



# Kalk als alternatief voor carbendazim in de fruitteelt

HERMAN VAN ROOIJEN, HOOGHEEMRAADSCHAP DE STICHTSE RIJNLANDEN

Carbendazim is een bestrijdingsmiddel dat in alle gebieden met fruitteelt in het beheersgebied van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden wordt aangetroffen. Het middel is een fungicide en wordt in de fruitteelt met name ingezet tegen vruchtboomkanker. In de biologische fruitteelt is vastgesteld dat het spuiten van kalk op fruitbomen de aanwezigheid van kankers sterk vermindert. In demonstratieproeven op bedrijven die op reguliere wijze fruit produceren, is de werking van kalk in de gangbare fruitteelt via de beregeningsinstallatie uitgetest. De bedoeling is dat deze milieuvriendelijke bestrijdingstechniek op grote schaal toegepast kan worden. De resultaten van twee jaar testen bij drie bedrijven zijn dermate goed dat nu de tijd rijp is om de techniek breed te implementeren, waarna de gehalten van carbendazim in oppervlaktewater kunnen dalen.

In het beheersgebied van het hoogheemraadschap (HDSR) zijn fruittelers van alle gebruikers van bestrijdingsmiddelen de grootste gebruikersgroep. In de gebieden met fruitteelt wordt op de vaste meetpunten vrijwel altijd carbendazim in oppervlaktewater aangetroffen in soms normoverschrijdende concentraties. Omdat tijdstip en plaats van meten niet zijn afgestemd op het moment van gebruik, is het zeer waarschijnlijk dat direct na toedienen van carbendazim de norm van 0,5

µg/l op veel plaatsen wordt overschreden.

Carbendazim wordt onder andere ingezet in de bestrijding tegen een schimmel die vruchtboomkanker veroorzaakt. De bomen worden geïnfecteerd door schimmelsporen tijdens de bladval in november en december. Carbendazim wordt in deze vaak natte periode met een normale gewasbeschermingsspuit op de bomen gespoten. Probleem voor de teler is dat in deze periode van het jaar de weersomstandigheden voor bespuitingen vaak niet

gunstig zijn en dat met de tractor relatief veel schade aan de grasbanen in de boomgaard ontstaat.

Kalk is een stof die vrij toepasbaar is in het kader van de bestrijdingsmiddelenwet en is, zolang rechtstreekse lozingen worden voorkomen, niet bezwaarlijk voor het oppervlaktewater. Toedienen via de beregeningsinstallatie wordt hierdoor een aantrekkelijk alternatief ten opzichte van toedienen met de gewasbeschermingsspuit. In de gangbare fruitteelt bestond veel scepsis tegen deze techniek. Telers zijn bang dat alternatieve bestrijdingsmethoden minder effectief zijn en daardoor de ziektedruk in de boomgaard toeneemt. Ook is men beducht voor verstoppingen in de installatie, omdat kalk kan uitzakken in de leidingen. Door op niet-biologische bedrijven te laten zien dat toepassing van kalk net zo effectief is als gangbare bestrijdingsmiddelen is geprobeerd deze scepsis weg te nemen. Tevens is met de uitvoering van dit demoproject aanvullende informatie verzameld over de werking van kalk in de reguliere fruitteelt en over de eisen die aan de beregeningsinstallatie worden gesteld.

## Uitvoering demonstratieproject

HDSR heeft de stichting LaMi in de provincie Utrecht gevraagd het project uit te voeren. De praktische uitvoering werd verricht door Praktijkonderzoek Plant & Omgeving (PPO-fruit van Wageningen Universiteit en Research Centre).

Voor het verspreiden van kalk via de beregeningsinstallatie moeten eisen worden gesteld aan de installatie om verstoppingen te voorkomen. De afstand tussen de pomp en de sproeikop mag niet te groot zijn en stilstaand water in de leidingen moet worden voorkomen. Drie fruittelers in het gebied van het waterschap zijn bereid gevonden om aan het demonstratieonderzoek mee te werken. Aan de beregeningsinstallaties werden enkele aanpassingen gedaan om ze geschikt te maken voor de proef.

In de boomgaard werden in de periode van bladval maximaal zes behandelingen met kalk uitgevoerd. Tevens werden boomrijen geselecteerd waar gangbare bespuitingen met bestrijdingsmiddelen werden uitgevoerd en een aantal bomen die niet werden behandeld.

Na de bespuitingen in het najaar van 2002 en 2003 werden in de zomer van respectievelijk 2003 en 2004 in de verschillende boomgroepen het aantal kankers geteld. Door middel van bijeenkomsten met telers uit de regio werden de resultaten gepresenteerd en de techniek in de boomgaard gedemonstreerd. Telers kregen uitgebreid de gelegenheid tot het stellen van vragen. Doel van deze demonstraties was om draagvlak binnen de sector te krijgen voor deze bestrijdingsmethode.

Toedienen van de kalk in de beregeningsinstallatie.







Kalk is eenvoudig te verspuiten met de beregeningsinstallatie.



Links nieuwe formulering en rechts gebruikte emulsie na dezelfde standtijd.

### Resultaten en conclusies

Na de bespuitingen in het najaar van 2002 zijn in juli 2003 in de drie verschillende groepen het aantal nieuw gevormde kankers geteld. Afbeelding 1 toont het gemiddelde resultaat. Op de verticale as is het gemiddeld aantal nieuw gevormde kankers weergegeven. Uit de tellingen blijkt dat in de met kalk behandelde bomen en in de op de gangbare manier behandelde bomen statistisch significant veel minder kankers voorkomen dan in de

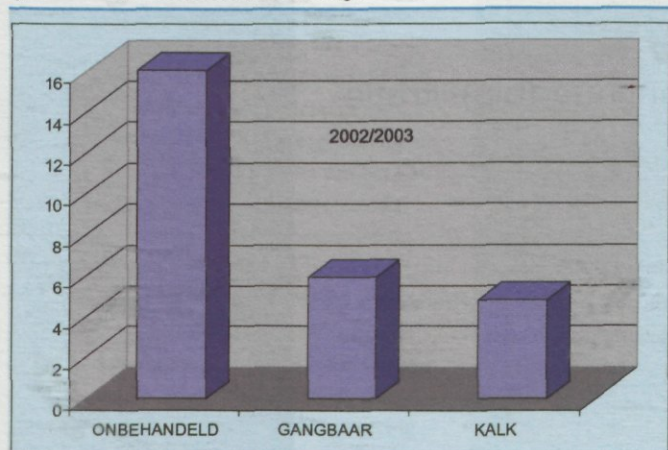
onbehandelde bomen. Ogenschijnlijk lijkt kalk het zelfs iets beter te doen dan gangbaar. Statistisch bestaat echter geen verschil tussen 'gangbaar' en kalk.

De tellingen van 2004 (afbeelding 2) laten dezelfde verschillen zien. Vanwege het droge najaar van 2003 lag de kankerdruk echter veel lager dan in 2002.

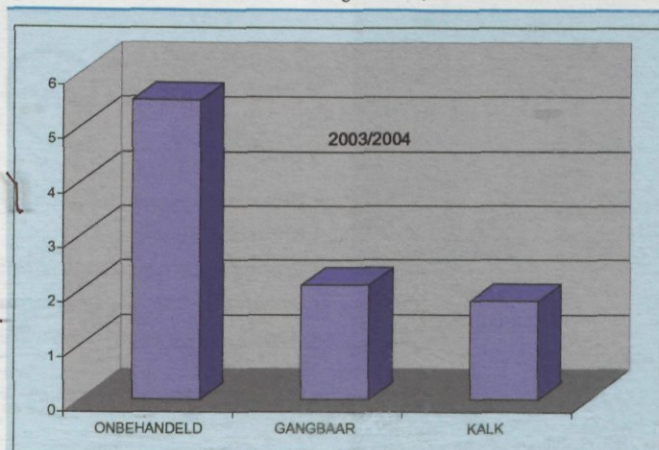
Tussen de bedrijven onderling waren sta-

tistisch geen verschillen, ogenschijnlijk echter wel. Op één bedrijf deed de kalk het gemiddeld iets minder goed, terwijl op een ander bedrijf dit juist andersom was. Op het derde bedrijf werd geen verschil waargenomen. Dit beeld was in beide meetjaren hetzelfde. Een mogelijk oorzaak is het verschil in chemische behandeling en schimmeldruk per bedrijf. Binnen de drie bedrijven bestond echter wel een duidelijk statistisch verschil tussen onbehandeld en behandeling met kalk.

Afb. 1: Gemiddelde resultaten van tellingen in 2003.



Afb. 2: Gemiddelde resultaten van tellingen in 2004.





De deelnemers aan de proef waren na de eerste resultaten enthousiast geworden; niet alleen vanwege de milieuwinst, maar ook de tijdswinst die de techniek kan opleveren. Met een gangbare behandeling is de teler ongeveer een dag bezig terwijl een behandeling met kalk in totaal niet meer dan een uur vergt. Het najaar van 2002 was vrij nat waardoor het gangbare spuitschema niet altijd uitgevoerd kon worden, maar kalkbehandeling wel. Zeker in het eerste jaar bestonden problemen met stof tijdens het toedienen van kalk. Hierdoor was de arbeidshygiëne niet optimaal en éénmaal heeft dit zelfs geleid tot het warmlopen van een motor doordat de luchtkoeling verstopte.

Werken met vloeibare formulering veroorzaakt geen stof.



Een ander punt van zorg is het mogelijk dichtslibben van leidingen. Na toedienen van kalk wordt met een beperkte hoeveelheid water nagespoeld, maar de vrees blijft bestaan dat op langere termijn verstoppingen gaan ontstaan, doordat de kalk hecht aan de leidingen.

### Vervolg

Het toepassen van kalk als alternatieve bestrijding heeft al bij enkele andere bedrijven navolging gevonden. Om de techniek breed ingevoerd te krijgen, moeten nog enkele praktische problemen opgelost worden. Het gevaar op verstopping moet geminimaliseerd worden en de arbeidshygiëne verbeterd.

Inmiddels heeft de industrie belangstelling getoond en is een nieuwe vloeibare formulering getest. Deze houdt kalk goed in emulsie en zorgt ervoor dat kalk niet samenklontert en aan de leidingen hecht (zie foto op de vorige pagina). Doordat niet meer met droge kalk wordt gewerkt maar met een vloeistof is het stofprobleem tevens verholpen. Volgens de fabrikant zijn de toevoegingen in de formulering volledig van biologische oorsprong. De toevoegingen moeten nog wel door de waterkwaliteitsbeheerders worden beoordeeld.

Tot slot dient nog een aantal logistieke problemen te worden opgelost en moeten telers goed geadviseerd worden over de toepasbaarheid binnen hun bedrijf. Het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden is bereid om dit laatste traject ook te ondersteunen en hoopt binnen enkele jaren een afname van het carbendazimgehalte in water waar te nemen. ♣

### LITERATUUR

- Heijne B. (2004). Demonstratie celkalk tegen vruchtboomkanker bij drie fruittelers te Utrecht. In concept.
- Janse J. (2004). Projectverslag Demo-project celkalk tegen vruchtboomkanker.
- Van de Kamp R. e.a. (2004). Jaarverslag waterkwaliteit 2003 Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden.