

भातावरील लष्करी अळी एक प्रमुख हानीकारक कीड

डॉ. उमेश बारखडे, डॉ. शिवचरण ठाकरे व डॉ. गजानन लांडे

कितकशास्त्र विभाग, डॉ. पं.दे.कृ.वि, अकोला

संपूर्ण महाराष्ट्रात भात पिकावर खरीप हंगामात लष्करी अळीचा प्रादुर्भाव हवामान, पावसाची उघडझाप, पिकांच्या परिस्थितीनुसार कोठेना कोठे (SPORADIC) मोठ्या प्रमाणात होत असतो. यावर्षी सुध्दा भंडारा, गोंदिया, चंद्रपुर व गडचिरोली जिल्ह्यात पावसाळी भातावर रोपवाटीकेत, या किडींचा प्रादुर्भाव झाल्याचे आढळून आले. या किडीच्या खाण्याच्या वेळेनुसार सर्वसाधारण शेतकऱ्यांना तिचा प्रादुर्भाव झाल्याचे आढळून आले. या किडीच्या खाण्याच्या वेळेनुसार सर्वसाधारण शेतकऱ्यांना तिचा प्रादुर्भाव लक्षात येत नाही आणि संपूर्ण रोपवाटीका/लागवड क्षेत्र जमिनीलगत कुरतडून या किडीच्या अब्या खातात, तसेच लोंब्यातील दाणे, अखंड लोंब्या, पाकळ्या खातेवेळी जमिनीवर पडतात. यामुळे भातपिकाचे अतोनात नुकसान होते. हे टाळण्याचे दृष्टिने या किडींचे व तिचे व्यवस्थापनाबाबत माहिती असणे गरजेचे आहे.

किडीची ओळख व जीवनक्रम :

या किडीच्या अब्यांची सवय म्हणजे एका लागवड क्षेत्रातील अन्न संपले की, दुसरीकडे जाऊन योग्य भात क्षेत्रावर हल्ला करणे व भाताचे नुकसान करणे अशी असल्यामुळे या किडीस 'लष्करी अळी' असे संबोधले जाते.

लष्करी अळीच्या आपल्या विभागात दोन जाती असून बांधावरील आणि भात शेतीच्या आसपासच्या समजातीय गवतावर त्या उपजिविका करतात. त्या जाती खालीलप्रमाणे आहेत.

१) स्पोडोप्टेरा मॉरीसिया आणि २) मिथीमिना सेपरेटा

लष्करी अळीचा पतंग गडद तपकिरी अगर काळ्या रंगाचा असतो, तसेच पुढील पंखावर डोळ्यात भरण्यासारखे गडद ठिपके असतात. मात्र मागील पंखाचे जोड फिक्कट पांढरट असतात. कोषातून बाहेर पडलेली मादी २-३ दिवसांनी भाताच्या कोवळ्या पानावर सरासरी २००-३०० अंडी एकत्रित घालते. अशी अंडी ही गोल असून त्यावर मादी पतंग करड्या रंगाचे लव चिकटविते. अंडी



उबण्याचा काळ सर्वसाधारणपणे ७ दिवसांचा असून अळी अवस्था २०-२५ दिवसांची असते. पूर्ण वाढलेली अळी लांबड-दंडगोल असून गडद किंवा हिरवट रंगाची असते. तिच्या शरीराचा वरील भाग मळकट असून कडेस पांढरट पट्टा प्रकर्षाने दिसतो. ही अळी सरासरी ३५ ते ४० मिलीमीटर लांबीची असून मजबूत असते. यावेळी ही अळी अतिशय खादाड असते. अळी अवस्था पूर्ण होताच ही खादाड अळी कोषावस्थेत जाते. कोष हे लालसर तपकिरी रंगाचे असून पीक शेतात असेल त्यावेळी भाताच्या चुडामध्ये व नंतर बांधावरील मातीत, अंगावर मातीचे आवरण करून भावी काळापर्यंत राहते. कोषावस्था १० ते १५ दिवस असून किडीचा भात पिकाच्या हंगामात ३० ते ४० दिवसात संपूर्ण जीवनक्रम पूर्ण होतो. सर्व जीवनक्रम जवळ जवळ सारखाच असतो.

लष्करी अळी ही दिवसा भाताच्या चोथ्यात लपून राहते आणि रात्री पाने, लोंब्या यांच्यावर उपजिविका करते, तसेच लोंब्या कुरतडून खाऊन पिकावर हल्ला करत असते. मागील वर्षी सुध्दा पुर्व विदर्भात सुध्दा तालुक्यातील भात लागवड क्षेत्रावर लष्करी अळीचा मोठ्या प्रमाणावर प्रादुर्भाव झाला होता.

लष्करी अळीच्या प्रादुर्भावाची संभाव्य कारणे :

१. खरीप हंगामात नदी, नाले आणि ओढ्यातून मोठ्या प्रमाणात पाणी वाहून गेल्यानंतर पाण्याबरोबर भात रोपे अगर जवळील भात शेतीवर या किडीचा प्रादुर्भाव फैलावतो.
२. बरेच दिवस पावसाची उघडीप व भरपूर ऊन अशा काळात कोषातून पतंग बाहेर पडून या किडीचा पुढील जीवनक्रम चालू होतो आणि भात पिकावर या किडीच्या अब्यांचा प्रादुर्भाव प्रकर्षाने होतो.
३. लष्करी अळीचा प्रादुर्भाव जुलै ते सप्टेंबर महिन्यात होत असतो. परंतु जिल्ह्यात पावसाच्या परिस्थितीनुसार कधी कधी भात कापणीच्या अगोदर २५-३० दिवसात सुध्दा या किडीचा प्रादुर्भाव झाल्याचे आढळते आणि या किडीच्या प्रादुर्भावामुळे जमिनीवर लोंब्या पडून अतोनात नुकसान होते.
४. सर्वसाधारण या किडीचा प्रादुर्भाव उंच वाढणाऱ्या जातीपेक्षा बुटक्या (अधिक उत्पादन देणाऱ्या) जातींवर जास्त प्रमाणात होतो. कारण या जातींना फुटवा जास्त प्रमाणात असतो. त्यामुळे या किडीच्या अब्या तसेच कोष यांना लपून राहण्यास जागा असते.
५. गावाजवळील जमिनीवर या किडीचा प्रादुर्भाव जास्त आढळतो.

पान क्र. ६ वर

कृषि पत्रिका / सप्टेंबर, २०११



सूर्यफल, तीळ आणि करडी पिकांचे सुधारित लागवड तंत्र

डॉ. एस.एन. देशमुख व श्री. बी.एस. खरात
तेलबिया संशोधन विभाग, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

सूर्यफल हे पीक खरीप, उशिरा खरीप, रब्बी आणि उन्हाळी हंगामात तीळ हे पीक खरीप, अर्ध रब्बी आणि उन्हाळी हंगामात तर करडी हे पीक रब्बी हंगामात घेतात. सूर्यफल आणि तीळ हे आपातकालीन परिस्थितीत शेतकऱ्यांना दिलासा देणारी पीके आहेत. तीळाचे बीयाणे घरच्या घरी उपलब्ध होऊ शकते कारण त्यात संकरीत वाण नाहीत. पण सूर्यफुलाचे संकरीत वाण लागवडी खाली आहेत आणि या संकरीत वाणाचे बियाणे आपणास प्रत्येक वर्षी नवीनच विकत घ्यावे लागते. करडीचे सुध्दा सुधारीत वाणाचे बियाणे घरचेच आपण वापरू शकतो. करडीमध्ये सुध्दा संकरीत वाण उपलब्ध आहेत पण त्यांचे उत्पादन सुधारीत वाणापेक्षा खूप जास्त नाही. सूर्यफुलात मात्र संकरीत वाणाचे उत्पादन सुधारीत वाणापेक्षा हमखास जास्त मिळते. म्हणून वाणाची निवड करताना या सर्व बाबींचा विचार शेतकऱ्यांनी करावा. महाराष्ट्रात सूर्यफुलाखाली जवळपास दोन लाख हेक्टर, तीळाखाली पन्नास हजार हेक्टर तर करडीखाली दीड लाख हेक्टर क्षेत्र आहे. त्यापासून अनुक्रमे उत्पादन १.२५, १.०० आणि ०.१० लाख टन मिळते. तीळाची उत्पादकता खूपच कमी आहे (२५० किलो/हेक्टर). सूर्यफल आणि करडीची उत्पादकता सुध्दा कमी आहे (५०० ते ६०० किलो/हेक्टर). या तिन्ही पीकांमध्ये उत्पादकता वृद्धी करून दुप्पट ते तिप्पट उत्पादन घेता येवू शकते. सूर्यफुलाचे आणि करडीचे हेक्टरी उत्पादन २५ क्विंटल तर तीळाचे ७ क्विंटल पर्यंत घेता येणे सहज शक्य आहे. त्याच्या करिता तंत्रज्ञान उपलब्ध आहे. बरेच शेतकरी सुधारीत तंत्रज्ञानाने या पेक्षा सुध्दा जास्त उत्पादन घेत आहेत. तेल वाणाचे भाव पुढील काळात वाढण्याची बरीच शक्यता आहे. त्याचा फायदा सुध्दा शेतकऱ्यांनी घ्यावा. पुढील काळात आपण सूर्यफल (उशिरा खरीप/ओलीताची सोय असल्यास रब्बी), तीळ (अर्ध रब्बी) आणि करडी (रब्बी) ही तेलबीयाची पीके घेवू शकता. त्याकरीता खालील तंत्राचा अवलंब करावा.

सुधारित वाण :

सूर्यफुलाचे सुधारीत आणि संकरीत वाण प्रचलीत आहेत. सध्या सुधारीत वाणाची लागवड कमी झालेली आहे. कारण संकरीत वाणाचे उत्पादन जास्त मिळते. ते एकाच वेळी फुलावर येतात त्यात दाणे भरण्याचे प्रमाण जास्त असते. तरी सुध्दा काही सुधारीत वाण चांगले आहेत. त्याचे बियाणे आपल्याला पुन्हा - पुन्हा वापरता येते. संकरीत वाणाचे बियाणे दरवर्षी नवीनच विकत घ्यावे लागते. चांगले

सुधारीत वाण डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठाचे पीकेव्ही एसएफ-९, टीएस-८२ आणि महात्मा फुले कृषि विद्यापीठाचा भानु हे आहे. संकरीत वाण डॉ. पं.दे.कृ.वि. ने पीकेव्ही एसएच-२७, म.फु.कृ.वि. ने रवीराज आणि मराठवाडा कृषि विद्यापीठाने एलएसएफएच-३५, ३७, ४७ आणि नविन एलएसएफएच-९१२४ (पूर्व प्रसारीत) प्रसारीत केले आहे. या व्यतिरिक्त निजी बियाणे कंपण्यांनी सूर्यफुलाचे बरेच संकरीत वाण उपलब्ध करून दिले आहेत. त्याची उपलब्धता तपासून निवड करावी. सर्व क्षेत्रावर एकच वाण न पेरता कमीत कमी तीन वाण पेरवे. त्याकरीता मागील वर्षाचा अनुभव आपल्या कामात येवू शकतो. आपल्या शेतावर किंवा गावातील इतर शेतकऱ्यांच्या शेतावर मागील वर्षी जो वाण चांगला आला असेल त्या वाणाखाली ७५ टक्के क्षेत्र ठेवून २५ टक्के क्षेत्राकरीता नविन वाण निवडावे. बियाण्याची निवड करताना ते बियाणे ज्या कंपनीचे आहे त्या कंपनीची विश्वसार्हता विचारात घ्यावी.

अर्धरब्बी तिळाचा एन-८ हा वाण निवडावा या वाणाचे बियाणे डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला येथे उपलब्ध होऊ शकते (संपर्क : ०७२४ - २२५८३५३) किंवा लोकल वाण बोऱ्या तीळ हा निवडावा. रब्बी हंगामातील वाण एन-८ उशिरा पक्व होणारा आहे (१२० दिवस) दाण्याचा रंग भुरकट काळा आहे.

करडी मध्ये चार प्रकारचे वाण उपलब्ध आहेत. ते असे संकरीत काटेरी, संकरीत बिन काटेरी, सुधारीत काटेरी, सुधारीत बिन काटेरी. पण सुधारीत काटेरी वाणाची निवड आपण करावी. त्यामध्ये डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठाने विकसीत केलेले एकेएस-२०७ व नविन पीकेव्ही पिक, महात्मा फुले कृषि विद्यापीठाने विकसीत केलेले भिमा, फुले कुसुमा, एसएसएफ-७०८ आणि मराठवाडा कृषि विद्यापीठाने विकसीत केलेले पीबीएनएस-१२ (परभणी कुसुम) हे वाण चांगले आहेत. डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठाने नुकताच विकसीत केलेला पीकेव्ही पिक वाण जास्त उत्पादन देणार तर आहेच, त्याच बरोबर या वाणात तेलाचे प्रमाण जास्त आहे. दाण्याचा आकार लहान आहे आणि हा वाण मर रोगास प्रतिकारक आहे.

जोर खतांची मात्रा :

उशिरा खरीप किंवा अर्ध रब्बी किंवा रब्बी हंगामा करीता भारी, काळ्या, कसदार जमिनीची निवड करावी. जमिनीस उपलब्धतेनुसार तीन वर्षातून एकदा सेंद्रीय खत द्यावे. रासायनिक



खतांचा वापर जमिनीची तपासणी करून करावा. रासायनिक खतांमध्ये सरळ खते जसे युरिया, सिंगल सुपर फॉस्फेट आणि म्युरेट ऑफ पोटॅश यांचा वापर करावा. सूर्यफुलाकरीता रासायनिक खते देणे खुपच आवश्यक आहे. सर्वसाधारणपणे ६० किलो नत्र, ४० किलो स्फुरद आणि ३० किलो पालाश प्रती हेक्टर द्यावे. त्यापैकी नत्र दोन हप्त्यात विभागून द्यावा. तीळ व करडी करीता २५ किलो नत्र, २५ किलो स्फुरद व १५ किलो पालाश प्रती हेक्टर द्यावा. नत्र पुन्हा दोन हप्त्यात विभागून द्यावा. सिंगल सुपर फॉस्फेट व म्युरेट ऑफ पोटॅशची पूर्ण मात्रा पेरणी पूर्व देवून शेतास एक वाही द्यावी व नत्राचा पहिला हप्ता पेरणीच्या वेळी युरीयाच्या माध्यमातून द्यावा. नत्राचा दुसरा हप्ता ३५ दिवसांनी जमिनीमध्ये ओल असतांना युरीयाच्या माध्यमातून द्यावा. गंधक आणि झिंक या अन्नद्रव्याची कमतरता जमिनीमध्ये आढळून आली आहे. गंधक सिंगल सुपर फॉस्फेट मधून मिळते पण झिंक करीता पेरणी पूर्वी झिंक सल्फेट हेक्टरी १० किलो या प्रमाणात द्यावे. किडीच्या नियंत्रणाकरीता देण्यात येणाऱ्या फवाऱ्यामधून दोन टक्के युरियाची फवारणी प्रत्येक वेळी केली तर फायदा होतो.

बीजप्रक्रिया :

तिन्ही पिकामध्ये पेरणीपूर्वी बियाण्यास बुरशी नाशकाची, जिवाणू संवर्धनाची आणि किटकनाशकाची बीजप्रक्रिया केल्यास हेक्टरी झाडांची संख्या समाधान कारक ठेवण्यास, पर्यायाने उत्पादन वाढवण्यास मदत होते. जैविक बुरशीनाशक ट्रायकोडर्माचा उपयोग करावा. बियाण्याची उगवण शक्ति तपासून पाहील्या नंतरच बियाण्यास बीज प्रक्रिया करावी. संकरीत सूर्यफुलाच्या बियाण्यास बीज प्रक्रिया अगोदरच केलेली असते. अन्यथा सूर्यफुलास ईमीड्याक्लोप्रीड ५ ग्रॅम आणि थायरम ३ ग्रॅम / किलो बियाणे, तीळ आणि करडीच्या बियाण्यास थायरम ३ ग्रॅम / किलो घेवून बीज प्रक्रिया करावी. पेरणीपूर्वी शेतातच अँझोटोबॅक्टर व स्फुरद विरघळविणाऱ्या जिवाणू आणि ट्रायकोडर्माची बीज प्रक्रिया २५:२५:५ ग्रॅम अनुक्रमे या प्रमाणात करावी. अन्यथा जैविक निविष्टा २५ किलो शेणखतातून मिसळून सुध्दा तासात टाकता येते.

पेरणीची पध्दत :

पाऊस येवून गेल्या नंतर वापसा असतांना सूर्यफुलाची पेरणी उशिरा खरीप हंगामात ऑगस्ट महिन्यात १५ तारखेपर्यंत आटोपावी. रब्बी सूर्यफुल ऑक्टोबर महिन्यात, अर्ध रब्बी तीळ सप्टेंबर महिन्याच्या पहिल्या पंधरवाड्यात तर करडीची पेरणी सप्टेंबरच्या शेवटच्या आठवड्यात करावी. संकरीत लेट खरीप सूर्यफुलाची पेरणी टोकण पध्दतीने ६०×१५ सें.मी. अंतरावर एका ठिकाणी एक बी टाकून करावी. पेरणी जास्त खोल न करता चांगली ओल असतांना करावी.

रब्बी संकरीत सूर्यफुलाची पेरणी सरी वरंबा पध्दतीने ओलीताखाली पाणी देवून वापसा आल्यावर सरीत करावी. दोन सरीतील अंतर ६० सें.मी. व दोन झाडातील अंतर १५ सें.मी. (एका ठिकाणी एक चांगले बी) ठेवून करावी. हेक्टरी ५-६ किलो बियाणे लागेल. या पध्दतीने पेरणी केल्यास विरळणी करण्याची गरज नाही. अर्ध रब्बी तीळाची पेरणी तीफणीने ३० सें.मी. अंतरावर करावी. हेक्टरी दिड ते दोन किलो बियाणे वापरावे. योग्य वेळी विरळणी करून एका ठिकाणी एकच झाड ठेवावे. दोन झाडातील अंतर १५ सें.मी. ठेवावे. करडीची पेरणी तिफणीने ४५ सें.मी. अंतरावर करावी. हेक्टरी बियाणे १० किलो सोडावे. बियाणे ओलीत पडेल याची काळजी घ्यावी. विरळणी करतांना दोन झाडातील अंतर २० सें.मी. ठेवावे. चार तासानंतर डवऱ्याला दोरी बांधून दांड काढावे. कोरडवाहू हे पीक चांगले येते. ओलिताची सोय असल्यास आवश्यकतेनुसार दांडातून ओलीत द्यावे. ओलिताचे पाणी चार तास आड काढलेल्या दांडाने फक्त शेवट पर्यंत घेवून जावे व तो दांड बंध करावा व दुसऱ्या दांडात पाणी सोडावे. अशा प्रकारे ओलीत पूर्ण करावे. करडीस जास्त पाणी देवू नये.

पीक संरक्षण :

सूर्यफुलावर तुडतुडे, तंबाखूची पाने खाणारी अळी, केसाळ अळी या किडी आणि पानावरील अल्टरनेरीयाची ठिपके, तांबेरा हे रोग येतात. तीळावर तुडतुडे, पाणे गुंडाळणारी अळी, पाने खाणारी अळी, बोंड्या पोखरणारी अळी, गादमाशी या किडी आणि मर, खोड व मुळकूज, अणुजीवी ठिपके, कडा करपा, भुरी रोग, पर्णगुच्छ हे रोग येतात. करडीवर मावा ही कीड आणि अल्टरनेरीयाचे ठिपके, मर हे रोग येतात त्याचे नियंत्रण शिफारशीनुसार करावी.

टिप : याशिवाय या पीकांसंदर्भात माहिती लागल्यास तेलबिया संशोधन विभाग, डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला येथे फोन नं. (०७२४) २५५८४६७, मो. ९८५००४८९६२ वर संपर्क साधावा.

* * *

विभागीय कृषि संशोधन केंद्र, कृषि विज्ञान केंद्र व आकाशवाणी,

यवतमाळ यांचा संयुक्त उपक्रम

-हॅली कास्तकार-

दूरध्वनी क्र. ०७२३२-२४५५८२

ध्वनीमुद्रण क्र. दुसरा व चौथा मंगळवार वेळ : दुपारी ३ ते ४

प्रसारण : दुसरा व चौथा शुक्रवार

(टोल फ्री दूरध्वनी सेवा ११११)



किसान कॉल सेंटर

कृषि मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा

(टोल फ्री)

दूरध्वनी सेवा - १८००९८०९५९



खरीप ज्वारीवरील प्रमुख किडी आणि नियंत्रणाचे उपाय

डॉ. डी.टी. देशमुख, डॉ. एस.एन. काळे व डॉ. आर.बी. घोराडे
ज्वार संशोधन विभाग, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

खरीप ज्वारी पिकाचे अनेक प्रकारच्या किडीमुळे बरेच नुकसान होते. ज्वारीवर प्रामुख्याने खोडमाशी, खोडकिडा, लष्करी अळी, कोळी, मावा व मीजमाशी ह्या किडींचा प्रादुर्भाव आढळून येतो.

१) खोडमाशी :

अ) ओळख व नुकसानीचे प्रकार : किडीची माशी फिव्कट पिवळसर असते व आकाराने घरातील माशी पेक्षा लहान असते. मादी माशी पानावर खालचे बाजूस सुक्ष्म लांबट पांढरे अंडे घालते. अंड्यातून २-३ दिवसात अळी बाहेर पडते व नंतर पोंग्यात प्रवेश करते. अळी पोंग्यात शिरून आतील गाभा पोखरून टाकते. त्यामुळे रोपाचा पोंगा सुकून जातो. त्यास 'मर' असे म्हणतात. ही कीड पीक ३-४ आठवड्यांचे होईपर्यंत पिकाचे नुकसान करते. नुकसानीचे प्रमाण जास्त वाढल्यास पीक मोडून काढावे लागते.

ब) नियंत्रण : या किडीचा उपद्रव टाळण्यासाठी संकरित ज्वारीची पेरणी खरीप हंगामात पाऊस पडल्यानंतर लवकरात लवकर करावी. जर पेरणी लांबली तर खोडमाशीचे प्रमाण जास्त राहते. या किडीचा प्रादुर्भाव १० टक्के दिसून येताच पहिली फवारणी ऑर्थक्सडिमेटॉन मिथील २५ टक्के प्रवाही २० मि.ली. १० लिटर पाण्यात मिसळून उगवणीनंतर सात दिवसांनी करावी. दुसरी फवारणी पहिल्या फवारणी नंतर १० दिवसांनी करावी.

२) खोडकिडा :

अ) ओळख व नुकसानीचे प्रकार : खोडकिड्यांचे पतंग मध्यम आकाराचे व राखडी किंवा गवती रंगाचे असतात. मादी पतंग पानाच्या खालील बाजूस पुंजक्यांनी अंडी घालते. अळी २-५ दिवसात अंड्यातून बाहेर पडताच पानावर राहून पाने खाते. नंतर सुरळीला छिद्र पाडून आत शिरतात. सुरळीतील पाने उमलल्यावर त्यावर एका सरळ रेषेत छिद्र दिसतात. अळी खोडात शिरून आतील गाभा खाते पीक लहान असतांना प्रादुर्भाव झाल्यास पोंगे मरतात यालाच 'गाभेमर' असे देखील म्हणतात. अळीची अवस्था २२ ते २७ दिवस राहते व त्यानंतर ती कोषावस्थेत जाते. साधारण ७ ते १० दिवसात कोषातून पतंग बाहेर पडतात. ह्या किडीचा प्रादुर्भाव कणसेबाहेर पडल्यावर, दाणे भरण्याचे अवस्थेत सुध्दा आढळून येतो. अशा कणसाचे सरावर छिद्र दिसते. आणि काही वेळा कणीस मोडते व परिणामी उत्पादनामध्ये घट येते. अळ्या खोडातच कोषावस्थेत जातात.

ब) नियंत्रण : खोडकिडीचा प्रादुर्भाव १० टक्के आढळताच किंवा

साधारणतः उगवणीनंतर ३० दिवसांनी क्लोरोपायरीफॉस २० टक्के प्रवाही १२५० मि.ली. किंवा कार्बारील ५० टक्के पाण्यात मिसळणारी पावडर २ किलो प्रति हेक्टर ५०० लिटर पाण्यात मिसळून फवारावी. दुसरी फवारणी १० दिवसांच्या अंतराने जरूर भासल्यास करावी (किडग्रस्त झाडे उपटून काढून त्यातील अळ्या नष्ट कराव्यात) तसेच पीक काढणीनंतर नांगरटी करून धसकटे जाळून टाकावीत. रासायनिक किटकनाशक विरहित उत्पादन मिळण्याकरीता ट्रायकोग्रॅमा विलोनीस या परोपजीवी किटकाची १.५ लाख अंडी प्रति हेक्टर या प्रमाणे उगवणीनंतर ३० व्या व ४० व्या दिवशी शेतामध्ये सोडावेत.

३) लष्करी अळी :

अ) ओळख व नुकसानीचे प्रकार : पूर्ण वाढ झालेली अळी २.५ ते ३.५ सें.मी. लांबीची असते. अळी मजबूत बांध्याची चोपडी, तपकिरी अथवा हिरवट रंगाची असून तिच्या पाठीवर तीन गडद तपकिरी रेषा असतात व दोन बाजूस पिवळसर लांब पट्टे असतात. अळी अवस्था २९-३९ दिवसांची असते. या किडीचा प्रादुर्भाव पीक वाढीच्या अवस्थेत असतांना दिसून येतो या किडीच्या अळ्या दिवसा पोंग्यात अथवा जमिनीच्या ढेकळाखाली किंवा भेगामध्ये लपून राहतात आणि रात्री बाहेर पडून त्या पाने खातात. प्रादुर्भाव जास्त प्रमाणात असल्यास पानाच्या फक्त मध्यशिराच शिल्लक राहतात.

ब) नियंत्रण : या किडीचा प्रादुर्भाव टाळण्यासाठी ज्वारीच्या शेताची कापणी केल्यानंतर शक्य तेवढ्या लवकर नांगरणी करावी म्हणजे अळ्यांचे कोष वर येतील व त्याचे पक्षावदारे नाश होईल. या किडीचा प्रादुर्भाव दिसून येताच मिथाईल पॅराथीऑन २ टक्के भुकटी २० किलो प्रति हेक्टर या प्रमाणात घेऊन सायंकाळी धुळणी करावी. आवश्यकता असल्यास दुसरी धुळणी १० दिवसांचे अंतराने करावी.

४) कोळी (माईटस) :

अ) ओळख व नुकसानीचे प्रकार : कोळी फिव्कट हिरव्या रंगाचा असतो व तो पानातील रस पानाच्या खालील बाजूकडून शोषून घेतो. कोळी पानाचे खालील बाजूस जाळे तयार करतात. या जाळ्याखाली लाल कोळ्यांची अंडी व पिले असतात. लाल कोळ्यांच्या प्रादुर्भावामुळे सुरुवातीस पानाचा भाग चट्यापट्याने लाल होऊन काही काळानंतर संपूर्ण पान लाल होते.

ब) नियंत्रण : सुरुवातीस बांधावरील गवतावर ही कीड दिसून येते, तेव्हा बांध साफ ठेवावे. प्रादुर्भाव दिसून येताच ३०० मेश गंधकाची



भुकटी हेक्टरी २० कि.ग्रॅ. या प्रमाणात वारा शांत असतांना धुरळावी.

५) मीज माशी :

अ) ओळख व नुकसानीचे प्रकार : पीक निसवल्यावर कणसावर मीज माशी दिसून येते. मीज माशी दिसायला डासासारखी असून आकाराने डासापेक्षा १/३ इतकी असते. मीजमाशीचे पंख पांढरे व पोटाचा रंग नारंगी असतो. मादी फुलातच अंडी घालते. माश्या सकाळच्या वेळी फुलोऱ्यावरील कणसाभावेती घोंगावतांना दिसतात. अंड्यातून २-३ दिवसात अळी बाहेर पडते. अंड्यातून बाहेर पडलेली अळी ज्वारी फुलाच्या बिजांडकोषावर उपजीवीका करते. त्यामुळे कणसात दाणे भरत नाहीत कणसातील उपद्रव झालेली फुले घट्ट मिटलेली राहतात. त्या ठिकाणी दाणे भरत नाही परिणामी उत्पादनामध्ये घट येते.

ब) नियंत्रण : ज्वारी मळणी नंतर राहिलेले अवशेष गोळा करून उन्हात वाळवावेत किंवा जनावरांना घालून संपवावेत किंवा मे महिन्याच्या अखेर जाळून नष्ट करावेत. वेळेवर पेरणी केल्यास पिकावर या किडीचा उपद्रव सहसा जाणवत नाही. मीजमाशीचा प्रादुर्भाव प्रति कणसावर १-२ माशा दिसतात तसेच ज्वारीची ३० ते ५० टक्के कणसे बाहेर पडल्यावर त्यावर मॅलाथीऑन ५० टक्के प्रवाही १ लिटर किंवा कार्बारील ५० टक्के पाण्यात मिसळणारी पावडर २ किलो ग्रॅम ५०० लिटर पाण्यात मिसळून कणसावर फवारणी करावी.

पान क्र. १४ वर....

पान क्र. २ वरून....

नुकसानीचा प्रकार :

लष्करी अळीच्या दातांची रचना कुरतडून खाण्यासारखी असल्याने ही अळी भात पिकाच्या रोपवाटीकेतील कोवळी पाने, देठ यांच्यावर हल्ला करून कुरतडून खाते. सर्वसाधारण अधिक उत्पन्न देणाऱ्या जातीच्या लोंब्या किंवा दाणे तसेच पाकळ्या यामध्ये दाणे भरण्याच्या अवस्थेत अतोनात नुकसान होते. अशावेळी या अळ्या लोंबीवर चढतात व लोंबीचा देठ कुरतडून खातात. मात्र लोंबी दाण्यांनी भरलेली असून तिचे वजन तिला खाण्याच्या वेळी पेलत नाही. त्यामुळे त्या जमिनीवर पडतात. म्हणून यावेळी प्रादुर्भाव करणाऱ्या लष्करी अळीस वर चढून खाणारी अळी (क्लायम्बींग कटवर्म) म्हटले जाते.

नियंत्रणाचे उपाय :

अ) प्रतिबंधक उपाय

१. लागवड क्षेत्रातील तसेच पुर्नलागवडीच्या भात खाचरातील गवत काढतेवेळी या किडीची दिसतील ती अंडीपुंज काढून त्यांचा नाश करावा.

- जर या किडीचा प्रादुर्भाव एका विशिष्ट क्षेत्रावर आढळल्यास अळ्या, चोथ्यातील (काडीकचरा) कोष सांघिकरित्या गोळा करून नाश करावा.
- भाताचे पीक दाणे भरल्यापासून वेळोवेळी भाताच्या चुडातील काड्या बाजूला करून या किडीची लहान अवस्था आढळल्यास भाताखाचरात पाणी बांधून ठेवावे, म्हणजे त्या आतल्या आत गुदमरून मरून जातात. विशेष म्हणजे या अळ्यांना पाण्यात पोहता येत नाही.
- प्रादुर्भावीत भात शेतीच्या चोहोबाजूंनी २ फुट खोल चर खणावेत. जेणेकरून या किडीच्या अळ्या एका शेतातून दुसऱ्या शेतात जाणार नाहीत.
- भात शेतातील बेडकाचे संरक्षण करावे कारण बेडूक लष्करी अळ्या मोठ्या प्रमाणात भक्षण करतो.
- भात शेताचे बांध नेहमी स्वच्छ करावेत. जेणेकरून या किडीचे बांधावरील कोष सुर्यप्रकाशात उघडे पडून तसेच वेगवेगळे पक्षी ते भक्षण करून नियंत्रणास मदत होईल.
- ज्या भातखाचरांच्या क्षेत्रात या किडीचा प्रादुर्भाव भात कापणीच्या अगोदर आढळल्यास तेथील अळ्या आणि भात चोथ्यातील कोषाची पाहणी करून अळ्या भात रोपट्यांची विळ्याने जमिनीलगत कापणी करावी जेणेकरून ते कापलेल्या पेंढ्याबरोबर खळ्यावर येऊन मरतील, तसेच इतरत्र कापणीच्या वेळी पडल्यास पक्षी खातील.

आर्थिक नुकसानीची पातळी :

- पीक फुलावर आल्यानंतर : ४ ते ५ अळ्या प्रति चौ. मीटर
 - पीक वाढीच्या अवस्थेत : १ अळी प्रति चुडात
- रासायनिक किटकनाशकांचा उपयोग :
- या किडीच्या अळ्या रात्री पिकांवर हल्ला करतात आणि दिवसा भाताच्या चुडात लपून राहतात. अगर पाणी नसलेल्या भात शेतातील जमिनीच्या भेगात बांधावरील गवतात दडून राहतात आणि रात्री परत भात पिकावर प्रादुर्भाव करित असतात. तरी खाली सुचविलेल्या औषधांची फवारणी संध्याकाळी संधी प्रकाशानंतर अगर सकाळी लवकरात लवकर करावी.
- मिथील पॅराथिऑन भुकटी - २० किलो प्रति हेक्टर क्षेत्रास किंवा
 - सायपरमेथ्रीन २५ टक्के प्रवाही - १२० मि.ली. ५०० लिटर पाणी वर चर्चा केल्याप्रमाणे लष्करी अळीचा बंदोबस्त कोणत्याही एका उपायानी न करता अनेक मार्गांनी केल्यास या नुकसानकारक किडीचा बंदोबस्त होतो आणि अशा तऱ्हेने आपण भाताचे पीक वाचवू शकतो.

* * *



उसावरील पिठ्या ढेकूण व त्याचे एकिकृत व्यवस्थापन

श्री. बी.जी. बाणबोते, श्री. पी.के. पौळकर व डॉ. एम.एस. खाकरे
ऊस संशोधन केंद्र, डॉ. पं.दे.कृ.वि, अकोला

विदर्भातील काही जिल्ह्यांमध्ये यावर्षी उसाची लागवड बऱ्याच प्रमाणात झाली आहे. सध्या ऊस ६ ते ७ महिन्यांचा झालेला आहे. बऱ्याच भागात उसावर पिठ्या ढेकणाचा प्रादुर्भाव आढळून आला आहे. या किडीच्या नियंत्रणाकरीता किडीची ओळख, नुकसानीचा प्रकार व नियंत्रणाचे उपाय माहित असणे आवश्यक आहे.

किडीच्या प्रजाती व ओळख : पिठ्या ढेकूण या किडीच्या परदेशात ३०, भारतात ६ तर महाराष्ट्रात ३ प्रजातींची नोंद झाली आहे. ही रस शोषण करणारी कीड आहे. या किडीचे शास्त्रीय नाव सॅकॅरीकॉक्स सॅकॅरी (कॉकरेल) असे असून कुळ सुडोकॉकसीडी तर वर्ग होमोप्टेरा आहे. हि कीड गुलाबी पिठ्या कीड म्हणून ओळखल्या जाते. या किडीचा प्रादुर्भाव कमी जास्त प्रमाणात उसाची लागवड करणाऱ्या सर्वच भागात आढळून येतो. प्रौढ मादी गुलाबी रंगाची असून तिचा आकार लहान, लांब व गोलाकार किंवा डंबेल सारखा असतो. शरीरावर स्पष्ट खाचा असतात. प्रौढ ढेकूण उसाच्या खालच्या कांड्या वरील डोळ्याजवळ पानाच्या देठांनी झाकलेले आढळतात. तर पिल्ले अवस्था उसाच्या खालच्या कांड्या वरील डोळ्याजवळ पानाच्या देठांनी झाकलेले आढळतात. तर पिल्ले अवस्था उसाच्या वरील कांड्या वरील डोळ्याजवळ पानाच्या देठांनी झाकलेले आढळतात. ते स्वतः भोवती पांढरट रंगाचे फिवकट आवरण तयार करतात.

जीवनक्रम : या किडीची मादी ३०० ते १००० पर्यंत अंडी घालते. अंडी तीन ते चार तासात उबवतात किंवा काही वेळेस अंडी मादीच्या पोटात उबवतात व लहान पिल्ले बाहेर पडतात. ती उसावर फिरत राहतात. ती पानाच्या देठामध्ये शिरून कांडीवर रस शोषून घेतात. पिल्ले अवस्था ३८ ते ४० दिवसांची असते. या किडीचा संपूर्ण जीवनक्रम ४९ ते ५६ दिवसात पूर्ण होतो.

नुकसानीचा प्रकार : हि कीड उसातील रस शोषण करते जेव्हा या किडीचा प्रादुर्भाव जास्त असतो तेव्हा उसाची वाढ खुंटते व पाने पिवळी पडतात. पाने काढली असता कांड्यावर या किडीचा प्रादुर्भाव दिसून येतो. या किडीच्या प्रादुर्भावामुळे कांड्यावर चिकट द्रव्य आढळतो व त्यावर काळ्या बुरशीची वाढ झालेली दिसते या किडीच्या प्रादुर्भावामुळे २० टक्क्यांपर्यंत उसाचे उत्पन्नात व ३० टक्क्यांपर्यंत सुक्रोज मध्ये घट येते.

पिठ्या ढेकणाचा प्रसार कसा होतो : पहिल्या अवस्थेतील पिठ्या कीड खालच्या कांड्यावरून नविन कांड्यावर जातात. जोराच्या वाऱ्याद्वारे,

पाण्याद्वारे त्याचप्रमाणे मुंग्याद्वारे सुध्दा प्रसार होतो. प्रादुर्भाव ग्रस्त उसाच्या बेण्याची लागवड केल्यास या किडीचा प्रसार होतो.

पिठ्या ढेकूण वाढीची कारणे : सर्व साधारणपणे दुष्काळजन्य परिस्थितीत रस शोषण करणाऱ्या किडीचा प्रादुर्भाव जास्त असतो. कमी पडलेला पाऊस व वातावरणातील कमी आर्द्रता या बाबी किडीच्या वाढीस अनुकूल असल्याचे दिसून आले आहे. म्हणून पिठ्या किडीस उन्हाळ्यातील वातावरण पोषक ठरते. या किडीचा प्रादुर्भाव जुलै व ऑगस्ट महिन्यात जास्त आढळतो.

नियंत्रणाचे उपाय :

- प्रादुर्भावग्रस्त बेण्याचा लागवडीसाठी उपयोग करू नये.
- उसाची लागवड पट्टा पध्दतीने करावी म्हणजे प्रादुर्भाव आढळल्यास नियंत्रण करणे सोपे जाते.
- प्रादुर्भावग्रस्त उसाची लवकर तोडणी करावी, नांगरणी करून पाचट व खोडक्या जमा करून जाळून टाकाव्यात.
- प्रादुर्भावग्रस्त ऊस पिकाचा खोडवा घेऊ नये.
- शेता भोवतालच्या पर्यायी वनस्पती नष्ट कराव्या.
- उन्हाळ्यात उसाला पाण्याचा ताण पडू देऊ नये.
- उसाचे पाचट काढल्यास पिठ्या किडीचा प्रादुर्भाव कमी होतो.
- लागवड करण्यापूर्वी बेणे डायमथोएट ३० टक्के प्रवाही २६५ मि.ली. अथवा मॅलिथिऑन ५० टक्के प्रवाही ३०० मि.ली. १०० लिटर पाण्यात मिसळून त्यात १० ते १५ मिनिटे बुडवावे व नंतर लागवड करावी.
- किडीचा प्रादुर्भाव दिसून येताच डायमथोएट ३० टक्के प्रवाही २६ मि.ली. अथवा मॅलिथिऑन ५० टक्के प्रवाही २० मि.ली. किंवा डायक्लोरोव्हास ७६ टक्के प्रवाही ११ मि.ली. यापैकी कोणतेही एक किटकनाशक घेवून १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी. या किडीच्या बंदोबस्तासाठी आवश्यकता भासल्यास ८ ते १० दिवसांनी दुसरी फवारणी करावी. पावर स्प्रे करीता किटकनाशकाची मात्रा तिप्पट करावी. फवारणी पूर्वी उसाचे पाचट काढणे आवश्यक आहे.

सदर कीड प्रथमावस्थेत ओळखून योग्य त्या उपाययोजना केल्यास किडीचे वेळीच प्रभावीपणे नियंत्रण करता येते व ऊस पिकाचे होणारे पुढील नुकसान टाळता येते.

* * *



डाळींब लागवड तंत्रज्ञान

डॉ. उज्वल ए. राऊत व डॉ. वि.एन. दोड
डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

डाळींबाची शेती कमी कष्टाची असून जास्त पैसा मिळवून देणारी आहे. महाराष्ट्र राज्य हे डाळींब फळ पिकात क्षेत्र, उत्पादन व उत्पादकता यामध्ये आघाडीवर आहे. या पिकाचे दर्जेदार व व्यवस्थित नियोजन करून उत्पादन घेतल्यास शेतकरी जास्त आर्थिक फायदा मिळवू शकतो. डाळींब बाग तयार करत असतांना नवीन शेतकरी वर्गाला योग्य माहिती न मिळाल्यास शेतकरी वर्ग हे फळपिक घेण्यास धजावत नाही. सद्यस्थितीत महाराष्ट्रात ९० हजार हे. क्षेत्र या फळपिकाखाली आहे.

विदर्भात सद्यपरिस्थितीत डाळींब फळ पिकाखालील क्षेत्र कमी असले तरी मागील ५ ते ६ वर्षांपासून या फळ पिकाला चांगलीच मागणी वाढली आहे व लागवडी संदर्भात नियोजन व अपूरी माहिती असल्याकारणाने अडचणी निर्माण होतात करीता खालील बाबी लक्षात घेणे आवश्यक आहे.

हवामान :

डाळींब पिकास थंड आणि कोरडी हवा चांगली मानवते. जेथे हिवाळ्यात चांगली थंडी पडते व उन्हाळ्यात कडक उष्ण पडून हवा कोरडी असते तेथे हे फळ चांगल्या प्रतीचे येते. तरीपण अशा प्रकारच्या हवामानात थोडा फार फरक झाल्यास हे फळझाड समाधानकारक फळ देते. विदर्भात कमी पावसाच्या प्रदेशात जेथे ओलीताची सोय आहे तेथे या पिकास भरपूर वाव आहे. फुले लागल्यापासून फळे पक्व होई पर्यंतच्या काळात भरपूर उष्ण आणि कोरडे हवामान असल्यास फळांचा दर्जा वाढवण्यास मदत होते. व फळे निरोगी राहून त्यांची गोडी वाढते. तसेच चांगल्या प्रतीची फळे मिळविण्यासाठी फळांची वाढ होत असतांना आर्द्रतेचे प्रमाण कमी करणे आवश्यक आहे. दमट हवामानात फळावर रोग व किडींचा प्रादुर्भाव जास्त प्रमाणात आढळतो.

जमीन :

डाळींबाची लागवड वेगवेगळ्या जमिनीत केली जाते. परंतु डाळींबाच्या चांगल्या वाढीसाठी मध्यम खोल पोयट्यांची, पाण्याचा निचरा होणारी व सामू ७.५ असणारी जमीन योग्य समजली जाते.

डाळींबास अगदी निकस जमिनीपासून भारी व सुपीक जमीन चालते. डोंगर उताराची माळरानाची, ओल अधिक काळ धरून न ठेवणारी, जमीनही या फळझाडास चालते. नदीकाठची गाळाची व चांगला निचरा होणारी जमीन या पिकास अगदी उपयुक्त आहे. एक मीटर खोलीची व त्या खाली मुरमाड जमीन असली तरी झाडे चांगली

वाढू शकतात. भारी आणि काळ्या जमिनीत पाण्याचा निचरा चांगला होणे मात्र अगदी आवश्यक बाब आहे. अन्यथा फळांना चांगला रंग येत नाही. डाळींबाचे झाड थोड्या खारवट जमिनीतही येवू शकते. पण क्षारांचे प्रमाण जास्त असल्यास झाडाची योग्य प्रमाणात वाढ होत नाही.

जाती :

सर्वसाधारणपणे पुढील जाती लागवडीस योग्य समजल्या जातात.

१) गणेश : या जातीचा वाण सिलेक्शन या शास्त्रोक्त पध्दतीने निर्मित केलेला आहे. या जातीपासून भरपूर उत्पन्न मिळते. या जातीचे फळ मोठे, साल पिवळसर लाल, गुलाबी गर व मऊ बीज असणारे असते प्रति झाडापासून ८ ते १९ कि.ग्रॅ. फळे मिळतात.

२) आरक्ता : या जातीची फळे गणेश जातीपेक्षा लहान असतात व गडद लाल रंगाचा गर आणि बीज मऊ असते.

३) मृदुला : या जातीचे फळ मोठे, साल पिवळसर, गडद लाल रंगाचा गर व मऊ बीज असणारे असते. गराचा रंग आंबे बहार व मृग बहारात गडद लाल तर हस्त बहारात गुलाबी बघावयास मिळतो.

४) मस्कत : या जातीच्या फळांची साल लाल व आतील गर गुलाबी बघावयास मिळतो. या जातीच्या प्रति फळाचे वजन ३०० ते ३५० ग्रॅम पर्यंत असते.

५) ज्योती : या जातीची पैदास इंडियन इन्स्टीट्यूट ऑफ हॉर्टिकल्चर (आय.आय.एच.आर.) बंगलोर येथे झालेली आहे. या जातीची फळे मोठी व मोहीत करणारा रंग आणि गडद लाल रंगाचा गर हे जातीचे वैशिष्ट्ये मानले जाते.

६) रूबी : या जातीची पैदास देखील इंडियन इन्स्टीट्यूट ऑफ हॉर्टिकल्चर (आय.आय.एच.आर.) बंगलोर येथेच झाली आहे. या जातीच्या फळांचा आकारमान संपूर्णपणे गणेश या जाती प्रमाणेच असतो मात्र फरक एवढाच की साल लालसर व हिरवट ठिपके असतात.

७) भगवा : डाळींब बागांच्या केलेल्या सखोल सर्वेक्षणावरून 'भगवा' वाण अधिक उत्पादनक्षम असून फळांमध्ये गुणवत्तेचे अपेक्षित घटक असल्याचे आढळून आले. या वाणाची फळे १८०-१९० दिवसांमध्ये परिपक्व होतात.

अभिवृद्धी :

डाळींबाच्या बियांपासून छोट कलम करून तसेच गुटी कलमे



करून अभिवृद्धी करता येते. बियापासून रोपे तयार केल्यास पुढे सर्व झाडे एकसारखी निपजत नाहीत व फळांच्या गुणवत्तेतही विविधता आढळते. शिवाय फळधारणा होण्यास अधिक काळ लागतो. छोट कलमापासून अभिवृद्धी करतांना पेन्सिलच्या जाडीच्या परिपक्व काड्या निवडाव्या अलिकडील प्रयोगावरून असे आढळून आले आहे की, छोट कलमे केल्यावर ती आय.बी.ए. (इडॉल ब्युटिरिक ॲसीड) या रसायनाच्या पंचविसशे दशलक्ष भाग द्रावणात खालचा भाग १५-२० सेकंद बुडवून नंतर लावाव्यात दाट कलमांना मुळे अधिक फुटतात गुटी कलम पध्दतीने डाळींबाची लागवड करणे फार फायदेशीर आहे. गुटी कलम करतांना देखील लॅनोलिन पेस्ट सोबत वरील प्रमाणात आय.बी.ए. ची पेस्ट करून साल काढलेल्या जागी मिसळून लावावे.

लागवड :

लागवडीसाठी निवडलेल्या जमीनीची उभी आडवी नांगरट करून कुळवून चांगली मशागत करावी. चढ-उतार असल्यास जमीन सपाट करून घ्यावी. हलक्या जमिनीत ४×४ मिटर तर मध्यम जमिनीत ५×५ मीटरवर लागवड करावी. लागवडीसाठी उन्हाळ्यात ६०×६०×६० सें.मी. आकाराचे खड्डे घ्यावेत. हे खड्डे तळाशी १.५ किलो सुपर फॉस्फेट टाकून त्यावर वरच्या थरातील किंवा पोयट्याची माती आणि १५ ते २० किलो कुजलेले शेणखत यांच्या मिश्रणाने भरून घ्यावेत वाळवीचा त्रास टाळण्यासाठी खड्ड्यात १०० ग्रॅम फॉलिटॉल पावडर टाकून मिसळून घ्यावी.

छाटणी व आकार देणे :

एका झाडास किती खोडे असावीत याचा शास्त्रोक्त अभ्यास चालू आहे. सध्या ४ ते ५ खोडे ठेवण्याची शिफारस आहे. डाळींबाचे झाड सुरुवातीची ४-५ वर्षे चांगले उत्पन्न देते. जुन्या काड्यावरील नवीन फुटीवर ३-४ वर्षे फळे येतात. नंतर नवीन फुट येण्यासाठी थोडीशी हलकी छाटणी करावी.

खते :

डाळींबाच्या झाडास खते द्यावीत सुरुवातीच्या काळात झाडांची वाढ जलद होण्याच्या दृष्टिने वर्षातून २ ते ३ वेळा खताचे हप्ते द्यावेत. खोडाभोवती फांद्याच्या पसान्याखाली गोलाकार चर खणून त्यात खत टाकून मातीत मिसळावे. खत टाकल्यास झाडांना भरपूर पाणी द्यावे.

पाणी व्यवस्थापन :

झाडांच्या सुयोग्य वाढीसाठी वारंवार व योग्य प्रमाणात पाणी देणे फार गरजेचे असते. साधारण जमिनीच्या पोतानुसार व हंगामानुसार तयार झालेल्या झाडास उन्हाळ्यात आठवड्यातून दोन वेळा तर हिवाळ्यात आठवड्यातून एकदा पाणी देणे गरजेचे ठरते. जर बाग

फळावर असेल तर फुलधारणे पासून फळे परिपक्व होईपर्यंत पाण्याचा ताण अजिबात देऊन चालत नाही. अन्यथा फुले व फळे गळतात व परिपक्व फळे फुटतात या प्रकारात अडचणी बागेत निर्माण होतात. सर्वसाधारणपणे बहार धरल्यास पाण्याचे व्यवस्थापन व्यवस्थित ठेवावे.

डाळींबावरील रोग व त्यांचे व्यवस्थापन :

१) फळावरील काळे डाग :

फळांच्या बाह्य कातडीवर प्रथम छोटे काळे डाग दिसून येतात व पुढे असे डाग फार मोठे होतात.

उपाय : पंधरा दिवसाच्या अंतराने डायथेन एम ४५ किंवा कॅप्टन २.५ ग्रॅम प्रति लिटर या प्रमाणात दोन ते तीन फवारण्या कराव्यात.

२) फळकुज :

फळांवर व दांड्यावर गोलाकार स्वरूपात काळे डाग दिसतात. सुरुवात हिरव्या पाकळीवर होते व संपूर्ण फळ व्यापले जाते व घाणेरडा वास सुटतो.

उपाय : फळधारणा झाल्यापासून १० ते १५ दिवसाच्या अंतराने बॅव्हिस्टीन ०.५ टक्के किंवा डायथेन एम ४५, २५ टक्के किंवा डायथेन झेड ७८, २५ टक्के ची फवारणी करावी.

३) पानावरील डाग :

छोटे व अनियमित ओलसर प्रकारचे ठिपके पानांवर आढळतात व पाने गळतात.

उपाय : साधारण पंधरा दिवसाच्या अंतराने टॉपसीन एम ०.१ टक्के सल्फेक्स ०.०३ टक्के डायफोलेटान ०.२ टक्के किंवा डायथेन एम ४५ वी ०.३ टक्के ची फवारणी करावी.

४) डाळींबावरील फुलपाखरू :

या किडीचा मृग बहारात जास्त प्रादुर्भाव आढळतो. पूर्ण विकसीत मादी फुलपाखरे डाळींबाच्या फुलावर व नवीन लागलेल्या फळांवर अंडी घालतात. यापासून पुढे अळ्या तयार होऊन त्या फळात घुसतात यामुळे फळे कुजतात व गळतात.

उपाय : फुलधारणे पासून फळधारणेपर्यंत १५ दिवसाच्या अंतराने कार्बारिल ३ मि.ली. ग्रॅम प्रति लिटर पाण्यातून फवारणी करावी.

५) डाळींबावरील साल पोखरणान्या किडी :

या किडी फांद्यावरील सालीच्या आत भोक पाडून पोखरतात परिणामी काही दिवसात झाड निस्तेज होऊन पिवळे पडते व योग्य निदान वेळेत न झाल्यास झाड मरते.

उपाय : सर्वप्रथम सालीच्या वरील किडीच्या विष्टेचे जाळे साफ करून भोक शोधून त्यात रॉकेल किंवा पेट्रोल व छिद्रांचे तोंड बंद करावे. या किडीच्या नियंत्रणासाठी आलटून पालटून पुढील फवारण्या प्रभावी ठरतात. कार्बारिल २.५ ग्रॅम किंवा क्विनॉलफॉस २ मि.ली.



३.५ ग्रॅम प्रति लिटर पाण्यात टाकून फवारावे.

६) पांढरी माशी :

पुर्ण विकसीत माद्या पानांच्या खालच्या बाजूला गोलाकार स्वरूपात अंडी घालतात. एक आठवड्यात त्यातून अळ्या बाहेर पडून त्यापानांतील रस शोषण्यास सुरूवात करतात व कोष अवस्था पूर्ण होईपर्यंत ते एकाच ठिकाणी राहतात. या कालावधीत या अळ्या माद्याप्रमाणे चिकट पदार्थ सोडतात व तो इतर पानांवर, फळांवर पसरल्याने संपूर्ण झाड चिकट दिसते व काही काळात त्यावर काळ्या रंगाचे कवक वाढतात. त्यामुळे झाडांच्या श्वासोश्वास क्रिया बंद पडून परिणामी पाने पिवळी पडून गळून पडतात व झाडाची वाढ खुंटते.

उपाय : कागदावर चिकट पदार्थ लावून टांगल्यास या प्रकारच्या माशा त्यावर चिकटून मरतात. पाण्याचा जोरदार फवारा मारल्यास अंडी, अळ्या, कोष, माशा व पानांवरील चिकट पदार्थ साफ होतात. रासायनिक नियंत्रणासाठी ट्रायकोफॉस ४० ईसी १.५ मि.ली. किंवा मोनोक्रोटोफॉस ३६ एस.एल. १.५ मि.ली.+डायक्लोरवास ७६ ईसी १ मि.ली. प्रति लिटर पाण्यातून ८ ते १० दिवसांच्या अंतराने फवारावे.

७) पिठ्या ढेकूण :

या लाल रंगाच्या ढेकणाप्रमाणे भासणाऱ्या किडी कापसाप्रमाणे घरट्यात राहत असल्याचे भासतात. या किडी पानांवरील व शेंड्यावरील रस शोषतात व पाने चिकट होतात. अशा वेळी पाने आकडल्याचे जाणवते व चिकट होऊन काळे पडतात या किडीच्या माद्या जमिनीत व पुढील बहार येईपर्यंत ते सक्रीय होतात.

उपाय : बागेतील इतर या किडींना आश्रय देणारी झाडे काढून टाकावीत व बहार धरतांना खोडावर जमिनीच्या वरील बाजूस ५ सें.मी. जाडीची ग्रीस लावावा. रासायनिक नियंत्रणासाठी ढेकूण जमिनीवरून झाडावर हळूहळू चढतात त्याच वेळी डायक्लोरव्हास ०.०२ टक्के किंवा माशाच्या तेलात ०.२ टक्के मेलॅथिऑनची फवारणी करावी. फोरेट १० जी २० ग्रॅम प्रति झाडास जमिनीत झाडाच्या बुंध्याजवळ टाकल्यास प्रभावी नियंत्रण मिळते.

८) फळमाशा :

या प्रकारचा प्रादुर्भाव पावसाळ्यात जास्त आढळतो. या दिवसात माद्या फळाला एकदम छोटे भोक पाडून सालीच्या आतील भागात अंडी सोडतात. त्यापासून तयार होणाऱ्या अळ्या फळाच्या आतील गर व रसशोषण करून उपजिविका भागवतात व फळे कुजतात.

उपाय : यावर रासायनिक नियंत्रण करणे शक्य होत नाही यासाठी माशा पकडणारे सापळे वापरणे योग्य ठरते.

फळांची काढणी व व्यवस्थापन :

फळांची योग्य परिपक्वता बघून सर्व बागेतील फळे एकाच वेळी न काढता दोन ते तीन टप्प्यात काढणे योग्य ठरते. जर काही अपरिपक्व फळे काढली गेल्यास ते दळणवळणात सडतात. परिपक्व फळांचे साल थोडेसे पिवळसर दिसते व फळांचा आकार सर्व बाजुने थोडासा पसरट होऊन देठाची बाजू सुरकटते व फळावर टिचकी मारल्यास धातुप्रमाणे आवाज येतो. फळे काढतांना कैचीच्या साह्याने एक सें.मी. लांबीचा देठ ठेवून कट करावेत. अशी काढलेली फळे एक आठवडा भर सावलीत ठेवल्याने साल जास्त टणक बनते.

उत्पादन आणि साठवण :

चांगल्या दर्जाची फळे मिळविण्यासाठी फळांची विरळणी करणे, वाढीची अवस्था लक्षात घेऊन मोजकीच फळे झाडावर ठेवणे याला फार महत्व आहे. पाच ते सहा वर्षे वयाच्या डार्डब बागेतील एका झाडापासून ७० ते ८० फळे घेणे योग्य आहे, १५ ते २० किलो डार्डब फळास साठवणीकरीता (कोल्ड स्टोरेज) शितगृहात दोन महिने किंवा १० आठवडे ५° सेंटीग्रेड तापमानात ८०-८५% सापेक्ष आद्रतेत ठेवता येते.

* * *



डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ, अकोला

कृषक विज्ञान मंच कार्यक्रम

दि. १७/०९/२०११ रोजी तिसऱ्या शनिवार

वेळ

सकाळी ११.०० ते दुपारी ४.००

स्थळ

कृषि तंत्रज्ञान माहिती केंद्र, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

कार्यक्रमाचा विषय

रबी पिके उत्पादन तंत्रज्ञान आणि

मसाला पिकांचे उत्पादन तंत्रज्ञान

संचालक विस्तार शिक्षण

डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला



पीक उत्पादन वाढीसाठी सूक्ष्म अन्नद्रव्ये देण्याच्या पध्दती

डॉ. जी.एस. लहरिया, डॉ. आर.एन. काटकर व डॉ. पी.आर. खडसे
मृद विज्ञान व कृषि रसायनशास्त्र विभाग, डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला

पिकांना अन्नद्रव्ये जमिनीतून उपलब्ध होत असतात. भरघोस उत्पादन मिळण्यासाठी पिकांना अन्नद्रव्ये पूरविणे गरजेचे असते. ते आपण सेंद्रिय किंवा रासायनिक खतांद्वारे पुरवितो.

पिकांच्या योग्य वाढीसाठी एकूण १७ अन्नद्रव्ये लागतात. यामध्ये त्यांच्या प्रमाणाच्या आधारावर वर्गवारी करण्यात आली असून प्राथमिक, दुय्यम आणि सूक्ष्म अन्नद्रव्ये म्हणून प्रचलीत आहे. नत्र, स्फुरद व पालाश पिकांना जास्त प्रमाणात लागतात म्हणून त्यांना प्राथमिक अन्नद्रव्ये असे संबोधण्यास येते. गंधक, कॅल्शियम व मॅग्नेशियम या अन्नद्रव्यांची पिकांना कमी परंतु मुख्य अन्नद्रव्यांप्रमाणेच गरज लागते म्हणून त्यांना दुय्यम अन्नद्रव्ये असे म्हणतात.

अतिशय कमी प्रमाणात परंतु पिकांमध्ये अत्यंत महत्वाचे कार्य करणारे अन्नद्रव्ये म्हणून सूक्ष्म अन्नद्रव्यांच्या उपयोग होतो. जस्त, लोह, तांबे, मॅग्नीज, बोरॉन व मॉलिब्डेनम यांना सूक्ष्म अन्नद्रव्ये असे म्हणतात. सर्वसाधारणपणे शेतकरी बांधव प्राथमिक व दुय्यम अन्नद्रव्यांचा खतांच्या माध्यमातून उपयोग करतात परंतु सूक्ष्म अन्नद्रव्यांच्या वापराकडे बहुदा दुर्लक्ष करतांना दिसून येतात.

हरितक्रांतीच्या पूर्वी शेतकरी शेणखत, कम्पोस्ट, हिरवळीच्या खतांच्या वापर करत होते. परंतु आता शेतकरी रासायनिक खतांचा वापर जास्तीत जास्त करतात. कारण सेंद्रिय खतांचा अभाव व त्यांची उपलब्धता दिवसेंदिवस कमी होत आहे. त्याचे मुख्य कारण आधुनिक यंत्र सामुग्रीचा वापर, गुरांचे ढोरांचे कमी झालेले प्रमाण म्हणून सेंद्रिय खतांची कमतरता भासू लागली आहे.

सूक्ष्म अन्नद्रव्यांच्या कमतरतेची कारणे :

जमिनीमध्ये सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचे प्रमाण खालील कारणामुळे कमी होत आहे.

१. सुधारित व संकरीत वाणाचा अधिक उत्पादनासाठी जास्त प्रमाणात वापर
२. शेतीत सेंद्रिय खतांचा अत्यंत कमी प्रमाणात वापर
३. रासायनिक खतांचा असंतुलीत वापर
४. सूक्ष्म अन्नद्रव्ये खतांचा पूर्णतः वापर न करणे
५. बहुपिक पध्दतीचा वापर उदा. वर्षातून दोन किंवा तीन पीके घेणे
६. प्रत्येक हंगामात एकाच प्रकारची पीके घेणे
७. सूक्ष्म अन्नद्रव्ये विरहीत खतांचा वापर
८. जमिनीतील उपलब्ध अन्नद्रव्यांचा विचार न करता पीके घेणे.

जमिनीतील सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचे प्रमाण त्यांची तपासणी करूनच पिकांच्या आवश्यकतेनुसार सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचा वापर करावा.

पिकांना सूक्ष्म अन्नद्रव्ये जमिनीतून, फवारणीद्वारे किंवा बियाण्याला लावून देता येते.

जमिनीतून वापर :

माती परिक्षण अहवालानुसार सूक्ष्म अन्नद्रव्ये जमिनीत कमी प्रमाणात असतील तेव्हाच तक्ता क्र. १ नुसार सूक्ष्म अन्नद्रव्ये जमिनीतून दिली पाहिजे. परंतु पीक कोणते आहे यावर सुध्दा सूक्ष्म अन्नद्रव्याची मात्रा अवलंबून असते. अधिक व चांगल्या प्रतिचे उत्पन्न मिळण्यासाठी सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचा वापर तीन वर्षातून एकदाच करावा.

तक्ता क्र. १ सूक्ष्म अन्नद्रव्ये व त्यांचे जमिनीतून वापरण्याचे प्रमाण

अ.क्र.	सूक्ष्म अन्नद्रव्ये	खतांचे नांव	आवश्यकते नुसार जमिनीतून द्यावयाचे प्रमाण (किलो/हे.)
१.	जस्त	झिंक सल्फेट	२० ते २५
२.	लोह	फेरस सल्फेट (हिराकस)	२० ते २५
३.	मॅग्नीज	मॅग्नीज सल्फेट	१० ते १५
४.	तांबे	कॉपर सल्फेट (मोरचूद)	१२ ते १५
५.	बोरॉन	बोरॅक्स (टाकणखार)	२ ते ५
६.	मॉलिब्डेनम	अमोनियम मॉलिब्डेट	१ ते २

सूक्ष्म अन्नद्रव्यांच्या प्रमाणानुसार जमिनीतून पिकांना आवश्यकतेनुसार पुरवठा करावा.

२) फवारणीद्वारे सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचा वापर

पिकांना फवारणीद्वारे सूक्ष्म अन्नद्रव्ये देतांना द्रावणातील अन्नद्रव्यांचे प्रमाण अत्यंत कमी असणे आवश्यक आहे. सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचे पोषण पिकांना नियमित फवारणीद्वारे दिल्यास फायदा होतो. फळवर्गीय पिकांना फवारणीद्वारे सूक्ष्म अन्नद्रव्ये दिल्यास उपयुक्त असते. फवारणीद्वारे सूक्ष्म अन्नद्रव्ये वापरासाठी द्रावणाची त्रिता पिकांच्या आवश्यकतेनुसार असणे गरजेचे आहे. सूक्ष्म अन्नद्रव्यांची



कमतरता पिकावर दिसून आल्यास द्रावणाचे १५ ते २० दिवसांच्या अंतराने आवश्यकतेनुसार २ ते ३ वेळा किंवा शिफारशीनुसार पिकांवर विविध वाढीच्या संवेदनशील आवश्यकतेनुसार २ ते ३ वेळा किंवा शिफारशीनुसार पिकांवर विविध वाढीच्या संवेदनशील काळात फवारणी करावी.

तक्ता क्र. २ सूक्ष्म अन्नद्रव्ये खतांचे फवारणीद्वारे वापरावयाचे प्रमाण

अ.क्र.	सूक्ष्म अन्नद्रव्ये	खतांचे नांव	प्रमाण (फवारणीद्वारे)
१.	जस्त	जस्त सल्फेट	०.५ टक्का
२.	लोह	लोह सल्फेट (हिराकस)	०.५ ते १.० टक्का
३.	मॅंगनीज	मॅंगनीज सल्फेट	०.५ ते १.० टक्का
४.	तांबे	कॉपर सल्फेट (मोरचूद)	०.५ टक्का
५.	बोरॉन	बोरॅक्स	०.२ टक्का
६.	मॉलिब्डेनम	अमोनियम मॉलिब्डेट	०.०५ टक्का

टिप : सूक्ष्म अन्नद्रव्याची फवारणी करतांना ०.५० टक्के चून्याची निवळी मिसळावी.

बियाण्यासोबत वापर :

सूक्ष्म अन्नद्रव्याचे शिफारशीनुसार द्रावण तयार करून बियाण्याला लावून बियाणांची पेरणी केली जाते. परंतु या पध्दतीत अन्नद्रव्यांचा पुरवठा फारच कमी प्रमाणात होतो उदा. मॉलिब्डेट सूक्ष्म अन्नद्रव्ये संयुगाचे कडधान्य बियाण्यावर जिवाणू संवर्धके लावण्यापूर्वी बियाण्याला लावावे.

सूक्ष्म अन्नद्रव्ये वापरासंबंधी सुचना :

दर्जेदार पीक वाढी व शेती उत्पादनासाठी खालील सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचा वापर करणे हितकारक ठरते.

- माती परिक्षणाच्या अहवालानुसार सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचा कमतरतेनुसार खत दिल्यास फायदा होतो किंवा त्या दृष्टिने उपाय योजना कराव्यात.
- पिकांची गरज लक्षात घेवून शिफारशीनुसारच सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचा वापर करावा.
- तृणधान्य व कडधान्य पिकांची नियमित फेरपालट करावी म्हणजे अन्नद्रव्यांचा पुरवठ्याच्या दृष्टिने महत्वाचे ठरते.
- सुधारीत व संकरीत वाणामध्ये सूक्ष्म अन्नद्रव्यांची शोषण क्षमता जास्त असल्यामुळे त्यांना योग्य प्रमाणात अन्नद्रव्यांचा पुरवठा

करावा.

- गरजेपेक्षा जास्त प्रमाणात सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचा वापर करू नये कारण, त्यामुळे पिकांवर अनिष्ट परिणाम होवू शकतात.
- फवारणीद्वारे सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचा पुरवठा पिकांच्या संवेदनशील अवस्थेमध्ये केल्यास फायद्याचे ठरते.
- पिकांच्या पेरणीपूर्वी किंवा लागवडीपूर्वी सेंद्रीय खतांचा पुरवठा करून पिकांना रासायनिक खतांची शिफारशीत मात्रा द्यावी.

सूक्ष्म अन्नद्रव्यांच्या वापराचे फायदे :

सूक्ष्म अन्नद्रव्ये पिकांच्या जीवन चक्रातील विविध जीव रासायनिक प्रक्रिया अधिक गतीमान करण्याच्या कार्यात मदत करतात. प्रकाश संश्लेषण व हरितद्रव्ये निर्मिती चयापचय या कार्यात मदत करतात. तसेच मुख्य अन्नद्रव्यांचे वनस्पती अंतर्गत कार्यक्षम शोषणाच्या कार्यात मदत करत असतात. त्यामुळे सूक्ष्म अन्नद्रव्यांच्या वापराने पुढील फायदे आढळून येतात.

- पिकांची वाढ चांगली होऊन उत्पादनाची गुणवत्ता सुधारते.
- पिकांच्या क्षमतेएवढे उत्पादन सातत्याने मिळते.
- पिकांवर कीड व रोगांचा प्रादुर्भाव कमी होतो.
- पिकांची रोग प्रतिकारक शक्ति वाढते.
- फुले व फळांची गळ होत नाही.
- प्रकाश संश्लेषणाची क्रिया जलद होवून पिकांची वाढ जोमाने होते.
- पिकांच्या शरीरातर्गत क्रिया व्यवस्थित राहून पिकांपासून अपेक्षित गुणवत्तेचे उत्पादन मिळते.

सूक्ष्म अन्नद्रव्यांच्या वापरामुळे पिकांचे शाश्वत व दर्जेदार उत्पादन मिळू शकते.

* * *

नियमित वाचन करा



कृषि पत्रिका

वार्षिक वर्गणी

७५/- रूपये

| संपर्क |

विस्तार शिक्षण संचालनालय,
डॉ. पं.दे.कृ.वि., अकोला



कामगंध सापळ्यांचा वापर वाढवणे गरजेचे

डॉ. प्रशांत नेमाडे, डॉ. उषा डोंगरवार व श्री. भीश्रुक बोरकर
कृषि विज्ञान केंद्र, साकोली, जि. भंडारा

पिकामधील कीड नियंत्रणासाठी शेतकऱ्यांना प्रोत्साहन देण्यात येवून त्याद्वारे अन्नधान्याचे होणारे नुकसान टाळण्याचे प्रयत्न मागील काही दशकांमध्ये करण्यात आले. त्यासाठी देशात मोठ्या प्रमाणावर प्रभावी किटकनाशकांचे उत्पादन करून शेतकऱ्यांना उपलब्ध करून देण्यात आले. आवश्यक फवारणी यंत्र देखील शेतकऱ्यांना उपलब्ध झालेत. त्यामुळे किटकनाशकांचा उपयोग पध्दती सुलभ आणि सोपी वाटू लागली. प्रभावी किटकनाशकांचे परिणाम लगेच मिळत असल्यामुळे जागरूक शेतकरी पीक वाचविण्याकरिता किटकनाशके हाताशी ठेवू लागलेत. परंतु किटकनाशकांच्या अतिवापराचे वाईट परिणाम समोर येवू लागलेत. त्याचे शेतमालात राहिलेल्या अवशेषांचे प्रमाण सुरक्षित मर्यादेच्या पुढे वाढू लागलेत. विशेषतः फळ आणि भाजीपाल्यांच्या पिकामध्ये वस्तुस्थिती जास्त चिंताजनक आहे, कारण ही पीके परिपक्व होण्यापूर्वी वापरात येतात. त्याच प्रमाणे किडींमध्ये उध्वर्गत होत असलेल्या प्रतिकारक शक्तीमुळे फवारणीतील किटकनाशकांच्या प्रमाणात शेतकरी दिवसेंदिवस वाढ करीत आहेत. किटकनाशकांच्या वापरामुळे निसर्गात उपलब्ध असलेल्या हानीकारक किडींच्या शत्रुंचा देखील नायनाट होतो. या नैसर्गिक मित्र किटकांद्वारे होणारे कीड नियंत्रण संपुष्टात येते. ज्यावेळी नेहमीचे किटकनाशके प्रभावी ठरत नाहीत तेव्हा किडींची संख्या भरमसाठ वाढू लागते. अशावेळी कीड नियंत्रण आपल्या आवाक्याबाहेर जावून पीक नष्ट होण्याशिवाय पर्याय राहत नाही. म्हणून आवश्यक तेथे कमीत कमी किटकनाशकांचा वापर करून, नैसर्गिक कीड नियंत्रणाला प्राधान्य देवून पीक संरक्षण करणे ही काळाची गरज आहे. याकरीता मशागतीय पध्दतीद्वारे कीड व्यवस्थापन, वनस्पतीजन्य किटकनाशकांचा वापर, जैविक नियंत्रण, किडींना सापळ्यात पकडून नष्ट करणे इ. बाबींचा अवलंब करणे आवश्यक आहे. यापैकी कामगंध सापळ्याद्वारे (Pheromone trap) अपायकारक किडींच्या नरांचा नायनाट करणे ही पध्दत सर्वात सोपी व प्रभावी पध्दत आहे.

किटकांमध्ये नर - मादी स्वजातीयांशी मिलनासाठी सुसंवाद साधण्यासाठी आपल्या शरीरातून विशिष्ट गंध असलेली रसायनांची मिश्रणे बाहेर सोडतात. ही रसायने त्यांच्यात विशिष्ट प्रतिक्रिया निर्माण करून संदेशवहनाचे कार्य करतात. यांनाच फेरोमेन असे म्हणतात. सद्या कृत्रिमरित्या विविध पिकावरील प्रमुख किडींकरिता तयार केलेले फेरोमेन विक्रीसाठी बाजारात उपलब्ध आहेत. लिंगाविषयक फेरोमेनचा

उपयोग समागमासाठी कार्यक्षम सहचर शोधण्यासाठी करीत असतात.

कामगंध सापळ्यांचा उपयोग मुख्यतः प्रादुर्भावाचा अंदाज घेवून कीड व्यवस्थापनाची कार्यवाही केव्हा सुरू करावी हे समजण्यासाठी करतात. याकरीता एक हेक्टर क्षेत्रामध्ये ४ ते ५ सापळे लावण्यात येतात. पीक संरक्षणाचे उपाय सुरू करण्यासाठी सापळ्यात कमीत कमी किती पतंग सापडायला पाहिजेत याची संख्या किडींनुसार निश्चित केलेली आहे. उदा. हरभऱ्यावरील घाटे खाणाऱ्या अळीकरिता ८ ते १० पतंग सतत २ ते ३ दिवस आढळून आले तर किडींच्या व्यवस्थापनाचे उपाय त्वरीत योजने आवश्यक असते. कामगंध सापळ्यांचा उपयोग मोठ्या प्रमाणात किडीचे पतंग सापळ्यात अडकवून त्यांचा नाश करण्यासाठी सुध्दा करतात. यासाठी १ हेक्टर क्षेत्रासाठी १० ते १२ कामगंध सापळे शेतात लावण्यात येतात. या सापळ्यामध्ये मोठ्या प्रमाणात नर पतंग अडकले जावून पुढील प्रजनन कमी करण्यात मदत होते. या सापळ्यातून लिंग प्रलोभन रसायनाचे सुक्ष्म कण वातावरणात सर्वत्र असल्यामुळे मिलनासाठी आपला सहचर शोधने किटकांना फार अवघड जाते. स्वजातीय सहचरापासून प्रसारीत होणारे संदेश आणि कामगंध सापळ्यातून प्रसारीत होणाऱ्या वातावरणातील संदेशाचे प्रमाण यामुळे त्यांचा गोंधळ उडतो आणि मादी पतंगाऐवजी नर पतंग या सापळ्यांकडे आकर्षित होतात. परिणामी मादी पतंगाला मिलनासाठी नर पतंग उपलब्ध होवू शकत नाहीत. मिलन न झाल्यामुळे मादी पतंग फोल अंडी देतो. त्यामुळे किटकांच्या भावी पिढीच्या संख्येत प्रभावी घट झाल्याचे दिसून येते.

कामगंध सापळ्याचे एकूण ३ भाग असतात. सापळ्याच्या वरच्या बाजूला एक छप्पर, लिंग फेरोमेन युक्त रबरी वेढा (सेप्टा) आणि पतंग पकडण्यासाठी प्लास्टिकची पिशवी. सापळ्याचे छप्पर सूर्यप्रकाश आणि पाऊस या पासून रबरी वेढ्याचे रक्षण करते. रबरी वेढा छप्पराच्या खालच्या बाजूस मधोमध बसविलेला असतो. छप्पराच्या खाली खोलगट चाळीसारखा भाग असतो. याच्या मधोमध एक छिद्र असते व सभोवताल लांब प्लास्टिकची पिशवी बसविलेली असते. वेढ्यातून निघालेले फेरोमेन वातावरणात उडून जावून नर पतंगांना आकर्षित करतात. आकर्षित झालेले नरपतंग प्लास्टिकच्या पिशवीमध्ये अडकून पडतात. रबरी वेढा (सेप्टा) वेष्टनातून बाहेर काढल्यानंतर शेतामध्ये सर्वसाधारणपणे २५ ते ३० दिवसापर्यंत कार्यक्षम राहतो. किडींअनुरूप या कालावधीमध्ये फरक जाणवतो. कामगंध सापळे



पिकांमध्ये एका मजबुत काठीच्या सहाय्याने जमिनीत घट्ट रोवून उभारावेत. कामगंध सापळा काठीच्या वरच्या टोकाला दोरीच्या सहाय्याने अशा रितीने बांधवा की त्याची प्लाॅस्टिकच्या पिशवीचे खालील टोक जमिनीकडे राहिल. कामगंध सापळे शेतात पीक लागवडीनंतर १५ ते २० दिवसांच्या आत उभारावेत, जेणेकरून हानीकारक किडींची पहिल्या पिढीची प्रजोत्पादनाची क्रिया नियंत्रीत केली जाईल व किडींचे योग्य रित्या व्यवस्थापन करता येईल. कामगंध सापळे शेतात लावल्या नंतर

आठवड्यातून एकदा या सापळ्यातील पतंग नष्ट करावेत व सापळा साफ ठेवावा. अवास्तव रसायनांचा वापर टाळण्याकरीता कामगंध सापळ्यांचा वापर वाढवणे गरजेचे आहे. शेतकरी बांधवांनी जर कामगंध सापळ्यांचा वापर वाढवला तर पिक संरक्षणाचा खर्च निश्चितच कमी होवून उत्पन्न वाढण्यास मदत होईल.

वेगवेगळ्या किडींसाठी उपलब्ध विविध कामगंध सापळे, रबरी वेढे, प्रमाण व बदण्याचा कालावधी

अ.क्र.	रबरी वेढ्याचे (सेप्टा) नांव	पीक व कीड	सापळ्याचा प्रकार	एकरी प्रमाण	रबरी वेढा बदलण्याचा कालावधी
१.	हेली ल्युअर	कापूस, तूर, हरभरा, टोमॅटो, मका, वाटाणा पिकावरील हिरवी अळी	फनेल ट्रॅप	५-७	२१ दिवस
२.	स्पोडो ल्युअर	सोयाबीन, कापूस, भुईमूग, कोबी, तंबाखू, सूर्यफुल पिकावरील लष्करी अळी	फनेल ट्रॅप	५-७	२१ दिवस
३.	बाक्यू ल्युअर	काकडी, दोडका, कारली, ढेमस, कोहळ दुधीभोपळा (वेलवर्गीय फळमाशी)	फ्लॉय टी ट्रॅप	४	६० दिवस
४.	बॅडोर ल्युअर	आंबा, पेरू, चिकू, मोसंबी, संत्रा (फळझाडावरील फळमाशी)	फ्लॉय टी ट्रॅप	४	६० दिवस
५.	ई.एस.बी. ल्युअर	उसावरील खोडकिडा	वोटा ट्रॅप	६-८	३० दिवस
६.	आय.एन.बी. ल्युअर	उसावरील कांडी अळी	वोटा ट्रॅप	६-८	६० दिवस
७.	एस.टी.बी. ल्युअर	उसावरील शेंडे अळी	वोटा ट्रॅप	६-८	३० दिवस
८.	स्क्रीपो ल्युअर	धानावरील खोडकिडा	फनेल ट्रॅप	८	३० दिवस
९.	डी.बी.एम. ल्युअर	कोबीवरील चौकोनी ठिपक्यांचा पतंग	वोटा ट्रॅप	१६-२०	३० दिवस
१०.	ल्यूसीन ल्युअर	वांगीवरील शेंडा व फळे पोखरणारी अळी	वोटा ट्रॅप	१६-२०	६० दिवस

पान क्र. ६ वरून....

फवारणी शक्य नसल्यास कार्बारील १० टक्के भुकटी किंवा मॅलाथीऑन ५ टक्के भुकटी किंवा क्विनॉलफॉस १.५ टक्के भुकटी २० किलो प्रति हेक्टरी वारा शांत असतांना कणसावर धुरळावी. आवश्यकते नुसार वरील कोणत्याही एका किटकनाशकाची फवारणी किंवा धुरळणी ५ दिवसांनी सर्व कणसे बाहेर पडल्यावर करावी.

६) मावा :

अ) ओळख व नुकसानीचे प्रकार : खरीप हंगामात ज्वारीच्या पानावर विशेषतः मावा कीड आढळून येते. या किडीचा रंग पिवळसर असतो. या किडीची पिंळे व प्रौढ पानातील अन्नरस शोषून घेतात. या शिवाय मावा या किडीच्या शरीरातून मधासारखा चिकट द्रव्य बाहेर टाकला जातो. तो पण पानांवर पसरतो व त्यावर काळी बुरशी वाढते. या सर्वांचा पानातील अन्न तयार करण्याच्या क्रियेवर विपरीत परिणाम

होतो परिणामी उत्पादनात घट येते.

ब) नियंत्रण : या किडीच्या नियंत्रणासाठी किडीचा प्रादुर्भाव दिसून येताच डायमेटोएट ३० टक्के प्रवाही ५०० मि.ली. किंवा मिथील डिमेटॉन २५ टक्के प्रवाही ६०० मि.ली. प्रति हेक्टरी ५०० लिटर पाण्यात मिसळून फवारावे. जर फवारणी शक्य नसेल तर क्विनॉलफॉस १.५ टक्के भुकटी प्रति हेक्टरी २० किलो या प्रमाणात पिकावर धुरळावी. आवश्यकतेनुसार दुसरी फवारणी किंवा धुरळणी वरीलप्रमाणे १० ते १५ दिवसांनी पुन्हा करावी.

खरीप पिकावर येणाऱ्या किडींचे व्यवस्थापन आणि वेळेवर बंदोबस्त केल्यास खरीप ज्वारीचे किडीमुळे होणारे नुकसान टाळता येते आणि अपेक्षित उत्पादन मिळविण्यासाठी त्याची मदत होते.

* * *



विदर्भात कमी पावसामुळे ज्या भागातील खरीप पिके येऊ शकली नाहीत अशा भागात कोरडवाहू हरभरा पिकाचे क्षेत्र वाढविणे नक्कीच फायद्याचे ठरेल. शेतकरी बंधुंनी खालील कामे वेळेवर व तंतोतंत करावी.

- १) खरीप पिकांची पक्वतेनुसार काढणी व मळणी करावी.
- २) सोयाबीनचे बियाणे साठविताना त्यात ओलाव्याचे प्रमाण १० टक्केपेक्षा जास्त नसावे. साधारणतः १०० किलोची ५ किंवा ४०-५० किलोची १० पोत्यापेक्षा मोठी थप्पी लावू नये. तसेच बियाण्याचे पोत्यांची आदळ आपट करू नये.
- ३) उशीरा पेरणी केलेल्या सोयाबीन व कपाशी पिकावर फुलोरावस्थेत २ टक्के युरिया (२०० ग्रॅम युरिया+१० लिटर पाणी) फवारणी करावी. सोयाबीनच्या शेंगा भरण्याचे अवस्थेत सुध्दा अशीच फवारणी करावी. कपाशीची बोंडे भरण्याचे अवस्थेत २ टक्के डीएपीची (२०० ग्रॅम डीएपी+१० लिटर पाणी) फवारणी करावी.
- ४) कपाशीवरील बोंड अळ्याचे व्यवस्थापनाकरिता ५ टक्के निंबोळी अर्क, ट्रायकोकार्ड (१ लाख अंडी/हेक्टर) व हिरव्या बोंडअळीसाठी (हेलिऑथीस) एचएएनपीव्ही (२५० एल.ई/हेक्टर) यांचा वापर करावा. रासायनिक किटकनाशके शक्यतो टाळावीत ट्रायकोकार्ड व एचएएनपीव्ही विद्यापीठाच्या किटकशास्त्र विभागात उपलब्ध आहेत. (दूरध्वनी क्र. ०७२४-२२५८०५०).
- ५) कोरडवाहू करडईची पेरणी (जात-भिमा व एकेएस-२०७) ऑक्टोबरचे आत आटोपावी. पेरणीचे वेळी बियाण्यास ट्रायकोडर्मा (४ ग्रॅम/किलो)+अँझोटोबॅक्टर व पीएसबी (प्रत्येकी २० ग्रॅम/किलो) ची बीजप्रक्रिया अवश्य करून बियाणे सावलीत वाळवून पेरणी करावी. ही जैविक उत्पादने विद्यापीठाचे शेतमाल विकास संशोधन केंद्र, अकोला येथे उपलब्ध आहेत. (दूरध्वनी क्र. ०७२४-२२५८२०० ते २२५८२१५ विस्तारित क्र. ११४३).
- ६) कोरडवाहू हरभऱ्याची पेरणी १५ ऑक्टोबरपर्यंत करावी. याकरिता चाफा, जी-१, जी-१२, विजय, विकास, आयसीसीव्ही-२, १०, जैकी ९२१८ हे वाण उपयुक्त आहेत. चाफ्याचे हेक्टरी ५० किलो तर जाड बियाण्याच्या जातीचे हेक्टरी १०० किलो बी पेरवे. पेरणीचेवेळी मात्र प्रति किलो बियाण्यास ट्रायकोडर्मा ४ ग्रॅम, पीएसबी २० ग्रॅम व रायझोबियम २० ग्रॅम यांची न चुकता बीज प्रक्रिया करून बियाणे सावलीत वाळवूनच वापरावे.
- ७) कोरडवाहू रबी ज्वारीची पेरणी १५ ऑक्टोबरचे आत आटोपावी. पेरणीकरिता सुधारित जाती-मालदांडी, यशोदा, एसपीव्ही ५०४,

सीएसव्ही १४ आर, पीकेव्ही क्रांती यापैकी निवड करावी.

- ८) रबी सूर्यफुलाची पेरणी १५ ऑक्टोबरपर्यंत करावी.
- ९) सिंचनाची सोय असल्यास पूर्व हंगामाची उसाची लागवड करावी जाती- को-८६०१२, कोसी ६७१, कोम ८८१५१, को-७२१९, ठिबक सिंचन व जोडओळ पध्दतीचा अवलंब करावा. माती परिक्षण करून नत्र, स्फुरद, पालाश तसेच सूक्ष्म अन्नद्रव्यांची मात्रा द्यावी. बेणे प्रक्रिया न चुकता करावी.
- १०) मृग बहाराची फळे असलेल्या संत्रा झाडांना बांबूचा आधार द्यावा.
- ११) आंबिया बहाराची संत्रा फळांची गळ कमी होण्याकरिता एनएए १ ग्रॅम किंवा २-४ डी १ ग्रॅम टेक्निकल ग्रेड (१० मि.ली. अल्कोहोल किंवा १० मि.ली. अँसीटोन मध्ये विरघळवून) + कार्बेन्डाझीम १०० ग्रॅम + युरिया १ किलो, १०० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी. गरजेनुसार दुसरी फवारणी २० दिवसानंतर करावी.
- १२) कागदी लिंबूचा हस्त बहार घेण्याकरिता १ महिन्याचा ताण १५ ऑक्टोबराला संपवावा. यावेळी ४० किलो शेणखत + ५ किलो निंबोळी डेप + २ किलो १५:१५:१५ रासायनिक खत प्रत्येक झाडास (वय ६ वर्षेव अधिक) द्यावे. नियमित ओलीत करावे.
- १३) केळीवर करपा रोगाची सुरवात दिसताच टिल्ट १० मि.ली. + निरमा पावडर ५ ग्रॅम + १० लिटर पाणी अशी फवारणी करावी.
- १४) गादीवाफ्यावर कांदा बियाणे (हेक्टरी १० किलो) पेरवे. जाती : पांढऱ्या - पीकेव्ही सिलेक्शन व्हाईट, पुसा व्हाईट राऊंड. लाल - पुसा रेड, एन २-४-१, निफाड - ५३, बसवंत ७८०.
- १५) कोथिंबीर (सांभार), लसूण, मुळा, मेथी, पालक, श्रावण घेवडा, बटाटा, गाजर, गवार, वाटाणा इ. भाजीपाला पिकांची लागवड करावी.
- १६) गॅलार्डिया, अॅस्टर, गॅलॅंडिओली, बिजली, गुलाब या फुलझाडांची लागवड करावी.
- १७) पानवेलीच्या बागेत मर व मुळकूज या रोगांचे नियंत्रणाकरिता १ टक्का बोडोमिश्रण (१ किलो मोरचूद + १ किलो कळीचा चुना + १०० लिटर पाणी) १ लिटर प्रति चौ.मीटर जागेत पानवेलीच्या मुळाशी शिंपडावे.
- १८) जनावरांना पायखुरी - तोंडखुरी रोग प्रतिबंधक लसीकरण पशुधकाचे सल्ल्यानुसार करावे.

* * *



कृषि पत्रिका



■ मालक

डॉ. पंजाबराव देशमुख
कृषि विद्यापीठ, अकोला

■ प्रकाशक

डॉ. विजय के. माहोरकर
संचालक विस्तार शिक्षण
दुधवनी : ०७२४-२२५८१७४

■ प्रमुख संपादक

डॉ. प्रमोद कुं. वाकळे

■ संपादन सहाय्य

श्री. सुरेश स. खरात
श्री. सुनिल रा. देशमुख

■ प्रमुख चित्रकार

श्री. प्रमोद आ. वानखडे

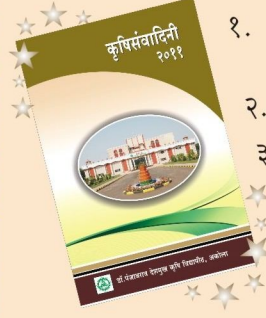
■ मुद्रक

तन्वी ग्राफिक्स,
अकोला

वार्षिक वर्गणी
७५.०० रुपये

कृषि पत्रिकेतील लेखांत
व्यक्त केलेल्या मतांशी
संपादक सहमत असतातच
असे नाही.

कृषिसंवादिनी - २०११



१. कृषि मार्गदर्शिका व दैनंदिनी (विद्यापीठ डायरी) म्हणून प्रचलित.
२. दरवर्षी वर्षारंभी नियमित प्रकाशन.
३. विदर्भातील हवामान, जमिनी आणि शेती पध्दती विचारात घेऊन कृषि विषयक माहितीचा समावेश.
४. शेतकऱ्यांना शाश्वत तसेच आर्थिक दृष्ट्या परवडणाऱ्या शेती संबंधी मार्गदर्शन.
५. विदर्भातील जमीन वापराची पध्दत, ओलीत व प्रमुख पिकाखाली क्षेत्र व उत्पादनाबाबत माहिती.
६. विदर्भातील विविध नगदी, तृणधान्य, गळीत धान्य, फळे, फुले व भाजीपाला पिकांचे सुधारित लागवड तंत्रासोबत तसेच इतर कृषि विषयक माहितीचा समावेश.
७. कृषि संवादिनी नव्या स्वरूपात प्रकाशित होत असून त्यामध्ये आकर्षक मुख व मलपृष्ठासह रंगीत छायाचित्रे/तांत्रिक माहिती असलेल्या एकूण २८ रंगीत पृष्ठांचा समावेश.
८. विक्री किंमत रु. १००/- प्रति नग (पोष्टाने रु. १५५/-)

शेतकरी बांधवांना सुचना

शेतकरी बंधू, भगिनींना कळविण्यास आनंद होतो की ऑगस्ट २०११ पासून कृषि पत्रिकेचा अंक विद्यापीठाच्या संकेत स्थळावर उपलब्ध होतो आहे. तरी सर्वांनी विद्यापीठ संकेत स्थळ www.pdkv.ac.in चा वापर करून या संधीचा आवश्यक लाभ घ्यावा.

सदर कृषिपत्रिका प्रत्येक महिन्याच्या ५ तारखेनंतर उपलब्ध करून देण्यात येईल याची कृपया नोंद घ्यावी.

संचालक विस्तार शिक्षण

कृषि पत्रिका : सप्टेंबर, २०११

रजि. क्र. एकेएल/एचओ/०८/०६

प्रेषक :

प्रति, _____

विस्तार शिक्षण संचालनालय,

डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषि विद्यापीठ,
अकोला - ४४४ १०४.

