

# SPUITTECHNIEK

## Driftreductie in de bloembollenteelt



■ Afscherming van de spuitboom met aan de voorzijde insectengaas en aan de achterzijde plastic folie.

### Afscherming spuitboom ca. 70% minder drift

In grote graangebieden (Verenigde Staten, Canada, Noord-Duitsland) zijn de afschermingen voor veldspuiten onderzocht om de drift te beperken en de doordringing van het middel in het gewas te verbeteren. Bij veldspuiten kon door een goede afscherming van de spuitboom de drift aanzienlijk worden beperkt. De afschermingen bestonden uit gaas- en plaatmateriaal aan de voor- en achterkant van de spuitboom. Het effect hiervan werd vaak in combinatie met fijne spuitdoppen onderzocht. De resultaten waren zeer wisselend door de effecten van rijsnelheid en -richting in combinatie met windsnelheid en -richting. Bij vergelijking van afgeschermd systemen met niet afgeschermd werd veelal 60 tot 80% minder drift gemeten. Doorgaans gold deze reductie voor het hele meettraject van 0 tot 32 m naast de bespoten strook.

■ Prototype van een tunnelspuit voor bedden in actie in lelies.

In de gewasbescherming is de driftbeperking naar het oppervlaktewater nog steeds belangrijk. Ook bollentelers hebben hier direct mee te maken in het kader van WVO vergunningen (Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren). Ook bij de toelating van spuitmiddelen door het CTB (College Toelating Bestrijdingsmiddelen) is de drift naar het oppervlaktewater belangrijk. De traditionele veldspuit geeft vaak een te hoge drift. Samen met de bloembollensector is door IMAG-DLO de laatste jaren hard gewerkt aan technieken om deze hoeveelheid drift te verlagen. In dit artikel wordt nader ingegaan op de technische ontwikkelingen en de resultaten van het uitgevoerde driftonderzoek.

ING. H.A.J. PORSKAMP, IR. J.F.M. HUIJSMANS, J.M.P.G. MICHIELSEN EN IR. J.C. VAN DE ZANDE  
DLO-INSTITUUT VOOR MILIEU- EN AGRITECHNIEK (IMAG-DLO), WAGENINGEN

### Ontwikkelingen in Nederland

Begin 1990 ontwikkelde het IMAG-DLO de Oosef tunnelspuit met een zogeheten CLS-systeem. Hierbij werd de lucht voor de luchtondersteuning uit de tunnel zelf aangezogen en de vloeistof die niet op de bomen werd afgezet, opgevangen en hergebruikt. In 1991-1992 kwamen verschillende tunnelspuiten voor de fruitteelt met driftreducties van 80 tot 90%. In 1993 ontwikkelde IMAG-DLO een tunnelspuit voor de beddenteelt van bollen. Metingen aan dit prototype gaven aan dat ook hier de drift aanzienlijk beperkt kon worden.

In 1995 werden driftmetingen uitgevoerd aan een luchtondersteunde spuit (Hardi Twin) en een door Proefbedrijf De Noord gebouwde afscherming op een Sieger veldspuit. Aan de voorkant was de spuitboom afgeschermd met insectengaas en aan de achterkant met winddicht folie. Zowel de afscherming aan de voor- als aan de achterkant was 40 cm lang. De maximale hoek van de kap was 80°. Deze afschermkap bestond evenals de spuitboom uit zeven delen, zodat het geheel opgevouwen kon worden. Bij het uitvouwen van de kap zorgden veren ervoor dat het doek volledig werd uitgevouwen.



■ De breedteverdeling van de spuitvloeistof van de tunnelspuit met een spleetdop (XR11004) en twee kantdoppen (UB8504) uitgedrukt in procenten van de gemiddelde afgifte.

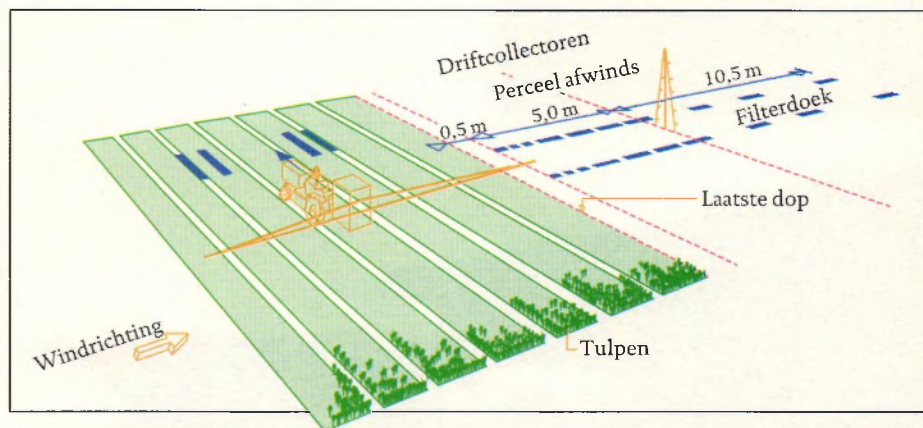
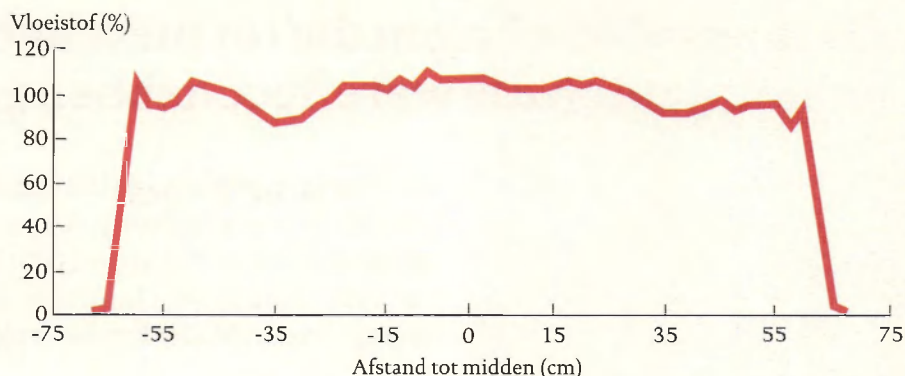
### Beddenspuit

In 1996 werden driftmetingen verricht aan een prototype tunnelspuit voor bedden en aan een veldspuit met wel en niet ingeschakelde luchtondersteuning (spuitboomhoogte 50 cm). De beddenspuit was gebouwd door de firma Wout Hogervorst (Noordwijkerhout) in samenwerking met IMAG-DLO. Hierbij was de dopkeuze belangrijk voor een goede verdeling en om afdruipe van spuitmiddel van de kap te voorkomen.

Van de doppen voor de tunnelspuit is de vloeistofverdeling op een spuitbord bepaald, waarbij de breedteverdeling van de vloeistof per 2,5 cm werd gemeten.

Uitgegaan werd van een netto spuitbreedte van 1,30 m, overeenkomend met de beteelde breedte van een bed. De tunnelconstructie was 1,50 m breed. In het midden zat een spleetdop en op 60 cm afstand van het midden kantdoppen UB 8504. De spuihoogte bedroeg 35 cm.

Uit de resultaten blijkt dat op de middelste 120 cm de verdeling voldoende regelmatig is. De afwijkingen van het gemiddelde zijn minder dan 15%. Buiten de 65 cm uit het midden liggen de meetwaarden onder de 1%, zodat onder een kap naar verwachting niets tegen de zijkant van de kap zal worden gespoten.



■ Schema van de driftmetingen in en naast het bespoten veld.

### Driftreductie meer dan 90%

Bij driftmetingen is de afstand van het wateroppervlak tot de buitenste spuitdop belangrijk. Met de toename van de afstand neemt het driftpercentage af. Er wordt gewerkt met een standaard sloot met een breedte van 4 m (afstand insteek-insteek), waarbij het wateroppervlak zich bevindt op 2-3 m van de buitenste spuitdop.

In de veldproeven is aan de benedenwindse zijde naast het perceel de drift naar de grond gemeten op diverse afstanden vanaf de laatste spuitdop. Bij de bespuiting van een gewas bollen neemt bij veldspuiten door luchtondersteuning de drift af. Voor de strook 2-3 m vanaf de laatste spuitdop was dit, afhankelijk van de spuitboomhoogte, gemiddeld 50 tot 70%.

Door de spuitboom af te schermen met insectengaas aan de voorzijde en plastic folie aan de achterzijde werd de drift op 2-3 m afstand met 45 tot 60% verminderd.

Door afscherming van de doppen met een tunnel die juist over een bed paste, werd een driftreductie bereikt van meer dan 90% over

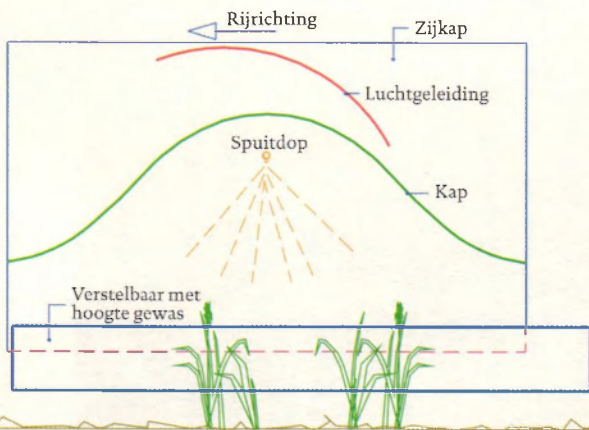
de strook 2-3 m vanaf de laatste spuitdop (rand van het buitenste bed).

Ook het verlagen van de spuitboom, het spuiten met grovere druppelgroottespectra en het toepassen van kantdoppen met een aangepast druppelspectrum zal naar verwachting de drift aanzienlijk doen afnemen. Door spuitdoppen met een grof spectrum zijn reducties tot 50% mogelijk. De vraag is echter of bij dergelijke grove spectra de bedekking nog wel voldoende is bij normale hoeveelheden spuitvloeistof.

### Conclusies

Door luchtondersteuning, het afschermen van de spuitboom of het overkappen van de spuit (tunnelspuit) kan in de beddenteelt van bollen een grote bijdrage worden geleverd aan de driftreductie naar het oppervlaktewater. Vooral het effect van de overkapping van de beddenspuit is groot. De in het onderzoek toegepaste tunnelspuit voor bedden en de afgeschermdde spuitboom waren prototypen. Voor gebruik in de praktijk zijn inmiddels diverse verbeteringen aangebracht.

Door deze ontwikkelingen en door het kwantificeren van de drift in veldmetingen is een belangrijke bijdrage geleverd aan de beperking van de drift naar het oppervlaktewater. Deze onderzoeken hebben aangetoond dat de teelt- en spuitvrije zones tot een minimum beperkt kunnen blijven. ■



■ Schematische weergave zij aanzicht tunnelspuit voor op bedden geteelde gewassen.