

Resistentie ligt voortdu



Met een zogenaamde zakpijp is het gewas (van onderaf) effectiever te bespuiten.

Resistentie tegen gewasbeschermingsmiddelen is een normaal verschijnsel. In iedere populatie van ziekte- en plaagveroorzakers zitten wel resistente individuen. Het wordt pas een probleem, wanneer de resistente exemplaren de overhand krijgen en niet meer te bestrijden zijn met middelen die we tot onze beschikking hebben.

TEKST: MARLEEN ARKESTEIJN BEELD: ERIC VAN HOUTEN EN BIOBEST Bij een aantal ziekten en plagen is de kans op resistentie groter. Bij de schimmels zijn dit echte meeldauw en botrytis en bij de beestjes spint en witte vlieg. Eric Kiers, expertisegroepsleider fytopathologie, nematologie en virologie bij PPO Glastuinbouw ziet de laatste tijd onder andere problemen bij spint in roos en meeldauw in komkommer. Kiers: "Bij ingebogen rozen wordt de spint minder goed bereikt met gewasbeschermingsmiddel. Ze krijgen een lagere dosis, waardoor er gevaar voor resistentie op de loer ligt. Het optreden van resistentie bij meeldauw in komkommer kan komen door een foute manier van toediening. Wanneer je een middel dat je moet spuiten, toedient via de LVM of druppelaars, raak je de meeldauw niet of onvoldoende."

gevaar voor
resistentie

Wittevlieg is volgens Kiers op meer gewassen een probleem. "Er zijn een tijd slechts twee middelen beschikbaar geweest, die goed combineerbaar waren met gebruik van natuurlijke vijanden: Admiral en Applaud. Door het vele gebruik zijn deze minder effectief geworden. Alleen bij voldoende afwisseling of biologische bestrijding kan een

systeem in de benen worden gehouden." Ook Erno Bouma, coördinator technische advisering bij de PD, onderkent dit probleem. Hij is vanuit de PD onder andere betrokken bij de begeleiding van de industrie en de onderzoeksinstellingen die onderzoek doen voor de industrie ten behoeve van het deugdelijkheidsdossier dat ze moeten leveren aan de CTB bij de aanvraag van gewasbeschermingsmiddelen. Onder glas ziet hij de voornaamste problemen bij luis, spint, trips, witte vlieg en echte meeldauw.

deugdelijkheidsdossier

Ontstaan resistentie

In een populatie zitten altijd wel resistente individuen. Deze zijn in de minderheid. Bijvoorbeeld 1 op een tot honderd miljoen. De ongevoelige individuen overleven normaal gesproken niet, doordat ze een mindere groei- en/of voortplantingssnelheid hebben of gedood worden door een middel met een ander werkingsmechanisme.

Bij een bespuiting blijft 2 tot 5% in leven, omdat ze niet goed worden geraakt. Resistente individuen kunnen, doordat de concurrentie van de vitalere individuen sterk is afgenomen, sneller uitbreiden. Als dit enkele keren achtereen gebeurt, is de kans groot dat de resistente populatie de overhand krijgt. Op dat moment is er resistentie 'ontstaan'.

vitalere individuen

Omdat resistente ziekten en plagen moeilijk(er) zijn aan te pakken en eenmaal opgetreden resistentie definitief blijft, is het zaak om resistentie te voorkomen.

Eric Kiers en Erno Bouma geven een aantal algemene regels.

Anti-resistentieregels

1. Pas het middel op de juiste manier toe, zoals op het etiket staat aangegeven. Als er staat spuiten, betekent dit dat het middel via LVM of druppelen minder effectief wordt toegepast en in onvoldoende concentratie op de bedoelde plaats terecht komt, waardoor gevaar van resistentie op de loer ligt. Een nieuwe techniek in de chrysententeelt is het spuiten met zakpijpen die het gewas van onderen bespuiten. Dit blijkt effectiever te werken.
2. Test of er voldoende middel op de juiste plaats komt door met een fluorescerend middel te spuiten en 's avonds met een uv-lamp te kijken waar het

zakpijp

rend op de loer



Gebruik waar mogelijk biologische bestrijders, zoals *Dacnusa sibirica* (rechts) een sluipwesp voor de bestrijding van mineervlieg.

middel terecht is gekomen. Dit geeft veel inzicht.

3. Pas het middel toe in de aangegeven dosering. Deze is gebaseerd op gevoeligheid. Bij een te lage dosering bestaat de kans dat de verhouding resistente en niet-resistente individuen verschuift.
4. Wissel regelmatig af met middelen uit een andere werkzame groep en neem daarvoor middelen die geen kruisresistentie hebben. Het advies daarvoor staat op het etiket. Soms betekent dit dat tussendoor een minder effectief middel gebruikt moet worden. Dat is jammer, maar noodzakelijk.
Kanttekening: De tekst op het etiket wordt bij toelating vastgesteld. Uit tussentijds onderzoek kunnen andere gegevens naar voren komen. Dit staat vermeld in de voorlichtingsbrochures, die verkrijgbaar zijn bij de leverancier van de gewasbeschermingsmiddelen en het wordt behandeld bij de vernieuwing van de spuitlicentie.
5. Gebruik waar mogelijk biologische gewasbescherming. In de groenteteelt gebeurt dit al en in de sierteelt steeds meer. Knelpunt bij de sierteelt is de nultolerantie, ook tegen residuen van biologische bestrijders.
6. Ga monitoren of scouten. Wanneer je strikt monitoort wat er aan de hand is, is de helft van het probleem opgelost. Bij een vroege aanpak, van een minder grote populatie, is het effect groter. Ook is het belangrijk goed te bepalen

- om welke ziekte of plaag het gaat, zodat het juiste organisme wordt aangepakt. Er zijn bijvoorbeeld twee soorten wittevlies, die ieder op een eigen manier moeten worden bestreden. In de grond bestaat soms verwarring of symptomen van een virus of schimmel zijn.
7. Gebruik waar mogelijk resistente rassen.
8. Hygiëne is belangrijk. Resistentie kan via de buurman komen. Resistentie verspreidt zich het makkelijkst bij insecten die eventueel ook via kleding meekomen.

Voldoende breed pakket

Ondanks deze duidelijke anti-resistentieregels blijft er gevaar op resistentie zolang men middelen gebruikt. Kiers denkt dat het in een aantal gevallen toch te wijten is aan gemakzucht. "LVM en druppelen is gemakkelijk. Spuiten kost tijd en daardoor geld en in sommige gevallen is het moeilijk om personeel te vinden voor dit werk."

Zowel Kiers als Bouma geven aan dat het optreden van resistentie ook voor een belangrijk deel veroorzaakt wordt door de beschikbaarheid van goede gewasbeschermingsmiddelen. "De toekomst is sterk afhankelijk van het beleid van de EU en Nederland op dit gebied. Kiers: "Ik maak me zorgen over het toelatingssysteem. Binnen Europa leven ideeën voor vervanging van 'milieuvriendelijke' middelen als milieuvriendelijke middelen op de markt gebracht worden. Als dit beleid inderdaad

door gaat, bestaat het gevaar dat het pakket beschikbare middelen niet breed genoeg is. Wat dat betreft ben ik blij met de inhaalslag van het CBT het afgelopen half jaar, waarbij er nieuwe middelen tegen spint, trips, meeldauw en botrytis zijn toegelaten. Daardoor is meer afwisseling mogelijk."

Resistentiemanagement

Wereldwijd wordt het resistentiemanagement aangepakt via de zogenaamde Resistance Action Committees (RAC's). In deze comités zitten vertegenwoordigers van de gewasbeschermingsfabrikanten. De RAC's stellen resistentiemanagement richtlijnen op voor de belangrijke werkgroepen en maken, daarvan afgeleid, de adviezen die staan op de etiketten van de gewasbeschermingsmiddelen. Als tegen een bepaald middel uit een groep resistentie ontstaat, is de kans groot dat ook de andere middelen uit dezelfde groep minder werkzaam zijn. Het is daarom zowel in het belang van de fabrikant als de teler dat resistentie wordt vermeden.

SAMENVATTING

Resistentie tegen chemische gewasbeschermingsmiddelen is een probleem dat voortdurend op de loer ligt. Via juiste toepassing is het probleem te verkleinen. Van belang daarbij is een voldoende groot pakket chemische middelen om af te kunnen wisselen. Gebruik waar mogelijk natuurlijke vijanden.

kruis-
resistentie

inhaal-
slag CBT

monitoren
of scouten

adviezen
op etiketten