

MINIGIDS >

INSECT MONITORING



KENNIS IS MACHT, DE BRON ERVAN IS TRAINING



Killgerm[®]
www.killgerm.com



INSECT MONITORING - INTRODUCTIE

Onder plaagdieronderzoek verstaat men elke activiteit waarbij gegevens worden verzameld over de soort, het aantal en de verspreiding van plaagdieren. Zo'n onderzoek heeft betrekking op een bepaald moment.

Bij onderzoek gedurende een langere periode hebben we het strikt genomen over 'voortdurende controle' of 'monitoring'. Deze voortdurende controle levert informatie op over de veranderingen in een plaagdierpopulatie of over de effectiviteit van bestrijdingsmaatregelen.

Essentieel in het monitoringproces is het vermogen om onderzoeksgegevens goed te interpreteren; dit vermogen verkrijgt men door training en ervaring.

KIJKEN EN LUISTEREN

Zorg dat u over een plattegrond beschikt en loop over het terrein om vertrouwd te raken met de ligging van de bedrijfsgebouwen. Let op elk teken van plaagdieren, zoals vervellingsresten van insecten of beschadigingen aan gebouwen of producten.

Zorg ervoor dat u tijdens het vooronderzoek het hele terrein inspecteert. Vraag de aanwezige werknemers waar plaagdieren zijn gesignaleerd en probeer te weten te komen of dit probleem nieuw, steeds terugkerend of van voortdurende aard is. Elke plaagdiersoort heeft voedsel, vocht en een veilige schuilplaats nodig om te kunnen overleven. Besteed daarom tijdens het vooronderzoek extra aandacht aan de heersende normen voor orde en hygiëne.

Het verwijderen van afval en het opruimen van het bedrijfsterrein zijn een absolute voorwaarde voor een succesvolle plaagdierbeheersing. Soms kan het probleem alleen al daarmee worden verholpen.

Een goede plaagdierwering is ook van essentieel belang. Let dus ook op eventuele scheuren in buitenmuren, kapotte putdeksels enz. waardoor plaagdieren (opnieuw) kunnen binnenkomen.

Zodra de informatie is verzameld, is het raadzaam de feiten op een rijtje te zetten. De eerste vereiste van plaagdierbestrijding is adequaat plaagdieronderzoek, dus er moet tijd worden genomen om alle noodzakelijke factoren en de consequenties ervan te bekijken.

PLAAGDIERACTIVITEIT

Op grond van uw kennis over de biologie van en ervaring met plaagdieren kunt u de meest voor de hand liggende infectiehaarden opsporen.

Bij het onderzoeken van de plaagdieractiviteit moet al het mogelijke worden gedaan om de oorsprong van de plaag te lokaliseren.

Misschien kunnen plaagdieren gemakkelijk het bedrijfsterrein op komen of worden ze meegebracht via besmette goederen, meubilair of kantoorplanten.

MONITORVALLEN EN ANDERE HULPMIDDELEN

In commerciële bedrijven is het vaak moeilijk om bedrijfsbezoeken te regelen buiten kantoortijden of in periodes van piekproductie; vaak is het beter om vallen of andere hulpmiddelen voor het monitoren van plaagdieren achter te laten om eventuele plaagdieractiviteit te onderzoeken.

Hierbij moet worden opgemerkt dat monitorvallen gewoonlijk alleen bedoeld zijn om plaagdieren te monitoren en niet ingezet moeten worden als bestrijdingsmiddel. Lijmvallen zijn ideaal voor het monitoren van kruipende insecten zoals kakkerlakken, kevers en mieren. Ze bestaan uit een lokmiddel dat is aangebracht op een klevend oppervlak. Sommige van deze vallen maken gebruik van verschillende soorten lokmiddelen en feromonen.

Voor het monitoren van vliegende insecten zijn er lijmvallen met kleurige lijmplanken die als visueel lokmiddel dienen, in combinatie met een reservoir met lokvloeistof. In verschillende soorten vallen wordt lokvloeistof gebruikt om vliegende insecten aan te trekken en te vangen. Er zijn ouderwetse vliegenstrips voor het monitoren van vliegende insecten. Ook rasterlijmplaten en insectenroosters zijn hulpmiddelen om informatie te verzamelen over vliegende insecten.

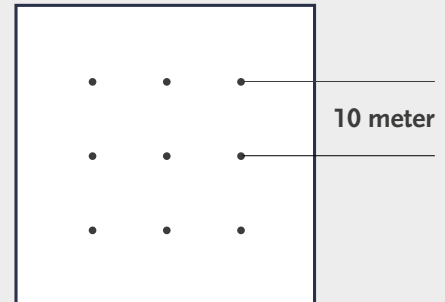
Feromoonvallen bevatten synthetische stoffen waarmee de natuurlijke lokstoffen van bepaalde insecten worden nagebootst. Ze worden vooral gebruikt voor het monitoren van de aanwezigheid van specifieke plaagdieren, zoals voorraadmotten en -kevers, aangezien elke lokstof specifiek gericht is op een bepaalde diersoort. Hierbij moet worden opgemerkt dat feromoonvallen vaak slechts één bepaalde soort vangen en soms ook uitsluitend exemplaren van een bepaald geslacht. Zo zijn mottenvallen gewoonlijk gebaseerd op vrouwelijke geslachtsferomonen; met die vallen worden alleen mannetjesmotten gevangen.

Er bestaan ook verwarringstechnieken (zoals bv. Dismate) waarbij feromonen vrijgegeven worden uit strategisch geplaatste dispensers die mannelijke motten verwarren. Wanneer een mannetjesmot het feromoon detecteert, begint hij onmiddellijk rond te fladderen op zoek naar het vrouwtje, totdat hij uitgeput raakt en sterft voordat hij de kans krijgt om te paren. De vrouwtjesmotten produceren steeds minder eitjes als ze lang op een mannetje moeten wachten en de eitjes die worden geproduceerd zijn van slechte kwaliteit, zodat de hele mottenbevolking op effectieve en efficiënte wijze wordt verwijderd.

Als er plaagdieren in een monitorval zitten geeft dat een goede indicatie van de soort, de omvang en de duur van de aantasting. Om de omvang van een plaag vast te stellen zijn gewoonlijk meerdere vallen nodig. Het aantal gevangen plaagdieren hangt af van een aantal factoren, zoals hoe groot de aantasting aanvankelijk was, hoe lang de vallen al uitstaan en hoe effectief ze zijn.

Om conclusies aan de resultaten van monitorvallen te kunnen verbinden, dienen ze op de juiste plaatsen te worden opgesteld. Welke plaatsen dit zijn, kan worden bepaald aan de hand van biologische kennis over het plaagdier en de indeling van het terrein. Welke plaats er uiteindelijk gekozen wordt, is meestal het resultaat van een compromis tussen de optimale plaats, de toegankelijkheid en de waarschijnlijkheid dat de val ongemoeid wordt gelaten.

OPSLAGPLAATS - RASTERSYSTEEM



AF® Demi Diamond *Ephestia/Plodia*
feromoonmonitor - plaatsingsadvies

Monitorvallen dienen op de meest geschikte plaatsen te worden opgesteld. Dit kan worden bepaald aan de hand van biologische kennis over het plaagdier en de indeling van het terrein.



HET MONITOREN VAN INSECTEN IN DE LEVENSMIDDELENINDUSTRIE

Aanbevelingen van het Chartered Institute of Environmental Health (CIEH)

Het CIEH adviseert de invoering van procedures voor het monitoren van insecten in de voedingsindustrie.

Vroegtijdige opsporing van plaagdieractiviteit is essentieel voor een optimaal effect van bestrijdingsmaatregelen. Een combinatie van grondige, regelmatige inspecties en permanente monitoring met behulp van diverse detectiemiddelen zorgt voor informatie op basis waarvan een bestrijdingsstrategie kan worden ontwikkeld.

Het gebruik van monitorvallen/detectoren

Wat de inzet van monitormiddelen vooral oplevert, is tijdswinst. Fysieke inspecties zijn per definitie tijdrovend en afhankelijk van de kundigheid van de inspecteur. Met hulpmiddelen zoals elektrische vliegenvangers, feromoonvallen en detectoren met een kleeflaag kan op een heleboel locaties over langere tijd informatie worden verzameld.

Soorten monitormiddelen

De verschillende soorten monitormiddelen kunnen worden onderverdeeld in vier hoofdcategorieën:

- Hulpmiddelen die gebruikmaken van ultraviolet licht om vliegende insecten aan te trekken, waarna ze gevangen worden op een lijmplank of worden geëlektrocuteerd op een spanningsrooster.
- Hulpmiddelen waarbij insecten worden aangelokt door middel van een geslachtsferomoon
- Hulpmiddelen waarbij insecten worden aangelokt door middel van een voedsellokstof

- Vallen waar insecten in kruipen maar niet meer terug kunnen (vooral gebruikt in graanopslagplaatsen)

Detectoren met een kleeflaag kunnen zonder lokstof worden gebruikt om insecten te vangen die in de omgeving rondlopen.

Het gebruik van de elektrische insectenvanger (EIV) als effectief hulpmiddel voor het monitoren van vliegende insecten

Het analyseren van de lijmplank van een elektrische insectenvanger kan informatie verschaffen over:

- Het soort insect
- Het aantal, en met name stijgingen die een verandering van bestrijdingsstrategie raadzaam maken
- Seizoensgebonden schommelingen
- Waarschijnlijke infectiehaarden
- Tekortkomingen in de hygiëne of het productieproces die verband houden met de plaag

De onderzoeksfrequentie hangt af van de aard van het terrein, het potentiële besmettingsrisico en de overeenkomst met de klant. Maandelijkse tellingen zijn gebruikelijk, maar in de winter maanden kan de periode tussen twee tellingen worden verlengd. In een onderneming waar het risico hoog is, kunnen in de piekperiode van de insectenactiviteit wekelijkse tellingen nodig zijn. De EIV's dienen niet bij open deuren te worden geplaatst, waar ze insecten van buiten kunnen aantrekken.



Het gebruik van feromoonvallen

Er zijn feromoonvallen in de vorm van trechervallen en van lijmvallen. Lokmiddelen met feromonen bestaan uit een houder die is geïmpregneerd met een hoeveelheid van het feromoon dat kenmerkend is voor de beoogde groep insecten. De vallen worden op locaties met een hoog risico geplaatst om mannetjesinsecten te onderscheppen.

De kleinere lijmdetectoren hebben in vergelijking met de grotere, hangende vallen het voordeel dat ze in inloopvallen kunnen worden aangebracht en zo kunnen helpen de bron van de aantasting te vinden. De lokmiddelen moeten, afhankelijk van de dosering, om de 2, 6 of 12 weken worden vervangen.

Het gebruik van vallen met voedsellokstoffen

Behalve vliegen- en wespenvallen, waarin een lokvloestof wordt gebruikt om de insecten aan te trekken en te laten verdrinken, bestaan er twee soorten detectoren waarin voedsel als lokmiddel wordt gebruikt.

- Lijmvallen met een korrelachtige voedsellokstof of smaakstof. Deze vallen hebben niet het bereik van feromoonvallen; de insecten moeten zich doorgaans redelijk dicht bij de val bevinden om meer dan een toevalseffect op te leveren.
- Detectoren voor het opsporen van voorraadaantastende insecten in graanopslagplaatsen. Omdat deze detectoren levende insecten kunnen aantrekken en herbergen, worden ze in principe uitsluitend in graanopslagplaatsen gebruikt.

Pitfall vallen

Pitfall vallen worden alleen gebruikt om voorraadaantastende insecten in opgeslagen graan op te sporen. Ze kunnen net onder de oppervlakte of diep in het graan worden aangebracht. Kruidende insecten komen via een naar beneden gerichte opening in de val terecht en kunnen niet meer terug.

Plagdieractiviteit

Op grond van uw kennis over de biologie van en ervaring met plaagdieren kunt u de meest voor de hand liggende infectiehaarden opsporen. Bij het onderzoeken van de plagdieractiviteit moet al het mogelijke worden gedaan om de oorsprong van de aantasting te lokaliseren. Misschien kunnen plaagdieren gemakkelijk het bedrijfsterrein op komen of worden meegebracht via aangetaste goederen, meubilair of kantoorplanten.

Het gebruik en de beperkingen van lijmvallen

Voor detectie op afstand van insecten op alle plaatsen van een locatie zijn detectoren met een kleeflaag de meest rendabele methode. Om er optimaal profijt van te hebben, moeten ze regelmatig worden gecontroleerd en worden vervangen wanneer ze door stof of vocht niet meer effectief zijn. Er moeten voldoende van deze detectoren worden gebruikt om het hele terrein te bestrijken, aangezien de meeste insecten in een beperkt gebied blijven.



HET MONITOREN VAN KAKKERLAKKEN

Onderzoek en monitor de plaag grondig alvorens tot behandeling over te gaan, ook in aangrenzende ruimten en/of gebouwen. 's Nachts inspecteren met infrarood licht (kakkerlakken zijn nachtdieren) kan in een enkel geval nodig zijn. Gebruik bij de inspectie vallen voor kruipende insecten. Het is raadzaam om vallen voor kruipende insecten van een pijltje te voorzien om aan te geven in welke richting ze worden neergezet. Als de vallen tijdens het gebruik van hun plaats raken, kunnen ze in de juiste richting worden teruggezet. Door ze met pijltjes te markeren is ook gemakkelijker te zien van welke kant de kakkerlakken de val binnenkomen, wat verdere aanwijzingen geeft over de kenmerken van de aantasting. Let op sporen van uitwerpselen, vervellingsresten, eipakketten, levende en dode kakkerlakken. Zware kakkerlakplagen gaan vaak gepaard met een typische geur.

Adviseer de klant ook om na te gaan of de bron van de aantasting misschien bij een leverancier ligt, bijvoorbeeld via eipakketten die met een zending meekomen. Raadpleeg een entomoloog als u niet zeker weet om welke soort het gaat. De juiste identificatie is van cruciaal belang, omdat de biologische eigenschappen van de soort kakkerlakken invloed hebben op de plaats binnen een terrein waar ze zich bevinden. Zo kan de *Blatta orientalis* veel minder goed klimmen dan de *Blattella germanica*.

De juiste identificatie is van cruciaal belang, omdat de biologische eigenschappen van de soort kakkerlakken invloed hebben op de plaats binnen een terrein waar ze zich bevinden. Zo kan de *Blatta orientalis* veel minder goed klimmen dan de *Blattella germanica*.

HET MONITOREN VAN VOORRAADMOTTEN

Feromoonvallen voor voorraadmotten dienen op de juiste manier te worden geplaatst om het monitorprogramma zo nauwkeurig mogelijk te laten verlopen. Hang de vallen op of plaats ze met een tussenruimte van 10 à 20 meter. Gebruik maximaal 1 val per 600 m³ (gelijk aan 1/100 m³ in een gebouw met een hoogte van 6 meter). In grote, open gebouwen kan dit worden teruggebracht tot 1/2500 m³ (gelijk aan 1/400 m³ in een gebouw met een hoogte van 6 meter). Breng de vallen aan op plaatsen waar ze gemakkelijk kunnen worden geïnspecteerd, maar de normale werkzaamheden niet belemmeren. De vallen moeten boven in de aanwezige luchtstroom worden aangebracht, zodat de 'wolk' of het reukspoor van de lokstof zich door het gebouw kan verspreiden. Hang geen vallen weg waar de luchtturbulentie valse of misleidende reuksporen kan veroorzaken en hang of plaats ze niet vlak bij open ramen, deuren of ventilatiekanalen waar de luchtstroom de geurwolk direct het gebouw uit voert, weg van het te monitoren gebied.

Noteer minstens wekelijks wat er gevangen is en bewaar deze informatie zorgvuldig. Gebruik deze vangstgegevens om tijdig de nodige corrigerende maatregelen te kunnen treffen, zoals bv. het schoonmaken van bepaalde plekken, voorraadrotatie of het uitvoeren van een chemische behandeling.

HET MONITOREN VAN KLEERMOTTEN

Feromoonvallen voor kleermotten moeten het hele jaar door worden geplaatst in opslagplaatsen of in de buurt van risicogoederen. Het moment waarop de plaag tot uiting komt hangt samen met het buitenklimaat en andere factoren, zoals het gebruik van centrale verwarming. De vallen dienen te worden geplaatst op schappen of op de grond waar het te monitoren materiaal wordt bewaard. Hang de vallen bij voorkeur niet op. Indien dit onvermijdelijk is, hang ze dan zo laag mogelijk boven de voorwerpen die worden gemonitord. Voor het monitoren van een besloten ruimte zoals een garderobe is één val in principe voldoende. Voor grotere ruimten is minimaal één val per 10m² vereist. Noteer minstens wekelijks wat er gevangen is en bewaar deze informatie zorgvuldig. Gebruik deze vangstgegevens om tijdig de nodige corrigerende maatregelen te kunnen treffen, zoals bv. het schoonmaken van bepaalde plekken, voorraadrotatie of het uitvoeren van een chemische behandeling.

HET MONITOREN VAN VLIEGENPLAGEN OP STORTPLAATSEN

Door middel van beheersings- en bestrijdingsprogramma's kunnen de meest voorkomende gevallen van overlast worden geminimaliseerd. Het is daarbij van cruciaal belang plagen in een vroeg stadium aan te pakken, zodat de plaag snel beheersbaar wordt. Stelselmatige controle met behulp van telroosters is van belang.

Methoden voor het monitoren van vliegen op afvalverwerkings- en stortplaatsen met behulp van een telrooster

Dit is de aanbevolen techniek voor het tellen van vliegen op stortplaatsen. De procedure voor het tellen van vliegen – afkomstig uit de richtlijnen van de ADAS en de WHO.

- Indien mogelijk kiest de waarnemer een groep vliegen in het te controleren gebied en laat hij handmatig het rooster in die groep vallen, waardoor de vliegen opstijgen en vervolgens landen op de randen van het rooster.
- Binnen een standaardperiode (bijv. 5 seconden) nadat het rooster op het oppervlak is geplaatst, worden de vliegen die op het rooster zitten snel geteld.
- Vervolgens wordt het rooster opgetild, de waarnemer gaat verder naar de volgende groep vliegen en herhaalt de procedure, tot een bepaald aantal tellingen is verricht.
- De tellingen worden in het ideale geval steeds rond dezelfde tijd verricht.
- De tellingen kunnen beter niet heel vroeg of heel laat op de dag plaatsvinden, omdat dit misleidende cijfers kan opleveren.
- Ook is het niet raadzaam de vliegen te tellen tijdens weersomstandigheden waarin de vliegenactiviteit beperkt is.

Er bestaan ook lijmplanken voor het monitoren van vliegenplagen op stortplaatsen. Het wordt aangeraden om elke lijmplank wekelijks te controleren en de vangst te noteren.

HET MONITOREN VAN VLIEGENPLAGEN BIJ AGRARISCHE BEDRIJVEN

Het bevorderen van effectieve bestrijding

Permanente monitoring maakt het mogelijk de vliegen effectiever te bestrijden; de plaatsen met het grootste aantal vliegen kunnen gericht worden behandeld met een insecticide. Een zorgvuldig, gericht gebruik van insecticiden vermindert de kosten en verkleint het risico dat de vliegen resistent worden. Permanente monitoring draagt ook bij tot het tijds opsporen van vliegenplagen. Agrarische bedrijven kunnen zichzelf vrijwaren van klachten over het vliegenghalte door het aantal vliegen zorgvuldig bij te houden. Een veelgebruikte methode om de vliegenpopulatie te monitoren is door een controlevierkant van 1 bij 1 meter op de muur te schilderen en de vliegen daarin te tellen, zomers tweemaal per week en in andere seizoenen minder vaak. De gegevens moeten goed worden bewaard. Voor het monitoren van vliegen kunnen ook vliegenzakken worden gebruikt, die kunnen worden bevestigd aan oppervlaktes voor het controleren van de situatie in de buitenlucht. Het monitoren van larven is al even belangrijk – plaatsen waar vochtig organisch materiaal ligt, dienen te worden onderzocht om de verspreiding van larven vast te stellen.

Aangezien larven lichtschuw zijn, hebben ze de neiging zich in te graven in de mest. Ze kiezen ook vaak warmere gedeeltes binnen in de mest, dus die betreffende gebieden moeten grondig worden geïnspecteerd. In bepaalde omstandigheden kunnen elektrische insectenvangers (EIV's) of andere vliegenvallen geschikt zijn als hulpmiddel voor het monitoren en bestrijden van volwassen vliegen.

Regelmatige inspectie van pluimveeverblijven is nodig om plagen van maden of vliegen vroegtijdig te ontdekken, zodat ze zo snel mogelijk kunnen worden aangepakt. Er dient een monitor- en behandelprocedure te worden ingevoerd en de gegevens moeten goed worden bijgehouden zodat duidelijk zichtbaar is wat er is gebeurd. Onderzoek laat zien dat één manier om het niveau van de vliegen- en larvenactiviteit te monitoren, het gebruik van telroosters is. Door een officieel goedgekeurd beheersingsprogramma te volgen kan men aantonen dat men een behoorlijk beleid voert.

Langs de binnenmuren en aan de onderkant van looppaden wordt een aantal telvakken aangebracht (zes voor een groot verblijf). De vakken dienen 1 bij 1 meter groot te zijn en met witte verf duidelijk te worden afgebakend. Het hele jaar door moet er een regelmatige telling worden verricht van de vliegen op de vierkanten op de binnenmuren en de plafonds; in de zomermaanden, van begin mei tot eind september, dient dit tweemaal per week te gebeuren.

Ook dient de madenactiviteit op zes aangewezen gebieden te worden gemonitord. Die gebieden, ter grootte van ongeveer een halve vierkante meter, dienen zeer grondig te worden onderzocht. Een grove schaalindeling voor de beoordeling van hoeveelheden larven is: 0 = 0 larven, 1 = 5% van de mest bedekt met larven, 2 = 10% van de mest bedekt met larven, 3 = 20% van de mest bedekt met larven, 4 = 30% van de mest bedekt met larven, 5 = 40% van de mest bedekt met larven. Bij het indexcijfer 3 is behandeling van de mest wenselijk, en bij telling van twee of meer larven zou er geen mest het verblijf moeten verlaten. Ook het gebruik van lijmvallen en -planken wordt aanbevolen; deze dienen regelmatig te worden gecontroleerd en vervangen.



HET MONITOREN VAN MUGGEN

Aanbevelingen van het CIEH

Systematische monitoring en registratie en het in kaart brengen van de aanwezigheid en activiteit van muggen is een essentieel onderdeel van een muggenbeheersingsprogramma. Hierdoor kan het bestrijdingsprogramma tijdig, efficiënt en doelgericht worden uitgevoerd. Zonder regelmatig bijgewerkte monitoringsgegevens wordt zo'n programma in feite op routine uitgevoerd.

Voor het onderzoek ligt de prioriteit bij die gebieden waar een geschikte broedomgeving van muggen grenst aan gebieden waar mensen wonen. De meeste broedplaatsen van muggen bevinden zich niet in de voor de hand liggende blijvende watermassa's, maar in allerlei tijdelijke plassen zoals in drassige gebieden, bosplassen, ondergelopen kelders, afvoerbuizen enz.

Het monitoren van muggenlarven

Voor het monitoren van muggenlarven alsook het nemen van monsters wordt normaal gezien gebruik gemaakt van een "mosquito dipper"; een werktuig dat in het algemeen uit een pannetje en een handvat bestaat. Het pannetje wordt voorzichtig in het water ondergedompeld om het oppervlaktewater er in te laten lopen. Het water wordt vervolgens gecontroleerd op muggenlarven en -poppen. Een alternatief is het gebruik van een filternet.

Dicht begroeide gebieden en plaatsen aan de kant van het water zijn vaak betere broeihaarden voor muggenlarven dan open water. Voor het nemen van monsters in zeer kleine gebieden wordt er vaak gebruik gemaakt van een grote pipet.

Een tien- of twintigtal proefnames kunnen nodig zijn om een bepaald wateroppervlak te onderzoeken.

Globale aantallen van de gevonden larvenstadia moeten worden genoteerd en representatieve larvenstalen uit elk wateroppervlak moeten worden bijgehouden voor identificatie.



Het monitoren van volwassen muggen

Landingspercentage op mensen:

Mensen gaan een tijdje, zo'n 15 à 30 minuten, in het geselecteerde gebied staan, gewoonlijk 's avonds, maar in beschutte gebieden zoals een bosterrein kan het ook overdag. Ze vangen de muggen die op hen landen (vóór ze worden gebeten) met een zuigpompje. De muggen worden geteld en geïdentificeerd en de gegevens worden genoteerd. Indien er in het betreffende gebied sprake is van actieve besmetting met ziekten, moet voor de vangst bij het berekenen van het landingspercentage op mensen een risicobepaling worden gedaan.

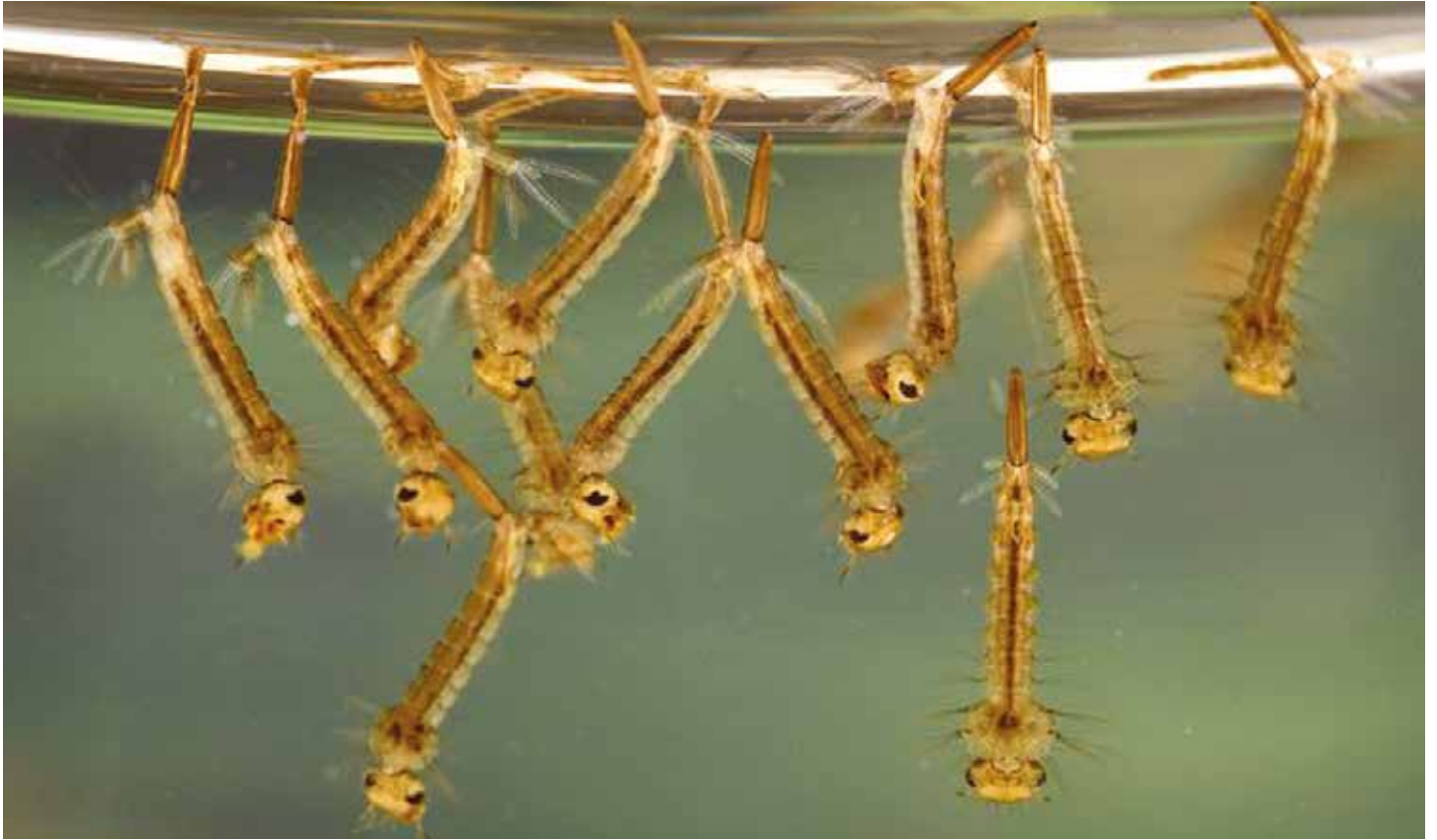
Licht-/koolstofdioxide-/geurvallen:

In de handel zijn uiteenlopende modellen verkrijgbaar. Miniaturlichtvallen met koolstofdioxide als lokaas worden in continentaal Europa en in de VS veel gebruikt. Lichtvallen bestaan uit een lichtbron (om muggen aan te trekken) en een elektrische ventilator (om de muggen een vangzak in te zuigen). Daarnaast hangt er dicht bij de val een zak met een paar kilo droog ijs (koolstofdioxide in vaste vorm) om de aantrekkingskracht van de val te vergroten. De vallen worden gewoonlijk van energie voorzien door middel van een oplaadbare batterij.

Naast de conventionele lichtvallen zijn er ook grotere vallen met een gasfles en synthetische geurstoffen. Deze zijn zeer effectief voor het vangen van muggen, maar ze zijn aanmerkelijk duurder en bewerkelijker dan gewone lichtvallen met koolstofdioxide als lokaas. Recentelijk zijn er muggenvallen ontwikkeld met een ventilator, instelbare afgifte van koolstofdioxide en LED-lampen met UV-licht.

De muggenvangst is vaak het grootst als de val zich in een vochtige, beschutte omgeving met hoge begroeiing bevindt. Ze kunnen het beste worden opgesteld uit de buurt van sterke lichtbronnen zoals straatlantaarns enz. Gewoonlijk worden vallen aan het eind van de dag in werking gesteld en de volgende ochtend weer weggehaald. Het is van belang ervoor te zorgen dat de vallen in een veilige omgeving worden geplaatst, en met name buiten het zicht worden opgesteld om manipulatie of diefstal te voorkomen.

Het benodigde aantal vallen varieert naar gelang het terrein en de doelstellingen. Routinematig gebruik van bijvoorbeeld een stuk of twaalf vallen, die gedurende enkele nachten in groepjes op verschillende locaties worden opgesteld, kan al snel veel nuttige informatie opleveren. Eén medewerker kan gewoonlijk twaalf of meer vallen per dag plaatsen en ophalen. De gevangen muggen moeten worden geïdentificeerd en geteld en de gegevens moeten worden bijgehouden.





OPEN MONITORING SYSTEMEN: EEN NIEUW CONCEPT

Het bijtijds opsporen van insecten zoals voorraadmotten en fruitvliegjes is van essentieel belang voor het behoud van een plaagdiervrije omgeving in voedselproductie, opslag en detailhandel. De meeste hulpmiddelen voor het monitoren van plaaginsecten worden door de plaagdierbestrijder tijdens diens routinebezoek geïnspecteerd, gewoonlijk om de 4 à 6 weken. In de tussentijd kunnen er problemen ontstaan: het is mogelijk dat een plaag onopgemerkt blijft.

Een open monitoring systeem nodigt uit tot het regelmatig nakijken en inspecteren van de monitorvallen, zowel door plaagdierbestrijders als hun klanten, zodat mogelijke plagen in een vroeg stadium worden signaleerd. Door het open ontwerp van open monitoring systemen kunnen deze worden geplaatst in een omgeving waar ze gemakkelijk worden opgemerkt en in het voorbijgaan in één oogopslag kunnen worden geïnspecteerd.

De lijmdispensers geven langzaam de feromonen af die in de lijm zitten, waardoor de insecten langdurig worden aangetrokken. Het verdient aanbeveling de open monitoring systemen in een rasteropstelling op 10 meter afstand van elkaar te plaatsen, om de hele ruimte effectief te monitoren.



OPEN MONITORING SYSTEMEN VOOR FRUITVLEGGES EN MOTTEN

Open monitor systemen kunnen daar worden ingezet waar fruitvliegjes (*Drosophila spp.*) een probleem vormen, zoals in restaurants en cafés. In het reservoir onder in de monitor zitten lokstoffen waarmee de effectiviteit en de aantrekkingskracht op de beoogde insecten wordt versterkt. In het geval van fruitvliegjes kan dat bijvoorbeeld een gistende vloeistof of vaste stof zijn, zoals wijn, bier, vruchtensap of stukjes fruit.

Gele lijmplanken zorgen voor optimale aantrekkingskracht op fruitvliegjes. Deze open monitoring systemen kunnen, indien voorzien van lijmplanken met de juiste feromonen, ook worden gebruikt voor het monitoren van voorraadmotten (*Ephesia en Plodia spp.*) en kleermotten (*Tineola bisselliella*).

Een open monitoring systeem nodigt uit tot het regelmatig nakijken en inspecteren van de monitorvallen, zowel door plaagdierbestrijders als hun klanten, zodat mogelijke plagen in een vroeg stadium worden signaleerd.

REFERENTIES

Landfill sites and waste management – fly problems and treatment recommendations. Work Study / Opportunities for Profit, number 7. Killgerm® Chemicals.

Fly Control on Farms. Killgerm® Chemicals.

Killgerm® Training Manual. Killgerm® Chemicals.

Code of Practice for the use of Poultry Manure. Maidstone Borough Council, Ashford Borough Council, Tonbridge and Malling Borough Council, Tunbridge Wells Borough Council.

Guidance notes on the management of UK mosquito vectors of disease. Chartered Institute of Environmental Health.

Pest Control Procedures in the Food Industry. Chartered Institute of Environmental Health.



AF® Demi Diamond



AF® Insect Monitor



AF® Metal Detectable Insect Monitor



Spectrum Feromoon Management System



X-Lure MST/FIT



AF® No Zone



HoyHoy Kakkerlakkenlijmval



Dismate PE



Chameleon® 1x2 Discretion



Chameleon® Sirius



Sunburst®



Sunburst® Naturale