोराइड ५०% डब्ल्यु. पी. @ २.५-३ ग्रॅम प्रती लिटर किंवा कॉपर हायड्रॉक्साईड ५३.८% डब्ल्यु. पी. @ २ ग्रॅम प्रती लिटर किंवा २-ब्रोमो-२-नाईट्रो प्रोपेन -१,३-डायोल (ब्रोनोपॉल ९५%) @ ०.५ ग्रॅम प्रती लिटर ही औषधे आलटून पालटून वापरावीत. जर बुरशीजन्य रोगाचा प्रादुर्भाव आढळल्यास; मॅन्कोझेब ७५% डब्ल्यू पी @ २ ग्रॅम प्रती लिटर किंवा इतर योग्य बुरशीनाशकांची एक फवारणी ॲग्रोकेमिकल्सच्या ॲडहोक सूचीमध्ये नमूद केलेल्या बुरशीनाशकांपैकी घेतली जाऊ शकते. बोर्डो मिश्रण सोडून सर्व औषधमद्धे स्टिकर स्प्रेडर @ ०.२५ मिली प्रती लिटर मिसळावे. (https://nrcpomegranate.icar.gov.in/files/Advisory/91.pdf).

इ) सूत्रकृमी व्यवस्थापन:

जर बागेमध्ये मुळांवर गाठी बनवणाऱ्या सूत्रकृमींचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणात असेल (ड्रिपर्स च्या खाली पांढऱ्या / नवीन मुळांवर गाठी दिसून आल्या तर समजावे). मुळांवर गाठी दिसून आल्यास सूत्रकृमी व्यवस्थापन साठी शेवटी नमूद केलेल्या पद्धतींचा अवलंब करावा.

II. हस्त-बहार (सप्टेंबर - ऑक्टोबर पिक नियमन)

पिकाची अवस्था: फळधारणा आणि विकास

अ) बागेची मशागत:

१. फळांनी भरलेल्या फांद्यांना आधार देण्यासाठी योग्य स्टेकिंग असणे आवश्यक आहे
२. फळांचा आकार सुधारण्यासाठी जास्त प्रमाणात किंवा एकत्रित लागलेली फळांची विरळणी (थीनिंग) करावी.
३. फळांच्या योग्य वाढ व वजनासाठी, गुच्छामधील आणि गरजेपेक्षा अधिक फळे काढवीत. पाच वर्षांच्या झाडासाठी प्रति झाड सुमारे ८०-१०० फळे घ्यावीत.

ब) अन्नद्रव्य व्यवस्थापन:

I. फुलधारणा आणि फळधारणा अवस्था:

राष्ट्रीय डाळिंब संशोधन केंद्र, सोलापूर

१. सूक्ष्म अन्नद्रव्य मिश्रणाची फवारणी @ १.० -१.५ किलो प्रती हेक्टर प्रमाणे करावी किंवा झिंक सल्फेट @ ३ ग्रॅम प्रती लिटर + मॅगनीज सल्फेट @ ६ ग्रॅम प्रती लिटर + बोरीक ॲसिड @ २.५ ग्रॅम प्रती लिटर याची फवारणी घ्यावी.

२. विद्राव्य एन.पी.के खते जसे ००:५२:३४ (मोनो-पोटॅशियम फॉस्फेट) @ ११ किलो प्रती हेक्टर प्रती वेळ आणि ००:००:५० (पोटॅशियम सल्फेट) @ ११ किलो प्रती हेक्टर प्रती वेळ ड्रीपद्वारे ७ वेळा ७ दिवसाच्या अंतराने द्यावे.

३. जिप्सम @ १.१४ किलो प्रती झाड आणि मॅग्नेशियम सल्फेट @ ३०० ग्रॅम प्रती झाड याप्रमाणे मातीत मिसळून जमिनीतून द्यावे आणि त्यानंतर पाणी द्यावे

II. १००% फळधारणा व फळांचा विकास:

१. ५० पी. पी. एम. प्रमाणे जिब्रेलिक ॲसिडच्या १५ दिवसांच्या अंतराने दोन फवारण्या कराव्यात.

२. सूक्ष्म अन्नद्रव्य मिश्रणाची फवारणी @ १.० -१.५ किलो प्रती हेक्टर प्रमाणे करावी किंवा झिंक सल्फेट @ ३ ग्रॅम प्रती लिटर + मॅगनीज सल्फेट @ ६ ग्रॅम प्रती लिटर + बोरीक ॲसिड @ २.५ ग्रॅम प्रती लिटर याची फवारणी घ्यावी.

३. विद्राव्य एन.पी.के ००:५२:३४ (मोनो-पोटॅशियम फॉस्फेट) @ ५ ग्रॅम प्रती लिटर प्रमाणे १५ ते २० दिवसाच्या अंतराने तीन फवारण्या कराव्यात.

४. विद्राव्य एन.पी.के खते जसे ००:५२:३४ (मोनो-पोटॅशियम फॉस्फेट) @ ११ किलो प्रती हेक्टर प्रती वेळ आणि ००:००:५० (पोटॅशियम सल्फेट) @ ११ किलो प्रती हेक्टर प्रती वेळ ड्रीपद्वारे १ वेळा द्यावे.

५. यूरिया @ १३.७० ते २३.१३ किलो प्रती हेक्टर प्रती वेळ ड्रीपद्वारे ८ वेळा ७ दिवसाच्या अंतराने द्यावे.

क) कीड व्यवस्थापन:

I. फुलधारणा आणि फळधारणा अवस्था:

१. शोष किडींसाठी झाडाच्या शेंड्याच्या १५ सेमी खाली नागमोडी (झिक-झ्याक) पद्धतीने पिवळे / निळे चिकट २५ ते ३० सापळे प्रती एकर प्रमाणे बांधावेत तसेच खाली नमूद केलेल्या फवारण्या घ्याव्यात.

२. पहिली फवारणी: स्पीनेटोरम १२% एस सी @ १.०. मिली प्रती लिटर किंवा स्पीनोसॅड ४५% एस सी @ ०.५ मिली प्रती लिटर + ०.२५ मिली प्रती लिटर स्प्रेडर स्टिकर मिसळून फवारणी करावी.

राष्ट्रीय डाळिंब संशोधन केंद्र, सोलापूर

३. दुसरी फवारणी: पहिल्या फवारणीच्या ७ ते १० दिवसांनंतर स्पीनोसॅड ४५% एस सी @ ०.५ मिली प्रती लिटर किंवा नीम तेल १% (१०००० पीपीएम) @ ३ मिली प्रती लिटर किंवा पोंगामिया (करंज बियांचे) तेल @ ३ मिली प्रती लिटर किंवा नीम तेल + पोंगामिया (करंज बियांचे) तेल प्रत्येकी ३ मिली प्रती लिटर + ०.२५ मिली प्रती लिटर स्प्रेडर स्टिकर मिसळून याप्रमाणे फवारणी करावी.

४. तिसरी फवारणी: स्पीनोटेरम १२% एस सी @ १.० मिली प्रती लिटर किंवा स्पीनोसॅड ४५% एस सी @ ०.५ मिली प्रती लिटर + ०.२५ मिली प्रती लिटर स्प्रेडर स्टिकर याप्रमाणे फवारणी करावी.

II. १००% फळधारणा व फळांचा विकास:

१. **पहिली फवारणी:** सायंट्रानिलीप्रोल १०.२६% ओ डी @ ०.७५ मिली प्रती लिटर किंवा क्लोरानट्रानिलिप्रोल १८.५% एससी @ ०.७५ मिली प्रती लिटर किंवा टोलफेनपार्याड १५% इ सी @ ०.७५ मिली प्रती लिटर किंवा फ्लोनिकामिड ५०% डब्ल्यु जी @ ०.७५-१.० मिली प्रती लिटर + ०.२५ मिली प्रती लिटर स्प्रेडर स्टिकर याप्रमाणे फवारणी करावी.

२. **दुसरी फवारणी** ७ ते १० दिवसानंतर: आझाडिरॅक्टिन / कडुनिंब तेल १% (१०००० पीपीएम) @ ३ मिली प्रती लिटर किंवा पोंगामिया (करंज बियांचे) तेल @ ३ मिली प्रती लिटर किंवा वरील पैकी दोन्ही औषधे प्रत्येकी ३ मिली प्रती लिटर प्रमाणे + ०.२५ मिली प्रती लिटर स्प्रेडर स्टिकर मिसळून फवारणी करा.

३. किडींच्या प्रादुर्भावानुसार पहिल्या फवारणीत उल्लेख केलेल्या फवारणीतील उरलेली कीटकनाशके पुढील फवारण्यासाठी पर्याय म्हणून वापरण्यात यावीत. कोणतीही फवारणी एका हंगामात २ - ३ पेक्षा अधिक वेळा घेवू नये

चित्र क्र २: फळे विकसित होतांना प्रादुर्भाव झालेली a) थ्रीप्स बाधित फळ b) फळ पोखरणारी कीड

राष्ट्रीय डाळिंब संशोधन केंद्र, सोलापूर

ड) रोग व्यवस्थापन:

१. फूलधारणा पूर्व पासून सॅलिसिलिक ॲसिडच्या चार फवारण्या ०.३ ग्रॅम प्रती लिटर याप्रमाणे एक महिन्याच्या अंतराने कराव्यात.

२. पावसाच्या वातावरणा नुसार ७ ते १० दिवसांनी फवारणी करा.

३. बोर्डो मिश्रण ०.५% किंवा कॉपर ऑक्सीक्लोराइड ५०% डब्ल्यु पी. @ २.५-३ ग्रॅम प्रती लिटर किंवा कॉपर हायड्रोक्साइड ५३.८% @ २-२.५ ग्रॅम प्रती लिटर प्रोपिनेब ७०% डब्ल्यु पी. @ ३ ग्रॅम किंवा टेबुकोनाज़ोल ५०% एस सी + ट्रायफ़्लोक्सिस्ट्रोबिन २५% w/w ७५ डबल्यू जी @ ०.५ ग्रॅम प्रती लिटर किंवा झाईरम ८०% डब्ल्यु पी. @ २ ग्रॅम प्रती लिटर किंवा पायरॅक्लोस्ट्राबीन ५% इ सी + मेटीराम ५५% @ ३ ग्रॅम प्रती लिटर किंवा कॉपर ऑक्सीक्लोराईड ४५% + कासुगामायसीन ५% @ २.५ ग्रॅम प्रती लिटर. किंवा कॉपर सल्फेट ४७.१५ % + मॅनकोझेब ३०% डब्ल्यु जी @ २.५ ग्रॅम प्रती लिटर+ स्प्रेडर स्टीकर @ ०.३ - ०.५ मिली प्रती लिटर अशी फवारणी घ्यावी. याव्यतिरिक्त २-ब्रोमो,२-नायट्रोप्रोपेन-१,३ डायोल (ब्रोनोपॉल ९५%) @ ०.५ ग्रॅम प्रती लिटर महिन्यातून एकदा फवारावे (काही वेळा आवशकतेनुसार योग्य बुरशीनाशक स्प्रेडर स्टीकर सोबत महिन्यातून दोनदा फवारावे).

III. अंबिया-बहार (जानेवारी-फेब्रुवारी पिक नियमन)

बागेची अवस्था :ताण सोडणे बहार व्यवस्थापन तयारी

१. बागेतील झाडांना बसलेल्या तानाच्या तीव्रतेनुसार इथेफॉन चा वापर करून पानगळ करावी.

- **बेमोसमी पाऊस किंवा अन्य कारणांमुळे झाडांना योग्य ताण बसला नसल्यास:** इथेफॉन ३९% एस एल च्या दोन फवारण्या घ्याव्यात; पहिली फवारणी ०.९ मिली प्रती लिटर प्रमाणे व दुसरी इथेफॉन ची फवारणी फवारणी ५ ते ८ दिवसांनी पानांच्या पिवळेपणानुसार १ ते १.५ मिली प्रती लिटर याप्रमाणे घ्यावी. प्रत्येक इथेफॉन फवारणीमध्ये १८:४६:०० **किंवा** १२:६१:०० **किंवा** ००:५२:३४ @ ५ ग्रॅम प्रती लीटर मिसळावे.
- **झाडांना योग्य ताण बसला असल्यामुळे पाने पिवळी असताना:** इथेफॉन ३९% एस एल १ मिली प्रती लिटर + १८:४६:०० **किंवा** १२:६१:०० **किंवा** ००:५२:३४ @ ५ ग्रॅम प्रती लीटर याप्रमाणे फवारावे.

राष्ट्रीय डाळिंब संशोधन केंद्र, सोलापूर

२. जर फांद्याची घनता जास्त असेल तर हवा खेळती राहण्यासाठी व सूर्य प्रकाश पोहोचण्यासाठी पेन्सिल आकाराच्या फांद्या शेंड्याकडून १० ते १५ सेमी पर्यंत कट करून हलकी छाटणी करावी आणि खोडापासूनचे फुटवे (वॉटर शूट) काढावेत.

ब) अन्नद्रव्य व्यवस्थापन:

१. बागेची अवस्था: ताण सोडणे

- प्रत्येक झाडासाठी १५ ते २० किलो शेणखत **किंवा** १० ते १५ किलो शेणखत + २ किलो गांडूळखत + २ किलो निंबोळी पेंड घालावी
- जैविक फोर्मुलेशन हे रासायनिक खतांच्या २०-३० दिवसांनंतर द्यावे. जैविक फोर्मुलेशन जसे की, अझोस्पिरिलम स्पेरिज @ १ किलो प्रती एकर, ॲस्परजिलस नायजर @ १ किलो प्रती एकर, टायकोडर्मा व्हिरिडी @१ किलो प्रती एकर आणि पेनिसिलियम पिनोफायलम @ ३ किलो प्रती एकर यांची आपल्या शेतात वाढ करण्यासाठी १ किलो जैविक फोर्मुलेशन २०० ते ५०० किलो (१ टन पर्यंत) चांगल्या कुजलेल्या शेणखतात मिसळा. या मिश्रणाचे सावलीत वेगवेगळ्या ठिकाणी बेड तयार करा. त्यामध्ये ६०-७०% ओलावा ठेऊन दर २ दिवसांनी उलथा-पालथ करत राहावे. साधारणपणे १५ दिवसात या उपयोगी जीवणुंची/बुरशीची वाढ चांगली होते. शेतात टाकण्यापूर्वी यामध्ये अर्बास्कूलर मायकोरायझा बुरशी (ए एम एफ) रायझोफॅगस इरेगुल्यारिस / ग्लोमस इंट्राडॉलिसिस हे जैविक फोर्मुलेशन १ किलो प्रती एकर प्रमाणे मिसळावे आणि हया तयार झालेल्या मिश्रणाचा वापर १० ते २० ग्रॅम प्रती झाड याप्रमाणे करावा.

२. बागेची अवस्था: नवीन पालवी आणि फुलांच्या कळीची अवस्था:

- नवीन पालवी आणि फुलकळी येताना नॅप्थॅलीन असेटीक ॲसिड (एन ए ए) ४.५% @ २२.५ मिली प्रती १०० लिटर पाणी याप्रमाणे फवारणी केल्यास चांगली फुलधारणा होते
- सूक्ष्म अन्नद्रव्य मिश्रणाची फवारणी @ १.० -१.५ किलो प्रती हेक्टर प्रमाणे किंवा झिंक सल्फेट @ ३ ग्रॅम प्रती लिटर + मॅगनीज सल्फेट @ ६ ग्रॅम प्रती लिटर + बोरीक ॲसिड @ २.५ ग्रॅम प्रती लिटर याची फवारणी घ्यावी.
- ड्रीपद्वारे विद्राव्य एन.पी.के ००:५२:३४ (मोनो-पोटॅशियम फॉस्फेट) @ ११ किलो प्रती हेक्टर प्रती वेळ आणि ००:००:५० (पोटॅशियम सल्फेट) @ ११ किलो प्रती हेक्टर प्रती वेळ ड्रीपद्वारे ७ वेळा ७ दिवसांच्या अंतराने ड्रीपद्वारे द्यावे.
- जिप्सम @ १.१४ किलो प्रती झाड आणि मॅग्नेशियम सल्फेट @ ३०० ग्रॅम प्रती झाड याप्रमाणे मातीत मिसळून जमिनीतून द्यावे आणि त्यानंतर पाणी द्यावे.

राष्ट्रीय डाळिंब संशोधन केंद्र, सोलापूर

क) **कीड व्यवस्थापन:**

१. **नवीन पालवी फुटण्याची अवस्था:** पहिले पाणी दिल्यानंतर १० ते १५ दिवसांनी निळे किंवा पिवळे चिकट सापळे २५ ते ३० सापळे प्रती एकर झाडाच्या सर्वात उंच फांदीपासून १० ते १५ सेमी. खाली बांधला जाणे आवश्यक आहे आणि ते सापळे चिकटलेल्या किडीनुसार २० ते २५ दिवसणी बदलावेत.

२. **वाढीची अवस्था:** आझाडिरॅक्टिन / कडुनिंब तेल १% (१००० पीपीएम) @ ३ मिली प्रती लिटर **किंवा** पोंगामिया (करंज बियांचे तेल) @ ३ मिली प्रती प्रती लिटर **किंवा** वरील दोन्ही तेलांचे मिश्रण (३ + ३ मिली) प्रती प्रती लिटर प्रमाणे १ किंवा ७ ते १० दिवसाच्या अंतराने २ फवारण्या घ्याव्यात.

३. **फुलधारणा / फुल कळी येणेची अवस्था:-** पहिल्या फवारणीनंतर ७ ते १० दिवसानंतर सायंट्रानिलीप्रोल १०.२६% ओ डी @ ०.७५ मिली प्रती लिटर **किंवा** क्लोरानट्रानिलिप्रोल १८.५% एस सी @ ०.७५ मिली प्रती लिटर **किंवा** फ्लुबेन्डीआमाइड १९.९२% + थायाक्लोप्रिड १९.९२% एस सी @ ०.५ मिली प्रती लिटर + स्टिकर स्प्रेडर ०.२५ मिली प्रती लिटर सह दुसरी फवारणी घ्या.

ड) **रोग व्यवस्थापन :-**

- पानगळ अगोदर एक ताजे तयार केलेल्या १% बोर्डो मिश्रणाची फवारणी करा.
- सॅलिसिलिक ॲसिडची @ ०.३ ग्रॅम प्रती लिटर याप्रमाणे नवीन पाने आल्यानंतर व फुलधारणेपूर्वी एक फवारणी घ्या.
- बोर्डो मिश्रण @ ०.५% **किंवा** कॉपर ऑक्सीक्लोराइड ५०% डब्ल्यु पी. @ २.५ -३.० ग्रॅम प्रती लिटर **किंवा** कॉपर हायड्रोक्साइड ५३.८% @ २-२.५ ग्रॅम प्रती लिटर + ०.२५ मिली प्रती लिटर स्प्रेडर स्टिकरसह घ्यावी, याव्यतिरिक्त २-ब्रोमो, २-नायट्रोप्रोपेन- १,३ डायोल (ब्रोनोपॉल ९५%) @ ०.५ ग्रॅम प्रती लिटर असे बदल करून पाऊसानुसार ७ ते १० दिवसांच्या अंतराने फवारणी करावी. वारंवार फवारणी टाळावी.
- जर बागेत आधिपासूनच (मागील बहरांमद्धे) तेलकट डाग रोगाचा प्रादुर्भाव आढळून आलेला असेल तर स्ट्रेप्टोसायक्लीन (स्ट्रेप्टोमायसीन सल्फेट ९०% + टेट्रासायक्लीन हायड्रोक्लोराइड १०%) @ ०.५ ग्रॅम प्रती लिटर ची फवारणी महिन्यातून एकदा करावी. आणि स्ट्रेप्टोसायक्लीन व ब्रोनोपॉल च्या फवारणी मध्ये ७ ते १० दिवसाचे अंतर ठेवावे. गरजेपेक्षा अधिक फवारण्या टाळाव्यात.

राष्ट्रीय डाळिंब संशोधन केंद्र, सोलापूर

- बागांमधील बुरशीजन्य रोगाच्या प्रादुर्भावानुसार कॉपरजन्य बुरशीनाशके किंवा इतर योग्य बुरशीनाशक वापरावीत. तक्ता क्र 1 मध्ये शेवटी दिल्याप्रमाणे डाळिंबामधील बुरशीजन्य स्कॅब, ठिपके, कुजवा आदीसाठी काही आशादायक बुरशीनाशके खाली दिली आहेत.

अ.क्र.	बूरशीजन्य स्कॅब, ठिपके, फळकुज यासाठी काही उपयोगी बुरशीनाशके
१.	मंडिप्रोपॅमिड २३.४% एस सी @ १ मिली प्रती लिटर.
२.	मेटीराम ५५% + पायरॅक्लोस्ट्राबीन ५% इ सी @ ३ ग्रॅम प्रती लिटर.
३.	प्रोपीकोनाझोल २५% ईसी @ १ मिली प्रती लिटर + अझाक्सीस्ट्रोबीन २३% एस सी @ १ मिली प्रती लिटर.
४.	अझोक्सोस्ट्रोबीन २०% + डीफेनकोनाझोल १२.५% एस सी.@ २ मिली प्रती लिटर.
५.	क्लोरोथॅलोनील ५०% + मेटालॅक्झील एम ३.७५% @ २ मिली प्रती लिटर.
६.	बोर्डो मिश्रण ०.५%
७.	कॉपर ऑक्सीक्लोराईड ४५% + कासुगामायसीन ५% @ २.५ ग्रॅम प्रती लिटर.
८.	झायनेब ६८% + हेक्झाकोनाझोल ४% डब्लु पी @ २.५ ग्रॅम प्रती लिटर.
९.	ट्रायसायक्लाझोल १८% + मॅनकोझेब ६२% डब्ल्यु पी. @ २.५ ग्रॅम प्रती लिटर.
१०.	क्लोरोथॅलोनील ७५% डब्ल्यु पी @ २ ग्रॅम प्रती लिटर.
११.	फ्लूओपायरम १७.७% + टेबूकोनाझोल १७.७% एस सी @ १ मिली प्रती लिटर
१२.	टेबूकोनाझोल ५०% + ट्रायफ्लोक्सीस्ट्रोबीन २५% (७५ डब्लु जी) @ ०.५ ग्रॅम प्रती लिटर
सूचना: वरीलपैकी कोणत्याही बुरशीनाशकाच्या २ ते ३ फवारण्या १०-१४ दिवसांच्या अंतराने फुलधारनेच्या वेळेस केल्यास चांगले परिणाम दिसून येतात. त्यामुळे पुढील अनेक फवारण्या टाळता येतात. एका हंगामात कॉपरजन्य बुरशीनाशकाव्यतिरिक्त कोणतेही बुरशीनाशक दोन पेक्षा जास्त वेळ फवारू नका. बोर्डो मिश्रणाव्यतिरिक्त प्रत्येक फवारणी वेळी स्प्रेडर स्टीकर @ ०.२५ मिली प्रती लिटर याप्रमाणे अवश्य मिसळावे.	

मर आणि सूत्रकृमी व्यवस्थापन: मर (विल्ट) आणि सूत्रकृमींचा प्रादुर्भाव / बाधित बागांवर/ झाडांवर फळ तोडणी नंतर लगेच खालील प्रमाणे उपचार घ्यावेत.

१. मर रोग व्यवस्थापन:

मर रोगाची पहिली लक्षणे पाहिल्यावर सर्वप्रथम त्याचे कारण बुरशीजन्य सेराटोसाइटीस / फूसॅरीयम इ. बुरशीजन्य रोगजनकांमुळे उद्‌भवू शकते का ते शोधा. पाने पिवळसरपणाच्या पहिल्या / सुरुवातीच्या लक्षणांवर मर ओळखा. प्रथम लक्षणे दिसताच बाधित शाखेची मुळे

तपासा व काढून उभी चिरा. जर मुळामध्ये गर्द पिवळ्या / तपकिरी / राखाडी रंगाची वाढ दिसली आणि अल्कोहोलिक / फळांचा वास आला तर त्यातील लक्षणे सेराटोसिस्टीस बुरशीमुळे होणाऱ्या मर रोगाची आहेत असे समजावे. कधीकधी, इतर मूळ कुज करणाऱ्या बुरशी जसे की रायझोक्टोनिया, स्क्लेरोशियम किंवा फायटोफोथोरा देखील विल्टशी संबंधित असल्याचे आढळले आहे.

चित्र क्र ३: मुळामध्ये गर्द पिवळ्या / तपकिरी / राखाडी रंगाची वाढ दिसली आणि अल्कोहोलिक / वास आला तर सेराटोसिस्टीस बुरशीजन्य मर आहे असे समजावे

- सेराटोसिस्टीस, राइझोक्टोनिया, स्क्लेरोशियम एसपीपी होणाऱ्या मर व्यवस्थापनासाठी खालीलपैकी कोणत्याही **एका पद्धतीचा** अवलंब करावा.

पहिली पद्धत:

- पहिली ड्रेचिंग प्रोपिकोनाझोल २५% इ सी @ २ मिली प्रती लिटर + क्लोरपायरीफॉस २०% ई सी @ २ मिली प्रती लिटर **किंवा** थायोमिथोक्झाम २५% डब्ल्यु जी @ १-१.५ ग्रॅम प्रती लिटर ने करावी (झाडाच्या वयाप्रमाणे ५ ते १० लिटर पानी प्रती झाड वापरावे).
- पहिल्या ड्रेचिंगच्या ३० दिवसानंतर दुसरी ड्रेचिंग ॲस्परजिलस नायजर (ए एन २७) बुरशी ५ ग्रॅम २ किलो शेणखतामध्ये मिसळून प्रती झाड टाका
- दुसऱ्या ड्रेचिंगच्या ३० दिवसानंतर तिसरी ड्रेचिंग आर्बस्क्युलर मायकोरायझा बुरशी (ए एम एफ) (*राईझोफॅगस इर्रेगुल्यारीस*/*ग्लोमस इंट्राडॅलिसिस*) हे २५ ग्रॅम ही २ किलो शेणखतामध्ये मिसळून प्रती झाड टाका.

किंवा

दूसरी पद्धत:

राष्ट्रीय डाळिंब संशोधन केंद्र, सोलापूर

प्रोपिकोनाझोल २५% इ सी @ २ मिली प्रती लिटर + क्लोरोपायरीफोस २०% इ सी @ २ मिली प्रती लिटर २० दिवसांच्या अंतराने ३ वेळा ड्रेचिंग करावे. (झाडाच्या वयाप्रमाणे ५ ते १० लिटर पानी प्रती झाड वापरावे).

किंवा

तिसरी पद्धत:

पहिली व तिसरी ड्रेचिंग फोसेटिल ए एल ८०% डब्ल्यू पी @ ६ ग्रॅम प्रती झाड आणि **दुसरी व चौथी ड्रेचिंग** टेब्यूकोनाझोल २५.९% डब्ल्यू / डब्ल्यू ई सी @ ३ मिली प्रती झाड (झाडाच्या वयाप्रमाणे ५ ते १० लिटर पानी प्रती झाड वापरावे) २० दिवसांच्या अंतराने करावी.

- मर रोग जर फायटॉपथोरा बुरशी मुळे झाला असेल तर मेटालॅक्झील ८% + मॅनकोझेब ६४% @ २-२.५ ग्रॅम प्रती लिटर याप्रमाणे ड्रेचिंग करावे.

सूचना:

- ड्रेंचिंग करतांना एकतर विश्रांति काळात करावी किंवा हंगामातील बहार नियोजनाच्या सुरूवातीला करावी.
- शॉट होल बोररचा प्रादुर्भाव असेल तर क्लोरोपायरीफोस २०% इ सी @ २ मिली प्रती लिटर वरील ड्रेचिंगसोबत घेतले जाऊ शकते.
- झाडाला ड्रेंचिंग करतांना, रोगग्रस्त झाड आणि जेथे रोगग्रस्त माती पसरलेली असेल अशी सभोवतालची ४-५ झाडांनाही ड्रेंचिंग करावी.
- ड्रेंचिंग ची पूर्ण पद्धत पाहण्यासाठी कृपया एन आर सी पी वेबसाईट वरील मर रोग व्यवस्थापन सल्या चा वापर करावा.

२. सूत्रकृमी व्यवस्थापन:

- **सूत्रकृमी प्रादुर्भावीत झाडाची लक्षणे**:
- जर ड्रिपर्स च्या खाली पांढऱ्या / नवीन मुळांवर गाठी दिसून आल्या तर बागेमध्ये सूत्रकृमींचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणावर आहे असे समजावे.
- बुरशीजन्य मर रोग व्यवस्थापनात पहिल्या पद्धती मध्ये जी जैविक फोर्मुलेशन्स वापरण्यात आलेली आहेत त्यामुळे मुळांवर गाठी बनवणारे सूत्रकृमी (रूट नॉट नेमॅटोड) देखील कमी होतात. वैकल्पिकरीत्या इतर उपयोगी / आशादायक जैविक फोर्मुलेशन्स जसे पॅसीलोंमायसेस स्पेसीज **किंवा** सुडोमोनास स्पेसीज **किंवा** ट्रायकोडर्मा स्पेसीज **किंवा**

राष्ट्रीय डाळिंब संशोधन केंद्र, सोलापूर

पोकोंनिया क्लामाईडोस्पोरिया यांचा शास्वत सूत्रकृमी व्यवस्थापना करिता लागवडिपासून दर सहा महिन्यातून एकदा वापर करता येतो. अश्या जैविक फोर्मुलेशन्स चा वापर वर्षातून दोनदा करावा (बाग विश्रांति अवस्थेत असताना आणि बहार नियमनच्या वेळी) त्यामुळे झाडांमद्धे अन्न द्रव्य घेण्याची क्रिया, वाढ, रोगांप्रती जैव-रसायनिक प्रतिकार सुधारतो आणि डाळिंबतील मर रोग नियंत्रणात येतो.

चित्र क्र ४: सूत्रकृमींचा प्रादुर्भाव अधिक असेल तर नवीन मुळांवर अश्या प्रकारे गाठी दिसून येतात

- जर सूत्रकृमींचा प्रादुर्भाव अधिक असेल तर खालील सूत्रकृमिनाशकांचा विश्रांति काळात किंवा बहार नियमनच्या वेळी केल्यास फळामध्ये सूत्रकृमिनाशकांचा अवशेष न राहता सूत्रकृमींची संख्या नुकसानीच्या पातळी पेक्षा कमी राहते.
- दाणेदार सूत्रकृमीनाशक फ्ल्युएनसल्फोन २% जी आर वापरण्यासाठी ड्रिपरच्या खाली एक छोटा खड्डा (५ - १० सेमी) तयार करा आणि प्रती ड्रिपर १० ग्रॅम दाणेदार रसायन वापरा (फ्ल्युएनसल्फोन ची जास्तीत जास्त मात्रा ४० ग्रॅम प्रती झाड पेक्षा जास्त नसावी) ड्रिपर खाली टाकल्यानंतर मातीने झाकून घ्यावे आणि पाणी देण्यास सुरुवात करावी.
- फ्ल्युएनसल्फोन शिवाय फ्ल्युओपायरम ३४.४८% एस. सी. हे सूत्रकृमीनाशक सुद्धा वापरता येऊ शकते. फ्ल्युओपायरम चा वापर २ मिलि प्रती झाड प्रमाणे ड्रेचिंग करावी. ड्रेचिंग करण्यापूर्वी आधीच्या दिवशी झाडांना पुरेसे पाणी दयावे. दोन लीटर पाण्यात २ मिली फ्ल्युओपायरम सूत्रकृमिनाशक मिसळा आणि प्रती ड्रिपर ५०० मिली (४ ड्रिपर प्रती झाड) किंवा १००० मिली प्रती ड्रिपर (२ ड्रिपर्स प्रती झाड) द्या.
- सूत्रकृमीच्या प्रादुर्भाव पाहून त्यांची संख्या नुकसान पातळीच्या खाली आणण्यासाठी १ किंवा दोन ड्रेचिंग कराव्यात. ड्रेचिंग नंतर वर नमूद केलेले जैविक फोर्मुलेशन्स नियमित वापरावेत.

राष्ट्रीय डाळिंब संशोधन केंद्र, सोलापूर

तपशीलांसाठी महत्वाच्या लिंक्स: वेगवेगळ्या बहारामधील रोग, कीड व्यवस्थापनासाठी शेतकरी खालील लिंक्सचा वापर करू शकतात.

- **अड-होक रसायनांची यादी:** https://nrcpomegranate.icar.gov.in/files/Advisory/91.pdf
- **IDIPM वेळापत्रक:** nrcpomegranate.icar.gov.in/files/Advisory/12.pdf
- **मर रोग व्यवस्थापन:** https://nrcpomegranate.icar.gov.in/files/Advisory/76.pdf
- **रस शोषणारा पतंग:** nrcpomegranate.icar.gov.in/files/Advisory/104.pdf
- **खोड पोखरणारा किडा:** nrcpomegranate.icar.gov.in/files/Advisory/108.pdf
- **तेलकट डाग व्यवस्थापनाच्या सहा पायऱ्या:** https://nrcpomegranate.icar.gov.in/files/Advisory/88.pdf

****

राष्ट्रीय डाळिंब संशोधन केंद्र, सोलापूर