

Juiste aanpak een combinatie van inzicht, ervaring en het type gewas

Remco Valstar: 'Techniek èn middel



Rozenteler Hubert van Zon (rechts) bespreekt met gewasbeschermingsspecialist Remco Valstar de juiste toepassing van zijn fogapparaat, waarmee hij in een half uur zijn hele bedrijf kan behandelen.

De juiste toepassing van gewasbeschermingsmiddelen in de glastuinbouw wordt steeds belangrijker. Het is niet alleen belangrijk dat de plaag verdwijnt, maar ook de manier waarop. Door de meest effectieve techniek te gebruiken, kan een teler volstaan met minder middel en is het verlies aan middel zo klein mogelijk. Ook veiligheid en gebruiksgemak voor de toepasser spelen mee. De juiste aanpak is een combinatie van inzicht, ervaring en het type gewas.

TEKST: MARLEEN ARKESTEIJN

BEELD: MARLEEN ARKESTEIJN EN ERIC VAN HOUTEN

Remco Valstar, gewasbeschermingsdeskundige bij Nic. Sosef onderscheidt vier typen chemische gewasbeschermingsmiddelen: systemische middelen, lokaal systemisch werkende middelen, translaminare middelen en contactmiddelen.

systemische middelen – Systemische middelen kan een teler met het druppelen meegeven. Deze middelen verplaatsen zich zo door het 'systeem' van de plant.

Lokaal systemische middelen komen via spuiten op het blad terecht en trekken in de waslaag.

Translaminare middelen trekken in het blad. Doordat het blad verdampt, trekt het middel mee in de sapstroom naar de groeipunten in de bladeren. Voorwaarde is dat de plant actief is op het moment van toepassen. Deze insecticiden hebben hun werking op larven of volwassen insecten die van de plant eten of sap opzuigen.

—translaminare middelen

Contactmiddelen zijn bedoeld om de plaagveroorzaker direct te raken. Dat kan via spuiten of een ruimtebehandeling.

—contactmiddelen

Valstar: "Op het etiket staat of een uitvloeier vereist is. Welk

bepalen succes van bestrijding'

middel en in welke concentratie is afhankelijk van de plant, de waslaag op het blad, de hardheid van het blad, het weer en de tijd van het jaar. Het is constant zoeken naar wat optimaal is. Het is verstandig om bij een nieuw gewas een proefbespuiting uit te voeren."

proef-
bespuiting

Eerst goed kijken

Valstar ziet spuiten als de meest algemene manier om gewasbeschermingsmiddelen toe te dienen. "Wie een bespuiting uitvoert, moet eerst goed kijken wáár de plaag zit. Spint en witte vlieg hebben hun eieren, larven en poppen aan de onderzijde van het blad. Deze zijn alleen door onderdoor spuiten goed te raken. Gebruik daarvoor bij witte vlieg de middelen die de larvale stadia aangrijpen.

De mineervlieg, die eieren in het blad legt, is alleen aan te pakken met translaminaire middelen, die bovendoor gespoten kunnen worden, zodat de larve in het blad wordt aangepakt. De trips legt eieren in de groeipunten. Dat is ook de plek waar de larven eten en schade veroorzaken. Trips is aan te pakken door spuiten en/of ruimtebehandeling.

groeipunten

In de sierteelt wordt onder andere 'biosweet', een suikeroplossing, toegevoegd aan de spuitvloeistof om trips te lokken. PPO doet onderzoek naar dergelijke toevoegingen."

Ruimtebehandelingen

"Ruimtebehandelingen werken vooral goed bij middelen met een contactwerking tegen volwassen, vliegende insecten. Zo pak je heel effectief één schakeltje aan van de keten ei-larve-pop-volwassen stadium."

foggen

Bij ruimtebehandelingen, zoals foggen en LVM-en wordt het gewasbeschermingsmiddel in weinig water opgelost en fijn verneveld. Bij foggen gebeurt dit onder kracht van een motor en bij de LVM verspreiden ventilatoren de nevel door de kas. Doordat je daarbij weinig water gebruikt, blijft het gewas droger en is de kans op Botrytis minder groot.

"Systemische en translaminaire middelen kunnen wel via een ruimtebehandeling worden toegepast, maar de druppels zijn zo klein, dat ze opdrogen op de waslaag, voordat ze in kunnen dringen. Daardoor werken ze minder sterk als maaggif.

Ruimtebehandelingen werken minder

Korte spuittips



- Er is geen formule voor welke dop en welke spuitdruk. Het is eerder een kwestie van ervaring. Probeer een dop uit bij verschillende drukken.
- Test de effectiviteit van een toepassing door een proef met een fluorescerende stof in de spuitvloeistof of het nieten van strookjes watergevoelig papier aan de bladeren.
- Wie buitenwater gebruikt, moet rekening houden met de temperatuur. Té koud water kan de planten een behoorlijke tik geven. Vul de spuittank een dag eerder, zodat het water op temperatuur kan komen.
- Veel drift is veel verlies.

goed tegen (schimmel)ziekten dieper in het gewas, omdat de doordringing in het gewas minder groot is. Kijk uit bij hoge windsnelheden en tocht. Dan waait alles naar één kant", als deze specialist.

Of een ruimtebehandeling technisch mogelijk is, hangt onder andere af van de oplosbaarheid van een middel.

"Als er zowel larven als vliegende insecten voorkomen, kan de combinatie van een ruimtebehandeling tegen het volwassen stadium van motten, trips, spint, mineervlieg en witte vlieg en een systemisch of translaminair middel tegen larven snel en doeltreffend zijn. Uitzondering vormt de bladluis, die levendbarend is. De kans op succes bij een ruimtebehandeling is bij dit beestje 80%."

Tijdstip van toepassen

Valstar geeft vuistregels voor gewasbescherming bij zonnig weer.

SPUITEN

Spuit middelen die niet in de plant

mogen trekken, omdat ze schade aan de plant veroorzaken, 's morgens na zonsopgang. Doordat het middel dan sneller opdroogt, blijft de schade voor de plant beperkt. Dit geldt voor onder andere stobilurinen.

schade
beperkt

Spuit translaminaire middelen die in het blad moeten trekken, zoals Vertimec, in de winter na 15.00 uur tot in de zomer na 19.00 uur. De bladnat-periode is dan langer. Het middel heeft dan meer tijd om in te trekken.

RUIMTEBEHANDELING

De beste tijd voor een ruimtebehandeling is aan het einde van de dag, als het zonlicht zwakker wordt. In de winter is dat van 16.00 tot 17.00 uur 's middags en in de zomer van 21.00 tot 22.00 uur. Zorg daarbij voor een voldoende hoge temperatuur van minimaal 17°C.

einde van
de dag

DRUPPELEN

De eerste druppelbeurt is het meest geschikt om een middel mee te geven. Wanneer de laatste beurt van de vorige

Vervolg op
pagina 10

Remco Valstar: 'Techniek èn middel

Vervolg van
pagina 9

Spuiten of ruimtebehandeling



Spuitsystemen

Gewasbeschermingsdeskundige Valstar onderscheidt vier spuitsystemen. Traditioneel spuiten met gewone spuitdoppen met behulp van een **spuitpistool**, **spuitboom** of **spuitmast**. De fabriek kiest standaard de dop. De spuitdruk zit gemiddeld tussen 12 tot 20 bar. Voor jonge planten zijn deze drukken nog te hoog. Er komt dan meer middel op de 'grond' en minder op het gewas. Dan kun je beter kiezen voor 4 of zelfs 2 bar.

De adviesdruppelgrootte voor insecticide tegen vliegende insecten is 10 tot 50 micron, tegen loopinsecten 30 tot 150 micron en tegen ook plantenziekten 30 tot 150 micron. Een drukverhoging geeft meer indringing, maar ook gevaar op verlies. Een witte wolk om het spuitkarretje of aan de andere kant van het gewas, betekent te veel druk. Er komen teveel kleine druppels in de ruimte en niet in het gewas. Spuiten met luchtondersteuning met een **Micothon**. Een ventilator geeft de druppels meer vaart. Er ontstaan grote en kleine druppels. De grote druppels vliegen het eerste uit de bocht. De kleinere gaan verder mee. Hiervoor worden werveldoppen gebruikt. Deze methode is geschikt voor een vol gewas, zoals roos en gerbera. De gebruikte druk is 6 tot 12 bar.

Bij een **Pieton** voert een compressor de lucht aan en een spuitpomp het water. Lucht en water worden in een dop met 'voorkamer' samengeperst in een verhouding van 70% lucht en 30% water. De aangehouden luchtdruk is 35 bar. Deze methode is vooral geschikt voor volle gewassen, die moeilijk indringbaar zijn.

Bij een **hoge druk systeem**, wordt een druk van 100 bar opgebouwd. Voordeel is een kleinere druppel, die toch een goede indringing in het gewas heeft. Deze techniek is de laatste tijd in zwang bij de teelt van tomaten, paprika en roos om daar ook de tweede rij planten goed te kunnen raken.

Ruimtebehandelingen

Foggen en **LVM** zijn ruimtebehandelingen. "Bij foggen wordt het gewasbeschermingsmiddel onder kracht van een motor verneveld door de hele ruimte. De LVM heeft hulpventilatoren nodig om de druppeltjes door de kas te verspreiden. De druppelgrootte is circa 20 micron.

Een **Flying Doctor** is een monorail met een LVM erop. Voordeel van de Flying Doctor is, dat er geen kosten nodig zijn voor ventilatoren.

Voordeel van een LVM is dat hij automatisch kan werken door hem voor een bepaalde tijd aan te zetten. Dit kan tegelijk een nadeel zijn, want als er niemand aanwezig is, wordt een storing vaak pas de volgende ochtend opgemerkt. Aandachtspunt zijn de nozzles, die sneller verstopen."

Een voordeel van foggen is dat deze toepassing ongeveer een half uur arbeid per ha kost tegenover twee à drie uur per ha bij spuiten.

dag is overgeslagen, is de plant 'vragend'. De plant trekt het middel als het ware los van het substraat en de grond.

Verschillen per seizoen

"In de zomer, als het warmer is, zijn insecten actiever. Omdat ze dan meer eten en bewegen, verbetert de werking van de insecticiden. Uitzondering zijn de pyrethroiden. Ze hebben een negatieve temperatuurcoëfficiënt en werken juist goed bij lagere temperaturen (10°C). Als de temperatuur stijgt, neemt de werkzaamheid af", adviseert de gewasbeschermingsdeskundige.

's Winters, na een periode van donker weer, is het blad zacht en welig gegroeid. Middelen komen dan veel harder aan dan 's zomers als de bladeren harder zijn. "Verlaag de dosering iets in het geval van fungiciden of wijk tijdelijk uit naar een minder hard middel in het geval van insecticiden. Neem pas bij het volgende blok het middel dat je in gedachten had. Meng in geen geval twee middelen. Twee werkzame stoffen, twee oplosmiddelen en twee uitloeiers zijn té riskant in verband met de gevoeligheid."

Kies de juiste spuitdop

Wie een catalogus van een spuitdoppenfabrikant openslaat, ziet een brede range van mogelijkheden. "Prima", vindt technisch adviseur Harrold Munneke, van Nic.Sosef "De keuze voor de apparatuur is zo kostbaar dat snel veranderen niet voor de hand ligt. Door een goede dopkeuze is meer variatie mogelijk. De gebruikte techniek is voor een deel bepalend voor de dopkeuze."

SPLEETDOPPEN

Spleetdoppen zijn voor de meeste toepassingen geschikt. Ze zijn weinig driftgevoelig, geven een smal ellipsvormig spuitbeeld en een goede vloeistofverdeling in de breedte.

Een spleetdop wordt meestal gebruikt bij spuiten zonder luchtondersteuning met een spuitboom of spuitmast. In de praktijk wordt meestal de gele spuitdop 02 gebruikt.

WERVELDOPPEN

Werveldoppen geven een spuitnevel met veel kleine druppels. Ze worden vooral gebruikt bij luchtondersteunend spuiten. Een werveldop met een vol kegelvormig

— insecten
actiever

—meng geen
middelen

—weinig drift-
gevoelig

— kleine
druppels

bepalen succes van bestrijding'



Een spuitrobot zonder luchtondersteuning met de gele O2-spleetdoppen in werking. Op de linkerfoto begint de spuitrobot met spuiten, op de middelste foto is goed het smalle ellipsvormige spuitbeeld te zien en de rechterfoto geeft een mooi beeld van de goede vloeistofverdeling.

sputbeeld is handig bij stationair spuiten, bijvoorbeeld bij een plant die via een transportband even voor de spuitdop wordt geplaatst. Werveldoppen met een hol kegelvormig spuitbeeld geven een minder diepe indringing dan een volle kegel, maar een fijne nevel die de plant goed bedekt. Deze worden gebruikt op een spuitkar die langs het gewas rijdt of een bewegend teeltsysteem.

Een spuitpistool met grove werveldop geeft een grotere worp over grotere afstand. De kleur en het cijfer geven de dopmaat aan

van 01 tot 08 (afgifte 0,1 tot 0,8 gallons per minuut bij 40 psi (pounds/inch²).

Munneke: "De gele spuitdop O2 wordt het meest toegepast. Als er te weinig middel in een gewas terug te vinden is, kan een teler kiezen voor een O3-dop, die bij dezelfde druk grotere druppels geeft of een O2-dop, die door toepassing van een hogere druk kleinere druppels geeft."

Resistentiegevaar

"Door veranderingen in de teelten, grotere bedrijfsoppervlakten, de komst van belich-

ting, hogere plantdichtheden en zelfs mobiele teeltsystemen, wordt de techniek steeds verder ontwikkeld, om toch een goed bestrijdingsresultaat te behalen. Daarbij spelen ook de middelen een rol. De middelen die momenteel zijn toegelaten, werken steeds meer specifiek, waardoor resistentie sneller op de loer ligt. De factoren techniek en middel samen bepalen het succes van de bestrijding. Een goed middel verkeerd toedienen, kan nooit het gewenste resultaat geven. Wat dat betreft zal er de komende jaren nog veel beweging zijn in de gewasbescherming", voorspelt Valstar.

kegelvormig
spuitbeeld

steeds
meer
specifiek

'Een combinatie van een spuitrobot en fog is voor mij ideaal'

Hubert van Zon heeft een rozenbedrijf van 11.400 m² met 'Ruby Red'. "Het is een lastige roos met het oog op bestrijding. 'Passion' was gemakkelijker."

Van Zon heeft een fogapparaat en een Meto-spuitrobot. "Een combinatie van deze twee is voor dit bedrijf ideaal. De spuitrobot neemt veel tijd en werk uit handen. Ik kan in het voorjaar en 's zomers in de avonduren bestrijden als het personeel naar huis is. De spuitrobot voert de opdracht uit, zodat ik meer 'eigen' tijd overhoud. Met de fog kan ik in een half uur de hele tuin doen en daarmee de vliegende insecten goed te grazen nemen."

Van Zon heeft niet gekozen voor een LVM. "Voor mij is dat te duur, want ik heb geen hulpventilatoren."

Gewasbescherming is maatwerk. Spuiten is de basistechniek, aangevuld met een ruimtebehandeling met een LVM of fog. De keuze van doppen of spuitdruk hangt af van de toepassing. De factoren techniek en middel samen bepalen het succes van de bestrijding. De juiste toepassing vereist een combinatie van inzicht, ervaring en het type gewas.

SAMENVATTING