



## क्रिप्टोलाइमस भुंगेरेचा उपयोग व उत्पादन



**राष्ट्रीय द्राक्ष संशोधन केंद्र, पुणे**  
पो. बॉ. नं. 3, मांजरी फार्म पो. ऑ., सोलापूर रोड,  
पुणे - 412 307. महाराष्ट्र (भारत)

प्लास्टिक कार्ड वरती छोटे छोटे थेंब टाकावे व नंतर हे कार्ड फ्रीज मध्ये २ ते ३ आठवड्यासाठी ठेवू शकता.

**साठवण :** क्रिप्टोलेइमसचे कोष २० दिवसापर्यंत, ५ दिवस जून असलेल्या कोषासमवेत १०° सें. तापमानास ३ आठवड्यापर्यंत कोणताही वाईट परिणाम न होऊ देता साठवू शकतो.

### ऑस्ट्रेलियन भुंगेरेचा वापर

**भुंग्याचे निरीक्षण :** भुंग्या पिठ्या ढेकणाचे व खवले किडीचे परभक्षकापासून संरक्षण करतात. त्यामुळे क्रिप्टोलेइमस बागेत सोडण्यापूर्वी भुंग्या आहेत का नाहीत हे पाहणे गरजेचे आहे. भुंग्याचे नियंत्रण सर्वसाधारणपणे त्यांचे भोके नष्ट करून किंवा चिकट बॅन्डस झाडाच्या बुंध्याभोवती लावून आणि क्लोरपायरीफॉस ०.०५% भुंग्याच्या वारुळात ओतून नियंत्रण केले जाते. ज्यावेळेस भुंग्याचे झाडावरती जाणे येणे थांबेल त्यावेळेसच क्रिप्टोलेइमस बागेत सोडावा.



पिठ्या ढेकणाचे  
वसाहतीमध्ये भुंग्या

**भुंगेरे सोडण्याची पध्दत :** शिफारस केलेल्या संख्ये नुसार पिठ्ठे/प्रौढ ५००० प्रति हेक्टर वर्षातून दोन वेळा शेतात सोडावे. भुंगेरे शेतात सोडण्याची वेळ सकाळी ८ ते १० आणि संध्याकाळी ३ ते ५ अशी असावी.



**किटकनाशकासमवेत वापर :** क्रिप्टोलाइमसची अळी सोडणे किटकनाशकाचा वापर थोड्याफार प्रमाणात भुंगेच्याच्या क्रियाशीलतेमध्ये वाईट परिणाम घडवित असतात व ते भुंगेच्याच्या मृत्यूस कारणीभूत ठरतात. काही साधारणपणे वापरात असणारी बुरशीनाशके व कोळीनाशके उदा. कॉपर ऑक्सीक्लोराईड, मॅन्कोझेब, सल्फर, कॅपटाफॉल, कार्बेन्डाझीम, बोर्डोमीक्सर, डायकोफॉल, अबामेक्टीन इ. क्रिप्टोलेइमस भुंगेच्यास सुरक्षीत आहेत. तसेच डायक्लोरव्हॉस, क्लोरपायरीफॉस व ब्रिप्रोफेझीन किटकनाशके ऑस्ट्रेलियन भुंगेच्यास अजिबात नुकसानकारक नाहीत. या किटकनाशकाचा वापर केल्याने ऑस्ट्रेलियन भुंगेच्यास कोठलाही वाईट परिणाम होत नाही. फीश ऑईलरोझीनसोप व वनस्पतीजन्य किटकनाशके देखील ऑस्ट्रेलियन भुंगेच्यास सुरक्षीत आहेत.

### ऑस्ट्रेलियन भुंगेच्याच्या नियंत्रणाबाबत अडचणी व उपाय

- १) भुंगेच्याची क्षमता आणि वापरपध्दतीची माहिती नसणे.
- २) भुंगेच्यांची कमी उपलब्धता.
- ३) बरीचशी किटकनाशक भुंगेच्यांसाठी हानीकारक आहे.
- ४) भुंगेरे सोडण्याची वेळ आणि पिकांची अवस्था हे भुंगेच्यांच्या किड नियंत्रण क्षमतेच्या चांगल्या परिणामासाठी महत्वाची आहे.
- ५) भुंगेच्यांची शिफारस केलेली संख्या आणि संपूर्ण क्षेत्रात त्यांचा वापर खूप महत्वाच्या बाबती आहेत.

विस्तार माहिती पत्रिका क्रं. : ३१

तांत्रिक माहिती :

डॉ. एन. एस. कुलकर्णी, डॉ. एम. मणी, सारिका एच. गावडे आणि डॉ. के. बेनर्जी  
राष्ट्रीय द्राक्ष संशोधन केंद्र, पुणे - ४१२ ३०७

प्रकाशक :

डॉ. पी. जी. अडसुळे  
राष्ट्रीय द्राक्ष संशोधन केंद्र, पुणे - ४१२ ३०७

मार्च : २००९

किंमत : रु. १०

अधिक माहितीकरता संपर्क :

राष्ट्रीय द्राक्ष संशोधन केंद्र

पो. बॉ. क्रं. ३, मांजरी फार्म पोस्ट, सोलापूर रोड, पुणे-४१२ ३०७. महाराष्ट्र (भारत)

फोन : ०२०-२६९१४२४५/५५७३/५५७४ • फॅक्स : ०२०-२६९१४२४६

ईमेल : dirnrcg@gmail.com • वेबसाईट : http://nrcgrape.nic.in

पिठ्या ढेकूणाच्या नियंत्रणासाठी द्राक्षबागेत मोठ्या प्रमाणात क्रिप्टोलाइमस मान्ट्रोझेरी म्हणजेच ऑस्ट्रेलियन भुंगेरा यांचा वापर केला जातो. या भुंगेऱ्याची ही जात सर्वप्रथम पूर्व ऑस्ट्रेलियात आढळली. ही जात ४० पेक्षा जास्त देशात आढळते. ही जात भारतात १८९८ मध्ये कॉफी वरील पिठ्या ढेकूण व खवले किडीच्या नियंत्रणासाठी आणली.

**जीवनक्रम :** प्रौढ मादीचे भुंगेरे पिठ्या ढेकूणाच्या झुबक्यात एक किंवा दोन ते सहाच्या संख्येने मिळून अंडी घालतात. यांची अंडी पिवळसर पांढऱ्या रंगाची, मऊ आणि दोन्ही बाजूने टोकदार परंतु लंबोळी असतात. अंडी उबविण्याचा कालावधी ४ ते ६ दिवसापर्यंत असतो परंतु कमी तापमानात हा कालावधी वाढू शकतो. नवीन अंड्यातून बाहेर आलेली अळी ३ ते ४ तासाने क्रियाशील बनते. लहान अळी मऊ व विटकरी रंगाची असते व २४ तासानंतर तिच्या शरीरावर पांढरट मेणासारखे आवरण दिसू लागते. या अळीच्या एकूण ४ अवस्था असतात. या अळीचा एकूण कालावधी १५ दिवसाचा असतो. पूर्व कोषावस्था २ दिवसाची तर कोषावस्था ही ७ ते ९ दिवसाची असते. कोषावस्थेनंतर त्यातून प्रौढ हे सकाळी ८ ते ११ च्याच दरम्यान बाहेर पडतात. यांचा जीवनक्रम पूर्ण होण्यास ३० दिवसाचा कालावधी लागतो.

#### ऑस्ट्रेलियन भुंगेराचा जीवनक्रम



अंडी अळी कोष प्रौढ

यांचे प्रौढ काळ्या रंगाचे, ४० मि. मी लांब असून डोके नारंगी रंगाचे असते. नर प्रौढामध्ये पहिली पायाची जोडी तपकिरी रंगाची आणि इतर दोन पायांच्या जोडीचा रंग काळा असतो. तर मादी प्रौढात पूर्ण तीनही पायांच्या जोड्या काळ्या रंगाच्या असतात. सर्वसाधारणपणे मादी व प्रौढाचे प्रमाण एकसारखे असते. पूर्व मिलन/संगमाचा कालावधी ५ ते ७ दिवस व अंडी देण्याचा कालावधी ४५ ते ६८ दिवस असतो. एक मादी जवळपास २०० अंडी देते. प्रौढाचा जगण्याचा कालावधी हा ५० ते ८० दिवस असतो.

**परभक्षकाची क्षमता :** प्रौढ व पिल्ले दोन्ही पिठ्या ढेकूणाच्या सर्व अवस्थेवर तसेच खवले किडीच्या पिल्लांवर भक्षण करते. यांची अळी ही प्रौढापेक्षा जास्त चांगली भक्षण करते. एक अळी जवळपास २००० ते ३००० पिठ्या ढेकूणाची अंडी फस्त करते. तसेच ही अळी ३०० पिठ्या ढेकूणाची

पिल्ले खाते. एका अळीला स्वतःचा जीवनक्रम पूर्ण करण्यासाठी ३० पिठ्या ढेकूणाच्या मादीची गरज असते.

**प्रचंड उत्पादन :** ऑस्ट्रेलियन भुंगेऱ्याचे मोठ्या प्रमाणात उत्पादन करण्यासाठी पिठ्या ढेकूणाचे उत्पादन मोठ्या प्रमाणात करणे गरजेचे आहे.

#### पिठ्या ढेकूणाचे उत्पादन

**भोपळे :** प्रयोगशाळेत पिकलेल्या गोल काशी भोपळ्यावर पिठ्या ढेकूणाचे उत्पादन मोठ्या प्रमाणात घेतले जाते. ऑस्ट्रेलियन भुंगेरे तयार करण्यासाठी पिठ्या ढेकूणाच्या प्लनोकॉक्स सीट्री व मॅकोनिलोकॉक्स हिरसूटस या जाती फायदेशीर आहेत. भोपळ्याची निवड करताना गोल व त्यावरती चढ उतार असलेला दांडा असावा यांची काळजी घ्यावी. दांडा असलेल्या भोपळ्यामुळे त्यांची ने आण व्यवस्थीतपणे करता येते. अशा प्रकारचा भोपळा निवडल्यानंतर तो स्वच्छ पाण्याने धुवावा जेणेकरून त्यावरील घाण निघून जाईल. नंतर भोपळ्यावरती पिठ्या ढेकूणाची अंडी ४८ तासासाठी ठेवणे व प्लास्टीक स्टँड असलेल्या लाकडी बॉक्स मध्ये ठेवणे. ज्यांच्या तीन्ही बाजूला कापड असावे व समोरच्या बाजूला काच असावी. काही काळानंतर त्यामधून पिल्ले बाहेर पडून भोपळ्यावरती चोहोबाजूनी जमा होतील. ही पिल्ले ३० ते ४० दिवसात पूर्णपणे प्रौढ होतील. अशा प्रकारचे भोपळे स्टील रॅकमध्ये देखील ठेवता येतील.

#### पिठ्या ढेकूणाचे संगोपन



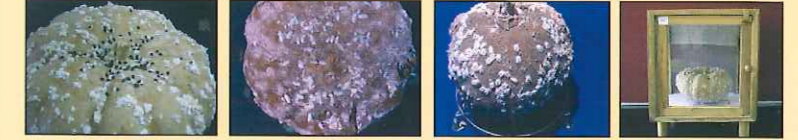
भोपळ्यावरती अंडी भोपळ्यावरती लहान (तरुण) पिठ्या ढेकूण भोपळ्यावरती पूर्ण वाढलेले पिठ्या ढेकूण पिठ्या ढेकूण सोडलेले भोपळे रॅकमध्ये ठेवलेले आहेत

**बटाट्याचे कोंब :** पिठ्या ढेकूणाची वाढ बटाट्याच्या कोंबावरती देखील करता येते. बटाट्याच्या लागवडीसाठी लाकडी ट्रे ४५ x ४५ x १० सेंमी आकाराचे लागतात. त्यामध्ये वालूकामय मातीचा वापर केला जातो. अंदाजे काढणीनंतर ३ महिन्यांनी किंवा ज्यावेळेस बटाट्याला कोंब फुटतात त्यावेळेस ते लागवडीसाठी तयार असतात. २५ ते ३६ बटाटे १/२ इंच लांब व त्यावरती १/२ इंच मातीचा थर असे ट्रे मध्ये लावली जातात व त्यावरती ओलसर मातीचा थर दिला जातो. हे ट्रे उत्पादनाच्या खोलीत रॅक मध्ये ठेवून पाणी दिले जाते. या खोलीत २५ ते २७° सें. तापमान नियंत्रीत केले जाते

त्यामुळे कोंब लवकर फुटण्यास मदत होते. एका ट्रे मध्ये तयार केलेल्या पिठ्या ढेकूणापासून नवीन २० ते २५ ट्रे पिठ्या ढेकूण तयार करता येतात.

**भुंगेऱ्याचे उत्पादन :** २० ते २५ दिवसात पिठ्या ढेकूणाने ग्रस्त झालेल्या भोपळ्यावरती किंवा बटाट्याच्या कोंबावरती क्रिप्टोलेइमसचे भुंगेरे बॉक्स मध्ये सोडले जातात. हे भुंगेरे पिठ्या ढेकूणावरती उपजीवीका करत असतातना एक किंवा ४ ते १२ च्या एकत्रितपणे पिठ्या ढेकूणाच्या अंड्याच्या झुबक्यात अंडी घालतात. एक आठवड्यात क्रिप्टोलाइमसचे पिल्ले दिसू लागतात. सुरुवातीला ते पिठ्या ढेकूणाच्या अंडी व लहान पिल्लावरती उपजीवीका करतात व कालांतराने ते सर्व अवस्थेवर उपजीवीका करण्यास सुरुवात करतात. ज्यावेळेस पिठ्या ढेकूणाची संख्या कमी असते त्यावेळेस क्रिप्टोलाइमस भुंगेरे एकमेकास खाण्यास सुरुवात करतात. पूर्ण वाढ झालेली पिल्ले भोपळ्यावरती कोषावस्थेत जातात. पहिला प्रौढ क्रिप्टोलेइमस भुंगेरा बॉक्स मध्ये आत सोडल्यापासून ३० दिवसांनी बाहेर येतो. अशा प्रकारे पुढील ५ ते १० दिवस प्रौढ भुंगेरे बाहेर येतच असतात.

#### भुंगेऱ्यांचे संगोपन



सोडलेले प्रौढ अळीची वाढ होत असताना कोषावस्था संगोपनाचा बॉक्स

ऑसपीरेटर या साधनाच्या सहाय्याने प्रौढ भुंगेरे काचेच्या ट्यूब मध्ये गोळा करतात. प्रति बॉक्स १०० ते २०० प्रौढ भुंगेऱ्याचे उत्पादन मिळते. नंतर त्यांना ५०% मधाचे द्रावण आणि आगार मिश्रण तयार करून खाण्यास दिले जाते. १० ते १५ दिवसात प्रौढ भुंगेऱ्याचे संगम व पूर्व अंडी अवस्था झाल्यानंतर शेतामध्ये किंवा बागेमध्ये सोडण्यास तयार होतात. प्रौढ भुंगेऱ्यास ५०% मधाचे द्रावण व आगार यांचे मिश्रण खाण्यास देतात.

#### मध व आगार मिश्रण तयार करण्याची पद्धत :

प्रथम साखर २० ग्रॅम व ७० मि. ली. पाणी यांचे व्यवस्थीत मिश्रण बनविणे. त्यानंतर १ ग्रॅम आगार पावडर, ४० मि. ली. मध व ३० मि. ली. पाणी यांचे मिश्रण तयार करावे. नंतर हे दोन्ही मिश्रण एकत्रीत स्टोव्हवरती तापवून थोडेसे थंड झाल्यानंतर पांढऱ्या



कागदावरती मध व आगार माध्यम