

# Vliegen bestrijden met vliegen

**In een wereld waarin we steeds meer duurzame, milieuvriendelijke oplossingen willen voor onze problemen, zullen we deze ook meer moeten toepassen voor plaagdieren. Biologische bestrijding biedt hiervoor een oplossing.**

## Natuurlijke vijanden

Biologische bestrijding maakt gebruik van de natuurlijke vijanden van de plaagdieren om zo een evenwicht te bereiken. In dit evenwicht zijn er nog steeds plaagdieren aanwezig, maar net genoeg om de populatie van de bestrijder in stand te houden. Dit betekent dat er geen overlast meer wordt ervaren doordat het aantal plaagdieren onder de duim wordt gehouden. Hier komen geen biociden aan te pas en het is een duurzame oplossing. Biologische bestrijding zal hierdoor een steeds belangrijkere component worden in het IPM-systeem.

Er zijn verschillende typen vijanden die kunnen worden ingezet. Ten eerste zijn er de pathogenen, zoals bacteriën, schimmels en virussen. Ten tweede zijn er de parasitoïden. Dit zijn meestal parasitaire wespen of vliegen. Zij leggen hun eitjes in het plaaginsect, vaak in het ei-, larve- of popstadium. De ontwikkeling van de parasitoïde gaat ten koste van de gastheer, die dit niet overleeft. Ten derde zijn er de predatoren. Een van de bekendste voorbeelden is het lieveheersbeestje. Dit nationale symbool tegen zinloos geweld verorbert in zijn dagelijks leven talloze bladluizen.

**Tekst:**  
Milou van Silfhout, KAD



## Probleemvliegen in stallen

Tegenwoordig wordt biologische bestrijding steeds vaker ingezet in de landbouwsector, maar er zijn natuurlijk meer kansen om natuurlijke vijanden in te zetten tegen plaagdieren. Zo is er in stallen altijd veel overlast van vliegen. Naast dat ze mateeloos irritant zijn, kunnen vliegen ook ziekteverwekkers overbrengen. De huisvlieg (*Musca domestica*), de kleine kamervlieg (*Fannia canicularis*) en de stalvlieg (*Stomoxys calcitrans*) bevinden zich vaak op rottend materiaal of uitwerpselen. Als ze vervolgens op ons voedsel landen is dat uiteraard erg onhygiënisch.

### Huisvlieg (*Musca domestica*)

De larven van de huisvlieg ontwikkelen zich in rottend organisch materiaal en dan bij voorkeur in uitwerpselen. Het vrouwtje kan gedurende haar leven zeshonderd tot tweeduizend eitjes leggen. In de zomer duurt de totale ontwikkeling van ei tot volwassen vlieg een tot drie weken. Met deze reproductiesnelheid kunnen de aantallen in korte tijd flink toenemen. De huisvlieg vormt een risico voor de gezondheid omdat ze ziekteverwekkers kunnen verspreiden.

### Kleine kamervlieg (*Fannia canicularis*)

Voor de ontwikkeling van de larven van de kleine kamervlieg is dood organisch (plantaardig of dierlijk) materiaal nodig. De larven zien er heel typisch uit omdat ze tentakels hebben aan elk segment. De volledige ontwikkeling duurt drie tot vier weken, afhankelijk van de omstandigheden. Als deze vliegen zich in stallen of huizen bevinden, kunnen ze het hele jaar door voortplanten en zo kan er snel een grote hoeveelheid vliegen ontstaan. Ook de kleine kamervlieg kan ziekteverwekkers verspreiden.

### Stalvlieg (*Stomoxys calcitrans*)

De larven van de stalvlieg ontwikkelen zich in mest en ze worden dan ook vaak aangetroffen in stallen. De stalvlieg onderscheidt zich van de hiervoor beschreven soorten doordat deze als adult bloed drinkt. Ze hebben dit nodig om te kunnen overleven en om voort te planten. Stalvliegen steken met name het aanwezige vee, maar het komt ook voor dat mensen gestoken worden. Ze kunnen onder andere de Afrikaanse varkenspest, westnijlziekte en Q-koorts overdragen. Zeker reden om de stalvlieg aan te pakken!

In stallen kan de overlast van deze vliegsoorten uit de hand lopen. De boer kan zijn werk moeilijk doen, het vee heeft er last van en de mensen en dieren kunnen er ziek van worden. Een chemische bestrijding in een stal uitvoeren is lastig. Er is meestal sprake van vee of dierlijke producten voor menselijke consumptie waardoor bestrijding aan veel regels gebonden is. Deze regels zullen in de toekomst alleen maar strenger worden. Dit roept om nieuwe methoden om de vliegenpopulaties in stallen onder controle te houden. Biologische vliegenbestrijding kan hier een oplossing bieden.

## Biologische vliegenbestrijding

Bij biologische vliegenbestrijding is het niet alleen van belang om de juiste natuurlijke vijanden te vinden en in te zetten, maar er moet ook rekening worden gehouden met verschillende soorten stalssystemen. Daarnaast gelden voor verschillende natuurlijke vijanden ook verschillende optimale omstandigheden voor de ontwikkeling. Elke situatie vraagt om een andere aanpak.

### Droge mest

Droge mestsystemen komen voor bij bijvoorbeeld geiten, kippen en kalveren. Voor dit soort droge systemen is de parasitaire sluipwespensoort *Muscidifurax raptorellus* uitermate geschikt. Zij legt haar eitjes in de poppen van de drie eerder genoemde soorten probleemvliegen. De larven van deze wesp ontwikkelen zich in de poppen waardoor de ontwikkeling van de vliegen wordt onderbroken en er uit de vliegenpoppen alleen nieuwe sluipwespen komen. Deze kunnen weer nieuwe



vliegenpoppen parasiteren en zo wordt de overlast steeds minder. De sluipwespen kunnen in de stal worden gebracht door geparasiteerde vliegenpoppen te verspreiden. Deze poppen kunnen bij kippenstallen in de roosters worden gestrooid of tussen het stro. In het laatste geval bij voorkeur op plekken waar weinig wordt gelopen, bijvoorbeeld langs de rand. Na het uitkomen zijn de sluipwespen direct klaar om zich voort te planten en opnieuw vliegenpoppen te parasiteren. Het duurt dan ongeveer drie tot vier weken voordat de nieuwe lichte sluipwespen uit de vliegenpop komt. Het wordt aanbevolen om elke vier weken een uitzetting te doen tijdens het vliegenseizoen (en indien nodig het hele jaar rond) zodat er altijd voldoende sluipwespen aanwezig zijn. Het doel is om een leger klaar te hebben voordat de vliegen arriveren. De benodigde hoeveelheid sluipwespen is afhankelijk van het soort vee en het aantal dieren in de stal. Er dient wel rekening gehouden te worden met een andere manier van werken, zo is het nadelig om de stal uit te mesten direct na een uitzetting van sluipwespen.

### Drijfmest

In stallen met drijfmest, zoals bij varkens en melkvee, is er een andere aanpak nodig. In dit soort systemen kan de roofvliegsoort *Hydrotaea aenescens* (voorheen bekend als *Ophyra aenescens*) ingezet worden. De larven van deze roofvlieg ontwikkelen net als de larven van de plaagvliegen in de mest. De larve van de roofvlieg eet de



*Hydrotaea aenescens.*

Geparasiteerde vliegenpoppen.

larven van de plaagvliegen. Dit doen ze met zo'n eetlust dat ze de hele plaagvliegpopulatie kunnen vervangen. De roofvlieg is niet louter afhankelijk van de aanwezige vliegenlarven, maar kan zich ook met mest voeden en kan hierin reproduceren. Dit betekent dat de roofvlieg ook preventief ingezet kan worden voordat het vliegen seizoen begint. Nog een bijkomend voordeel is dat wanneer *Hydrotaea aenescens* in grote aantallen in de mest aanwezig is, dit de harde stukken korstvorming doorbreekt en daarmee het wegwerken van de mest versoepelt. Maar is het wenselijk om een nieuwe vliegenvoortplanting te introduceren in de stal? In dit geval wel! Deze vlieg trekt zich namelijk niets aan van dieren of mensen. Hij concentreert zich op de mest en vliegt nauwelijks. De volwassen roofvlieg is te herkennen doordat hij kleiner is dan de stalvlieg en een metaalachtige glans over zijn zwarte lichaam heeft. Ze worden in de stal verspreid door kokers met geparasiteerde vliegenpoppen op te hangen in de stal. Na enkele dagen komen de vliegen uit en leggen ze hun eitjes in de mest. Bij de eerste introductie van de roofvliegen wordt elke twee weken een nieuwe koker opgehangen. Daarna hoeft dat nog maar eens in het kwartaal. Het is wel noodzakelijk dat er altijd 10 cm mest aanwezig is in de stal om de populatie roofvliegen in stand te houden.

### Kers op de taart

Naast de roofvliegen en sluipwespen is er ook een roofmijt die extra ingezet kan worden als de populatie vliegen erg groot is of wanneer de plaagdruk toeneemt. Het gaat om de soort *Macrocheles robustulus*, een roofmijt die van nature voorkomt in Europa en wordt gevonden in mest. De roofmijt eet de eitjes en jonge larven van verschillende soorten vliegen, waaronder de huisvlieg en de fruitvlieg (*Drosophila melanogaster*). Ze zijn nog geen millimeter groot, worden al actief vanaf 10°C en elke mijt kan een tot acht eitjes per dag consumeren. Ze kunnen op drijfmest en op droge mest worden toegepast en kunnen een maand zonder eten. Deze mijten gedijen erg goed in stallen en meestal zijn een tot drie uitzettingen al voldoende om een effectieve populatie in de stal op te bouwen. De roofmijten worden op dezelfde wijze verspreid als de sluipwespen. In kippenstallen kunnen ze door de roosters in de mest gestrooid worden. Bij



Verspreiden van door sluipwespen geparasiteerde vliegenpoppen tussen het stro.



*Macrocheles robustulus*.

drogere systemen kunnen ze het best verspreid worden onder voer- en waterbakken waar ze niet vertrapt kunnen worden.

### Conclusie

Voor elk stalsysteem is er een passende oplossing te bedenken met behulp van de natuurlijke vijanden van de plaagdieren. Door vroeg in het jaar al aandacht te besteden aan de populaties van natuurlijke vijanden kan de overlast van vliegen worden voorkomen. Uiteindelijk levert dit een resultaat dat het milieu ontlast en een langdurige oplossing biedt.

Met dank aan Alejandro Vargas Navarro van APPI (Agence de Protection Par les Insectes) in Berkel en Rodenrijs voor de rondleiding en het verstrekken van de foto's en informatie over biologische plaagdierbestrijding in de veehouderij. ●

### Summary

Flies in stables can be a great nuisance to farmers and their animals, as well as a health hazard, and need to be controlled. However, more and more strict (environmental) rules apply in stock farming. This calls for new solutions. Biological control methods use natural enemies of the flies to control the population and prevent problems. This method is safe to use for humans, animals and the environment. The main nuisance flies in stables are *Musca domestica*, *Fannia canicularis* and *Stomoxys calcitrans*. To control these species a parasitoid wasp (*Muscidifurax raptorellus*), a robber fly (*Hydrotaea aenescens*) and a predatory mite (*Macrocheles robustulus*) have been identified as natural enemies. With these three species a suitable prevention and control method can be developed for different stable systems.