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)

ऑक्टोबर - नोव्हेंबर २०२२ डाळिंब पिकासाठी सल्ला

डॉ. ज्योत्सना शर्मा, डॉ. आशिस माइति,डॉ एन व्ही सिंह, डॉ. मल्लिकार्जुन, डॉ मंजुनाथ, डॉ. सोमनाथ पोखरे आणि श्री. दिनकर चौधरी

राष्ट्रीय डाळिंब संशोधन केंद्र

मृग-बहार (i) मे-जून बहार नियमन (ii) उशिरा मृग बहार (जुलै बहार नियमन)

पिकाची अवस्था- फळ वाढ आणि पक्वता

अ) बागेची मशागत:

१. डाळिंब फळबागेतून पाण्याचा संपूर्ण निचरा होईल अशी व्यवस्था असावी तसेच जास्त पावसामुळे झाडांच्या मुळांच्या जवळ पाणी साचू नये याची काळजी घ्यावी.
२. फळांनी भरलेल्या फांद्यांना आधार देण्यासाठी योग्य स्टॅकिंग किंवा आधार करावा.
३. फळांच्या योग्य वाढ व वजनासाठी जास्त गुच्छामधील आणि गरजेपेक्षा अधिक फळे काढवीत. पाच वर्षांच्या झाडासाठी प्रति झाड सुमारे ८०-१०० फळे घ्यावीत.
४. जास्त आर्द्रतेमुळे फळे गळण्याच्या काही घटना देखील होवू शकतात आणि फळांमध्ये चांगला रंग येण्यास किंवा परिपक्वतेस थोडा विलंब होऊ शकतो.
५. जर लवकर मृग बहार घेतला असेल आणि फळ पूर्ण पक्व होऊन सालीचा व दाण्यांचा रंग विकसित झाला असेल तर फळगळ आणि बुरशीचे डाग टाळण्यासाठी वेळेत फळांची तोडणी करावी.

ब) अन्नद्रव्य व्यवस्थापन:

१. फळांचा विकास व आकार वाढवण्यासाठी ००:५२:३४ (मोनो पोटॅशियम फॉस्फेट) @ ७ ग्रॅम प्रती लिटर प्रमाणे १५-२० दिवसांच्या अंतराने ३ फवारण्या कराव्यात.
२. मँगनीज सल्फेटच्या @ ६ ग्रॅम प्रती लिटर प्रमाणे १०-१५ दिवसांच्या अंतराने दोन फवारण्या कराव्यात.

३. विद्राव्य एन. पी. के. ००:५२:३४ (मोनो पोटॅशियम फॉस्फेट) @ १२.८० किलो प्रती हेक्टर + युरिया @ ३१.४० किलो प्रती हेक्टर + ००:००:५० हे @ ११.५० किलो प्रती हेक्टर याप्रमाणे ७ दिवसांच्या अंतराने १० वेळा ड्रिपद्वारे द्यावे.

क) किड व्यवस्थापन

पिकाची अवस्था- फळ पक्वता

- **फळ माशी:** फळ माशी साठी बागेत १२ मॅकफेल किंवा पाण्याच्या सछिद्र रिकाम्या बंद बाटली वापरुन टोरूला इस्ट किंवा बॅटोसेरा गंध (लुर) पासून बनवलेले सापळे टांगते ठेवावेत. गंध (लूर) प्रत्येक १५-२० दिवसाला बदलत रहावे.
- **सदर्न स्टींक बग**
  - **(अंडी अवस्था):** अझाडिरेक्टीन / निम तेल १% (१०००० पी. पी. एम.) @ ३ मिली प्रती लिटर + करंज बियाचे तेल @ ३ मिली प्रती लिटर + स्प्रेडर स्टीकर @ ०.२५ मिली प्रती लिटर याप्रमाणे फवारणी करावी.
  - **पिल्ले व प्रौढ:** सायंट्रानिलीप्रोल १०.२६% ओ. डी. @ ०.७५ मिली प्रती लिटर **किंवा** क्लोरानट्रानिलिप्रोल १८.५% एस. सी. @ ०.७५ मिली प्रती लिटर **किंवा** स्पीनेटोराम १२ % एस. सी. @ १.० मिली प्रती लिटर **किंवा** लॅम्बडा सायलोथ्रिन ५ % ई. सी. @ ०.५-०.७५ मिली प्रती लिटर + स्प्रेडर स्टिकर @ ०.२५ मिली प्रती लिटर याप्रमाणे फवारणी करावी.
- **रस शोषणारा पतंग**

१. गुळवेल बागेतून किंवा बांधावरून काढून टाकावेत.

२. फळांचे रस शोषणाऱ्या पतंगामूळे होणारे नुकसान टाळण्यासाठी फळांना पॉलिप्रोपीलीन नॉन ओव्हन किंवा बटर पेपर बॅग ने झाकावे. झाकण्यापूर्वी तेलकट डागासाठी, पिट्या ढेकूण साठी किंवा बागेतील किडींचा प्रादुर्भाव विचारात घेऊन योग्य जिवाणूनाशक, कीटकनाशकाची आणि बुरशीनाशकाची फवारणी करावी.

३. जर फळांना बॅग लावण्यास उशीर होत असेल तर अझाडिरेक्टीन / निम तेल १% (१०००० पी. पी. एम.) @ ३ मिली प्रती लिटर + फिश ऑइल रेझिन सोप @ ०.५-१.० मिली प्रती लिटर प्रमाणे बांधाकडील झाडांवर फवारावे.

चित्र 1: डाळिंबावरील रस शोषणारा पतंग a) प्रौढ पतंग फळाचा रस शोषताना b) प्रादुर्भवित फळावर फळ कुज रोग

ब) रोग व्यवस्थापन: फळ वाढीच्या अवस्थेतील विविध रोग आणि त्यांचे व्यवस्थापन, सल्ल्याच्या शेवटी दिले आहे.

हस्त-बहार (सप्टेंबर-ऑक्टोबर पिक नियमन)

पिकाची अवस्था- फुलधारणा आणि फळधारणा

अ) बागेची मशागत

१. महाराष्ट्राच्या प्रमुख भागात सतत पडणाऱ्या पावसामुळे हस्त बहार धरण्यास विलंब होऊ शकतो.
२. पावसाळी हंगाम / पावसाळी कालावधी संपेपर्यंत इथ्रेलने पानगळ करु नये.
३. सततच्या पावसामुळे ताण न बसलेल्या किंवा कमी ताण बसलेल्या फळबागांमध्ये पानगळसाठी एका उच्च डोसऐवजी, आठवड्याच्या अंतराने इथ्रेल @ ०.७५ - १.० मिली प्रती लिटर + ००:५२:३४ किंवा डी ए पी @ ५ ग्रॅम प्रती लिटर इतक्या कमी डोसच्या दोन फवारण्या कराव्यात.
४. फळबागेतून पाण्याचा संपूर्ण निचरा झालेला असावा आणि जास्त पावसामुळे झाडांच्या मुळांच्या जवळ पाणी साचू नये आणि बागेतील आर्द्रता वाढू नये याची काळजी घ्यावी.
५. बेडवर (वाफ्यावर) केलेली डाळिंबाची लागवड नेहमी जास्त पाऊस किंवा काळी माती असलेल्या भागात फायदेशीर ठरते.

ब) अन्नद्रव्य व्यवस्थापन

- **बागेची अवस्था - फुलधारणा/फळधारणा**

१. चांगली फुधारणा व फळधारणा यासाठी नॅप्थलिन असेटिक ॲसिड (एन. ए. ए.) ४.५% @ १० पी. पी. एम. @ २२.५ मिली प्रती १०० लिटर याप्रमाणे फवारावे.

राष्ट्रीय डाळिंब संशोधन केंद्र

२. सूक्ष्म अन्नद्रव्याचे मिश्रण @ १-१.५ किलो प्रती हेक्टर याप्रमाणे फवारावे.
३. नत्र:स्फुरद:पालाश ००:५२:३४ (मोनो पोटॅशियम फॉस्फेट) @ ८.५ किलो प्रती हेक्टर याप्रमाणे ७ दिवसांच्या अंतराने ३ वेळा ड्रिपमधून द्यावे.
४. जिप्सम @ १.४० किलो प्रती झाड आणि मॅग्नेशियम सल्फेट @ ३०० ग्रॅम प्रती झाड प्रमाणे जमिनीतुन द्यावे व त्यानंतर बागेस पाणी द्यावे.

- **बागेची अवस्था - फळधारणा पूर्ण झाल्यानंतर**

१. नत्र:स्फुरद:पालाश ००:५२:३४ (मोनो पोटॅशियम फॉस्फेट), युरिया आणि ००:००:५० अनुक्रमे ८.५०, २२.५० आणि १६.३० किलो प्रती हेक्टर याप्रमाणे ७ दिवसांच्या अंतराने ५ वेळा ड्रिपद्वारे द्यावे.
२. सुक्ष्म अन्नद्रव्यांची @ १.०-१.५ किलो प्रती हेक्टर याप्रमाणे फवारणी करावी.
३. जिब्रेलिक ॲसिड हे ५० पी. पी. एम. याप्रमाणे १५ दिवसांच्या अंतराने २ वेळा फवारावे.

क) कीड व्यवस्थापन-

- **पाने येण्याची /कळी / फुलधारणा अवस्था:** अझाडिरेक्टीन / निम तेल १% (१००० पी. पी. एम.) @ ३.० मिली प्रती लिटर + करंज बियांचे तेल @ ३.० मिली प्रती लिटर **किंवा** स्पीनेटोराम १२% एस. सी. @ १.० मिली प्रती लिटर **किंवा** स्पिनोसॅड ४५% एस. सी. @ ०.५ मिली प्रती लिटर + स्प्रेडर स्टीकर @ ०.२५ मिली प्रती लिटर याप्रमाणे फवारणी करावी.
- **फळधारणा/फळवाढ:** सायंट्रानिलीप्रोल १०.२६% ओ. डी. @ ०.७५ मिली प्रती लिटर **किंवा** क्लोरानट्रानिलिप्रोल १८.५% एस. सी. @ ०.७५ मिली प्रती लिटर **किंवा** टोलफेनपायरॅड १५% एस. सी. @ ०.७५-१.० मिली प्रती लिटर **किंवा** फ्लोनिकामिड ५०% डब्लु. जी. @ ०.७५-१.० मिली प्रती लिटर + स्टिकर स्प्रेडर @ ०.२५ मिली प्रती लिटर मिसळून फवारावे.

चित्र २: डाळिंबावरील रस शोषणाऱ्या किडी a & b) कोवळ्या / नवीन पानांवर थ्रीप्स आणि मावा c) थ्रीप्स बाधित फळे

ड) रोग व्यवस्थापन: फुलधारणा, फळधारणा व फळवाढ अवस्थेतील विविध रोग आणि त्यांचे व्यवस्थापन, सल्ल्याच्या शेवटी दिले आहे.

अंबिया-बहार (जानेवारी-फेब्रुवारी पिक नियमन)

बागेची अवस्था- विश्रांती व ताण अवस्था

अ) बागेची मशागत: फळबागेतून पाण्याचा संपूर्ण निचरा झालेला असावा आणि जास्त पावसामुळे झाडांच्या मुळांच्या जवळ पाणी साचू नये याची काळजी घ्यावी.

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 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. 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.

सूचना

वरील एन. पी. के. च्या शिफारसी पाने परिक्षण अहवालाच्या इष्टतम श्रेणीप्रमाणे आहेत. जर एखादा घटक इष्टतम श्रेणीपेक्षा कमी असल्यास, वरील शिफारस २५% ने वाढविण्याचा सल्ला दिला जातो.

अन्नद्रव्य	पानांमधील त्यांचे आवश्यक प्रमाण
नत्र (%)	१.३२-२.१५
स्फुरद (%)	०.१८-०.२४
पालाश (%)	१.२९-१.९९
कॅल्शियम (%)	०.६४-१.२०0
मॅग्नीशियम (%)	०.२३-०.४५

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

राष्ट्रीय डाळिंब संशोधन केंद्र

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).

चित्र ३: डाळिंब पिकातील महत्वाचे रोग a) फळावरील कोलेटोट्रायकम बुरशीजण्य ठिपके b) स्पेसिलोमा बुरशीजण्य स्कब c) फळावरील सर्कोस्पोरा बुरशीजण्य ठिपके d) तेलकट डागामुळे फळ फुटणे e) बुरशीजण्य मर रोगाची सुरुवात f) ड्रेंचिंग ची योग्य पद्धत

बुरशीजण्य स्कब, ठिपके आणि कुजवा यासाठी काही इष्टतम 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% ई. सी. @ १ मिली प्रती लिटर + अझाक्सीस्ट्रोबीन २३% एस. सी. @ १ मिली प्रती लिटर. ४. अझोक्सोस्ट्रोबीन २०% + डीफेनकोनाझोल १२.५% एस. सी. @ २ मिली प्रती लिटर.	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. प्रोपिकोनाझोल २५% ई. सी. @ १ मिली प्रती लिटर. ११. क्लोरोथँलोनील ७५% डब्लु. पी. @ २ ग्रॅम प्रती लिटर.

५. क्लोरोथॅलोनील ५०% + मेटालॅक्झील एम ३.७५% @ २ मिली प्रती लिटर. ६. बोर्डो मिश्रण ०.५%	१२. टेब्यूकोनाजोल ५०% + ट्रायफ्लोक्षिस्ट्रोबिन २५% डब्ल्यू. जी. (७५ डब्ल्यू जी) ०.५ ग्रॅम प्रती लिटर.

सूचना: वरीलपैकी कोणत्याही बुरशींनाशकाच्या २ ते ३ फवारण्या फळधारणेच्या वेळेस १०-१४ दिवसांच्या अंतराने केल्यास चांगले परिणाम दिसून येतात. त्यामुळे पुढील अनेक फवारण्या टाळता येतात. बोर्डो मिश्रणा व्यतिरिक्त प्रत्येक फवारणीत स्टिकर स्प्रेडर वापरा. एका हंगामात कॉपर जण्य बुरशिनाशकाव्यतिरिक्त कोणतेही बुरशीनाशक दोन पेक्षा जास्त वेळ फवारू नका.

सर्व बहारातील रोगांच्या व्यवस्थापनासाठी

१. तेलकट डागासाठी फळ पिकाच्या कालावधित फवारणी (७ ते १० दिवसांच्या अतराने) बोर्डो मिश्रण (बहार व्यवस्थापनात फक्त ०.५% छाटणीनंतर आणि विश्रांती काळात १%) फवारणी करावी. त्यानंतर स्ट्रेप्टोसायक्लिन १००% (स्ट्रेप्टोमायसिन सल्फेट आय. पी. ९०% + टेट्रासायक्लीन हायड्रोक्लोराईड आय. पी. १०%) @ ०.५ ग्रॅम प्रती लीटर **किंवा** २-ब्रोमो, २-नायट्रो प्रोपेन -१, ३-डायओल (ब्रोनोपोल ९५%) @ ०.५ ग्रॅम प्रती लीटर + कॉपर ऑक्सीक्लोराइड **किंवा** कॉपर हायड्रोक्साईड @ २.०-२.५ ग्रॅम प्रती लीटर + स्प्रेडर स्टिकर @ ०.५ मिली प्रती लीटर पाण्यात मिसळून फवारावे.

२. फळबागेत असलेल्या बुरशीजन्य रोगाच्या प्रादुर्भावानुसार कॉपर फॉर्मूलेशनवर आधारित बुरशीनाशकात योग्य बदल केले जाऊ शकतात.

तेलकट डागासाठी तातडीच्या फवारण्या

हिरव्या लिंबाच्या आकाराच्या डाळिंब फळांवर तेलकट डागाचा प्रादुर्भाव दिसल्यानंतर लगेचच ४ दिवसांच्या अंतराने खाली नमूद केलेल्या १-२ फवारण्या घ्या.

१. स्ट्रेप्टोसाइक्लिन १००% (स्ट्रेप्टोसायक्लीन सल्फेट आय पी ९०% + टेट्रासायक्लीन हायड्रोक्लोराईड आय पी १०%) @ ०.५ ग्रॅम प्रती लीटर + ब्रोनोपोल (९५-९८%) @ ०.५ ग्रॅम प्रती लीटर + कॉपर हायड्रोक्साईड @ २ ग्रॅम प्रती लीटर + स्प्रेडर स्टिकर @ ०.५ मिली प्रती लिटर.

२. स्ट्रेप्टोसाइक्लिन १००% (स्ट्रेप्टोसायक्लीन सल्फेट आय पी ९०% + टेट्रासायक्लीन हायड्रोक्लोराईड आय पी १०%) @ ०.५ ग्रॅम प्रती लीटर + ब्रोनोपोल (९५-९८%) @ ०.५ ग्रॅम प्रती लीटर + कार्बेंडाइझिम @ १ ग्रॅम प्रती लीटर + स्प्रेडर स्टिकर @ ०.५ मिली प्रती लिटर.

राष्ट्रीय डाळिंब संशोधन केंद्र

खबरदारीचे उपाय

- शिफारस केलेल्या मात्रेनुसार फक्त आवश्यक फवारण्या घ्या.
- एकूण फवारण्यांची संख्या कमी करा.
- पाऊस झाल्यानंतर अतिरिक्त फवारणी घ्या.
- बोर्डो मिश्रण सोडून इतर फवारणीत नॉन आयनिक स्प्रेडर स्टीकर वापरा.
- प्रत्येक फवारणी करण्यापूर्वी सर्व जीवाणूजन्य डाग / कुजवा प्रादुर्भावित फळे काढून जाळा.
- बोर्डो मिश्रण ताजे तयार करा आणि त्याच दिवशी वापरा.
- शक्यतो फवारण्या संध्याकाळी घ्या.

विश्रांती कालावधीत (फवारणीमध्ये १०-१५ दिवसांचे अंतर)

१% बोर्डो मिश्रणाची फवारणी घ्या किंवा कॉपर ऑक्सीक्लोराईड किंवा कॉपर हायड्रोक्साईड किंवा योग्य बुरशीनाशक (शिफारशीप्रमाणे) + स्प्रेडर स्टिकर @ ०.५ मिली प्रती लिटर प्रमाणे फवारावे.

मर रोग व्यवस्थापनाबद्दल सामान्य माहिती

अ) बुरशीजन्य मर रोगाचे व्यवस्थापन

मर रोगाची प्राथमिक लक्षणे पाहिल्यावर, प्रथम त्याचे कारण निश्चित करावे. बुरशीजन्य मर रोग सेराटोसिस्टिस, फ्युझेरियम, इत्यादीमुळे आहे का ते निश्चित करा; कारण सेराटोसिस्टिस बुरशीमुळे होणारा मर सर्वात विनाशकारी आहे. सुरुवातीच्या पाने पिवळी पडण्याच्या लक्षणांवर कारण ओळखावे. प्राथमिक लक्षणे दिसताच, प्रभावित खोडाची मुळे तपासा. मुळे काढा आणि विभाजित करा; जर गडद पिवळा/तपकिरी/राखाडी रंग आणि मुळांचा वास दारुसारखा आला तर लक्षणे सेराटोसिस्टिस बुरशीची आहेत असे समजावे. कधीकधी, इतर मूळ कुज बुरशी जसे की रायझोक्टोनिया, स्क्लेरोशियम किंवा फायटोप्थोरा, देखील मर रोगाशी संबंधित असल्याचे आढळले आहे.

१. **सेराटोसिस्टिस, रायझोक्टोनिया, स्क्लेरोशियम** बुरशीमुळे होणारा मर: खालीलपैकी सर्वात आशादायक पद्धतींपैकी फक्त एकाचा मर रोग व्यवस्थापनासाठी उपयोग करा:

- **पहिली पद्धत:-** पहिली ड्रेंचिंग प्रोपिकोनाझोल २५% इ. सी. @ २ मिली प्रती लीटर + क्लोरपायरीफॉस २०% इ. सी. @ २ मिली प्रती लीटर **किंवा** थायोमिथोक्झाम २५% ड्ब्ल्यु जी @ १-१.५ ग्रॅम प्रती लीटर याप्रमाणे प्रत्येक झाडसाठी ५-१० लीटर पाणी वापरुन करावी.

- पहिल्या ड्रेचिंगच्या ३० दिवसानंतर *<u>ॲस्परजिलस</u> <u>नायजर</u>* (ए एन २७) बुरशी प्रती झाड ५ ग्रॅम याप्रमाणे दोन किलो शेणखतामध्ये मिसळून टाका.
- त्यानंतर ३० दिवसांनी आर्बस्क्युलर मायकोरायझा बुरशी (ए एम एफ) (*<u>राईझोफॅगस</u> <u>इर्रेगुल्यारीस</u>* /*<u>ग्लोमस इंट्राडॅलिसिस</u>*) ही प्रती झाड २५ ग्रॅम याप्रमाणे २ किलो शेणखतात मिसळून द्यावे.

किंवा

- **दुसरी पद्धत:-** प्रोपिकोनाझोल २५% इ. सी. @ २ मिली प्रती लीटर + क्लोरपायरीफॉस २०% इ. सी. @ २ मिली प्रती लीटर झाडाच्या वयाप्रमाणे (५-१० लीटर पाणी वापरुन) २० दिवसांच्या अंतराने ३ ड्रेचिंग कराव्यात.

किंवा

- **तिसरी पद्धत:-** पहिली व तिसरी ड्रेचिंग फोसेटिल ए एल ८०% डब्ल्यू. पी. ६ ग्रॅम प्रती झाड (१० लि. द्रावण) आणि दुसरी व चौथी ड्रेचिंग टेब्यूकोनाझोल २५.९% ई. सी. ३ मिली प्रती झाड (१० लीटर पाणी वापरुन) २० दिवसांच्या अंतराने अश्या ४ ड्रेचिंग कराव्यात.

२. **फायटोप्थोरामुळे होणारा मर रोग:** या प्रकारच्या मर रोगामध्ये, मातीच्या पातळीवर खोडाचा भाग सडलेला दिसतो ज्यामुळे झाड अचानक मरण पावते. फायटोफ्थोरा मर नियंत्रित करण्यासाठी मेटालॅक्सिल ८% + मॅन्कोझेब ६४% @ २.०-२.५ ग्रॅम प्रती लीटरची ड्रेंचिंग उपयुक्त ठरते.

सूचना:

- फळे तोडणीनंतर लगेचच विश्रांतीच्या काळात किंवा पीक नियमनच्या सुरुवातीच्या अवस्थेत ड्रेंचिंग/ आळवणी ला प्राधान्य द्यावे.
- शॉट होल बोररसाठी, क्लोरपायरीफॉस २०% इ. सी. @ २ मिली प्रती लीटर वरील पहिल्या ड्रेन्चिंग बरोबर घेतले जाऊ शकते.
- मर प्रभावित झाड आणि आसपासची १० ते १२ झाडे जिथे संक्रमित माती पसरली असावी त्यांना ड्रेंचिंग करावी.
- ड्रेंचिंग च्या पद्धतीबद्दल संपूर्ण तपशीलांसाठी, कृपया एनआरसीपी वेबसाइटवर विल्ट ॲडव्हायझरी पहावी.

ब) सूत्रकृमींचे 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 खाली नमूद केलेल्या पद्धतींचा अवलंब करावा.

राष्ट्रीय डाळिंब संशोधन केंद्र

१. बुरशीजन्य मर रोग व्यवस्थापनामध्ये पहिल्या पद्धतीमध्ये वापरले जाणारे जैव नियंत्रण फॉर्म्युलेशन मुळांवर गाठी बनवणारे सूत्रकृमी (रूट नॉट नेमॅटोड) चा प्रादुर्भाव कमी करते.
२. लागवडीपासून वैकल्पिकरित्या इतर आशाजनक बायो फॉर्म्युलेशन जसे पॅसीलोंमायसेस किंवा स्युडोमोनास किंवा ट्रायकोडर्मा नेमॅटोडचे शाश्वत व्यवस्थापन करण्यासाठी प्रत्येक सहा महिन्यांला दिले जाऊ शकते. या बायो एजंट्सचा वापर वर्षातून दोनदा (एकदा विश्रांती कालावधी सुरू झाल्यावर, दुसरा पीक नियमन करताना) करावा त्यामुळे जमिनीतील पोषकद्रव्ये ग्रहण, वनस्पतींची वाढ आणि रोगांविरुद्ध जैवरासायनिक प्रतिकार सुधारण्यास मदत करते, तसेच डाळिंबाचा मर रोग नियंत्रणात ठेवण्यात मदत होते.

चित्र ४: झाडाच्या नवीन मुळांवर रूट-नॉट नेमॅटोडचा प्रादुर्भाव

३. प्रादुर्भाव जास्त असल्यास, झाडाच्या मुळाच्या गाठीची संख्या कमी करण्यासाठी विश्रांतीच्या कालावधीत किंवा बहार सुरू होण्यापूर्वी खालीलपैकी कोणतेही सूत्रकृमीनाशक वापरावे. विश्रांती काळात किंवा बहार व्यवस्थापनाच्या सुरुवातीला सूत्रकृमीनाशकाचा चा वापर केल्यास फळांमध्ये कोणतेही अवशेष न राहता मुळांवर गाठी बनवणाऱ्या सूत्रकृमींची संख्या नुकसानीच्या पातळीपेक्ष्या कमी करता येते.

- शेतकरी दाणेदार सूत्रकृमीनाशक फ्लुएनसल्फोन २% जी. आर. वापरू शकतात. दाणेदार सूत्रकृमीनाशक वापरण्यासाठी, ड्रिपरच्या खाली एक छोटा खड्डा (५-१० सेमी) बनवा आणि दानेदार सूत्रकृमीनाशक १० ग्रॅम प्रती ड्रिपर द्या (फ्लुएनसल्फोन २% जी. आर. चा डोस ४० ग्रॅम प्रती झाड यापेक्षा जास्त नसावा) व मात्रा दिल्यानंतर मातीने झाकून पाणी द्यावे.
- दुसरे सूत्रकृमीनाशक जसे फ्लुओपायरम ३४.४८% एस. सी. २ मिली प्रती झाड प्रमाणे ड्रेन्चिंग देखील करता येते. ड्रेन्चिंग पूर्वी बागेला पुरेसे पाणी दिले पाहिजे. प्रति झाड २ लिटर पाण्यात २ मिली सूत्रकृमीनाशक मिसळावे आणि ५०० मिली प्रति ड्रिपर (४ ड्रिपर्स प्रती झाड) किंवा १००० मिली प्रति ड्रिपर (2 ड्रिपर्स प्रती झाड) प्रमाणे द्यावे.

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