

जैविक किटकनाशके : एक वरदान

प्रा. नितीन गवळी

सहाय्यक प्राध्यापक

उद्यानविद्या विभाग

उद्यानविद्या महाविद्यालय, सरळगाव, ठाणे

डॉ. संदेश पवार

संशोधक शास्त्रज्ञ

वनस्पती रोगशास्त्र विभाग

पी. आय. इंडस्ट्रीज उदयपुर, राजस्थान

ऐश्वर्या मोकल

पदव्युत्तर पदवी विद्यार्थिनी

कृषि किटकशास्त्र विभाग

डॉ. बा. सा. कॉ. कृ. वि., दापोली

माणसांना आणि जनावरांना रोग होतात, त्याप्रमाणे किटकांनाही रोग होऊन किटक मरतात. किटकांना जीवाणु, विषाणू, प्रोटोजोआ किंवा विषाणूमुळे रोग होतात. किटकांना रोग झाल्यामुळे, किटकांच्या शरीरात निर्माण झालेल्या विषारी पदार्थांमुळे किटक मरतात. तथापि, या रोगांमुळे विशिष्ट प्रकारच्या किटकांचे नियंत्रण होते. इतर किटकांवर (उपयुक्त) त्यांचा परिणाम होत नाही. पर्यावरणाचे प्रदूषण होत नाही. रासायनिक किटकनाशकांपेक्षा जैविक किटकनाशके स्वस्त असतात. म्हणूनच हे एक वरदान ठरले आहे, त्यासंदर्भात शेतकरी बांधवांना माहिती असणे आवश्यक आहे. त्यावरून आपल्याला त्याचे महत्त्व व उपयोग जाणून घेण्यास मदत होईल व त्याचा फायदा उपद्रवी किटक नियंत्रणासाठी एक पर्याय म्हणून करता येईल.

जीवाणूयुक्त किटकनाशक- (बॅसिलस थुरिंगीएन्सिस):

सदर किटकनाशक अमेरिकेत मोठ्या प्रमाणात पतंग वर्गातील (लेपिडोप्टेरा) किडींच्या नाशाकरिता वापरतात. त्याचा परिणाम रेशीम अळ्यांवर होण्याचा संभव असल्यामुळे या किटकनाशकाचा मर्यादित उपयोग भारतात केला जातो. हे किटकनाशके माणसे, पाळीव प्राणी, वन्यप्राणी, मासे, मधमाश्यांसारखे उपयुक्त किटक यांना अपायकारक नाही. हे किटकनाशक अळ्यांच्या पोटात गेल्यानंतर विषारी पदार्थ सोडतात. त्यामुळे अळ्या उपाशी राहतात आणि ३ ते ७ दिवसांत मरण पावतात. काही अळ्या जीवंत राहिल्या तरी त्या विषाणू, बुरशी, परजीवी किटक आणि हवामानातील बदलामुळे मरतात. त्यांचे कोष आणि प्रौढ किटक लहान, विकृत आकाराचे आणि वंध्य असतात. सॅडोझ कंपनी “डेल्फिन” या नावाने या किटकनाशकाची विक्री करते. “डेल्फिन” हे किटकनाशक भाजी पिकावरील खालील किडींच्या नियंत्रणासाठी ५०० लिटर पाण्यात मिसळून वापरावे.



डेल्फिन कीटकनाशक बॅसिलस थुरिंगीएन्सिस जीवाणू

तक्का १.१ : भाजीपाला पिकांवरील किडनियंत्रणासाठी डेल्फिन या किटकनाशकाचा वापर

पिके	किडी	प्रमाण (कि/हे)
सर्व पिके	लष्करी अळ्या, रोपांचे खोड कातरणाऱ्या अळ्या	०.१ ते १.५
कोबीवर्गीय पिके	पाठीवरील चौकोनी ठिपत्यांचे पतंग	०.५ ते १.०
	पाने खाणाऱ्या अळ्या	०.२५ ते ०.५
	कोबीवरील उंट अळ्या	०.२५ ते ०.५
	लष्करी अळ्या	१ ते २
टोमॅटो	फळे पोखरणाऱ्या अळ्या, कळ्या खाणाऱ्या अळ्या, बटाट्यावरील पाकोळी आणि उंट अळ्या	०.२५ ते ०.५
द्राक्षे	पतंग	०.५ ते १.०

विषाणूयुक्त कीटकनाशके:

टोमॅटो फळे पोखरणाऱ्या अळ्या, अमेरिकन बॉड अळ्या, हरभऱ्यावरील घाटेअळ्या ही एकाच किडीची वेगवेगळी नावे आहेत. या अळ्यांचे नियंत्रण हेलिऑथिस न्यूव्हीअर पॉलीहायड्रोसीस व्हायरस (एच.एन.पी.व्ही.) या विषाणूमुळे होते. अन्नासोबत हा विषाणू अळ्यांच्या पोटात गेल्यानंतर २-३ दिवसात अळ्यांना विषाणू रोग होतो. अश्या अळ्या दुधासारख्या पांढऱ्या रंगाच्या दिसतात. नंतर त्या किंचित गुलाबी दिसतात. त्यांच्या तोंडातून पिवळसर करडा रस पाझरतो आणि ३ ते ७ दिवसांत अळ्या मरतात. मेलेल्या पांढऱ्या अळ्या झाडावर उलट्या टांगलेल्या दिसतात. निरोगी अळ्या हिरवट पिवळ्या रंगाच्या असतात. रोगग्रस्त अळ्यांपासून कीटकनाशक बनवितात. म्हणून अश्या अळ्यांच्या संखेवरून कीटकनाशकाची मात्रा सांगण्याची पद्धत आहे.

टोमॅटोची फळे पोखरणाऱ्या अळ्यांच्या नियंत्रणासाठी दर हेक्टरी २५० रोगग्रस्त अळ्यांचे कीटकनाशक त्यामध्ये १% सोयाबीनचे पीठ आणि ०.०१% सोयाबीन तेल मिसळून पिकावर फवारावे. हि फवारणी संध्याकाळी एका आठवड्याच्या अंतराने २-३ वेळा करावी. फवारणीची सुरवात टोमॅटोच्या झाडांवर किडीची काही अंडी दिसताच करावी.

नारळाच्या झाडांचे गेंड्या भुंगा फार नुकसान करतो. शेंड्यामध्ये नवीन येणारा कोंब खातो. नवीन येणारी पाने त्रिकोणी आकारात कापलेली आढळतात. उपद्रव गंभीर स्वरूपाचा असल्यास नारळाचे झाड सुकते आणि मरते. गेंड्या भुंग्याच्या नियंत्रणाची सध्याची शिफारस व्यावहारिक नाही. त्यांच्या नियंत्रणासाठी बॅकुलो व्हायरस (विषाणू) हा स्वस्त, प्रभावी आणि सोपा उपाय आहे. बागेतील एक गेंड्या भुंगा पकडून त्याच्या तोंडात ड्रोपरच्या सहाय्याने “बॅकुलोव्हायरस” लसीचे दोन थेंब टाकतात आणि त्याला बागेत सोडून देतात. त्याला विषाणुरोग होतो आणि तो मरेपर्यंत उपाशी राहतो. त्याच्यापासून इतर निरोगी गेंड्याभुंग्यांना या रोगाची बाधा होते आणि ते मरतात.



नारळावरील गेंड्या भुंगा बॅकुलोव्हायरस लसीचा प्रयोग
बुरशीयुक्त कीटकनाशके:



बुरशीयुक्त कीटकनाशक रोगग्रस्त उपद्रवी कीटक

कीटकांना अनेक बुरशीपासून रोग होतात. उदाहरणार्थ, मेटारयझीअम ऑनिसोप्लीया या बुरशी बीजाणू असलेले द्रावण घाटे अळ्यांवर फवारले असता २ ते १४ दिवसांत ८० ते १०० % अळ्या मरतात. याशिवाय काही प्रकारच्या बुरशी कीटकांना हानीकारक असतात.

प्रोटोझोआयुक्त कीटकनाशके:

नोसिमा, मॅटेझिया, व्हायरीमॉरका आणि फॅरीनोसीटीस हे प्रोटोझोआ अन्नासोबत कीटकांच्या पोटात जातात आणि त्यांचा नाश करतात. उदाहरणार्थ, व्हायरीमोरका हा प्रोटोझोआ घाटे अळीच्या पोटात गेल्यानंतर अळी फिकट पांढरी बनते.



नोसिमा प्रोटोझोआ रोगग्रस्त उपद्रवी कीटक

सुत्रकृमी:

मरमीथीड आणि ऱ्हाबडीटीस या गटातील सुत्रकृमी घाटे अळीच्या पोटात आढळतात. त्यामुळे ६ ते ८ दिवसांत घाटे आळी मरते. या सुत्रकृमिमुळे घाटे अळ्या तसेच ब्लीस्टर भुंगे (बीटल) देखील मरतात. सध्याच्या काळात उपद्रवी कीटकांच्या नियंत्रणासाठी वेगवेगळ्या पद्धती वापरण्यात येतात, परंतु अश्यात जैविक कीटकनाशके पर्यावरण पूरक तसेच सुरक्षित असल्याने हे शेतकऱ्यांसाठी एक वरदान ठरले आहे.



(संपर्क: +९१ ९४०४१६४९७२)

संतवाणी:

चिता मिळे त्याचा संग रुचिकर | क्षोभविता दूर तो चि भले ||१||
ऐसी परंपरा आलीसे चालत | भलत्याची नीत त्यागावरी ||२||
हो का पिता पुत्र बंधु कोणी तरि | विजाति संग्रही धरू नये ||३||
तुका म्हणे सत्य पाळावे वचन | अन्यथा आपण करू नये ||४||

अर्थ: तुकाराम महाराज सामाजिक व्यवहारांचं सूक्ष्म विश्लेषण करण्याच्या बाबतीत अतिशय कुशल होते. त्यामुळ ते एकाच विषयाचे अनेक पैलू ध्यानात घेत असत. प्रस्तुत अभंगात त्यांनी संगतीचा एक वेगळाच पैलू शुद्धबद्ध केला आहे. ज्याचं मन आपल्या मनाशी जुळतं, त्याचीच संगत आपल्याला आवडते, आपल्याला आनंद देते आणि म्हणून अशा माणसाचीच संगत करावी. जो स्वतःच्या सहवासानं आपल्या मनात क्षोभ निर्माण करतो, आपलं मन अस्वस्थ करून टाकतो, त्याला दूर ठेवणं हेच चांगलं होय. परंपरा अशीच चालत आली आहे. ज्याची संगत भलती-सलती असेल, त्याच्या सहवासाचा त्याग करावा, हीच खरी नीती होय. मग अशी व्यक्ती पिता असो, पुत्र असो, बंधू असो, की आणखी कोणी असो. ज्याचं वर्तन आपल्या मूल्यांशी जुळत नाही, त्याचा सहवास करू नये. आपण सत्य वचनाचं, नैतिकतेचं, माणूसकीचं पालन करावं, त्यापेक्षा वेगळं वागू नये. याचा अर्थ आपल्या सदाचाराच्या वागण्याला ज्याचा अडथळा होत असेल, त्याच्यापासून दूर रहावं. || जय तुकोबाराय ||