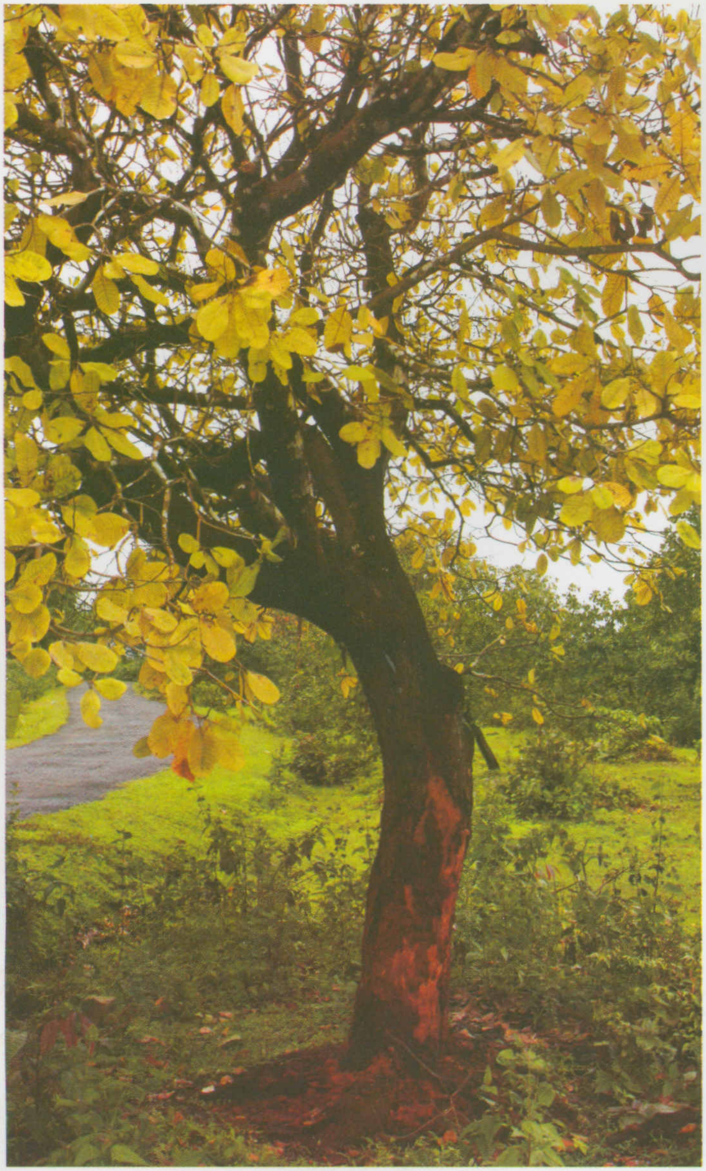
टेक्निकल बुलेटीन नं. २९/२०१२
ट्रायबल सब-प्लान (टीएसपी) या योजनेखाली प्रकाशित.



काजूला लागणारी कीड व त्याचें व्यवस्थापन

आर. मारुथादुराई
ए.आर. देसाई
एच. आर. चिदानंद प्रभू
एन. पी. सिंह

गोव्यासाठी भारतीय शेतीविषयक संशोधन परीषद संशोधन संकुल
(इंडियन काऊन्सिल ऑफ ॲग्रीकल्चरल रिसर्च)
एला, ओल्ड गोवा, - ४०३ ४०२, गोवा, भारत.

भाकृअनुप
ICAR

टेक्निकल बुलेटीन नं. २९/२०१२
ट्रायबल सब-प्लान (टीएसपी) या योजनेखाली प्रकाशित.

काजूला लागणारी कीड व त्याचे व्यवस्थापन

आर. मारुथादुराई
ए.आर. देसाई
एच. आर. चिदानंद प्रभू
एन. पी. सिंह

भाकृअनुप
ICAR
गोव्यासाठी भारतीय शेतीविषयक संशोधन परीषद संशोधन संकुल
(इंडियन काऊन्सिल ऑफ ॲग्रीकल्चरल रिसर्च)
एला, ओल्ड गोवा, - ४०३ ४०२, गोवा, भारत.

ट्रायबल सब–प्लान (टीएसपी) या योजनेखाली प्रकाशित.

प्रकाशक

डॉ. एन. पी. सिंह
डायरेक्टर
आयसीएआर रिसर्च कॉम्प्लेक्स फॉर गोवा
इला, ओल्ड गोवा, ४०३ ४०२
गोवा, इंडिया.

फॅक्स : ९१ – ८३२ – २२८५६४९
फोन : ९१ – ८३२ – २२८४६७८, २२८४६७९
ईमेल : director@icargoa.res.in
वेबसाईट : http:www.icargoa.res.in

बरोबर संभोदन:

मारूथादुराई, ए. आर. देसाई, प्रभू एच. आर. सी. आणि सिंह. एन. पी. (२०१२)
काजूला लागणारी कीड व त्यांचे व्यवस्थापन टेक्निकल बुलेटीन नं. २९.
आयसीएआर रिसर्च कॉम्प्लेक्स फॉर गोवा

मराठी अनुवाद: अनुराधा न. नाईक

छपाई : सह्याद्री ऑफसेट सिस्टम, खोर्ली, तिसवाडी–गोवा

प्रकाशनाचे हक्क इंडियन काऊन्सिल ऑफ ॲग्रीकल्चरल रिसर्च (आयसीएआर)
© सर्व हक्क सुरक्षित

हे पत्रक पुनर्प्रकाशित करायचे झाल्यास इंडियन काऊन्सिल ऑफ ॲग्रीकल्चरल रिसर्च (आयसीएआर), नवी दिल्ली यांची परवानगी आवश्यक राहील.

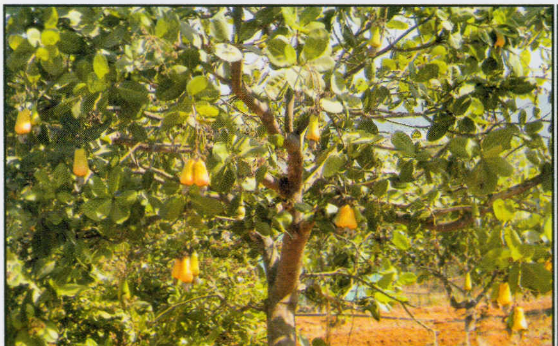
अनुक्रमणिका

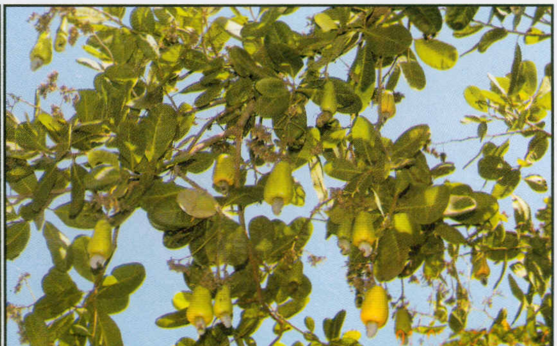
अनुक्रम	शीर्षक	क्रमांक
१.	प्रस्तावना	१
२.	काजूचे खोड व मुळांना लागणारी कीड	२
३.	टी मॉस्किटो बग	७
४.	काजूफळे व बियांना लागणारी कीड	११
५.	थ्रीप्स (फुलांवरील कीड)	११
६.	मिली बग (सर्वांत तीव्र स्वरूपाची लागण)	१२
७.	पानांवर लागणारी कीड	१४
८.	पाने आणि मोहोर खाणारी कीड	१५
९.	काजू खोड व मुळांच्या रोगाच्या व्यवस्थापनाची जागृती मोहीम	१६

काजूला लागणारी कीड व त्याचे व्यवस्थापन

प्रस्तावना

काजू हे भारतातील परदेशी चलनवलनाच्या कमाईचे फार महत्त्वाचे पीक आहे. किनारपट्टीवरील जमिनीची झीज थांबवण्यासाठी सर्वप्रथम १६ व्या शतकामध्ये काजू हा ब्राझिलमधून भारतात आणला गेला. भारतात, काजूची लागवड ही मुख्यत्वे महाराष्ट्र, गोवा, कर्नाटक आणि केरळ ह्या पश्चिम किनारपट्टीवरील तर तामिळनाडू, पाँडिचेरी, आंध्र प्रदेश, ओरिसा आणि पश्चिम बंगाल ह्या पूर्व किनारपट्टीवरील भागात केली जाते. गोव्यात, काजू बियांची लागवड ही जवळपास ५५००० हेक्टरमध्ये केली जाते जेणे करून २३१३८ टनाचे वार्षिक उत्पन्न होते. सरासरी उत्पन्न ४१५ किलो/हेक्टर (२०११) असते. काजूला लागणारी कीड ही काजूच्या उत्पादनातील मुख्य अडचण आहे. भारतात काजूच्या झाडावर ५० पेक्षा जास्त कीटकांच्या प्रजाती आढळून आल्या आहेत. मुख्यतः खोड आणि मुळांना छेदणारे, टी मॉस्किटो बग, काजूफळं आणि बियांवरील कीड (ॲपल बोअरर - फ ळांमध्ये छिद्र करून आत जाणारी कीड), ''थ्रिप्स'' (एक प्रकारचे कीटक), लीफ मायनर, लीफ आणि ब्लॉझम वेबर (पाने आणि मोहोर खाणारे कीटक) आणि मिली बग ह्या आहेत. या सर्व कीटकांच्या वाईट परिणामांची माहिती शेतकऱ्यांना झाड मेल्यानंतर किंवा पीक कमी आल्यानंतर कळून येते. म्हणूनच, ह्या किडीपासून बचाव न केल्यामुळे प्रत्यक्षात याचं उत्पादन किती होतं हे कळू शकत नाही.





१) खोड आणि मुळांना लागणारी कीड –

काजूच्या खोडांवरील आणि मुळांवर येणारी कीड ही सर्वात गंभीर कीड असून त्यामुळे झाडंच मरून जातात. ह्या किडीची घातक लागण झालेली झाडे दोन वर्षाच्या कालावधीत मरून जातात, ज्यामुळे मोठ्या प्रमाणात झाडे नष्ट झालेली आढळतात. ज्या झाडांकडे लक्ष दिले जात नाही त्या झाडांवर लागलेली कीड ही जास्त तीव्र स्वरूपाची असते.

कीड लागल्याची लक्षणे –

- खोडांवर लागलेली कीड ही सुलभपणे ओळखता येते कारण त्यामुळे खोडाच्या गळ्यावरील भागांवर लहान लहान छिद्र पडलेले दिसतात.
- ह्या भागांवर त्या छिद्रांमधून एक धुळीसारखी पावडर पडते त्याला फ्रास म्हणतात.
- काजूच्या झाडाच्या खोडातून एक प्रकारचा डिंकासारखा द्रव झिरपतो.
- खोडावरील सालीवर मोठे किडे अंडी घालतात.
- झाडाच्या सालींमध्ये किड्यांचे अंडे फुटून ते सालीच्या आवरणाखालील पेशींवर जगतात.
- खोड आणि मुळांच्या भागात खणून एक वाकडातिकडा बोगदाच तयार होतो.
- यामुळे कीड लागलेल्या झाडाला पाण्याचा आणि अन्नाचा पुरवठा रोखला जाऊन पाने पिवळी पडतात, नंतर गळू लागतात आणि शेवटी झाडच मरते.
- किडीमुळे झाडाचा त्या बाजूकडील आधारच नाहीसा झाल्यामुळे झाडे एका बाजूला झुकतात.

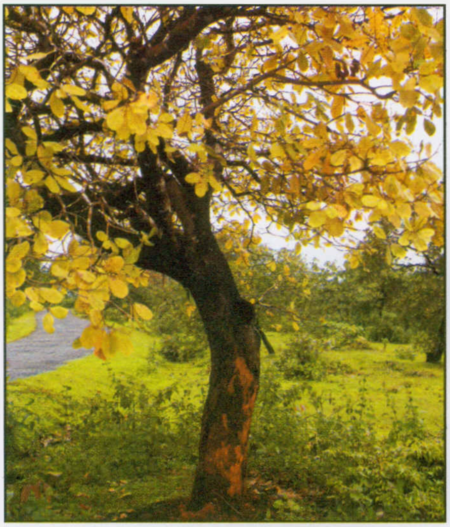
जीवशास्त्र

- बोअरर या प्रकारच्या कीटकांची एका वर्षाला एक पिढी असते. मोठा किडा हा २५ ते ४० मिमी लांबीचा, लालसर कथ्थ्या रंगाचा असतो. मादी जवळपास ६० ते ९० अंडी घालते.
- ते किडे जुन्या (४–५ वर्षेझालेल्या) झाडांवर अंडी घालणे सोयीचे समजतात ज्या झाडांची साल ही खडबडीत असते व त्याला आधीच भेगा पडलेल्या असतात व ह्या भेगा एकतर आधीच्या मोसमात खोडाला लागलेल्या किडीमुळे (बोअरर) किंवा झाडांची कापणी केल्यामुळे पडलेल्या असू शकतात.
- झाडाची साल जेथे सैल असते तिथे किंवा मुळांचा भाग जो जमिनीच्या वर असतो त्या सजीव जागेत अंडी घातली जातात.
- अंडी पांढुरकी, लंबगोलाकार, ३ मिमी लांबीची असतात (तांदळाच्या दाण्यासारखी दिसतात.) अंडी उबवण्याचा कालावधी हा ४–७ दिवसांचा असतो.
- अंडी फुटून अळीसारखे किडे बाहेर पडतात जे झाडांच्या ताज्या टिश्यूमध्ये छिद्रे पाडतात.
- ह्या अळ्या ४–७ महिन्यांपर्यंत या झाडाच्या आतील पेशींवर जगतात. वाढलेल्या अळ्या ह्या फिकट पांढुरक्या रंगाच्या आणि ७–१० सेंमी लांबीच्या असतात.
- मार्च–मे आणि ऑगस्ट–नोव्हेंबर या काळात अळ्यांची संख्या जास्त असते.

रोगाची लक्षणे

फ्रास बाहेर टाकला जातो

डिंक बाहेर पडतो



पिवळे पडलेले काजूचे झाड

काजूचे मेलेले झाड

जीवनचक्र

उघड्या मूळांवर घातलेली अंडी

झाडाच्या खोडावर घातलेली अंडी

अंडी

सुरवंट (अळी)

मोठा किटक

कोष

* अळ्यांचा कालावधी हा २–४ महिन्यांचा असतो. पूर्ण मोठा किडा होण्याची क्रिया ही फेब्रुवारी ते एप्रिल ह्या काळात घडते.
* नर किड्याच्या डोक्यावरील मिशा मादीपेक्षा दुप्पट लांबीच्या असतात.
* जमिनीपासून १०० सेंमी वर झाडाच्या खोडावर हे बोअरर्स (किडे) आक्रमण करतात.
* तरुण झाडांपेक्षा जुन्या– दहा वर्षेवयाच्या झाडांना कीड जास्त प्रमाणात लागते.
* उन्हाळ्यात ह्या किडीची तीव्रता जास्त असते.
* हे किडे रात्रीच्या वेळी जास्त क्रियाशील असतात.

पर्यायी यजमान (होस्ट) झाडे

शेवगा, आंबा, अंजीर, पेरू, डाळिंब, शेवरी (कापूस), सफरचंद आणि अक्रोड.

व्यवस्थापन

(अ) रोगप्रतिबंधक उपाय

* काजूच्या झाडाच्या मुळांना जराही धक्का लागू न देता झाडांच्या मधल्या जागेत खणून पाण्याचा निचरा होण्याची व्यवस्था करणे.
* कोयता, विळा अशा बागायतीच्या अवजारांनी झाडांना कुठल्याही प्रकारची इजा होणे टाळावे, कारण अशा जागेमध्ये किडे आपली अंडी घालू शकतात.
* झाडांच्या खोडाच्या तळाशी धुळीसारखी पावडर दिसते का याची तपासणी करावी.
* सुरुवातीच्या कीड लागण्याच्या काळातच अळीच्या स्वरूपात असलेली कीड काढून टाकावी.
* फायटोसॅनिटरी उपाययोजना जसे निदान सहा महिन्यातून एकदा मेलेली आणि किडीने खराब झालेली झाडे काढून टाकल्यामुळे झाडाच्या खोडाची आणि मुळाची कीड काही प्रमाणात कमी होते.
* खोडाच्या तळाकडील २ मीटर उंचीपर्यंतचा भाग कठीण नायलॉन ब्रशच्या साहाय्याने घासून टाकावा ज्यामुळे अंडी नष्ट होतील.
* १ मीटर उंचीपर्यंतचे झाडाचे खोड रोगप्रतिबंधक औषधाने(कार्बारील ५० डब्लूपी ०.२% @ ४ ग्रॅ. /१ लीटर पाणी किंवा केरोसीन(१:२) किंवा डांबर) वर्षातून दोनवेळा मार्च–एप्रिल आणि नोव्हेंबर–डिसेंबर दरम्यान पुसून काढावे म्हणजे मोठे किडे तेथे आपली अंडी घालू शकणार नाहीत.

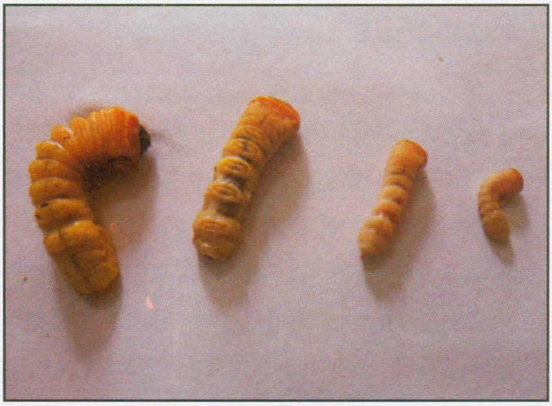
(ब) रोगमुक्तीची उपाययोजना

* कीड लागलेल्या झाडाच्या खोडाचा १ मीटर उंचीचा भाग आणि जमिनीच्या वर आलेल्या मुळांना क्लोरोपायरीफॉस १० मिलि/ १ लीटर पाण्यात घालून ते घाला.
* कापसाच्या सरकीची पेंड मोनोक्रोटोफॉस ३६ डब्लूएससी ३० मिलीच्या द्रवात भिजवून ती खोडावर लावून त्यावर आवरण घालून ठेवले तर कीड लागण्याच्या सुरुवातीच्या काळात याचा बराच फायदा मिळतो.

* झाडाच्या खोडाजवळील माती, क्लोरोपायरीफॉस १० मिली/१ ली. पाणी किंवा कार्बारील ५० डब्लूपी ०.२ % दराने ४ ग्रॅ/१ ली. पाणी या दराने तयार केलेल्या मिश्रणाने भिजवून ठेवल्याने फायदा होऊ शकतो.
* निंबाचे तेल ५ % (५० मिली निंबाचे तेल+१ ली. पाणी+०.५ मिली टीपॉल) घेऊन ते खोडाच्या वर १ मीटर उंचीपर्यंत आणि जमिनीच्या वर आलेल्या मुळांना लावावे.
* ७५ ग्रॅ सेव्हिडॉल(४जी) हे झाडाच्या आळ्यात टाकले तरीसुद्धा खोडाला आणि मुळांना छिद्र करणाऱ्या किडीपासून त्यांचे संरक्षण होते.

व्यवस्थापन

सुरवंट नष्ट करताना



सुरवंटाच्या विविध अवस्था

रोग झालेल्या झाडावर उपचार करताना

जंतुनाशकाने फवारणी करणे

२) टी मॉस्किटो बग (चहाच्या झाडावर जगणारे कीटक) :

टी मॉस्किटो बग ह्या कीटकामुळे लागलेली कीड ही भारतातील काजूच्या झाडांवर लागणाऱ्या किडींपैकी सर्वांत गंभीर स्वरूपाची कीड समजली जाते ज्यापासून आर्थिकदृष्ट्या पिकाची हानी होते. असा अंदाज आहे की २० ते ६० % पिकांची हानी केवळ या किडीमुळे होते. यामुळे ३० टक्के आर्थिक नुकसान हे बहर किंवा कच्ची फळे नष्ट झाल्यामुळे होते. ह्याच जातीमधले अजून दोन कीटक एच. थीवोरी आणि एच. ब्रॅडी हे सुद्धा काजूच्या झाडाची हानी करतात.

कीड लागल्याची लक्षणे :

* मोठे झालेले कीटक कोवळ्या फांद्या, बहर, वाढणारी छोटी फळे आणि काजूफळांमधील शक्तीदायक रस ओढून घेतात.
* गडद कथ्थ्या रंगाचे पट्टे हिरव्या कोवळ्या अंकुरावर आणि बहरावर दिसतात.
* कोवळ्या पानांवर जगणाऱ्या किडीमुळे पाने दुमडतात, त्यावर वळ्या पडतात. कीड लागलेले अंकुर काळे पडतात.
* अंकुर मरण्याची लक्षणे दिसून रोगाची लक्षणे दिसू लागतात.
* कीड लागलेला बहर नेहमी काळा पडून मरतो आणि कच्च्या बिया गळून पडतात.
* भरपूर किडलेली झाडे जळल्यासारखी दिसतात, पुढे जाऊन ज्याचे अंकुर आणि वाढणारी टोकं मरतात.
* तीव्रपणे किडलेल्या फांद्यांना पुन्हा दुसरी लागण जसे बुरशी लागून त्यांना रोग लागू शकतो.
* प्रत्येक मोठा झालेला कीटक हा त्याच्या आयुष्यात जवळपास तीन कोवळे अंकुर नष्ट करू शकतो.

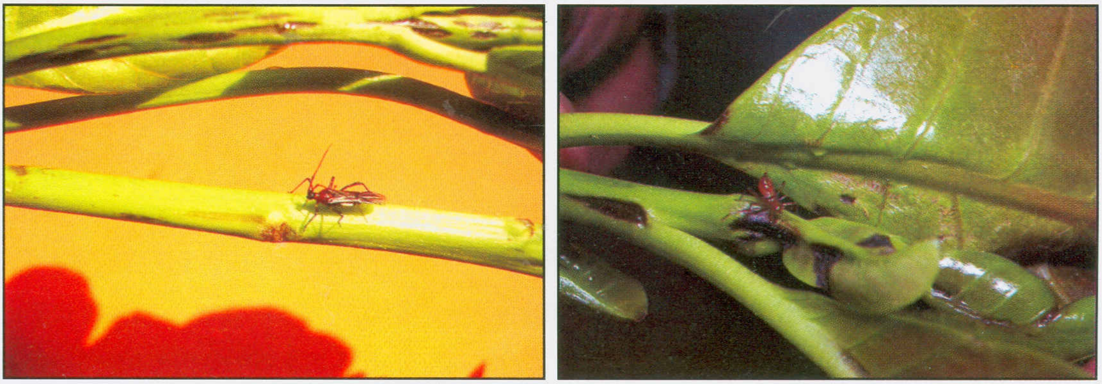
जीवशास्त्र

* मोठा कीटक हा लालसर कथ्थ्या रंगाचा, जवळपास ६–८ मिमी लांबीचा, काळ्या डोक्याचा व लाल छातीचा आणि काळ्या व पांढऱ्या पोटाचा असतो.
* मादी कीटक नवीन अंकुराच्या कोवळ्या पेशींवर, पानांवर आणि शिरांवर अंडी घालतात.
* अंडी ही मूत्रपिंडाच्या आकाराची व पांढरट क्रीम रंगाची असतात. खोडाच्या भागातून अनेक तंतू बाहेर डोकावत असतील तर आतमध्ये अंडी आहेत असं समजायचं.
* एक मादी कीटक सरासरी ५० अंडी घालते. अंडी उबवण्याचा कालावधी हा सरासरी ५–७ दिवसांचा असतो.
* मोठा कीटक हा सकाळच्या वेळी म्हणजे ६ ते १० वाजेपर्यंत आपला आहार सेवन करतो आणि त्यासाठी तो दिवसभरात जवळपास १५० ठिकाणी छिद्र करतो.
* अंडे फुटून सुरवंट बाहेर येतात जे कोवळ्या पानांना आपले अन्न बनवतात आणि नंतर मारक बनतात. ह्या सुरवंटांना पंख नसतात, ते लहान असतात पण तरीही मोठ्या किड्यांसारखे दिसतात. लहान सुरवंट केशरी रंगाची आणि लांब मुंग्यांसारख्या पायांची असतात.

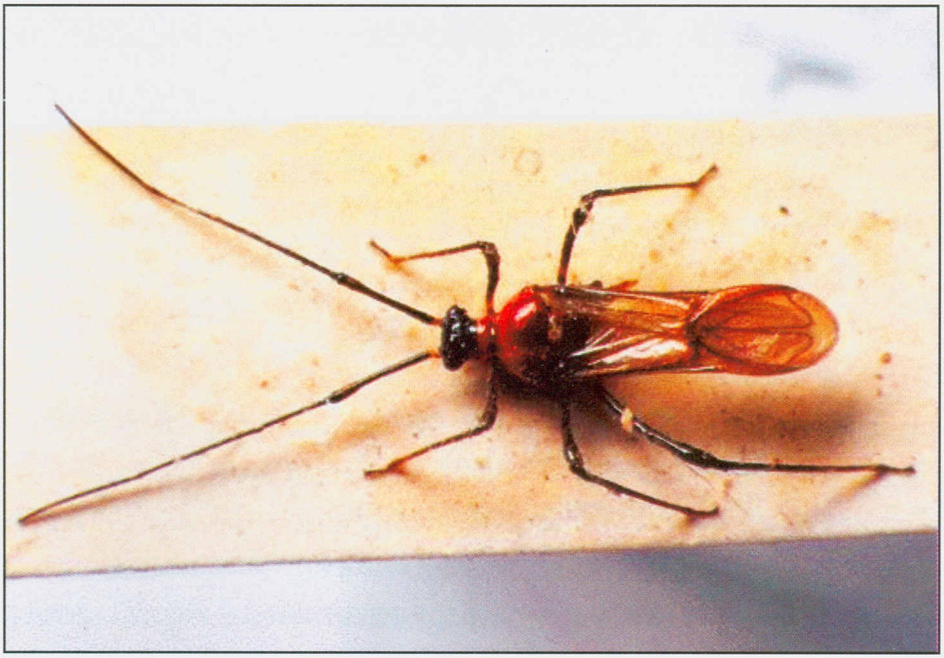
रोगाची लक्षणे

टीएमबी मुळे खराब झालेल्या कोवळ्या फांद्या.

टीएमबी ची लागण झालेला पुष्प समुदाय.



मोठा कीटक आणि सुरवंट इजा करताना



मोठा टी मॉस्किटो बग

* सुरवंटाच्या अवस्थेचा कालावधी हा १०–१५ दिवसांचा ज्यामध्ये ५ सुरवंट असतात. मादी कीटक ही ७ दिवस जगते, जेव्हा की नर कीटक हा ९–१० दिवस जगतो. २५ ते ३२ दिवसात यांचे जीवनचक्र पूर्ण होते.
* पावसाळ्यात हे कीटक झाडं खराब करताना दिसतात.

पर्यायी झाडे

नीम, पेरू, कोकोआ, मायका, सिंकोना, कापूस, सफरचंद, द्राक्षं, मुंगण्याच्या शेंगा, मिरी आणि जांभूळ.

मोसमी प्रादुर्भाव

* जेव्हा काजूची झाडे त्यांच्या सर्वांत जास्त क्रियाशील अवस्थेत असतात (डिसेंबरच्या नंतर) आणि जेव्हा नवीन पालवी व बहराचा काळ असतो त्या काळात ही कीड वाढण्यास अनुकूलता असते व त्यामुळे त्या काळातच ही कीड बरीच वाढून जाते.
* नवीन बहर आणि पालवी फुटलेल्या झाडावर हे किडे जास्त आकर्षित होतात.
* काजूची झाडेही फेब्रुवारी–मार्च या दोन महिन्यात पूर्ण बहरलेली असतात. त्यावेळी ह्या किडीची सर्वोच्च वाढ झालेली असते.
* तरुण झाडे जास्त प्रमाणात खराब होऊ लागतात कारण ही वर्षभर भरपूर रसाळ असतात.

व्यवस्थापन

* काजूच्या झाडांभोवताली उगवलेली निंबाची झाडे उपटून टाका.
* कीड लागल्याची योग्य तपासणी करणे महत्त्वाचे असते.
* तीन फवारण्या करण्याचा कार्यक्रम अमलात आणला पाहिजे.
* पहिली फवारणी – मोनोक्रोटोफॉस १.५ मिलि/१ ली. पाणी किंवा लामडा सायलोथ्रीन ०.००३ (नोव्हेंबर–डिसेंबर) नव्या रसबहराच्या काळात.
* दुसरी फवारणी – कारबॅरील ५०% डब्लूपी २ ग्रॅ/१ ली. पाणी या दराने(०.१%) किंवा क्लोरपायरीफॉस (०.०५) फुले येण्याच्या काळात म्हणजेच डिसेंबर–जानेवारीत.
* तिसरी फवारणी – फळे येण्याच्या सुरुवातीच्या काळात म्हणजेच फेब्रुवारी–मार्चमध्ये पहिली फवारणी पुन्हा करायची असते.
* कीटकांनी झाडांना हानी पोहोचवण्याआधीच चांगल्या तऱ्हेने फवारणी करून घ्या. प्रदीर्घ पालवीची सुरक्षितता गरजेची असते.
* दुसऱ्या फेरीत त्याच औषधी पुन्हा वापरायची नसतात. सरसकट सिंथेटिक पायरिथ्रॉइड्सचा वापर टाळायला पाहिजे कारण त्यामुळे रस शोषून घेणारे कीटक जास्त पसरतात.
* फवारणी ही सकाळी ९ वा.च्या आधी आणि सायं. ४ वा.च्या नंतर करावयास हवी जेणे करून परागकणांवर ते आक्रमण करणार नाहीत.

* या कीटकांची अंडी ही नैसर्गिकपणे परजीवी असतात. काही वेली ह्या अंकुरांवर आणि मोठ्या कीटकांवरच जगतात.
* ह्या किड्यांच्या अंड्यावर नैसर्गिकरित्या दुसरे परोपजीव जगतात. कोळ्याची जात ह्या किडींच्या अळ्यांवर जगतात.
* लाल मुंग्या ह्या काजूच्या लागवडीमध्ये वाढल्या पाहिजेत कारण त्या टी मॉस्किटो कीटकांची वाढ रोखतात.
* निकडीच्या वेळी व्यवस्थापन कार्यक्रम हा मोठ्या प्रमाणावर सुरू करावा लागतो.

३) ॲपल व नट बोअरर (काजूफळे व बियांवरची कीड)

काजू बागायतीच्या काही भागांमध्ये तीव्र स्वरूपात लागलेली ही कीड १० टक्के उत्पन्नाचे नुकसान करते.

कीड लागल्याची लक्षणे

* छोटे सुरवंट किंवा अळ्या ह्या बियांच्या आणि काजूफळांच्या जोडांमध्ये जाऊन तिथे छिद्रं पाडतात. नंतर ते पिकलेल्या काजूफळांवर आणि बियांवरच जगतात.
* ही कीड लागलेल्या बिया परीणामे वाढत नाहीत, वाळतात आणि परिपक्व होण्याआधीच गळून पडतात.
* हे कीटक सर्वसाधारणपणे काजूफळाच्या किंवा बियांच्या देठावरच छिद्र करतात आणि फळ तिथेच खराब करतात.

जीवशास्त्र

* मोठा कीटक हा मध्यम आकाराचा, घाणेरडे काळे पुढील पंख असलेला व फिक्कट गडद मागचे पंख असलेला दिसतो.
* याचे ५ सुरवंट असतात जे १५ – ३३ दिवसात पूर्ण वाढतात.
* पूर्ण वाढ झालेले कीटक जमिनीवर पडतात, मातीच्या छिद्रात कोष तयार करतात. हा कालावधी ८ – १० दिवसांचा असतो.

व्यवस्थापन

१. सुकलेला किंवा मेलेला पुष्पसमुदाय पूर्णपणे झाडावरून काढून टाकणे.

२. कार्बारील ५० डब्लूपी ०.१% (२ जी / १ ली पाणी)ची फवारणी फळे धरताना करावी.

४) थ्रीप्स (फुलांवरील किंवा अंकुरावरील कीटक)

कीड लागल्याची लक्षणे

* हे मोठे आणि लहान कीटक पानांच्या खालच्या बाजूस समूहांमध्ये दिसतात आणि ते पानांमधील, नवीन अंकुरामधील आणि फळांमधील रस शोषून घेतात.

* यांच्या या कृतीमुळे झाडाची पाने फिकट करड्या रंगाची होऊन झाडांच्या फांद्यावर, फळांवर, बियांवर सालीसारख्या खपल्या धरलेल्या दिसतात.
* गंभीर स्वरूपात लागण झालेल्या झाडाची पाने गळून पडतात आणि झाडाची वाढ खुंटवतात.

थ्रिप्सने खराब केलेली काजूफळे आणि बिया

जीवशास्त्र

* हे कीटक लहान, बारीक, ठिसूळ, मऊ, वेगात फिरणारे कीटक असतात आणि मोठ्या कीटकाला छोटेसे पंख असतात.
* पानाच्या त्वचेखाली अंडे घातले जाते. १० दिवसात त्यातून अळी बाहेर येते.
* लाल पट्ट्याच्या सिलेनोथ्रिप्स कीटकाच्या अळ्या पिवळसर हिरव्या रंगामुळे आणि पोटावरील पुढच्या आणि मागच्या भागावरील लाल पट्ट्यांमुळे ओळखता येतात.

व्यवस्थापन

* मोनोक्रोटोफॉस ३६ डब्लूएससी ०.०५%/१.५ मिलि/ १ लीटर पाणी याने फवारणी करावी.

५) मिली बग (वनस्पती खाणारे कीटक)

मिली बग हे काजूच्या झाडावर लागणारी सर्वांत तीव्र स्वरूपाची लागण असून ती काजू पिकणाऱ्या सर्व भागात दिसून येते. मिली बग ह्या कीटकाच्या आणखी तीन प्रजाती असून त्याचीही काजूच्या झाडांना लागण होऊ शकते.

कीड लागल्याची लक्षणे

* लहान अळ्या आणि मोठे कीटक कोवळ्या झाडातील रस मोठ्या प्रमाणात शोषून घेतात, त्यामुळे वाढणारे अंकुर, बहर आणि फळे वाळून जातात. शुष्क होतात.
* ते कोवळ्या पानांच्या खालच्या भागात, फांद्या, फुले आणि फळांवर दिसून येतात.
* प्रत्यक्ष झाडांना इजा पोचवण्याबरोबरच, हे बग्ज किंवा कीटक भरपूर प्रमाणात मधाचे थेंब स्रवतात ज्यामुळे झाडावर काळी बुरशी येते व झाडाची अन्न बनविण्याची क्रिया मंदावते.
* अचानक उद्भवलेल्या गंभीर स्थितीत बियांच्या उत्पन्नामध्ये मोठी घट झालेली दिसून येते.

जीवशास्त्र

- ✻ हे किडे मऊशार असतात आणि त्यांच्या शरीरावर दुधासारखे पांढरे आवरण असते.
- ✻ त्यांच्यामध्ये १०० ते ३०० अंडी घालण्याची क्षमता असून ती अंडी कापसासारख्या पांढऱ्या तंतूंमध्ये सामूहिकरीत्या घातलेली असतात.
- ✻ अंडी पिवळ्या रंगाची असतात व एकाच दिवसात ती फुटून त्याच्यातून सरपटणारे कीटक बाहेर येतात. लहान अळ्यांचा कालावधी २६ ते ४५ दिवसांचा असतो. मोठे कीटक साधारणपणे १५ ते २० दिवस जगतात. त्यामुळे एकूण त्यांचे आयुष्य ४५ ते ६५ दिवसांचे असते.

रोगाची लक्षणे

पानांवर असलेले मिली बग्ज

बहरावर पोषण होताना

फळावर पोषण होताना

व्यवस्थापन

* वारंवार पाहणी करणे आणि रोगाचे निदान लवकर करणे हे व्यवस्थापनाच्या दृष्टीने अत्यंत आवश्यक आहे.
* काजू बागायती आणि सभोवतालची जागा रानटी झुडपांपासून आणि पर्यायी होस्ट असलेल्या झाडांपासून मुक्त असली पाहिजे.
* झाडाचा कीड लागलेला, मिली बग्जची वसाहत असलेला भाग काढून टाकून नष्ट करावा.
* झाडाच्या मांडवाखाली पडलेली पाने गोळा करून जाळून टाकावी जेणे करून कीड आणखी पसरणार नाही.
* डायक्लोरव्हास ७६ डब्लूएससी ०.२%@२.५ मिली/१ ली. किंवा मिथील पॅराथिन ५० ईसी ०.०५%@ १मिली/१ ली किंवा डायमिथोएट ३० ईसी ०.०५%@ १.७५ मिली/१ली हे माशाचे तेल रेझिन साबण- २० ग्रॅ/१ ली. पाणी या दराने वापरून त्याची फवारणी केल्यास कीटकांचा प्रादुर्भाव होण्याचे प्रमाण परिणामकारकरीत्या कमी होते.
* फवारणी अशा प्रकारे करावयाची असते की त्याने संपूर्ण पानांच्या खालचा भाग, डहाळी, फांद्यांवर त्याचे आवरण तयार होईल, जेथे लहान रांगणारे किडे जास्त प्रमाणात असतात.
* वारंवार एकाच जंतुनाशकाची फवारणी करू नये.
* प्रिडेटर्स म्हणजे दुसऱ्या कीटकांवर जगणारे किडे हे या मिली बग्जची कीड चांगल्या प्रकारे नियंत्रणात आणू शकतात. ह्या प्रकारच्या किड्यांना वाढू दिले पाहिजे.

६) लीफ माइनर म्हणजेच पानांवर लागणारी कीड :

ह्या किटकाची लागण पावसाळ्यानंतरच्या काळात आणि जास्त करून कोवळ्या झाडावर होते.

कीड लागल्याची लक्षणे

* अंड्यातून बाहेर पडलेल्या अळ्या ह्या काजू झाडाच्या कोवळ्या पानांवर आपला प्रताप दाखवायला सुरुवात करतात.
* यामुळे खराब झालेल्या भागात फोडं आल्यासारखे धब्बे दिसतात ज्यांचा रंग पांढुरक्या राखेसारखा असतो.

लागण झालेले काजूचे पान

* किडीची लागण झालेले पान जसजसे वाढत जाते तसतसे पानांना मोठी भोकं पडतात व अशा प्रकारे इजा दिसायला लागते.
* रोपांच्या वाटिकेमधील रोपं आणि नुकतीच लावलेली झाडे यांच्यावर या कीटकांचा प्रभाव मोठ्या झाडांपेक्षा जास्त प्रमाणात होतो.

जीवशास्त्र

- ❋ मोठा कीटक हा चांदीसारखा राखडी रंगाचा (रात्री उडणारा कीटक) असून तो कोवळ्या पानांवर आपली अंडी घालतो.
- ❋ अंड्यातून नुकत्याच निघालेल्या अळ्या ह्या फिक्कट पांढऱ्या रंगाच्या असतात आणि त्यांचे डोके पिवळसर करड्या रंगाचे असते.
- ❋ सुरवंट हे कीड लागलेल्या भागातून आपला रस्ता तयार करतात आणि ते जमिनीवर पडून कोष तयार करतात.
- ❋ अळ्यांच्या अवस्थेत राहण्याचा कालावधी हा १०-१५ दिवसांचा असतो.
- ❋ कोष तयार होण्याची प्रक्रिया ही बहुतांश मातीत होते किंवा पानांच्या घडीमध्ये होते.
- ❋ या किडीचे जीवनचक्र हे २० ते २५ दिवसांचे असते.

व्यवस्थापन

मोनोक्रोटोफॉस ३६ डब्लूएससी ०.०५% (१.५/लीटर या दराने) याची फवारणी ऑक्टोबर ते नोव्हेंबर या काळात जेव्हा नवे अंकुर फुटतात तेव्हा करावी.

७) पाने आणि मोहोर खाणारे किडे

कीड लागण्याची लक्षणे

- ❋ पाने आणि मोहोर खाणारे कीटक हे नवीन बहरलेल्या पानांवर किंवा फुलांवर आक्रमण करतात आणि ह्या भागात कोळ्यांची जाळे दिसू लागतात.
- ❋ या किड्यांचे सुरवंट (अळ्या) हे अंकुर आणि बहर दोन्हींना एकदम खातात आणि जाळ्याच्या आत राहून त्यांच्या जिवावरच जगतात.
- ❋ रोगाचा प्रादुर्भाव हा बहुतांश लहान झाडांवर तीव्र स्वरूपात असतो.

जाळ्याप्रमाणे लागण झालेली पाने

जीवशास्त्र

* अंडी ही एकटी किंवा ३ – ५ च्या गटात पानांवर घातली जातात. ताजे अंडे हे पिवळसर हिरव्या रंगाचे असतात.
* सुरवंट हे गडद हिरव्या रंगाचे असते ज्यावर पिवळे आडवे पट्टे असतात व पाठीवर गुलाबीसर रेषा असतात.
* पानांच्या घडीमध्येच कोष तयार केले जाते.
* यांचे जीवनचक्र हे ३७ दिवसात पूर्ण होते.

व्यवस्थापन

* क्लोरोपायरीफॉस २० ईसी०.०५%(२.५मिली/ली दराने) याची टवटवीत असलेल्या झाडावर फवारणी केल्यास या रोगाला परिणामकारकतेने आटोक्यात आणता येईल.

काजू खोड आणि मुळांच्या रोगाच्या व्यवस्थापनाची जागृती मोहीम

गोव्यात बेती, शेळप आणि बार्शी गावांमध्ये १० ते १२ जानेवारी २०१२ या दरम्यान काजू झाडाच्या खोड आणि मुळाच्या रोगाच्या व्यवस्थापनावर एक जागृती मोहीम कार्यशाळा आयोजिली होती. यावेळी काजूच्या खोडावर आणि मुळावर लागणाऱ्या रोगाच्या नियंत्रणासाठी रासायनिक जंतुनाशक क्लोरपायरीफॉस याच्या फवारणीचे प्रात्यक्षिक येथे शेतकऱ्यांच्या उपस्थितीत दाखवले गेले. याच कार्यशाळेत, रोग फैलावणाऱ्या किड्यांचे जीवनचक्र, लक्षणे, पोषण प्रक्रिया, रोग निदान, स्वच्छता, अळ्या घासून काढणे, प्रतिबंधक आणि उपायात्मक व्यवस्थापन या विषयांची सविस्तर माहिती सांगण्यात आली.

अधिक माहितीसाठी

१) निर्देशक, गोव्यासाठी भारतीय शेतीविषयक संशोधन परिषद संशोधन संकुल, एला, ओल्ड गोवा, – ४०३ ४०२, गोवा, भारत.

२) निर्देशक, डायरेक्ट्रेट ऑफ कॅजु रीसर्च, पुत्तूर – ५७४२०२, दक्षिण कन्नडा, कर्नाटका.

३) निर्देशक, नेशनल ब्युरो ऑफ ॲग्रीकल्चरली इम्पॉटंट इन्सेक्टस, पो. बॉ. नं. २४९१, एच.ए. फार्म पोस्ट, बेल्लारी रोड, बेंगलोर ५६००२४, कर्नाटका.

आय. सी. ए. आर ची काजुविषयी इतर प्रकाशने:

१. टेकनीक्स ॲण्ड प्रेक्टीसीस फॉर कॅजु प्रोडक्शन.

२. इंप्रुड पॅकेज ऑफ प्रेक्टीसीस फॉर कॅजु प्रोडक्शन इन गोवा.

३. गोवा– १ : ए कॅजु वराईटी फॉर गोवा.

४. सॉइल ॲण्ड वॉटर कन्सर्वेशन मेजरस फॉर सस्टेनेबल प्रोडक्शन ऑफ कॅजु.

काजू खोड आणि मूळाच्या रोगाबद्दल जागृती मोहीम

कीड लागलेल्या झाडावरील
अळ्या काढताना

कीड लागलेल्या झाडावर
उपचार करताना

जागृती मोहीम

टी मॉस्किटो बग किटकांमुळे काजू बागायतीची १००% झालेले नुकसान.