



डाऊनी, भुरी, करपा रोगांचे एकात्मिक नियंत्रण



डॉ. सुजोय साहा



डॉ. रत्ना ठोसर

द्राक्षामध्ये डाऊनी, भुरी, करपा आदी रोग अत्यंत महत्त्वाचे आहेत. लक्षणे अभ्यासून एकात्मिक पद्धतीने वेळेवर नियंत्रण करावे. बुरशीमध्ये बुरशीनाशकांप्रति तयार होणाऱ्या प्रतिकारक्षमतेचेही व्यवस्थापन करून त्यानुसार रणनीती आखल्यास अवशेष समस्या कमी होऊन रोग नियंत्रण शक्य होईल.

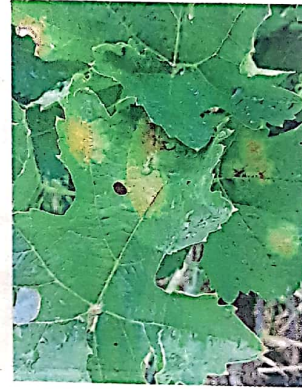
पावसाळी आर्द्रतायुक्त वातावरणात द्राक्ष पिकात विविध रोग आढळतात. यात डाऊनी मिल्ड्यू (प्लास्मोपॅरा विटिकोला), भुरी (इरिसिफे निकेटर), बुरशीजन्य करपा (कॉलेटोट्रिकम ग्लेओस्पोरोईडीस), जीवाणूजन्य करपा (झान्थोमोनास कॅम्पेस्ट्रिस विटिकोला), तांबेरा (फॅकोस्पोरा युव्हीटीस) आदींचा समावेश आहे. वेळीची कोवळी पाने, शेंड्याचा भाग, लहान घड आणि मणी यावर रोग येतात. हवामान अनुकूल असताना खरड छाटणीनंतर डाऊनी मिल्ड्यू (केवडा) आणि भुरीचा प्रादुर्भाव अधिक आढळतो. एप्रिल छाटणी उशिरा झाल्यास मॉन्सून हंगामात नवीन उती वेळीवर तयार होऊन रोगास बळी पडतात.

डाऊनी मिल्ड्यू (केवडा)

- उष्ण आणि ओलसर भागात प्रादुर्भाव अधिक प्रमाणात आढळतो. वारंवार पडणारा पाऊस आणि उच्च आर्द्रता रोगाच्या प्रसाराला कारणीभूत ठरते.
- अनुकूल परिस्थितीत प्रसार झपाट्याने होऊन अकाली पानगळ होते. होणारे नुकसान वाढते.
- पानाच्या वरच्या बाजूस पिवळ्या रंगाचे गोलाकार तेलकट डाग दिसून येतात. हिरव्या रंगाच्या जातीत डागांचा रंग पिवळा तर रंगीत जातीत लाल आढळून येतो.
- पानांच्या खालील बाजूस पांढऱ्या रंगाचे आवरण दिसून येते.

प्राथमिक प्रादुर्भाव

- मोहोर येण्यापूर्वी दोन ते तीन आठवडे बुरशीचे बीजाणू जमिनीवरील पालापाचोळ्यावरून कोवळी पाने व फुटीवर पसरतात. त्यातून रोगाची प्राथमिक लागण होते.
- पोंगा स्टेज म्हणजेच ३ ते ५ पाने फुटण्याची अवस्था अधिक संवेदनशील असते. उच्च आर्द्रतेच्या काळात प्रादुर्भाव झालेल्या पानांवरील बीजाणू रात्रीच्या वेळी अन्यत्र पसरून रोगाची दुय्यम प्रादुर्भाव होते.
- बागेत रोग स्थापित झाला की, दुय्यम संसर्ग



केवडा रोगाचे पानावरील तेलकट डाग

वाढत्या हंगामात खूप काळापर्यंत होतो.

- अलैंगिक बीजे निरोगी भागात रुजल्यावर बुरशीचे धागे (मायसेलियम) पानाच्या आतील बाजूला पर्णरंध्राद्वारे (स्टोमेटा) आत प्रवेश करून तेथे वाढतात.

रोग स्थापित कसा होतो ?

- प्राथमिक प्रादुर्भाव झाल्यानंतर ५ ते १०

दिवसांच्या कालावधीत (बहुतेक ५ ते १० दिवस) बुरशीचे धागे पानांच्या आत वाढतात. पानांच्या वरील भागावर तेलकट डाग तयार झालेले आढळतात. उबदार हवामानात (१८ ते २७ अंश सेल्सिअस) तेलकट डागांची वाढ झपाट्याने होते.

- रोगाचा दुय्यम संसर्ग होताना उबदार ओलसर रात्रीच्या वातावरणात तेलकट डाग (तसेच रोगग्रस्त ऊतींचे पृष्ठभाग) पांढरट रंगाचे बिजाणूधारी पुंज तयार करतात.
- उन्हाळ्यातील तापमानात तेलकट डाग या पुंजांची निर्मिती न करता निष्क्रिय राहतात. अनुकूल वातावरणात ही प्रक्रिया पुन्हा सुरु होते.
- पुंज तयार होण्याच्या प्रक्रियेसाठी किमान चार तासांचा अंधार, १३ अंश सेल्सिअस किंवा त्याहून अधिक तापमान आणि ९८ टक्के किंवा त्याहून अधिक आर्द्रतेची आवश्यकता असते.

प्रसाराची अनुकूलता

- संसर्ग होण्यासाठी पाने किमान दोन तास ओली असणे आवश्यक असते. पाऊस, सिंचन किंवा काहीवेळा खूप दव पडल्याने झाडाची पाने ओली होतात. वाढीच्या हंगामात तेलकट डाग आणि अनुकूल परिस्थिती असेल तर दुय्यम संसर्ग कधीही होऊ शकतो. पान १० वर

डाऊजी, भुरी, करपा रोगांचे एकात्मिक नियंत्रण

➔ पान ८ वरून

एका बिजापुधारी पुंजामधून १ ते १० अलैंगिक बीजे तयार होऊ शकतात. ती पाण्यातून पोहण्यास सक्षम असतात. मात्र प्रामुख्याने वारा आणि पावसाच्या पाण्याद्वारे पसरतात.

रोगाचे नियंत्रण व्यवस्थापन

- दरवर्षी द्राक्ष काढणी झाल्यानंतर वेळीवरील रोगाची लागण झालेल्या भागांना एकत्रित करावे. ते जाळून टाकावेत किंवा खड्डा करून त्यामध्ये योग्य प्रकारे गाडावेत.
- पाने आणि फळे संसर्गाळा बळी पडण्याच्या गंभीर काळात योग्य वेळी व योग्य बुरशीनाशकांचा वापर करणे गरजेचे ठरते.
- बोर्डेक्स मिश्रण, कॉपर हायड्रॉक्साइड यासारख्या पारंपारिक बुरशीनाशकांचा वापर मुख्यतः केला जातो.

राष्ट्रीय द्राक्ष संशोधन केंद्राने सुचवलेली बुरशीनाशके

वर्ग : सीएए बुरशीनाशके (कार्बोक्झिलिक ॲसिड ॲमाइड्स)

- डायमिथोमॉर्फ (५० डब्ल्यूपी) - ८०० ते १००० ग्रॅम प्रति हेक्टर किंवा
- मॅकोझेब (६४ डब्ल्यूपी) - १.५ ते २ ग्रॅम प्रति लिटर - टॅक मिक्स
- इप्रोव्हेलिकॉर्ब - ५.५५ टक्के अधिक प्रॉपिनेब ६.१.२५ डब्ल्यूपी - २.२५ ग्रॅम प्रति लिटर
- मॅडीप्रोपाइड (२३.४ टक्के एससी) - ०.८ मिलि प्रति लिटर अधिक मॅकोझेब (७५ टक्के डब्ल्यूपी) - १.५ ते २ ग्रॅम प्रति लिटर - टॅक मिक्स

वर्ग : सायनोअॅसिटामाइड-००

- सायमोक्सिमिल ८ टक्के अधिक मॅकोझेब (६४ टक्के डब्ल्यूपी) - २ ग्रॅम प्रति लिटर

वर्ग : फॉस्फोनेट्स

- फोसेटिल एएल - १.४ ते २ ग्रॅम प्रति लिटर अधिक मॅकोझेब (६४ टक्के डब्ल्यूपी) - १.५ ते २ ग्रॅम प्रति लिटर/प्रॉपिनेब - १.४ ते २ ग्रॅम प्रति लिटर
- पोटॅशियम सॉल्ट ऑफ फॉस्फोरिक ॲसिड - ४ ग्रॅम प्रति लिटर अधिक मॅकोझेब (६४ टक्के डब्ल्यूपी) - १.५ ते २ ग्रॅम प्रति लिटर
- या व्यतिरिक्त अमिसलब्रोम (२० एससी) - ३७५ मिलि प्रति हेक्टर. हे नवे बुरशीनाशकही डाऊजी मिल्ड्यू रोगाच्या नियंत्रणासाठी उपयुक्त आहे.

प्रतिकार

व्यवस्थापनाची रणनीती

- आंतरप्रवाही बुरशीनाशके बराच काळ कार्यरत राहण्यासाठी प्रभावी प्रतिकार व्यवस्थापनाची रणनीती आवश्यक आहे. बुरशीनाशकांचा वापर प्रतिरोधक

व्यवस्थापन धोरणाच्या शिफारशीसह असावा.

- फळधारणेच्या एका हंगामात एका गटाशी संबंधित बुरशीनाशक (रासायनिक आणि कृतीची पद्धत समान असणारे) २ ते ४ फवारण्यांसाठी वापरावे.
- प्रतिकार विकासामध्ये कमी जोरखीम असलेल्या बुरशीनाशकांचा वापर उच्च जोरखीम कालावधीत केला पाहिजे. बुरशीमध्ये प्रतिकार क्षमता विकसित होण्यास प्रतिबंध म्हणून स्पर्शजन्य बुरशीनाशकांचा देखील वापर करावा.
- कायटोसॅन आणि फवारणी (स्प्रे) तेलांचा उपयोग बुरशीनाशकांची कार्यक्षमता सुधारण्यासाठी होऊ शकतो. ते संरक्षक आवरण म्हणून, पाण्याचा संपर्क कमी करण्यास मदत म्हणून काम करतात. पावसामुळे बुरशीनाशक धुऊन जाण्याचा धोकाही कमी करण्यास मदत करतात. त्याद्वारे प्रतिकार यंत्रणा सक्रिय बनवतात. बुरशीनाशकांचा वापर कमी करण्यासाठी आणि काढणीनंतर बुरशीनाशकांच्या अवशेषांचे लवकर विघटन होण्यासाठी ही दोन्ही रसायने बॅसिलस सबटिलिस, ट्रायकोडर्मा सारख्या जैव घटकांसह एकत्रित करून वापरणे फायद्याचे ठरते.

रणनीतीतील महत्त्वाच्या बाबी

- "पेस्टिंग मिक्स" मध्ये मॅकोझेब ३ ते ५ ग्रॅम प्रति लिटर मिसळल्यामुळे द्राक्षकाडीवरील केवड्याचा नाश होतो.
- ३ ते ५ पाने फुगण्याच्या अवस्थेत ओलसर स्थिती असल्यास (पाऊस किंवा दव पडून राहिल्यास) प्रति एकर ३ ते ५ किलो डायथिओकाबमिट्स गटातील उदा. मॅकोझेब, प्रॉपिनेब, मेटेरीम या बुरशीनाशकांची धुरळणी केल्यास बुरशीच्या सुरवातीच्या संसर्गाविरुद्ध उत्कृष्ट संरक्षण मिळते.
- कोवळे अंकुर आणि पाने आंतरप्रवाही रसायने अधिक चांगले शोषून घेतात. जसजशी पाने वाढतात आणि परिपक्व होतात तसतसे आंतरप्रवाहीपणा कमी होत जातो. त्यामुळे सुरवातीच्या वाढीच्या काळात आंतरप्रवाही बुरशीनाशक देण्याची शिफारस केली जाते.
- "कॅंपफॉल स्ट्रेज" च्या सुरवातीस केवड्याच्या बुरशीसाठी आंतरप्रवाही बुरशीनाशकाची फवारणी करणे आवश्यक आहे. या अवस्थेत यापूर्वी वापर न केलेले बुरशीनाशक निवडावे.
- पोटॅशियम सॉल्ट ऑफ फॉस्फोरिक ॲसिड केवड्याच्या बुरशी नियंत्रणासाठी उपयुक्त आहे. यामुळे प्रतिकारक्षक्ती निर्माण होण्याचा धोका कमीतकमी असतो (फळधारणेनंतर वापर नये)

भुरी किंवा पावडरी

मिल्ड्यू (इरिसिफे निकेटर)

- रोगात पानांच्या खालील बाजूस काळसर रंगाचे डाग दिसतात. वाढत्या प्रसारासोबत हे डाग मोठे व भुरकट रंगाचे होतात.
- वीस अंश सेल्सिअस तापमानासह थंड आणि ढगाळ हवामान रोगाच्या विकासास अनुकूल आहे. पावसाळ्याच्या दिवसात कमी पाऊस आणि ढगाळ वातावरण असताना रोगाचा वायामार्फत प्रसार अधिक प्रमाणात होतो.
- ऑक्टोबर छाटणीनंतर नोव्हेंबरच्या दुसऱ्या आठवड्यात प्रादुर्भाव सुरु होतो. द्राक्षाची पाने, कोवळी फूट आणि गुच्छ या भागांना लागण होते. दाट कॅनोपी असलेल्या वेळीवर दमट हवामानामुळे बुरशीचे बीजाणू लवकर वाढतात.
- बीजाणूंची संख्या जास्त असल्यास, पानामधून जास्त प्रमाणात रस शोषून घेतला जातो. त्यामुळे पान अशक्त होऊन गळते. पूर्ण पानगाळ झाल्यास काडीची परिपक्वता लांबते.

रोगासाठी अनुकूलता :

- वेळेआधी पानगाळ झाल्यामुळे काडीमध्ये अन्नद्रव्य तयार होत नाही. पुढील हंगामात बागेमध्ये गोळी घड तयार होतात किंवा घड जिरण्याची समस्या निर्माण होते.
- सौम्य ढगाळ हवामान, कमी ते मध्यम प्रकाश, २२ ते २८ अंश सेल्सिअस तापमान व दमट वातावरण रोगासाठी अनुकूल असते. प्रादुर्भाव ३५ अंश सेल्सिअस किंवा त्याहून अधिक तापमानाच्या तसेच थेट सूर्यप्रकाशाच्या संपर्कात येणाऱ्या पानांच्या पृष्ठभागावर कमी होतो.
- द्राक्षातील अन्य रोगांप्रमाणे भुरीच्या बुरशीला संसर्गासाठी ओलावा आवश्यक नसतो (लैंगिक बीजाणूधारी पुंजापासून लैंगिक बीजाणूंची (एस्कोपोरसचे) निर्मिती वगळता).
- पाऊस, दव, सिंचनामार्फत येणारे पाणी किंवा जास्त प्रमाणातील फवारणी यामुळे अलैंगिक बीजाणूंच्या उगवणीत अडथळा निर्माण होतो किंवा ते वेळीच्या पृष्ठभागावरून वाहून जातात. वेळीवरील पाण्यामुळे कॅनोपीमधील तापमान कमी होऊन आर्द्रता वाढते. अशा प्रकारे 'स्पोरुलेशन' वाढून संसर्ग झपाट्याने वाढण्यास मदत होते.

बुरशीजन्य करपा

(कॉलेटोट्रिकम ग्लेओस्पोरोईडीस)

- रोगाची लागण कॉलेटोट्रिकम ग्लेओस्पोरोईडीस किंवा एलिसिनॉई अॅंलिना या बुरशीमुळे होते. बुरशीचे धागे अनेक पेशीय असतात. दाट झुपक्याने एकर आढळतात. जीवनक्रम संपल्यानंतर त्याच भागावर बुरशी सुमावस्थेत जाते.
- अनुकूल परिस्थिती प्राप्त होताच बीजे तयार होऊन रोगाचा प्रादुर्भाव सुरु होतो. सुमारे ३२ अंश सेल्सिअस तापमान तीन-चार दिवस असल्यास व पाऊस असल्यास रोगाचा प्रसार झपाट्याने होतो. तो वारा, पाऊस या माध्यमांमधून होतो.
- रोगामुळे पानावर बारीक टिपके पडतात. या टिपक्यांचा आकार गोल किंवा कोनात्मक असतो. टिपक्याची कडा तपकिरी रंगाची असते. रोगग्रस्त पानावर असंख्य टिपके येतात.
- प्रादुर्भाव झालेल्या टिकाणी पानांच्या पेशी मरतात व छिद्र पडते. यालाच 'शॉट होल' असे म्हणतात. त्याची वाढ झाल्यावर एकमेकांत मिसळून संपूर्ण पाने करपते. त्यावर



पानांवरील व द्राक्ष गुच्छावरील लहान, पांढरट राखाडी डाग.

एकात्मिक रोग नियंत्रण

- द्राक्षवेळीवरील कॅनोपीच्या वाढीचे योग्य प्रकारे व्यवस्थापन करावे. त्यामुळे प्रकाशास श्लेषण योग्य होऊन प्रादुर्भाव कमी होण्यास मदत होते.
- रोगाच्या प्रतिकार व्यवस्थापनासाठी घोरण आवश्यक आहे. ट्रायअझोल बुरशीनाशकास प्रतिकार निर्माण होण्याची शक्यता कमी असली तरी अशक्य नाही.
- शेतातील स्वच्छता, वेळेवर छाटणी आणि सल्फरची फवारणी हा रोग नियंत्रित करण्याचा सर्वात प्रभावी मार्ग आहे.
- पोटॅशियम बायकार्बोनेट्स, कायटोसॅन, एचटओटू चे सिल्वर कॉम्प्लेक्स, क्लोरीन डाय ऑक्साइड, ओझोनयुक्त पाणी हे घटक आंतरप्रवाही बुरशीनाशकांसोबत वापरण्यास योग्य आहेत.
- जैविक घटकांमध्ये बॅसिलस सबटिलिस, ट्रायकोडर्मा प्रजाती आणि अॅम्पेलोमेसेस क्विस्क्वालिस यांचा वापर बुरशीनाशकांच्या फवारण्या कमी करण्यास उपयुक्त ठरतो.

अन्य बुरशीनाशके (प्रमाण प्रति लिटर किंवा प्रति हेक्टर पाणी)

- टेट्राकोनाझोल - ०.६५ मिलि प्रति लि.
- मायक्लोबुटानिल (१० डब्ल्यूपी) - ०.४० ग्रॅम प्रति लि.
- फ्लुसीलाझोल (४० इसी) - २५ मिलि प्रति २०० लि.
- डायफेनोकोनेझोल (२५ इसी) ०.५० मिलि प्रति लि.
- हेक्साकोनाझोल (५ इसी) - १ मिलि प्रति लिटर
- सल्फर (८० डब्ल्यूपी) १.५० ते २ ग्रॅम
- मेटील डिनोकेप - (३५.७ इसी) - ३०८.६ ते ३४२.८ मिलि प्रति हेक्टर
- मेट्राफ्लोन (५० टक्के एससी) - २५० मिलि प्रति हेक्टर
- फ्लुओपायस २०० अधिक टॅब्युकोनाझोल (२०० एससी) - ०.६ मिलि प्रति लि.
- फ्लुक्सापायस्कॅंड अधिक डायफेनोकोनेझोल - ८०० मिलि प्रति हेक्टर
- सायफ्लुफेनामीड (५ टक्के इडब्ल्यू) - ५०० मिलि प्रति हेक्टर

सुरवातीच्या लागणीच्या टिकाणी छिद्रे पडतात.

रोगाचा सुरवातीचा प्रादुर्भाव

- सुरवातीची लागण बहुधा कमकुवत कोवळ्या पानावर होते. नवीन फुटीवर जास्त प्रादुर्भाव झाल्यास शेंड्याचा भाग करपतो. मध्यम रोगग्रस्त पाने वेडीवाकडी व आकारहीन दिसतात.
- रोग द्राक्ष काड्यांवरही आढळतो.

सुरवातीला जांभट-तपकिरी रंगाचे उभट गोलकार टिपके आढळतात. काळांतराने ते एकमेकांत मिसळून टिपक्यांचा मधला भाग खोलगट होतो. त्यांची व्यासी काष्ठापर्यंत होते.

- प्रादुर्भाव पिकाच्या कोणत्याही

अवस्थेत होते. फुलोरा असताना प्रादुर्भाव झाल्यास तो करपून नष्ट होतो. प्रादुर्भाव मण्यावर असल्यास टिपक्यांचा आकार पक्षाच्या डोळ्यांसारखा होतो. त्यामुळे काही टिकाणी 'बर्ड्स आयस्पॉट' म्हणूनही त्याला ओळखतात. रोगामुळे मणी तडकण्याचे प्रमाण वाढते.

- एकात्मिक नियंत्रण
- रोगग्रस्त भाग छाटून नष्ट करावा.
- काढणी झाल्यावर बुरशीग्रस्त भाग किंवा जुन्या रोगग्रस्त फांद्या नष्ट करून द्राक्षबाग स्वच्छ ठेवावी.
- सप्टेंबर आणि ऑक्टोबर दरम्यान ट्रायकोडर्माची फवारणी रोगाचा प्रसार कमी करण्यासाठी उपयुक्त ठरते.
- थायोफेनेट मिथाईल किंवा कार्बेन्डाझिम १ ग्रॅम प्रति लिटर प्रमाणात वापर करावा.

पान १५ वर

डाऊनी, भुरी, करपा रोगांचे एकात्मिक नियंत्रण

▶ पान १० वरून

तसेच गर्दलींच्या वेळी केलेल्या जखमांद्वारे होते.

जीवाणूजन्य करपा
(झान्थोमोनास कॅम्पोस्ट्रीस विटिकोला)

- प्रादुर्भाव झान्थोमोनास कॅम्पोस्ट्रीस विटिकोला या जीवाणूमुळे होतो. बागेत ओलावा आणि उबदार वातावरण असल्यास रोगाची लक्षणे पानांवर दिसून येतात.
- प्रादुर्भावमुळे पानांच्या खालील बाजूस डाग दिसतात. कालांतराने डाग मोठे होऊन फुटीची वाढ खुंटते किंवा थांबते.
- जास्त प्रादुर्भाव झालेल्या ठिकाणी फुटीची वाढ कमी अधिक झालेली दिसते.
- वेळींमध्ये जीवाणूंचा प्रवेश छाटणी, शेंडा मारणे, घडांची विरळणी



रोगाचा प्रसार आणि नियंत्रण :

- जिवाणू रोगट वेळींच्या गाभ्यामध्ये जिवंत राहतात. गाभ्यातून वाहणाऱ्या अन्नरसाबरोबर नवीन, निरोगी फांद्या, फुटी व घडांमध्ये प्रवेश करतात. छाटणीच्या तसेच गर्दलींच्या हत्यारांमार्फत रोगाचा प्रसार होतो.
- नियंत्रणासाठी कॉपरयुक्त बुरशीनाशके किंवा मॅन्कोझेब २ ते ३ ग्रॅम प्रति लिटर पाणी किंवा कासुगामायसिन ५ टक्के अधिक कॉपर ऑक्सीक्लोराईड (४५ टक्के डब्ल्यूपी) ७५० ग्रॅम प्रति हेक्टर याप्रमाणे फवारणी करावी.

जैविक घटकांवर
आधारित रोग नियंत्रण पद्धत

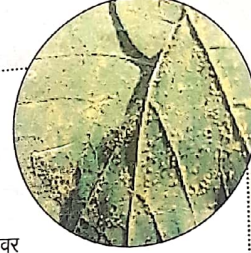
- सप्टेंबर आणि ऑक्टोबरच्या दरम्यान केवडा व करपा बुरशीचा प्रादुर्भाव (इनोक्युलम) कमी करण्यासाठी ट्रायकोडर्माची पानांवर फवारणी करावी.
- भुरीच्या बुरशीचा प्रादुर्भाव कमी करण्यासाठी छाटणीनंतर द्राक्षवेळीवर सल्फरचा वापर करावा.
- पिकाची आंतरिक प्रतिकारशक्ती वाढवण्यासाठी ट्रायकोडर्मा एसपिरेलोइडस स्ट्रेन ५ आर या घटकाचा वापर आठवड्याच्या अंतराने मातीमधून करावा.
- हवामान व पीक वाढीच्या टप्प्यानुसार केवडा रोगाचा धोका ओळखून नियंत्रणासाठी कमी ते मध्यम जोखीम असलेल्या बुरशीनाशकांचा वापर करावा. आंतरप्रवाही बुरशीनाशकांचा वापर सामंजस्याने करावा.

फळवाढीच्या दरम्यान
करावयाची कृती

- भुरी नियंत्रणासाठी आंतरप्रवाही बुरशीनाशकांचा वापर फक्त फळधारणा होईपर्यंत (छाटणीनंतर ५५ ते ६० दिवसांपर्यंत) करावा. फळधारणेनंतर काढणीपर्यंत गंधकयुक्त मिश्रणाचा वापर करावा.
- उबदार वातावरण व आर्द्र हवामानात बुरशीनाशकांचा वापर लक्षात घेऊन ट्रायकोडर्मा आणि गरम व कोरड्या हवामानात बॅसिलस सबटिलिसची फवारणी करावी.
- कीडनाशकांचे अवशेष जलद गतीने नष्ट करण्यासाठी गरजेनुसार बॅसिलस सबटिलिस डी आर ३९ ची फवारणी करावी.
- बुरशीनाशकांबाबत अधिक माहितीसाठी राष्ट्रीय द्राक्ष संशोधन केंद्र, पुणे यांच्या संकेतस्थळावरील प्रपत्र ५ (Annexure-५) चा संदर्भ घ्यावा.

तांबेरा (फॅकोस्पेरा युव्हीटीस)

- तांबेरा रोगाचा प्रादुर्भाव जुलै ऑगस्ट व जानेवारी फेब्रुवारीमध्ये जास्त दिसून येतो. रोगाची लक्षणे सुरुवातीस डॉंगरिज रुटस्टॉकवर दिसून आली आहेत. या कालावधीत रुटस्टॉकच्या जुन्या पानांवर दिसतात. काड्या जमिनीवर लोळल्या असल्यास पानांच्या खालील बाजूस पिवळे ते नारंगी रंगाचे भुकटीसारखे छोटे आवरण दिसून येते.
- जास्त पाऊस झालेल्या ठिकाणी व जास्त प्रादुर्भाव असलेल्या ठिकाणी पानांचे देठ व कोवळ्या फुटीवर लागण झालेली दिसते.
- जैविक घटकांसोबत स्पर्शजन्य बुरशीनाशके उदा. बोर्डो मिक्शर, कॉपर हायड्रॉक्साईड, सीओसी, क्लोरोथॅलोनिल तसेच आंतरप्रवाही बुरशीनाशके उदा. ट्रेब्युकोनॅझोल, प्रोपीकोनॅझोल, अँझोक्सीस्ट्रॉबिन, फ्लुसीलाझोल, थायोफेनेट मिथाइल यांच्या वापराने रोग नियंत्रण सोपे होईल.



बुरशीनाशकांच्या वापराविषयी महत्त्वाचे

- 'सीआयबीआरसी' मार्फत लेबल क्लेम असलेल्या बुरशीनाशकांचा वापर करावा.
- निर्यातक्षम द्राक्षांसाठी 'आरएमपी' पद्धतीचा वापर आवश्यक.
- वेळींमध्ये आंतरिक प्रतिकारता विकसित करणे, जैविक घटकांचा वापर आणि समान कार्यपद्धती असलेल्या बुरशीनाशकांचा कमीत कमी वापर यावर आधारित अवशेष समस्या न राहण्याच्या दृष्टीने रोग नियंत्रणाची पद्धत राष्ट्रीय द्राक्ष संशोधन केंद्राने विकसित केली आहे.

०२०-२६९५६०३३

(राष्ट्रीय द्राक्ष संशोधन केंद्र, पुणे)

गुणवत्तापूर्ण उत्पादनासाठी संजीवकांचा वापर

▶ पान ४ वरून

काढणीनंतर आयुष्यमान वाढविण्यासाठी संजीवकांचा वापर

	संजीवके	प्रमाण	अवस्था	कार्य
१)	NAA (नॅथिल ऑसिटिक ऑसिड)	५०-१०० पीपीएम	काढणीपूर्व १० दिवस अगोदर	ओली गळ कमी करण्यासाठी
२)	GA3+ CPPU	४०-५० पीपीएम + १-२ पीपीएम	३-४ आणि ६-७ मि.मी. आकाराचे मणी असताना	सुकवा कमी करणे
३)	कॅल्शियम नायट्रेट/ कॅल्शियम क्लोराईड	०.५ - १.०%	छाटणीनंतर ७५/९०/१०५ दिवसानंतर	मणी तजेल्दार बनविण्यासाठी

संजीवकांचे कार्य :

- फुटी एकसारख्या फुटून येण्यासाठी.
- पाकळ्यांची वाढ, घडांची लांबी वाढविण्यासाठी.
- मणी आकारमान वाढवणे.
- काढणीपश्चात द्राक्षांचे आयुष्यमान वाढविण्यासाठी.
- सुभावस्थेतील घडनिर्मिती होण्यासाठी.
- वेळींची वाढ थांबविणे.
- द्राक्षांची रोपे तयार करताना.

०२०-२६९५६०७५

(राष्ट्रीय द्राक्ष संशोधन केंद्र, पुणे)