

Verbeteringen in drift- reducerende technieken

Copyright foto

De Wingsprayer en een spuitmachine met luchtondersteuning geven minder drift dan een conventionele spuitmachine. Dat bleek bij een demonstratie in Eenerum. Daarnaast zijn diverse nieuwe driftarme doppen beschikbaar.

Driftarme doppen geven over het algemeen grovere druppels dan niet-driftarme doppen. Een gangbare dop in de maat 0,3 heeft een druppeldiameter van rond de 240 μm (zie tabel). De driftafstand hiervan is 1 meter, bij een spuitboomhoogte van 50 centimeter en een windsnelheid van 5 meter per seconde. Druppels met een diameter van 20 μm kunnen zelfs tot 60 meter verderop terechtkomen. De grovere druppels beperken de drift, maar bedekken het gewas minder goed dan fijne druppels. Gangbare spleetdoppen geven een bedekking van 60 tot 65 procent, kamerspleetdoppen van 50 tot 60 procent. Venturispleetdoppen geven een bedekking van 33 tot 38 procent. Naast de minder goede bedekking vallen grovere druppels ook gemakkelijker van planten als hanepoot, grasjes en melde af. Bij de bespuiting met fijnere druppels blijven de druppels beter op het blad zitten.

Richard Korver van DLV Plant is akkerbouwadviseur en specialist in mechanisatie. Een verminderde bedekking is niet bij elke bespuiting problematisch, vindt Korver. „Bij een phytophthorabespuiting is een volledige bedekking minder belangrijk omdat de druppeltjes onder invloed van vocht goed herverde-

◀ De Hardi spuitmachine voerde tijdens de demonstratie een bespuiting uit met de kamerspleetdop Lurmark LD 110-04 (onder).

len."Maar de bestrijding van afgehard onkruid onder schrale omstandigheden is wel lastig. „Dan kan het werken met driftarme doppen een probleem zijn. Ook bij het werken met contactherbiciden in een lage dosering is de bedekking belangrijk."Wanneer door regelgeving in deze gevallen wel met driftarme doppen gespoten moet worden, adviseert specialist Korver iets langzamer te rijden, waardoor er iets meer water over het gewas komt met extra middel.

Dubbele spleetdop

Onder de driftbeperkende doppen zijn venturispleetdoppen het meest gebruikt. Ongeveer de helft van de boeren gebruikt deze doppen en bekend is dat ze lang meegaan. Een dop die terug is in de belangstelling is de dubbele spleetdop in de venturi-uitvoering. Dit is een spleetdop die schuin naar voren en schuin naar achteren spuit. Zo wordt het gewas, ongeacht de rijsnelheid, goed bedekt. Bij bijvoorbeeld de bestrijding van trips in prei, hebben akkerbouwers hiermee positieve ervaringen. Het principe is dat de dop lucht aanzuigt en druppels verspreidt, waar luchtbellens in zitten. In het smalle spectrum bevinden minder fijne druppels.

Nieuw is de Agrotop TurboDrop High Speed. Deze dop is in Duitsland al toegelaten als driftarme dop, in Nederland wordt deze nog getest. De dop leent zich voor lage doseringen. De prijs is zo'n 18 euro per dop. Goedkoper zijn de Agrotop AirMix venturidoppen, rond de 3,50 tot 4 euro per dop. Sinds drie jaar zijn ze op de markt en ze werken ook met luchtaanzuiging, maar de doppen spuiten recht naar beneden, wat een minder goede verdeling geeft dan een dubbele spleet. De druppelgrootte van de AirMix is grover dan die van de TurboDrop High Speed in dezelfde maat. Er zitten geen fijne druppels in het spectrum en dat werkt driftbeperkend. Voordeel is bovendien dat hij makkelijk schoon te maken is.

Een andere driftarme venturidop is de Teejet TTI. Deze speciale spleetdop is een afgeleide van de meer bekende TT dop. Echter vanwege de beperkte toepassingsmogelijkheden wordt deze weinig gebruikt. Voor het gebruik van bodemherbiciden is dit wel een geschikte dop. Een nieuwe andere dop is de Turbo TeeJet TwinJet, die met de dubbele spleet het effect van de rijsnelheid op de achterzijde van het gewas beperkt.

Lucht-vloeistofdoppen

De Airjet van Teejet, de Airtec van fabrikant Cleanacres en de High-Tec-Air zijn lucht-

vloeistofdoppen die sinds kort ook op de lijst van driftarme doppen staan. De John Deere Twin Fluid stond al op de lijst. Driftbeperkende lucht-vloeistofdoppen verdelen de spuitvloeistof met een ketsdop, waar bij elke dop lucht wordt 'toegevoegd' met een compressor. De verhouding van lucht tot vloeistof is, afhankelijk van de instelling, ongeveer twintig tot één. Arbeidstechnisch werkt het goed. De gebruiker kan vanaf de cabine de druppelgrootte regelen. Die instelling bepaalt de mate van driftbeperking; 50, 75 of 90 procent.

Nog een ontwikkeling is de Teejet AIXR, een afgeleide van de Teejet AI en Teejet XR. Deze is goedkoper en kleiner dan de AI, is breed toepasbaar en kan onder een lage druk werken.

Sleepdoek

Naast de driftreducerende nieuwe doppen, heeft de sleepdoek zich doorontwikkeld onder de naam Wingsprayer. Het principe is dat vlak boven het gewas wordt gespoten. De doppen hebben een onderlinge afstand van 33 centimeter en spuiten op een afstand van 20 tot 25 centimeter boven het gewas. De 02 doppen geven een fijne druppel en een goede verdeling. Het doek, dat voor de doppen hangt, moet net over de toppen van het gewas lopen. Akkerbouwer Gerrit Rinkema uit Munnekezijl werkt dit seizoen voor het eerst met het systeem. Hij heeft de dosering van de middelen met een kwart teruggedrongen en het waterverbruik bij het spuiten verlaagd van 200 tot 250 liter per hectare naar 140 tot 150 liter per hectare. „Na de bestrijding tegen phytophthora zie je een mooi sneeuwbed, de bedekking is goed", vertelt hij. Tijdens de demonstratie was Gerard Marters uit Niekerk zijn twijfels over de Wingsprayer: „Deze spuitmachine zal ongetwijfeld wat stengels stukmaken, omdat het zo dicht over de aardappelplanten gaat. Wellicht geeft het versmering van bacterieziekten in de pootaardappelen."

Luchtondersteuning op een veldspuit kost 350 euro per meter boombreedte extra vergeleken met een conventionele spuitmachine. Een 27 meter brede Wingsprayer kost 10.000 euro extra.

Driftmeting spuitmachines

Tijdens de demonstratie, op het akkerbouwbedrijf van Dirk Binnema, werden de Wingsprayer en een Hardi met luchtondersteuning gedemonstreerd. Binnema demonstreerde zijn zelfrijdende spuitmachine van de Engelse fabrikant Bateman, waarvan zeven machines in Nederland rijden. Opvallend was de wendbaarheid. Binnema kon de 33 meter brede veldspuit



▲ Het watergevoelige papier toont de bedekking van het gewas door de verschillende spuitmachines en de drift die bij de spuitmachines is opgetreden. Het papier hing boven het gewas, in de geul, op de rug en op 1 meter afstand.

op de kopkacker vlot draaien. Met watergevoelig papier werd op verschillende hoogten in het gewas gemeten welke bedekking de spuittechniek realiseerde. Bovendien werd met watergevoelig papier op 1,5 meter naast de spuitboom gemeten of drift optrad.

De conventionele Bateman spuitmachine spoot een werkgang met kamerspleetdoppen LD 04 met een druk van 1,8 bar, een waterverbruik van 100 liter per hectare en een rijsnelheid van 15 kilometer per uur. De volgende werkgang gebruikte hij dezelfde doppen, maar dan met een druk van 3,5 bar, een waterverbruik van 300 liter per hectare en een snelheid van 7 kilometer per uur. Een spuitmachine van Agrifac, waarop de spuitboom van een Wingsprayer gemonteerd was, maakte ook twee werkgangen. Eerst werd met een snelheid van 5 kilometer per uur en een druk van 4 bar 175 liter water per hectare gespoten, daarna reed hij 7 kilometer per uur met een druk van 3 bar en 125 liter water per hectare. De Hardi-spuitmachine met luchtondersteuning spoot een werkgang met een snelheid van 6 kilometer per uur, een druk van 2 bar en 125 liter water per hectare. Daarna werd de kamerspleetdop Lurmark LD 110-04 gebruikt, met een snelheid van 8 kilometer per uur, een druk van 6 bar en een waterverbruik van 300 liter water per hectare.

Het watergevoelige papier toonde overduidelijk dat de Wingsprayer het gewas met fijnere druppels bedekt. Ook was duidelijk dat dit systeem en de Hardi met luchtondersteuning minder drift gaf dan de conventionele Bateman.

DRIFTGEVOELIGHEID DRUPPELS

Druppel diameter (µm)	Valtijd bij spuitboomhoogte 0,5 meter (sec)	Driftafstand bij windsnelheid 1,5 m/sec (m)
20	40	60
100	2	2,7
240	0,9	1
400	0,3	0,3