पीकसंरक्षण

कीटक प्रतिबंधासाठी कामगंध सापळ्यांचा उपयोग

तृप्ती पंडित
(मो.नं. ७७४४८८५७३४)
एम.एस्सी. (कीटकशास्त्र)
डॉ. सुनील द्विवेदी
कीटकशास्त्रज्ञ
एल.पी.यू. युनिव्हर्सिटी, पंजाब

कामगंध सापळा हा कमी खर्चात जास्त प्रभावी असा व प्रदूषणविरहित उपाय आहे. याला इंग्रजीत 'फेरोमोन' सापळे किंवा 'फनेल ट्रॅप' असे म्हणतात. सापळ्याच्या रचनेत वरील बाजूला एक छप्पर असून त्याखाली एका खात्यामध्ये लिंग प्रलोभन बसवले जाते. त्याचे पाऊस व सूर्यप्रकाशाच्या प्रकाशापासून संरक्षण होते. लिंग प्रलोभन पाकिटामधून काढल्यानंतर २० ते २५ दिवसांपर्यंत टिकते.

प्रत्येकच कीटक हा शेतकऱ्याचा मित्र असेलच असे नाही. काही कीटकांमुळे शेतकऱ्यांचे खूप नुकसान होते. तरी पण प्रत्येकच वेळी कीटकनाशक फवारणी करणे योग्य नाही. त्यामुळे निसर्गाची हानी होते आणि त्यामुळेच निसर्गाचा समतोल राखून कमी खर्चात उपलब्ध असलेल्या काही साधनांचा उपयोग करून नियंत्रण करता येते.

कीटक स्वकियांशी सुसंवाद किंवा संबंध साधण्यासाठी शरीरातून एक विशिष्ट प्रकारचे द्रव्य (रासायनिक गंध) सोडतात. तो गंध स्वकियांमध्ये विशिष्ट प्रकारच्या संदेशवहनाचे काम करतो. त्या गंधामुळे नर व मादी यामध्ये चेतना निर्माण होऊन नर-मादी एकमेकांकडे आकर्षित होतात. त्यामुळे या वासाला कामगंध-'फेरोमोन' असे म्हटले जाते. या गंधामुळे स्वजातीय कीटकांवर होणारे परिणाम व प्रतिक्रिया कळतात. त्यावरून त्यांचे विविध प्रकार पडले आहेत. त्यामध्ये मार्गदर्शन प्रणाली विखुरणे, लिंगविषयक प्रतिक्रिया, अंडी घालणे असे इतर प्रकार आहेत. यादृष्टीने विशिष्ट पद्धतीने केलेले कीडनियंत्रण प्रभावी ठरते.

फेरोमोन सापळे हे प्रभावी साधन

कामगंध सापळा हा कमी खर्चात जास्त प्रभावी असा व प्रदूषणविरहित उपाय आहे. याला इंग्रजीत 'फेरोमोन' सापळे किंवा 'फनेल ट्रॅप' असे म्हणतात. सापळ्याच्या रचनेत वरील बाजूला एक छप्पर असून त्याखाली एका खात्यामध्ये लिंग प्रलोभन बसवले जाते. त्याचे पाऊस व सूर्यप्रकाशाच्या प्रकाशापासून संरक्षण होते. लिंग प्रलोभन पाकिटामधून काढल्यानंतर २० ते २५ दिवसांपर्यंत टिकते.

पीकनिहाय क्षेत्रामध्ये कीडनियंत्रणाची कोणती कार्यवाही कधी सुरू करायची हे कळण्यासाठी कामगंध सापळ्याचा वापर केला जातो. पीक सर्वेक्षणासाठी एक हेक्टर क्षेत्राकरिता फक्त पाच सापळे लागतात. जेव्हा किडींचे प्रमाण अत्यल्प असते तेव्हा कामगंध सापळ्यांचा चांगला उपयोग होतो व पुढील प्रजनन कमी करण्यास मदत होते आणि नवी पिढी जन्माला येत नाही.

कामगंध सापळे वापरताना घ्यावयाची काळजी

१. पिकांच्या उंचीपेक्षा दोन ते तीन फूट उंचीच्या मजबूत काड्या शेतात लावून घ्याव्यात. त्यावर प्लास्टिक पिशवीचे टोक जमिनीकडे येईल अशाप्रकारे काडीला सापळा बांधावा. अत्यंत स्वच्छ हाताने त्याचे लिंग प्रलोभन बसवावे.

२. सापळा बाजूला किंवा काट्याला बंधनांनी घट्ट बांधावा. त्यामुळे तो वाऱ्याने पडणार नाही.

३. जोराची हवा व पाऊस असल्यास सापळ्यांचे वेळोवेळी निरीक्षण करावे. सापळ्यात येणारे पावसाचे पाणी काढण्याची व्यवस्था ठेवावी.

४. ल्यूर वेळेवर बदलावेत, त्यामुळे अपेक्षित परिणाम

कीडनिहाय कामगंध प्रलोभने

फेरोमोन/ ल्यूर	किडीचे नाव	कीडग्रस्त पिके	सापळा
हेलिल्यूर	हेलिकोवर्पा आर्मिजेरा (अमेरिकन बोंडअळी/ घाटे अळी)	कापूस, कडधान्य, सूर्यफूल सोयाबीन, वांगी	फनेल सापळा
क्युल्यूर	भाजीपालावरील फळमाशी	भाजीपाला पिके	वॉटर सापळा
मिथिल युजेनॉल	ड्याकस डोर्स्यालिस (फळमाशी)	फळपिके	फ्लाय ट्री ट्रॅप
पेक्टिनोल्यूर गोस्सिपल्यूर	पेक्टिनोफोरा गोसिपायल्ला (शेंदरी बोंडअळी)	कापूस	डेल्टा स्टिकी सापळा
स्पोडोल्यूर	स्पोडोप्टेरा लिट्युरा (पाने खाणारी अळी)	कापूस, सोयाबिन, मिरची, तंबाखू	फनेल सापळा
पेक्टिनोफोराल्यूर	प्लुटेल्ला झायलोस्टेला	कोबी, फुलकोबी	फनेल सापळा
इरविटल्यूर	इरियास व्हायटेला	कापूस, भेंडी	फनेल सापळा
इविनल्यूर	इरियास इन्सुलाना (ठिपक्याची बोंडअळी)		
सिर्फोफ्यागाल्यूर	सिर्फोफ्यॅगा इन्सरटूल्स (धानावरील खोडकिडा)	भात	फ्लाय ट्री ट्रॅप

मिळतात.

५. सापळा वाऱ्याच्या दिशेला समांतर असावा, ज्यामुळे लिंग प्रलोभन रसायनाचे सूक्ष्म कण शेतात पसरून जातील व जास्तीत जास्त पतंग सापळ्याकडे आकर्षिले जातील.

६. सापळे लावताना पिकांच्या उंचीवर साधारणपणे एक ते दीड फूट उंचीवर लावावेत. दोन-चार सापळ्यांमध्ये १५ ते २० मीटर अंतर ठेवावे. शेताच्या आकारमानानुसार ते अंतर कमी-जास्त करता येईल.

७. प्रत्येक जातीसाठी वेगवेगळे सापळे वापरावत. सापळ्यात अडकलेले पतंग दर आठवड्याला काढून नष्ट करावे.

लिंग प्रलोभन रसायन (ल्यूर)

वेगवेगळ्या किडींचा फेरोमोन वेगवेगळा असतो. कीटकांमध्ये काही नर कीटक मादीला तर काहींमध्ये मादी कीटक नराला आकर्षित करतात. कीटकांच्या सवयी लक्षात घेऊन कृत्रिम कामगंध (फेरोमोन) तयार केले जातात. फेरोमोन सापळे मोठ्या प्रमाणात लावल्याने लिंग प्रलोभन रसायनांचे (ल्यूर) सूक्ष्म कण वातावरणात पसरतात. कीटकांच्या शरीरात सोडला जाणारा गंध आणि वातावरणातील कृत्रिम रसायनांचा संदेश यातील फरक त्यांना कळेनासा होऊन त्याचा गोंधळ उडतो आणि मिलन होऊ शकत नाही.

वेगवेगळ्या किडींच्या व्यवस्थापनासाठी वापरण्यात येणारे विविध कामगंध सापळे याप्रमाणे असतात.

विद्युतचलित झेड
Electronic Trap

सौरऊर्जेवर चालणारा सापळा
Solar Trap

फसवा सापळा
Pit fall trap

जॅक्सन सापळा
Jackson Trap

बाटली सापळा
Bottle Trap

मेकपेल सापळा
McPhail Trap-

द्रवरुपयुक्त आमिष
Liquid Protein Bait

फनेल सापळा
Funnel Trap

टेफ्री सापळा
Tephri Trap

बहुआमिष सापळा
Multilure Trap

स्टेनर सापळा
Steiner Trap

चाम्प सापळा
Champ Trap

पिवळा चिकट सापळा
Yellow Sticky Trap

मोकळ्या बुडाचा
Open Bottom

शुष्क सापळा
Dry Trap

कुक आणि कानिगम सापळा
Cook and Cunningham Trap

पिट फॉल सापळा

निरनिराळ्या प्रकारचे पिट फॉल सापळे सध्या वापरात आहेत. मूळ सापळा हा कपाच्या किंवा बाटलीच्या, बरणीच्या आकारात असतो. त्यामध्ये विशिष्ट प्रकारचे कामगंध किंवा परिरक्षक रसायन टाकून तो मातीमध्ये गाडलेला असतो.

या सापळ्यामधील रसायनाकडे कीटक आकर्षिले जातात आणि ते त्या डब्यामध्ये अडकून पडतात आणि नंतर बाहेर निघू शकत नाही. या सापळ्याचे पावसाच्या पाण्यापासून संरक्षण करण्यासाठी ते दडवून ठेवण्यात येतात आणि यांचा वापर विशिष्ट कीटकांना पकडण्यासाठी किंवा त्यांच्या नियंत्रणासाठी होतो. या सापळ्याच्या भांड्यात प्रोपिलीन ग्लायकोल आणि ७०% इथेनॉल मिश्रण अर्धे अर्धे भरून त्यात डेन्टोनियम बेन्झोएट टाकतात; ज्यामुळे इतर उभयचर प्राणी ते मिश्रण पित नाहीत. या सापळ्याचा वापर मातीत राहणाऱ्या आणि साठवलेल्या धान्यातील किडींच्या व्यवस्थापनासाठी मोठ्या प्रमाणात होतो.

कामगंध सापळ्यांच्या वापराचे फायदे

कामगंध सापळ्यांच्या वापरामुळे मानव, पशू, प्राणी, पक्षी यांना कुठल्याही प्रकारचा धोका नसतो. ही पद्धत वापरण्यास खूप सोपी, साधी व स्वस्त आहे. कीटकनाशकांचा खर्च सापळ्याच्या खर्चापेक्षा जास्त आहे. मित्रकीटक व परोपजीवी कीटक सुरक्षित ठेवण्यात

मदत होते व रासायनिक कीटकनाशकांचा वापर कमी होतो.

एकत्रित प्रलोभन सापळ्याच्या वापरामुळे कीटकनाशकांच्या किंमतीचा व फवारणीचा अंदाज येतो तसेच आवश्यक त्या कीटकनाशकांची निवड करून फवारणी करता येते.

सापळ्यातील रसायनामुळे पर्यावरणावर किंवा पर्यावरणातल्या घटकांवर कुठलाही वाईट परिणाम होत नाही. फेरोमोन सापळ्यांच्या वापरामुळे किडींची आर्थिक नुकसानीची पातळी ठरवून योग्य त्या वेळी कीड व्यवस्थापन पद्धती ठरविता येते. मादीची शेतातील स्थिती ठरविण्यासाठी कामगंध सापळ्याचा मुख्यत: उपयोग होतो कामगंध सापळ्यांमुळे लवकरात लवकर कीडनियंत्रण होऊन योग्य प्रकारे शेतीसाठी उपयोग होतो.

चिकट सापळे

कीटकांची रंगभेदक दृष्टी/ रंगारंगातील फरक ओळखण्याची क्षमता मानवी नेत्रापेक्षा थोडी अधिक असते. कीटकांच्या अळ्या किंवा पूर्ण विकसित काही कीटक जसे वाळवी- उधई किंवा पांढऱ्या मुंग्या या आंधळ्या असतात किंवा त्यांना फक्त साधे डोळे असतात. साधे डोळे असणारे कीटक फक्त फिक्का किंवा गडद रंगातीलच भेद ओळखू शकतात. बहुतांशी प्रौढावस्थेतील कीटकांना संयुक्त नेत्र असतात म्हणून ते रंगातील भेद ओळखू शकतात. उडणारे प्रौढ नर/ मादी कीटक सर्वसाधारणपणे तेजस्वी लख्ख पिवळ्या, निळ्या किंवा पांढऱ्या रंगाकडे आकर्षित होतात. चौकोनी/ आयताकृती आकाराचे, शंकू आकाराचे कार्डबोर्ड किंवा कडक प्लॅस्टिक चिकट पदार्थाने आच्छादलेले सापळे वाढत्या पिकामध्ये ठेवल्यास कीटकांना आकर्षित करतात. पिवळ्या/ निळ्या रंगाच्या प्लॅस्टिकच्या चिकट पट्ट्या शेताच्या सभोवताली किंवा पिकांच्या आतील बाजूंनी वापरता येतात. पिवळ्या/ निळ्या रंगीत चिकट सापळ्याचा वापर हरितगृहामध्ये, घरामध्ये, बगीचा, फुले आणि भाजीपाल्याच्या बागांमध्ये करता येतो. कीटकांची ठराविक परिसरामध्ये उपलब्धता (संख्याबळ), त्यांची व्याप्ती व नियंत्रणाकरिता क्षेत्रनिहाय योग्य संख्या राखून योग्य वेळी चिकट सापळ्यांचा चांगला उपयोग होतो. येतो. तेजस्वी/ सोनेरी, पिवळ्या चिकट सापळ्याचा उपयोग सर्वसाधारणपणे मावा, तुडतुडे, पांढरी माशी, फुलकिडे, पाने पोखरणाऱ्या अळ्या (लिफ मायनर), कंदमाशी, फळमाशी, काकडीवरील भुंगेरे, बुरशीजन्य चिलटे, पानावरील तुडतुडे, बेडूक, तुडतुडे, पतंग, भुंगेरे, कोबीवरील पांढरे फुलपाखरू इत्यादी कीटकांना आकर्षित करण्यासाठी होतो तसेच निळा आणि पांढरा रंग फुलकिडे आणि मावा किडींना आकर्षित करतो तर निळा रंग हा फुलकिडे आणि पाने पोखरणाऱ्या अळ्यांच्या पतंगांना जास्त आकर्षित करतो.

तसेच पांढरा रंग भुंगेरे आणि टार्निश झाडावरील ढेकणांना आकर्षित करतो. एकात्मिक कीड व्यवस्थापनामध्ये किंवा सेंद्रिय कीड व्यवस्थापन पद्धतीमध्ये प्रमुख अविभाज्य घटक म्हणून चिकट सापळ्याचा उपयोग आज जेथे कोठेही रसशोषक अथवा अन्य उडणाऱ्या कीटकांची समस्या आहे तेथे वापर करू शकतो.

पिवळ्या चिकट सापळ्याचे फायदे

पिवळे चिकट सापळे साधे परंतु अतिशय परिणामकारक असून वापरायला सोपे आणि अतिशय आर्थिक फायद्याचे आहेत. चिकट सापळे नेहमी किडींच्या प्रौढावस्थांना लक्ष्य करतात. प्रौढ अवस्था किडींच्या नुकसानकारक अवस्था अळ्या/ पिल्ले झाडांना उपद्रव करण्यापूर्वी येते म्हणून सापळे हे पिकांना नुकसान करण्यापूर्वीच किडीच्या आगमनाचा लवकरच संकेत देते आणि पीक संरक्षणाचा अधिक खर्च होण्यापूर्वीच त्या समस्या खात्रीने दूर करते. सापळ्यांमध्ये नर व मादी दोन्ही प्रकारचे प्रौढ येत असल्यामुळे नर- मादीचे मिलन होण्यापूर्वीच त्या चिकटून मरतात. त्यांचे भावी प्रजोत्पादन होत नाही, त्यामुळे शेतात त्यांची संख्या पुढे झपाट्याने घटते. हरितगृहे किंवा पॉलिहाऊसमध्ये चिकट सापळे वापरून कीटकनाशकावरील फवारणी खर्च वाचवता येतो. चिकट सापळे हे पर्यावरणस्नेही, बिनविषारी, साधे सोपे, कमी खर्चाचे व सहज वापरण्यासारखे तंत्र आहे.

पिवळे/ निळे चिकट सापळे कसे बनवावे?

अनेक प्रकारच्या शीट्स जसे टीन पत्रे, प्लायवूड, कार्डबोर्ड, फोमशिट, ॲक्रिलिक शीट बाजारात उपलब्ध आहेत. काही लोक तेलाच्या रिकाम्या टिनाच्या डब्याचा सुद्धा वापर करतात. सर्वात स्वस्त टिकाऊ, गुळगुळीत व प्रत्यक्ष (बिगर प्राईमरशिवाय) रंग देण्यास व वापरास सुटसुटीत योग्य शीट्स म्हणजे 'फोम शीट्स' होय. ■