

Effect van spuitdruk: 5-10 bar

In de glastuinbouw wordt gespoten met werkdrukken tussen 5 en 15 bar. Tegelijkertijd wordt heel veel water verspooten. Hierdoor slijten de spuitdoppen sneller en het gewas wordt heel nat. Daardoor druipst middel op de grond en blijven residuen achter op blad en vruchten. Bovendien wordt veel middel niet benut, maar wel verspooten. Er ontstaat ook sneller resistentie en is er meer kans op emissie naar de buitenlucht.



Uitvoering proef

Tijdens drie groeistadia van een tomatengewas (0,75; 2,25 en 2,8 m hoog) is met een spuitmast gespoten bij vier verschillende spuitdrukken (2,5; 5; 10 en 15 bar). Op de spuitmast waren op 6 verschillende hoogten elk twee Teejet XR8002VK spleetdoppen gemonteerd.

In het eerste groeistadium is, afhankelijk van de spuitdruk, 500 tot 1500 liter/ha verspooten (doppen op drie hoogten geopend), in de volgende groeistadia 1000 tot 3000 liter/ha met alle doppen geopend. Dit betekende dat de spuitmast met een snelheid van 40 m/min al spuitend werd voortgetrokken.

Om inzicht te krijgen werd gespoten met een fluorescerende stof (Brilliant Sulpho Flavine, BSF). De spuitvloeistof werd gevangen op collectoren, die in het laboratorium zijn geanalyseerd op een fluorimeter. Watergevoelig papier is op dezelfde plaatsen opgehangen om een visueel inzicht te krijgen in de verdeling van de spuitvloeistof.

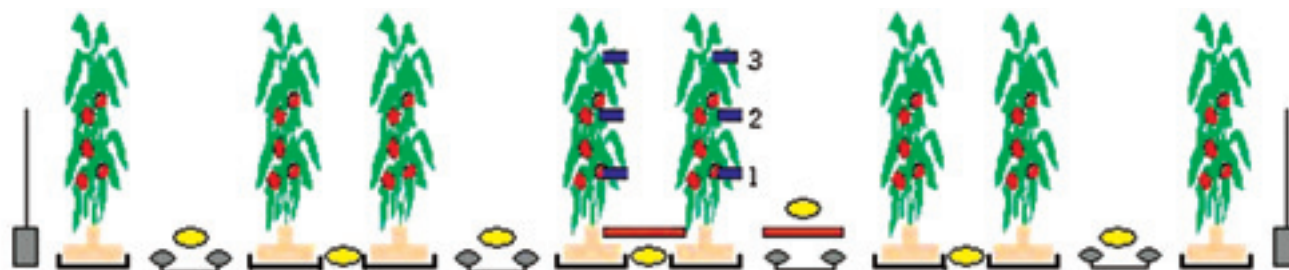
Vier paden zijn bespoten waarbij de collectoren in de middelste gewasrij waren geplaatst. Collectoren waren zodanig geplaatst dat bij alle vier de spuitdrukken de emissie naar de grond, de doordringing door het gewas en de depositie op de bladeren kon worden bepaald. In het laboratorium is van de spuitdoppen de druppelgrootte bepaald.

De hoogste spuitdop moet maximaal 40 cm onder de top van de plant zitten.

TEKST EN BEELD: ERIK VAN OS, JEAN-MARIE MICHELESEN; A&F, WAGENINGEN Veel telers spuiten op concentratie en niet op de hoeveelheid middel per ha. Daardoor wordt niet optimaal gedoseerd. In hoogopgaande vruchtgroenten (3000 ha; 75% van het areaal glasgroenten) is een spuitmast met een werkdruk van 10 tot 15 bar het meest gangbaar. Bij tomaat en komkommer wordt 1500 l/ha verspooten, bij paprika tot 2500 l/ha. Bij de bestrijding van ziekten en plagen wordt ook veel gebruik gemaakt van een ruimtebehandeling. De gebruikte middelen zijn echter maar beperkt effectief en vormen

een zeer grote potentiële bron van emissie naar de buitenlucht.

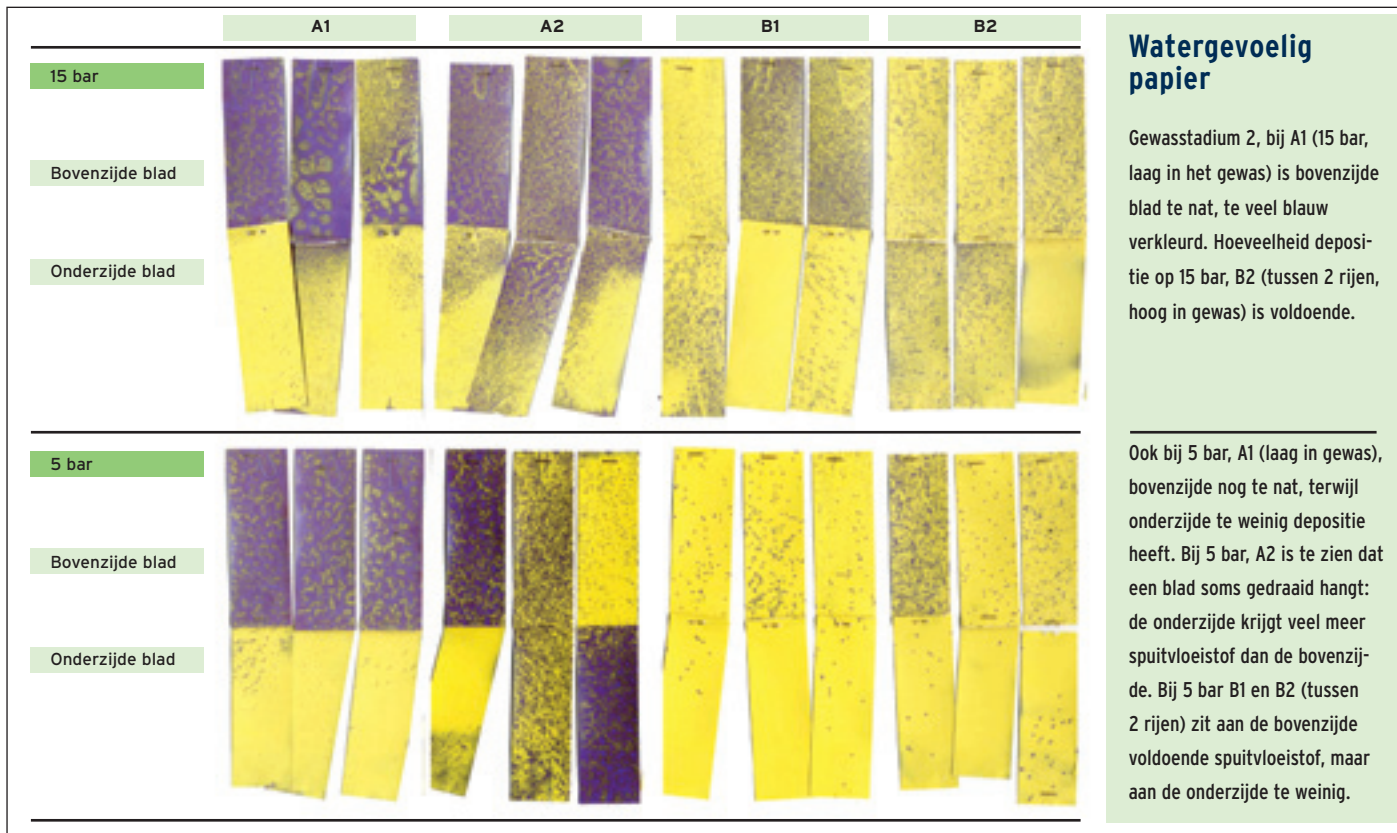
In dit onderzoek is nagegaan of bij een verlaging van de spuitdruk het spuitresultaat hetzelfde of beter kan zijn, terwijl de emissie naar de grond kan worden verminderd. In het kader zijn enkele details van de proefopzet weergegeven.



Schematisch overzicht van de proefopzet en de ligging van de collectoren in de verschillende groeistadia.

In de proeven is gespoten bij een gewashoogte van 0,75 m (1), bij 2,25 m (2) en bij 2,8 m (3).

is optimaal



Watergevoelig papier

Gewasstadium 2, bij A1 (15 bar, laag in het gewas) is bovenzijde blad te nat, te veel blauw verkleurd. Hoeveelheid depositie op 15 bar, B2 (tussen 2 rijen, hoog in gewas) is voldoende.

Ook bij 5 bar, A1 (laag in gewas), bovenzijde nog te nat, terwijl onderzijde te weinig depositie heeft. Bij 5 bar, A2 is te zien dat een blad soms gedraaid hangt: de onderzijde krijgt veel meer spuitvloeistof dan de bovenzijde. Bij 5 bar B1 en B2 (tussen 2 rijen) zit aan de bovenzijde voldoende spuitvloeistof, maar aan de onderzijde te weinig.

Emissie naar de grond

Alle spuitvloeistof die niet op de plant terecht komt, maar op de grond in het looppad of tussen de planten, is verspild. Niet alleen de juiste spuitdruk is belangrijk. Dat geldt ook voor het aantal en de stand van de doppen (horizontaal of naar boven gericht).

In de proeven komt bij het lage gewas (0,75 m) en bij het gewas van 2,25 m, waar nog geen blad is geplukt, 30 tot 40% van het middel op de grond.

Bij 2,5 bar komt veel onder de planten terecht en weinig in het pad; bij 15 bar komt er juist veel middel in het pad en weinig onder de planten. Door de hogere spuitdruk wordt duidelijk veel meer dóór het gewas (naar het volgende pad) gespoten.

Bij het gewas van 2,8 m hoogte zijn de onderste bladeren geplukt en is ook de stand van de doppen gewijzigd. Nu komt bij 5 tot 15 bar 10 à 15% op de grond. Bij 2,5 bar is dat 25%.

Stonden in de eerste twee gewasstadia de onderste doppen 30° naar boven gericht en de volgende doppen horizontaal, in het derde stadium stonden alle doppen 45° omhoog gericht.

Aangezien de Teejet 8002 dop een top-hoek van 80° heeft, wordt in de eerste twee gewasstadia teveel direct op de grond

gespoten, door de dop onder een hoek van 45° naar boven te plaatsen wordt dit voorkomen.

Depositie op de bladeren

De depositie (verdeling) van spuitmiddel op de bladeren werd bepaald door collectoren op te hangen op verschillende hoogten in het gewas, afhankelijk van het groeistadium. Collectoren hingen aan boven en onderzijde van het blad op bladeren aan de padzijde en op bladeren in het midden tussen de twee rijen waar geen pad is.

Aan de kant van het pad komt meer middel dan midden in het gewas. Bij 2,5 tot 5 bar komt er echter minder in het middelste deel van het gewas dan bij 10 tot 15 bar. Aan de onderkant van het blad komt minder dan aan de bovenkant. Het blijkt dat langs het pad het moeilijker is om de onderkant van het blad te raken. Hier kan verdraaien van de doppen in de rijrichting (15°) en het in twee richtingen spuiten (heen en terug) een oplossing bieden.

De hoogste spuitdop moet maximaal 40 cm onder de top van de plant zitten. Dan wordt ook bij een horizontale stand van de spuitdop de top van de plant geraakt. Het watergevoelig papier (zie schema), dat na bespuiting met water van geel in blauw verkleurt, geeft aan dat bij de



Meten van emissie van spuitvloeistof naar de grond met collectoren.

spuitdrukken van 5 tot 10 bar voldoende spuitvloeistof op het blad komt. Bij 2,5 bar wordt vooral het midden gedeelte van het gewas tussen twee rijen onvoldoende bespoten, terwijl bij 15 bar veel middel van het blad druipt en op de grond terecht komt.

SAMENVATTING

Bij verlaging van de spuitdruk tot 5 bar blijft de depositie gelijk en de emissie vermindert. Bij 2,5 bar wordt het midden gedeelte van het gewas onvoldoende bespoten, terwijl bij 10 en vooral bij 15 bar veel middel van het blad druipt en in het volgende pad op de grond terecht komt. Spuit daarom met een lagere spuitdruk in elk pad.

Een goede afstelling van de spuitdoppen is uiterst belangrijk. Zowel heen als terugspuiten kan ook zorgen voor meer middel op de onderkant van het blad, zeker in combinatie met een werkdruk van 5 bar.