या बुरशीयुक्त कीटकनाशकांची फवारणी केल्यानंतर ४ ते ५ दिवसानंतर अळीवर्गीय कीडी रोगग्रस्त होऊन मरतात. मेलेल्या कीडींच्या शरीरावर एक ते दोन दिवसानंतर पांढूरक्या रंगाची बुरशीची वाढ झाले ली दिसून येते.

२) मेटाऱ्हायझीयम ॲनिसोप्ली :

मेटाऱ्हिझीयम ॲनिसोप्ली ही हिरवट रंगाची बुरशी असून तिचा वापर मुख्यत: जमिनीतील कीडींच्या (उधळी, हुमणी) नियंत्रणाकरीता केला जातो. या बुरशीमुळे कीडींना 'ग्रीन मस्करडाईन' नावाचा रोग होतो आणि त्यामुळे कीड मरते.

३) व्हर्टिसिलीयम लेकानी :

बिव्हेरिया बॅसियाना ही विविध प्रकारच्या कीडींचा नाश करणारी बुरशी असून तिचा वापर पिकांवरील विविध कीडींच्या व्यवस्थापनाकरीता केला जातो. ही पांढऱ्या रंगाची कापसासारखी दिसणारी बुरशी आहे. या बुरशीयुक्त कीटकनाशकांची फवारणी केल्यानंतर ४ ते ५ दिवसानंतर रस शोषन करणारी कीडी रोगग्रस्त होऊन मरतात. मेलेल्या कीडींच्या शरीरावर एक ते दोन दिवसानंतर पांढूरक्या रंगाची बुरशीची वाढ झालेली दिसून येते.

यापैकी काही जैविक घटकांचे सोप्या पध्दतीने उत्पादन घरीच करता येते. त्याकरीता ग्रामीण युवक आणि महिलांनी ह्या जैविक घटकांच्या निर्मितीचे प्रशिक्षण घेतल्यास घरच्या घरीच कीटकनाशक बनविणे त्यांना शक्य होईल. आणि कीड नियंत्रणाकरीता रासायनिक कीटकनाशकांवर होणाऱ्या खर्चात बचत होवून, शिल्लक राहिलेले उत्पादन गावातील शेतकरी बांधवांना विक्री करुन आर्थिक उन्नती साधता येईल. त्याच बरोबर पर्यावरणाचे देखील संरक्षण होईल.

वापरण्याची पध्दत :

१) ४ ते ५ मिली साधना बिव्हेरिया प्रति लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी.
२) फवारणी दुपारनंतर करावी.
३) प्रति लिटर १ ते १.५ मिली. स्टीकर वापरावे.
४) प्रति पंप १०० मिली दूध वापरावे.

जैविक किडनाशक

योगदान

डॉ. के.पी. सिंह
वरिष्ठ शास्त्रज्ञ तथा प्रमुख (पीक संरक्षण)
कृषि विज्ञान केंद्र, दूर्गापूर (बडनेरा)
जि. अमरावती (महा.)
मो. ९६३७७१७८१८, फोनः ०७२१-२९९२२४४

संकलन

अश्विनी पोतदार
तांत्रिक सहाय्यक, जैविक खते व किडनाशक उत्पादन प्रयोगशाळा
कृषि विज्ञान केंद्र, दूर्गापूर (बडनेरा)
जि. अमरावती (महा.)

कीड व्यवस्थापनाचे जैविक उपाय

ICAR

कृषि विज्ञान केंद्र
दूर्गापूर (बडनेरा), जि. अमरावती (महा.)
मो. ९६३७७१७८१८
फोनः ०७२१-२५८०३४२

SSAMT

जैविक कीड नियंत्रण

''जीवो जीवस्य जीवनम्'' या नैसर्गीक नियमाप्रमाणे प्रत्येक कीडींना निसर्गतःच शत्रु असतात व ते या कीडींवर उपजिवीका करीत असतात. त्यामुळे कोणत्याही कीडींची संख्या प्रमाणाबाहेर वाढणार नाही याची काळजी निसर्ग स्वतःच घेत असतो. किडींच्या नियंत्रणासाठी निसर्गात उपलब्ध असलेल्या परोपजीवी, परभक्षी कीटकांचा, इतर प्राण्यांचा तसेच रोगजंतूंचा जाणीव पूर्वक वापर करणे म्हणजेच **'जैविक कीड नियंत्रण'** होय.

शत्रूचा शत्रू तो आपला मित्र या नात्याने पिकावर आक्रमण करुन आपले आर्थिक नुकसान करणाऱ्या किडींवर उपजिवीका करुन त्यांना नैसर्गिकरित्या नियंत्रणात ठेवणारे कीडींचे शत्रु म्हणजेच आपले मित्र आहेत. परंतु आपण जेव्हा पिकांच्या लहान अवस्थेपासूनच पर्यावरणास हानीकारक विषारी रासायनिक किटकनाशकांचा वापर करावयास सुरुवात करतो तेव्हा आपले हे मित्र किटक सुध्दा कीटकनाशकांना बळी पडतात आणि निसर्गाचा समतोल बिघडतो. त्याचप्रमाणे कीटकांमध्ये कीटकनाशकाबद्दल प्रतिकारकता निर्माण होते आणि किडींची संख्या प्रमाणाबाहेर वाढते. कीडींच्या जैविक नियंत्रणाकरीता परोपजीवी कीटक, भक्षक कीटक, सुक्ष्म जीवाणू, विषाणू, परभक्षी बुरशी, सुत्रकृमी इत्यादींचा वापर आपणांस करता येईल. या सर्व घटकांचे सोप्या पध्दतीने प्रयोगशाळेत मोठ्या प्रमाणावर संवर्धन व गुणन करुन त्यांचा वापर कीड नियंत्रणात करता येतो.

१) परोपजीवी कीटक : ट्रायकोग्रामा

ट्रायकोग्रामा हा एक मित्र कीटक असून तो पतंगवर्गीय कीडींच्या बंदोबस्तासाठी उपयुक्त ठरतो. ट्रायकोग्रामा कीटकांचे मोठ्या प्रमाणात गुणन करुन त्यांना शेतात सोडले असता शेतातील पतंगवर्गीय कीडींच्या अंड्यांचा स्वतःच शोध घेऊन त्यात आपली अंडी घालतात. ट्रायकोग्रामाची संपूर्ण वाढ कीडींच्या अंड्यातच पूर्ण होऊन अंडी फुटून कीडीच्या अळी ऐवजी ट्रायकोग्रामा बाहेर पडून पुन्हा कीडीच्या अंड्यांचा शोध घेऊन त्यांचा नाश करतात.

अशा प्रकारे ट्रायकोग्रामा मित्र कीटकाचे गुणन निसर्गात सतत सुरुच राहते. कीडींचा अंडी अवस्थेतच नाश करणारा ट्रायकोग्रामा हा शेतकऱ्यांचा अतिशय महत्वाचा मित्र कीटक आहे. पतंगवर्गीय कीडींच्या (बोंडअळ्या इत्यादी) जैविक व्यवस्थापनाकरीता ट्रायकोग्रामा कीटकाने परोपजीविका केलेली १ ते १.५ लक्ष अंडी ४ ते ५ वे ळा १५-२० दिवसांच्या अंतराने शेतात सोडावीत. त्याकरीता अशी अंडी चिकटविलेल्या ट्रायकोकार्डच्या योग्य आकाराच्या पट्ट्या कापून त्यांना पानाच्या खालच्या बाजूस स्टेपलरने टाचाव्या.

२) परभक्षी कीटक - क्रायसोपर्ला

क्रायसोपाचे पतंग नाजूक असून त्यांचा रंग हिरवट पोपटी असतो. पारदर्शक पंख, उठावदार डोळे आणि लांब मिशा अशा शरीररचनेचा क्रायसोपा हा परभक्षी मित्र कीटक आहे.

क्रायसोपाच्या अळ्या वेग-वेगळ्या पिकांवरील मऊ कातडीच्या व रस शोषण करणाऱ्या कीडींचा फडशा पाडतात. क्रायसोपाची अळी अतिशय खादाड असते त्यामुळे पिकांचे सुरवातीच्या काळात रस शोषण करणाऱ्या कीटकांपासून रक्षण करता येते.

क्रायसोपाच्याच कुटूंबातील मॅलाडा या मित्र कीटकाचा वापर संत्र्यावरील रस शोषण करणाऱ्या कीडींच्या बंदोबस्ताकरीता करता येतो. त्याकरीता प्रत्येक झाडावर ५ ते १० अळ्या सोडाव्यात.

३) विषाणू (एच.एन.पी.व्ही.)

न्युक्लीअर पॉलीहेड्रोसिस व्हायरस किंवा घाटे अळीचा विषाणू या नावाने ओळखला जाणारा हा विषाणू हिरवी बोंडअळी, हरभऱ्यावरील घाटे अळी किंवा तूरीवरील शेंगा पोखरणारी अळी यांच्या नियंत्रणाकरीता प्रभावी असल्याचे आढळून आले आहे. हा विषाणू अळीच्या पोटात गेल्यानंतर अळी रोगग्रस्त होते, तिची भूक मंदावते, खाणे थांबते व अळी झाडाच्या शेंड्यावर उलटी लटकून मरते. रोगामुळे अळीचे संपूर्ण शरीर विषाणूमय होऊन कातडी मऊ होते. अळी मेल्यानंतर तिचे शरीर फुटून तिच्या शरीरातील विषाणूचे द्रावण झाडावर पसरुन इतर अळ्या रोगग्रस्त होतात. ह्या रोगाने मेले ल्या २५० मोठ्या अळ्यांचा अर्क (२५० मिली) प्रति हेक्टरी वापरण्याची शिफारस आहे.

४) बुरशी

कीटकनाशक गुणधर्म असणाऱ्या बुरशीचे अतिसुक्ष्म बिजाणू कीडीच्या संपर्कात येताच अंकूरतात व बुरशीचे सुक्ष्म अवयव (तंतू) कीडीच्या शरीरात कातडीमधून प्रवेश करतात. त्यामुळे कीड रोगग्रस्त होऊन खाणे बंद करते . कालांतराने बुरशीचे सुक्ष्म अवयव कीडीला आतून तसेच बाहेरुन पूर्णपणे वेढतात व कीड मरते. बुरशीने वेढलेल्या कीडींवर पुन्हा बुरशीचे असंख्य बिजाणू तयार होतात आणि कीडीच्या पुढील पिढींना रोगग्रस्त करतात. अशाप्रकारे पिकांना पूर्ण जीवनक्रमात या जैविक कीडनाशकामुळे संरक्षण मिळते.

बुरशींच्या असंख्य प्रजातीपैकी ७०० पेक्षा अधिक प्रजातींमध्ये पिकांवरील शत्रूकीडींना रोगग्रस्त करण्याची क्षमता आहे. त्यापैकी

१) बिव्हेरिया बॅसियाना
२) मेटाऱ्हिझीयम ॲनिसोप्ली
३) नोमूरिया रिलेई
४) व्हर्टिसिलीयम लेकानी आणि
५) पॅसिलोमायसिस लिलॅसिनस

या बुरशींचा पिकांवरील विविध कीडींच्या प्रभावी नियंत्रणाकरीता वापर केला जातो.

१) बिव्हेरिया बॅसियाना :

बिव्हेरिया बॅसियाना ही विविध प्रकारच्या कीडींचा नाश करणारी बुरशी असून तिचा वापर पिकांवरील विविध कीडींच्या व्यवस्थापनाकरीता केला जातो. ही पांढऱ्या रंगाची कापसासारखी दिसणारी बुरशी आहे.