

municatiecampagne te starten rond de extra verliezen die optreden bij de teeltwisseling van vruchtgroentengewassen. Nu gebeurt het geregeld dat bij het opensnijden van de steenwol uit een groeivak, de telers het drainwater dat hierbij vrijkomt niet volledig kunnen opslaan en in het oppervlaktewater lozen. Telen met toekomst en de samenwerkingspartners willen telers stimuleren al vanaf de start van de teelt alle drainwater te hergebruiken. Verbeteringen in de waterkwaliteit zijn op deze termijn nog niet aangetoond. De verwachting

is dat de Best Practices die in ontwikkeling zijn de belangrijkste knelpunten zullen wegnemen en daarmee voor een substantiële en meetbare verbetering van de waterkwaliteit zorgen. Het project trekt veel aandacht en leidt tot nieuwe initiatieven.

Zo heeft Waterschap Brabantse Delta recent de knelpunten bij de telers in een specifiek glastuinbouwgebied geïnventariseerd en worden nu daarvoor oplossingen geformuleerd; overigens in samenwerking met Telen met toekomst.

Inzet stakeholders onmisbaar in praktijkonderzoek driftarme spuitdoppen

Marcel Wenneker

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, onderdeel van Wageningen UR

In de fruitteeltsector zijn de mogelijkheden voor investeringen beperkt door de geringe financiële marges. De sector kijkt mede daarom naar de bruikbaarheid van innovaties uit andere sectoren. Driftarme spuitdoppen worden volop toegepast in de akkerbouw. Na een periode van experimenteren en verbeteren zijn er nu doppen die geschikt zijn voor toepassing in de fruitteelt.

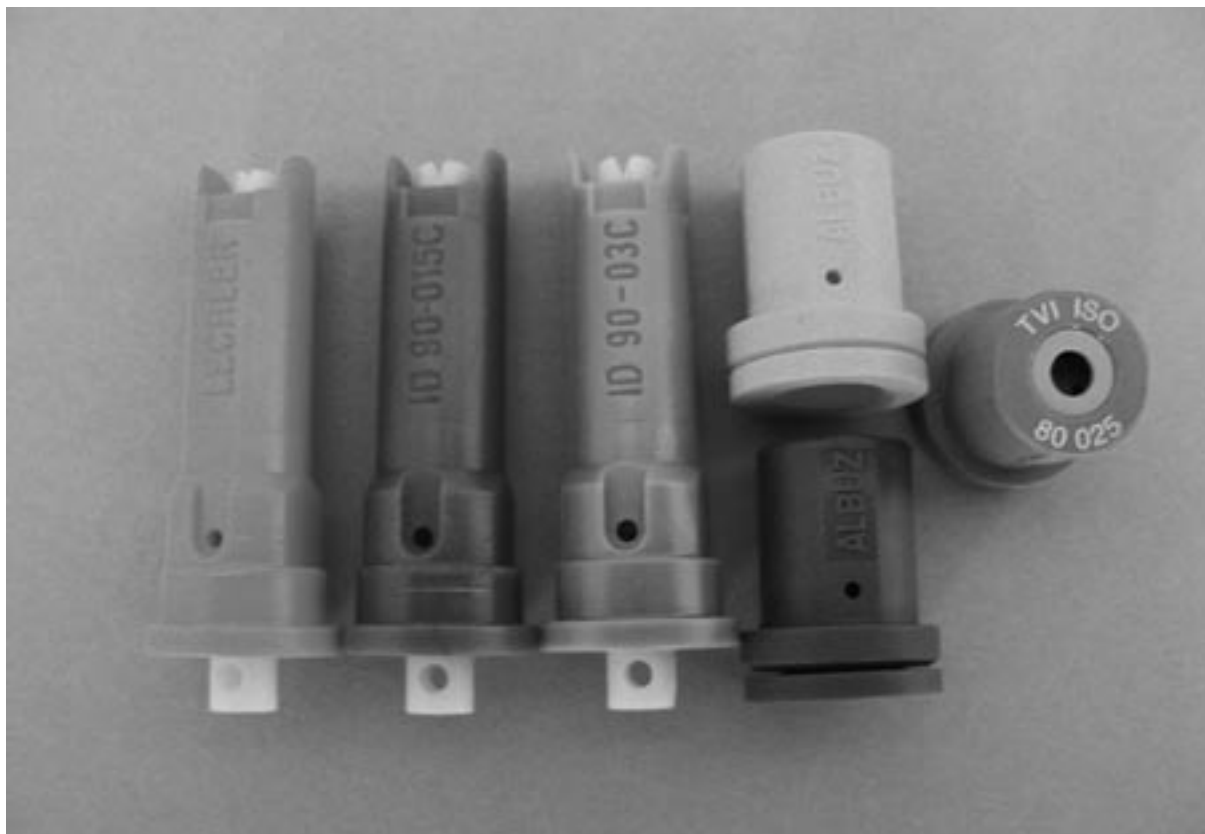
De spuitdrift in de fruitteelt is te hoog. Het Lozingenbesluit uit 2000 schrijft 90% reductie van drift naar het oppervlaktewater voor. In de erop volgende jaren werd echter al snel duidelijk dat in tegenstelling tot andere sectoren de fruitteelers deze reductie niet haalden. Reden voor de waterkwaliteitsbeheerders om in 2007 nieuwe maatregelen in te stellen voor de fruitteelt via een aanscherping van het Lozingenbesluit open teelt en veehouderij.

Hoe nu de drift verder te beperken? Dure aanpassingen zoals tunnelspuiten zijn vaak niet haalbaar in een sector waar de marges laag zijn.

Welke opties blijven er dan over voor fruitteelers? PPO startte in 2005 in samenwerking met Telen met toekomst een demonstratieonderzoek naar driftarme spuitdoppen. Doel: een succesvolle introductie van deze spuitdoppen voor de fruitteelt mogelijk maken. Voor dit veldonderzoek werd samenwerking gezocht met fruitteelers, de telersorganisatie NFO, het waterschap Rivierenland, mechanisatiebedrijven, machinebouwers, doppenfabrikanten en producenten en handelaren in gewasbeschermingsmiddelen. De ervaring leert dat vernieuwingen die in de praktijk met succes beproefd zijn, zo sneller navolging krijgen.

Fijne druppel versus grove druppel

Het verschil tussen reguliere doppen en driftarme doppen zit in de grovere druppel van de laatste. Het risico van verwaaien van spuitdruppels (spuitdrift) hangt namelijk af van het aandeel fijne druppels in de spuitwolk. Het aandeel fijne druppels is weer afhankelijk van het dootype, de



Twee typen driftarme venturidoppen: lange Lechler spleetdoppen, en korte AlbuZ holle kegeldoppen. De kleur van de dop geeft de dopmaat en daarmee het spuitvolume bij een bepaalde spuitdruk weer. Uit de praktijkdemonstraties bleek dat de Lechler-doppen in het veld moeilijk te reinigen zijn. De doponderdelen zijn lastig uit elkaar te halen, zijn breukgevoelig en de verstopping zit diep in de dop. Het is dan verstandig om reservedoppen mee te nemen om de verstopte dop te vervangen. De verstopte dop kan dan later gereinigd worden. De Lechler-doppen kunnen afbreken als er tegen takken gereden wordt. De AlbuZ-doppen zijn eenvoudiger uit elkaar te nemen en te reinigen, en daarmee gebruiksvriendelijker.

dopmaat en de gebruikte werkdruk. Om drift te beperken, moet een grof druppelspectrum gebruikt worden. Bij standaard driftarme doppen neemt het spuitvolume echter snel toe bij een toenemend grover druppelspectrum. Bij de zogenoemde driftarme venturidoppen kan wel met een grove druppel bij een relatief laag spuitvolume gespoten worden. Dat is belangrijk omdat fruittelers de uitgesproken wens hebben om met een spuitvolume van maximaal 250 – 300 l/ha te werken. Hogere spuitvolumes leiden tot vaker vullen van de spuitmachine en daarmee een grotere arbeidsbehoefte. In de fruitteelt is de term venturidop momenteel synoniem voor driftarme dop. Door de waterkwaliteitsbeheerders is op dit moment een beperkt aantal typen venturidoppen toegestaan.

Deze doppen geven, in combinatie met eenzijdig spuiten van de buitenste fruitbomenrij, ten minste 90% driftreductie. Het recent uitgevoerde onderzoek naar een doppenclassificatiesysteem voor de fruitteelt zal de doppenkeuze gaan vergroten.

Door 'drift' kunnen schadelijke stoffen terecht komen in het oppervlaktewater, zoals een sloot naast het perceel. Fruittelers hebben een direct belang bij driftreductie, namelijk: voor fruittelers die geen aanvullende driftbeperkende maatregelen nemen, geldt sinds 2007 een standaard teeltvrije zone van negen meter in plaats van drie meter. En dat gaat ten koste van dure landbouwgrond.

Het demonstratieonderzoek werd gestart om de driftreducerende doppen in de praktijk te beproeven en te achterhalen welke hindernissen mogelijk bredere introductie in de weg zouden kunnen staan. Siep Koning van NFO: "Het gebruik van driftarme spuitdoppen is een maatregel waarmee fruittelers aan het Lozingenbesluit kunnen voldoen. Tegelijkertijd is het belangrijk dat de biologische effectiviteit van de gewasbeschermingsmiddelen niet vermindert. Fruittelers moeten daarvan wel overtuigd zijn."

In de afgelopen jaren hebben een groot aantal fruittelers in Flevoland, Gelderland, Utrecht en



Drift met standaarddoppen (links) en geen drift met de venturidoppen (rechts).

ARTIKEL

Zeeland deelgenomen aan het demonstratieproject. Hierbij was er aandacht voor het praktische gebruik van doppen - zoals het tegengaan van verstoppingen - maar ook op het toetsen van de bestrijdende werking van grovedruppelbespuitingen tegen ziekten en plagen, met de nadruk op schurftbestrijding omdat dit de belangrijkste ziekte in de appelteelt is en waartegen het meest gespoten wordt.

Bij de uitvoering van de demonstratieproeven werd een perceel in tweeën gesplitst en werd een deel met standaarddoppen bespoten en het andere deel met driftarme venturidoppen. Zo kon een goede indruk verkregen worden van het verschil tussen de spuittechnieken. Bovendien werd voorkómen dat er onjuiste conclusies zouden worden getrokken wanneer schurftaantasting is ontstaan doordat er niet op het juiste moment is gespoten. Als dat in deze praktijkproeven zou gebeuren, zou de aantasting in beide subblokken optreden. Natuurlijk is het mogelijk dat binnen een perceel verschil in infectiedruk bestaat. Om die reden is ervoor gekozen om de proeven bij een zo groot mogelijk aantal telers uit te voeren, en de ervaringen van zoveel mogelijk telers in het praktisch gebruik van de doppen te evalueren.

Tijdens het groeiseizoen werd op alle deelnemende bedrijven een aantal malen een beoordeling uitgevoerd op schurftaantasting van bladeren en vruchten. De algehele conclusie was dat bespuitingen met een grove druppel afdoende bescherming biedt tegen veelvoorkomende ziek-

tes als schurft en meeldauw. Er werd namelijk geen verschil gevonden in het bestrijdend effect tussen standaard doppen en venturidoppen. Op de bedrijven waar sprake was van schurftaantasting bleek dit terug te voeren op het gehanteerde spuitschema (met name timing) en niet op het gebruikte doptype.

Dit is een belangrijke mijlpaal in het project omdat veel fruittelers van mening waren dat toepassingen met een groot aantal kleine druppeltjes effectiever zou zijn dan toepassingen met een kleiner aantal grove druppels. Dat blijkt dus niet het geval. Daarnaast werd door de deelnemende fruittelers ervaring opgedaan met het werken met deze spuitdoppen in de praktijk.

Samenwerking loont

Tijdens de praktijkproeven bij verschillende telers kregen bleek schurft en meeldauw goed bestreden te worden. Toch verliepen de eerste proeven met driftarme doppen bepaald niet probleemloos. Fruittelers spuiten verschillende middelen gelijktijdig en als die niet goed zijn opgelost, zorgt klontering voor verstopping van de doppen. De driftreducerende doppen zijn daar extra gevoelig voor, zo bleek uit het demonstratieproject. Telers, machinebouwers en fabrikanten van doppen en gewasbeschermingsmiddelen gingen samen op zoek naar oplossingen. Het resultaat: een scala aan vernieuwingen om de verschillende problemen te tackelen. Sommige

“Ik vind het interessant om iets nieuws te proberen, maar uiteindelijk mag mijn product er niet onder lijden.”

heel simpel - fruittelers krijgen nu het advies om de spuitmachines goed te spoelen na gebruik, andere oplossingen hebben meer voeten in de aarde. Ook bleek dat de lange typen venturidoppen niet geschikt waren voor gebruik in de boomgaard omdat ze makkelijk afbreken als ze in een boomgaard worden geraakt door een tak. Daarnaast waren deze doppen in het veld moeilijk te reinigen. De doponderdelen bleken lastig uit elkaar te halen, breukgevoelig en de verstopping zat diep in de dop. Daarop ontwikkelde een van de fabrikanten kortere venturidoppen; deze venturidoppen bleken eenvoudiger uit elkaar te nemen en te reinigen, en daarmee gebruiksvriendelijker. Een machinebouwer bouwde filters in leidingen om verstoppingen tegen te gaan. Fabrikanten van gewasbeschermingsmiddelen keken mee met fruittelers in de praktijk en verbeterden op grond daarvan de instructies voor het zorgvuldig oplossen en mengen van meerdere middelen. Machinebouwer Dik van der Linden ging aan de slag om de gebruiksvriendelijkheid van spuitmachines te verbeteren. Speciaal voor fruittelers die alleen langs de waterkant met driftarme spuitdoppen willen werken, ontwikkelde hij een tweeleidingensysteem waarbij de teler vanuit de cabine kan omschakelen naar driftarme spuitdoppen. “Wij gaan met nieuwe ontwikkelingen mee, dus als er een vraag is kijken we of we dat kunnen bouwen. We merkten dat fruittelers met venturidoppen willen werken, maar deze dan wel vanuit de cabine willen bedienen. Dat is mogelijk met dit nieuwe systeem.”

Pioniers onmisbaar

Veranderingen hebben een grotere kans van slagen als enkele pioniers die er in geloven het voortouw nemen. In de regio Utrecht ging fruitteler Gert van Os als een van de eersten aan de slag met de driftarme doppen. Hij was geïnteresseerd in driftarme spuittechnieken omdat zijn percelen vrij smal zijn, waardoor gewasbeschermingsmiddelen door verwaaiing sneller in de belendende watergangen terechtkomen. De eerste tests met het gebruik van de venturidoppen brachten Van Os aan het twijfelen, maar hij zette door. Van Os: “In de fruitteelt zijn we gewend aan een fijne nevel die voor een goede bedekking zorgt. Driftarme doppen spuiten daarentegen flinke kledders water op de bomen. Dat had ik op een demonstratie gezien en ik was

heel benieuwd of het wel zou werken. Maar ik durfde het wel aan, in eerste instantie op een kwart hectare. Na een paar weken waren er geen nadelige gevolgen voor het gewas merkbaar als mogelijk gevolg van een verminderde bestrijding van ziekten of plagen en dat was voor mij wel een voorwaarde om verder te gaan. Ik vind het interessant om iets nieuws te proberen, maar uiteindelijk mag mijn product er niet onder lijden.” Inmiddels spuit fruitteler Van Os zijn 24 hectare fruit al drie jaar alleen nog maar met de driftreducerende venturidoppen. Het resultaat stemt hem zo tevreden dat hij iedere gewasrij op deze manier behandelt, ook de rijen die niet naast een watergang staan. Daarvoor heeft hij wel moeten investeren in een nieuwe machine en hij heeft zijn werkwijze veranderd. “Om het probleem van klontering te voorkomen heb ik een nieuwe spuitmachine aangeschaft met een betere roerinrichting. Verder kies ik nu altijd vloeibare middelen als ik de keus heb. En ook belangrijk: ik neem de tijd om de verschillende middelen te laten oplossen. Als alle middelen goed zijn opgelost, heb je geen last van klontering.”

Meest praktische oplossing

Nu de toepassing van driftarme spuitdoppen goed is uitgekristalliseerd, verwacht Koning van NFO dat meer fruittelers gaan volgen. “Van alle maatregelen die fruittelers kunnen treffen om aan het Lozingenbesluit te voldoen, is vooral het gebruik van de venturidop aantrekkelijk. Er is de afgelopen drie jaar veel energie in gestoken, ook door fruittelers, en ik denk dat de driftarme dop voor veel ondernemers de meest praktisch toepasbare oplossing is.”



Spuitdemonstratie.

ARTIKEL