

## Waarnemen, bestrijdingsdrempels en waarschuwingssystemen

Bij geïntegreerde gewasbescherming is het heel belangrijk dat je ziekten tijdig waarneemt en dat je weet wanneer je ze moet gaan bestrijden. Waarschuwingssystemen zijn daarbij handige hulpmiddelen.

### Waarnemen

Systematisch waarnemen is een essentiële schakel in de gehele gewasbescherming. In de glastuinbouw wordt vaak gesproken over *scouting*. En dat geeft al aan dat waarnemen meer behoort te zijn dan een toevallige observatie van een afwijking in het gewas. Soms voeren telers of hun personeel het waarnemen zelf uit. Ze kunnen het ook uitbesteden aan voorlichters, aan adviseurs van toeleveringsbedrijven of aan gespecialiseerde scouts.

Een goede waarnemer moet gedegen kennis hebben van ziekten en plagen en van het natuurlijk verloop van de populatie van de aantaster. Hij kent de werking van middelen en neveneffecten op natuurlijke vijanden, en de besmettingsbronnen. Bovendien kan hij aangeven welke preventieve maatregelen mogelijk zijn tegen een ziekte of plaag. Kortom, een goede waarnemer is een specialist die op de hoogte is van de laatste ontwikkelingen op het gebied van de gewasbescherming.

*Figuur 2-6: Waarnemen is een belangrijk onderdeel van geïntegreerde bestrijding.*



Waarnemen moet je systematisch doen en de resultaten moet je noteren. Het is verstandig gegevens over de groeiomstandigheden bij te houden, omdat die inzicht geven in de omstandigheden waaronder een ziekte of plaag optreedt.

In kasteelten wordt eveneens aangegeven waar de ziekte of plaag zich het eerst geopenbaard heeft. Soms is het kasklimaat op een bepaalde plaats iets afwijkend, bijvoorbeeld door tocht, een andere luchtvochtigheid of een iets afwijkende temperatuur. Afwijkende omstandigheden kunnen een ziekte of plaag bevorderen. Als een teler de gevoelige plaatsen kent, kan hij daar met de scouting extra aandacht aan besteden.

Ook in vollegrondsteelten is het belangrijk om de plaats te registreren waar een ziekte of plaag zich openbaart. Bij schimmelziekten kan een plaats in het perceel achter een houtwal of windsingel een verhoogd risico opleveren door lang nat blijvende gewassen. Afwijkende gewassen op dezelfde plaats kunnen een aanwijzing zijn voor structuurproblemen of voor grondgebonden ziekten zoals aaltjes.

### Bestrijdingsdrempels

Voor veel ziekten en plagen worden bestrijdingsdrempels aangegeven. Een bestrijdingsdrempel is een norm die aangeeft of een bestrijding rendabel is en dus moet worden uitgevoerd. In onderstaand voorbeeldtabelletje zie je een mooi voorbeeld van een bestrijdingsdrempel voor bietenvlieg in bieten.

Gevulde eieren of larven per plant	Aantal echte blaadjes per plant
2	4 of meer

3	8 of meer
meer dan zes	20 of meer

Je ziet dat er bij het opstellen van de drempel rekening wordt gehouden met de ontwikkeling van het gewas. Hoe verder het gewas is, hoe toleranter het is ten aanzien van de aantaster. Ook voor luisbestrijding in sluitkool bestaat een bestrijdingsdrempel.

In graanziekten kun je aanwijzingen tegenkomen als 'derde blad van boven aangetast' of 'bij 15 tot 20 procent aangetaste stengels'.

Bestrijdingsdrempels zijn voor de teler een richtlijn om de noodzaak van een bestrijding te bepalen. Zonder duidelijke bestrijdingsdrempels wordt er mogelijk onnodig gespoten met onnodige kosten en milieubelasting tot gevolg.

In sommige gevallen, bijvoorbeeld bij zeer agressieve schimmelaantastingen zoals vuur in tulpen en andere bolgewassen, is de bestrijdingsdrempel zeer laag en moet bij waarneming van de ziekte altijd een bestrijding worden uitgevoerd.

### **Waarschuwingssystemen**

In de teelt van aardappelpootgoed geeft de *NAK* in het groeiseizoen actuele informatie over de bladluisdruk onder meer via teletekst en internet. Voor de teler is deze informatie belangrijk met het oog op het nemen van bestrijdingsmaatregelen in verband met virusoverdracht in het pootgoed. In de suikerbietenteelt is een waarschuwingssysteem opgezet rondom de bestrijding van de bladvlekkenziekte *cercospora*.

In de teelt van wortelen en knolselderij in de volle grond wordt met *vangplaten* vastgesteld hoe hoog de ziektedruk is. De platen worden wekelijks gecontroleerd en onderzocht. Aan de hand van het aantal gevangen wortelvliegen wordt aan de teler een fax gestuurd over de hoogte van de plaagdruk. Bij matige of hoge druk wordt geadviseerd een bespuiting uit te voeren.

Figuur 2-7: Met vangplaten en plakvallen kan het voorkomen van plaagorganismen worden vastgesteld.



Net als vollegrondstellers gebruiken tuinders in hun kassen vangplaten. Deze zijn verkrijgbaar in de kleuren geel en oranje. Gele vangplaten trekken vooral witte vlieg, varenrauw mug en mineervlieg aan. Blauwe vangplaten trekken juist trips en bonenvlieg aan. De insecten landen op de plaat en kleven vast aan de lijm op de plaat. Deze platen worden een keer per week gecontroleerd om te zien welke insecten er in de kas aanwezig zijn en hoe snel de populatie zich ontwikkelt. Specialisten kunnen aan de hand van deze tellingen bepalen hoeveel en welke biologische vijanden moeten worden uitgezet.

Telers in de glastuinbouw gebruiken naast vangplaten ook *feromoonvallen*. *Feromonen* zijn geurstoffen of lokstoffen die insecten verspreiden om elkaar te vinden. Door in de vallen met feromonen lijm aan te brengen kun je dan weer zien welke insecten in de kas voorkomen en hoe groot de populatie is. De feromonen worden onder glas vooral gebruikt om bepaalde vlinders te vangen. Bij een bepaald aantal vlinders weet je of er kans is op schade in je gewas door rupsen.

Doorgaans kom je een tot twee keer per week overal in de kas. Door goed te kijken kun je in een vroeg stadium zien waar een aantasting zich gaat ontwikkelen. Met *clips* kun je die plekken markeren. Zo kun je een aantasting in een vroeg stadium plaatselijk bestrijden of kun je biologische vijanden in de harden uitzetten.

In de glastuinbouw is het gebruikelijk om aantastingen in een registratiesysteem vast te leggen. Je kunt dan zien:

- hoe een aantasting zich ontwikkelt;
- welke effecten de biologische vijanden hebben;
- waar zich op het eind van de teelt nog aantastingen bevinden;
- waar ieder jaar bepaalde aantastingen ontstaan;
- welke invloed aantastingen hebben op de productie en kwaliteit (bij gebruik van padregistratie).

In sommige teelten wordt gebruikgemaakt van *verklikkerplanten*. Dit zijn planten van een gewas dat bijzonder gevoelig is voor een bepaalde ziekte of plaag. Anemonen en ijsbergsla zijn zeer gevoelig voor bladluizen. Anemonen die je plaatst in de nabijheid van tulpen zullen dus heel vlug onder de luis zitten. Dat is voor de kweker een signaal alert te zijn op luizen. Op dezelfde manier geeft ijsbergsla naast botersla aanwijzingen over de bladluisinfectiedruk.