

# बागायतीत मिरवेलीच्या रोगावर उपाय योजना



भाकृअनुप  
ICAR

## कृषि विज्ञान केंद्र

गोव्यासाठी भा. शे. सं. प. चे संशोधन संकुल

जुने गोवा - ४०३४०२, गोवा

भारत देश हा पारंपरिक मसाल्याच्या पिकाचा देश म्हणून प्रसिद्ध आहे, विशेषतः पश्चिमी घाट हा प्रदेश मिरी, वेलदोडा व इतर मसाल्याच्या पिकांचे उगम स्थान आहे. गोव्यात मिरीची लागवड जवळपास ७१७ हेक्टर क्षेत्रात केली जाते व त्यापासून २३० टन उत्पन्न मिळते. मलेशियाच्या (२९२५ कि/हेक्टर) तुलनेत आपल्याकडील मिरीचे उत्पादन (३१५ कि/हेक्टर) हे फारच कमी आहे. कमी पिक येण्यास बरेच घटक कारणीभूत असले तरी मुख्यत्वे रोगामुळे होणारी पिकांची हानी, विशेषतः गोव्यात मिरवेलीला होणारा फूट रॉट रोग हा गंभीर विषय आहे. विशिष्ट वेळेत योग्य ते उपाय न केल्यास प्रचंड प्रमाणात नुकसान होऊ शकते. ह्या फूट रॉट रोगाचा जिवाणू फार सक्रीय असतो व कुठल्याही एका प्रतिबंधक उपायाद्वारे तो रोखला जाऊ शकत नाही. काही वेळा दुसऱ्या झाडांवर जगणारे परजीवी नेमॅटोड्स फूट रॉट रोगाच्या फंगसच्या सहकार्याने हळुहळू पिकांचा नाश करतात. यासाठी शेतकऱ्यांनी ह्या मिरवेलीच्या रोगाच्या नियंत्रणासाठी पूरक पद्धतीचा अवलंब करायला हवा.

## १. फायटोफ थोरा फूट रॉट / क्लिक विल्ट (फायटोफथोरा कॅप्सिसी) लक्षणे :

\* कोवळ्या पानांवर एक किंवा अनेक काळे डाग पडून ज्यांच्या कडा होरपळल्यासारख्या दिसून नंतर हे डाग आकाराने मोठे होऊन पान गळू



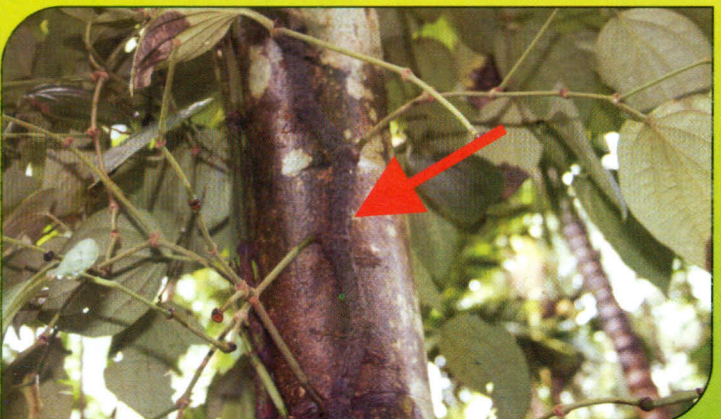
लागणे.

- \* नुकतेच उगवलेल्या वेलीचे देठ आणि कोवळी पाने काळी पडून मातीवर लाळू लागतात. नंतर पावसाळ्यात पावसाच्या धारांमुळे हा



रोग या देठांकडून संपूर्ण वेलीमध्ये पसरतो.

- \* जर रोगाचा प्रादुर्भाव हा मूळ खोड/कॉलरमध्ये झाला असेल तर काळे डाग पडले/न पडले तरी प्रथम देठ कुजून नंतर पाने आणि काटे गळतात. वेलीच्या फांद्या त्यांच्या जोडावर कुजून तुटतात व एक





महिन्यातच संपूर्ण वेलच कोसळते.

- \* जर या रोगाचा प्रादुर्भाव वेलीच्या मुळापासूनच झाला असेल तर वेल हळुहळू पिवळी पडून त्याची पाने गळतात, कुजतात व पावसाळा संपेपर्यंत संपूर्ण वेल वाळून जातो. ही वाळलेली वेल पुन्हा त्यावर



पावसाळ्याचे पाणी पडल्यानंतर दोन ऋतू संपेपर्यंत वाढू शकते, अर्थात तोपर्यंत मुळाकडील रोग मुख्य खोड/काँलरपर्यंत पसरून संपूर्ण वेलच



मरून जाते.

- \* रोगाचा प्रादुर्भाव झालेल्या झाडाची संपूर्ण मुळेच कुजतात.

### व्यवस्थापन

#### फायटोसेनिटेशन (अलग करण्याची प्रक्रिया)

- \* गंभीररित्या रोगग्रस्त झालेल्या वेली मुळासकट उपटून, नष्ट करून बागेतून फेकून द्याव्या.
- \* रोगमुक्त बागेतून आणि रोपवाटिकेतून सगळ्या रोपांना धुरी देऊन शुद्ध केल्यानंतर गोळा करावे.
- \* वाफेने किंवा सूर्यप्रकाशाने निर्जंतुक केलेल्या पोषक मातीतच रोपवाटिकेतील रोपं वाढवा.

#### मशागतीच्या पद्धती

- \* पावसाळ्यात पावसाचे पाणी जमिनीत साचून राहू नये म्हणून त्याचा निचरा होण्यासाठी योग्य सोय असावी.
- \* पावसाळ्यापूर्वी बागायतीत जास्त सावली पडू नये म्हणून झाडांची छाटणी करावी.
- \* झाडांमध्ये वाढणाऱ्या वेलींमधील रोगाचा संसर्ग खोडापर्यंत वाढू नये म्हणूनही त्यांची छाटणी करावी.

#### रासायनिक नियंत्रण

- \* पावसाळ्यापूर्वी मे ते जून या कालावधीत जेव्हा झाडांना नवी पालवी येते, तेव्हा मिरवेलीच्या बुंध्याकडे दर वेलीसाठी ५ ते १० लीटर याप्रमाणे ०.२ टक्के कॉपर ऑक्सीलोरायड टाकावे तसेच १ टक्के बोर्डोस मिश्रणाची फवारणी करावी. ह्या दोन्हीही प्रक्रिया पुन्हा ऑगस्ट-सप्टेंबर महिन्यात आणि पावसाळ्याचा कालावधी बघून नंतर ऑक्टोबरमध्येही एकदा कराव्या.
- \* किंवा पर्यायी व्यवस्था - पावसाळ्याच्या सुरुवातीला मे ते जून या काळात ०.३ टक्के पोटॅशियम फॉस्फेटचे मिश्रण आणि फवारा प्रत्येकी ५-१० लिटरप्रमाणे करावा. पोटॅशियम फॉस्फेट एवजी मेटॅल्लेसील-मॅनकोझेब ०.१२५ टक्के वापरता येईल. हीच प्रक्रिया पुन्हा ऑगस्ट-सप्टेंबरमध्ये करावी.

#### फवारा - जमिनीत द्रावण देण्याचे वेळापत्रक

फवारा	काळ	जमिनीत देण्याचे द्रावण	फवारा
१ ला	मे-जून पावसाळ्याच्या सुरुवातीस	०.२ टक्के कोपर ऑक्सी क्लोरायड ५-१० लिटर	बोर्डोमिश्रण १ टक्का
२ रा	ऑगस्ट - सप्टेंबर	०.२ टक्के कोपर ऑक्सी क्लोरायड ५-१० लिटर	बोर्डोमिश्रण १ टक्का
३ रा	ऑक्टोबर पावसाळा लांबल्यास	०.२ टक्के कोपर ऑक्सी क्लोरायड ५-१० लिटर	बोर्डोमिश्रण १ टक्का

दुसरा विकल्प प्रतिवेळ

फवारा	काळ	जमिनीत देण्याचे द्रावण	फवारा
१ ला	मे-जून पावसाळ्याच्या सुरवातीस	०.३ टक्के पोटेशियम फोस्फोनेट प्रति वेलीस ५-१० किंवा ०.१२५ टक्के मेटाटॉक्सीझोन	०.३ टक्के पोटेशियम फोस्फोनेट किंवा ०.१२५ टक्के मेटालेक्सील मन्कोझेब
२ रा	ऑगस्ट - सप्टेंबर	०.३ टक्के पोटेशियम फोस्फोनेट प्रति वेलीस ५-१० किंवा ०.१२५ टक्के मेटाटॉक्सीझोन	०.३ टक्के पोटेशियम फोस्फोनेट किंवा ०.१२५ टक्के मेटालेक्सील मन्कोझेब
३ रा	ऑक्टोबर पावसाळा लांबल्यास	०.३ टक्के पोटेशियम फोस्फोनेट प्रति वेलीस ५-१० किंवा ०.१२५ टक्के मेटाटॉक्सीझोन	०.३ टक्के पोटेशियम फोस्फोनेट किंवा ०.१२५ टक्के मेटालेक्सील मन्कोझेब

जैवीक नियंत्रण

- \* मे ते जून महिन्यादरम्यान पावसाळ्याच्या आगमनानंतर जैवी-नियंत्रक जसे ट्रायकोडर्मा हार्जियानम हे औषध द्यावे.
- \* ५० ग्र. प्रति वेळ या दराने ट्रायकोडर्मा द्यावे (ज्यामध्ये सीएफ यु १०८/ग्र.)
- \* वरील प्रक्रिया ऑगस्ट-सप्टें.मध्ये पुन्हा करावी.
- \* टी. हार्जियानमसोबतच सुडोमोनाज फ्ल्युरोसेन्स / ५०ग्र./वेळ या दराने द्यावे.
- \* मिरवेलीच्या बुंध्याजवळ पाला पाचोळा, शेणखत अथवा पेंड घालावी.
- \* वेलीवर ०.३ टक्के पोटेशियम फॉस्फोनेट किंवा १ टक्के बोर्डेस मिश्रण फ वारावे.
- \* जर बायोजैवी औषधांचा वापर केला असेल तर त्यावर कॉपर अॅम्प्रीलोराइड हे औषध वापरू नये.

## वेल कोमेजण्याची प्रक्रिया मंदावणे (रोडोफोलस सिमिलिस, मेलॉइडोजीन इन्कॉग्निटा आणि फायटोफथोरा कॅप्सिसी)

### लक्षणे -

- \* पावसाळ्यानंतर वेलीची पाने पिवळी पडणे, पान गळती व वेल कुजणे. ऑक्टोबरनंतर रोगट वेल मातीमधील ओलाव्यामुळे पिवळी पडते. पावसाळ्याच्या आगमनावेळी म्हणजे मे ते जून महिन्यात काही रोगट वेली सुधारतात आणि त्यांना नवीन पालवी फुटते. हीच प्रक्रिया पुन्हा पुन्हा ऋतुबदलानुसार होत राहते.
- \* झाडांच्या परजीवी नेमॅटोड्सच्या संसर्गामुळे वेलीची मुळे कुजतात, काळे डाग पडतात किंवा त्यावर गाठी तयार होऊन त्या संपूर्णपणे सडतात.

### व्यवस्थापन

- \* फूट रॉट रोग आणि परजीवी नेमॅटोड दोहोंच्या संसर्गामुळे हळुहळू वेल कोमेजत जाते म्हणून सर्व नियंत्रण पद्धतींचा अवलंब करावा. त्याशिवाय परजीवी नेमॅटोडसाठी खालील पद्धतींचा अवलंब करावा.
- \* बागायतीत नेमॅटोडमुक्त रोप साहित्याचाच उपयोग करावा.
- \* नेमॅटोडचा संसर्ग होऊ शकणारी रोपं काढावीत व नेमॅटोड्सचा प्रसार कमी करण्याचा प्रयत्न करावा.
- \* मे-जून आणि ऑगस्ट-सप्टेंबर या दरम्यान मिरवेलीस प्रत्येकी २ किलोप्रमाणे कडुनिंबाची पेंड द्यावी.
- \* पावसाळ्याच्या सुरवातीला (मे-जून) व ऑगस्ट-सप्टें. मध्ये प्रत्येक वेलीस ५० ग्र. दराने पोकोनिअल्लॅमायडोस्पोरिया हे जैवी औषध द्यावे.
- \* त्याचप्रमाणे या काळात नेमॅटोडच्या नियंत्रणासाठी प्रत्येक वेलीस १०० ग्र. कार्बोफ्युरान ३जी किंवा फोरेट '१०जी बुंध्याजवळ घालावे.

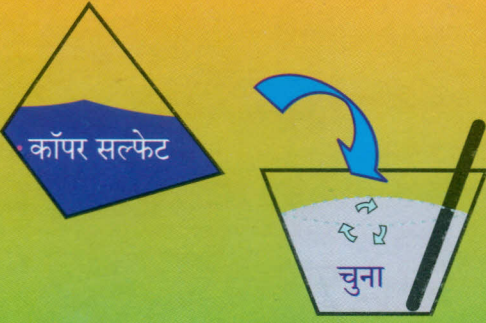
### बागायतीत वापरण्यासाठी बोर्डो मिश्रण तयार करण्याची पद्धत .

१. एक किलो कॉपर सल्फेट ५० लीटर पाणी असलेल्या प्लॅस्टिकच्या बादलीत टाकून विरघळू द्यावे.
२. दुसऱ्या बादलीत ५० लीटर पाण्यात १ किलो चूना विरघळू द्यावा.
३. चुन्याच्या निवळीवर हळुहळू कॉपर सल्फेटचे द्रावण टाकावे व सारखे ढवळावे.
४. हे बोर्डो मिश्रण योग्य तीव्रतेचे झाले अथवा नाही हे तपासण्यासाठी- त्यात चाकू किंवा ब्लेड बुडवून जर त्यावर लाल रंग जमा झाला तर त्यात आणखी चूना घालून तो रंग पूर्णपणे नाहीसा होईपर्यंत तपासणी करीत रहावे. कारण तांबे हे झाडांसाठी विषारी असते.

५. बोर्डोस मिश्रण हे ताजे असतानाच त्याची फ वारणी करावी.
६. हे मिश्रण साठवून ठेवू नये कारण त्यामुळे त्यातील गुणधर्म नष्ट होतात. याउलट मिश्रणात साखर किंवा गुळ (१०० ली.मध्ये १ किलो याप्रमाणे) घालून त्याचे संरक्षण (प्रिझर्व्ह) करून ते ३-४ दिवस वापरता येऊ शकते.

### बोर्डो मिश्रणाची काळजी

- \* मिश्रण मातीच्या, लाकडाच्या किंवा प्लास्टिकच्या टाकीत तयार करावे. मेटलची टाकी कधीही वापरू नये कारण त्यावर या मिश्रणामुळे गंज चढतो.
- \* नेहमी कॉपर सल्फेट द्रावण हे चुन्याच्या निवळीत टाकावे; याउलट कधीही करू नये कारण तसे केल्यास कॉपर हा धातू साचून राहतो व मिश्रणाची तीव्रता कमी होते.



### धन्यवाद:

भारतीय मसाला संशोधन संस्था, कॅलिकट, केरळ

अधिक माहितीसाठी संपर्क	फोन नं.
संचालक गोव्यासाठी भा. शे. सं. प. चे संशोधन संकुल, एला, जुने गोवे - ४०३४०२ गोवा <a href="http://www.icargoa.res.in">www.icargoa.res.in</a>	0832-2284677- 679
कृषि संचलनालय गोवा सरकार, पणजी <a href="http://www.goa.gov.in/departments/agriculture.html">www.goa.gov.in/departments/agriculture.html</a>	0832-2465443
भारतीय मसाला संशोधन संस्था, कॅलिकट, केरळ <a href="http://www.spices.res.in">www.spices.res.in</a>	0495-2731410, 2730906, 2731345
मसाला संस्था, कोचिन, केरळ <a href="http://www.indianspices.com">www.indianspices.com</a>	0484-2333610 - 616

- मुद्रक :** डॉ. एन. पी. सिंह, संचालक  
भारतीय कृषि संशोधन संकुल, जुने गोवा ४०३४०२  
फोन - ०८३२-२२८४६७७-७८-७९
- ईमेल :** [director@icargoa.res.in](mailto:director@icargoa.res.in)
- लेखन:** डॉ. आर रमेश, वरिष्ठ वैज्ञानिक ( झाडांचे रोग तज्ञ),  
श्री एच. आर. चिदानंद प्रभु, विषय तज्ञ (झाडांचे संरक्षण)
- संपादन:** डॉ. राज नारायण, कार्यक्रम समन्वयक  
श्री एच. आर. प्रभु देसाई, विषय तज्ञ (सस्य विज्ञान)  
कृषि विज्ञान केंद्र
- डीझायन:** श्री. विश्वजीत प्रजापती, कार्यक्रम सहायक (संगणक)

सर्व हक्क सुरक्षित  
२०१२ भारतीय कृषिसंशोधन संकुल