

Het valt niet mee om te bewijzen dat Bd-preparaten werken

Het wordt ons nog al eens gevraagd: Kun je geen onderzoek doen waaruit blijkt of die preparaten nu werken of niet. Eenvoudige vraag, maar een hoogst complexe klus. En financiers voor zulke onderzoeksvragen zijn zeldzaam. Afgelopen jaren hadden we echter wel de gelegenheid om aan deze vraag te werken binnen een groter fundamenteel onderzoek naar hoe je kwaliteit van appels kunt meten. Een unieke kans, goed voorbereid en toch een mager resultaat. Hieronder een korte toelichting over de enorme inzet, die toch geen bewijs garandeert.

Omdat we zo'n kans niet vaak hebben, is het onderzoek zorgvuldig aangepakt. We werkten samen met Piet en Heleen Korstanje op Walcheren in hun BD bedrijf Boomgaard Ter Linde (ruim 70 jaar Bd-grond!) met het appelras Elstar op M9-onderstam. Gemotiveerde Bd-fruittelers met altijd goede kwaliteit, die graag aan hun klanten willen laten zien wat de invloed van preparaten is. Alle jaren roerden en spotten zij de preparaten in de gehele boomgaard maar gedurende 3 jaren in 2 blokken niet.

We vroegen veel mensen met ervaring rond preparaten om advies en maakten een beleidsplan vooraf wanneer welke preparaten in principe toegepast zouden worden. De fruittelers lieten zich vervolgens door het weer, de stand van het gewas en de beschikbare tijd leiden om de uiteindelijke momenten te bepalen. Kompost- en/of koeflattenpreparaten zijn overal toegepast. De verschillen zijn alleen met de spuitpreparaten: koemest-, kiezel- en valeriaanpreparaat aangebracht, die in 2 blokken ontbraken.

Koemest werd in het voorjaar en na de oogst op de bodem gespoten om de wortelgroei, het bodemleven en de bladvertering te stimuleren. Kiezel werd in de zomer tot en met de oogst in het gewas gespoten om de fotosynthese, de bloemknopvorming, afrijping van vrucht en blad te stimuleren. Valeriaan werd gespoten als de bomen warmte nodig hadden bij vorst in het voorjaar. Gedurende deze 3 jaren (2001-2003) is gemiddeld 8 keer per jaar koemest, kiezel of valeriaan gebruikt.

Details over de onderzoeksopzet

Als onderzoeker van middelen met onduidelijke werkingswijze moet je altijd gokjes wagen bij de proefopzet: hoe ver werken ze, hoe vaak is optimaal, hoe precies moeten we kijken want hoe groot zijn de te verwachten verschillen?

We kozen voor blokken met grote oppervlakten omdat preparaten een onbekende werkingsreikwijdte hebben. Elk blok was 33x50 meter groot of te wel 10 boomrijen breed en 40 bomen lang. Er waren bufferstroken van 10 meter tussen wel en niet behandeld.

Bodem en appelbomen kunnen van nature flinke variatie vertonen. We controleerden op gelijkvormigheid van de perceelsstukken vooraf en tijdens de proefjaren. Met grote zorg zijn alle 240 waarneembomen 3 jaar lang gelijk behandeld bij het bemesten, het snoeien, het vruchtdunnen, het plukken, etc. In de loop van de 3 jaar werd het effect van de iets zandiger zavelgrond vooraan het proefveld langzaam groter en dit verkleinde de zekerheid dat verschillen ook inderdaad door de preparaten komen. Er lagen 4 blokken op een rij, waarvan door loting 2 blokken met en 2 blokken zonder spuitpreparaten zijn uitgekozen. De beoordeling op verschillen vond alleen in het tweede en derde jaar plaats. Preparatenspuiters en waarnemers waren verschillende mensen. De grond, de bladeren en de vruchten werden onder code door verschillende laboratoria beoordeeld. Binnen de preparatenblokken lag nog een andere proef om naar het effect van bemestingsniveau en het verschil tussen handelsmeststoffen en compost te kijken. Hier zijn wel duidelijke resultaten uitgekomen, maar daarover een andere keer.

Alleen in de bodem vonden we duidelijke verschillen

In de stukken met spuitpreparaten bleek het blad in de beide winters significant sneller te verteren; dit is in de praktijk een groot voordeel om de daarop overwinterende schurftschimmels tegen te gaan. Ook de bodemreserves fosfor en kalium waren duidelijk hoger. Dit zelfde is ook gevonden in Zwitserland bij het DOK-preparatenonderzoek.

We vonden géén verschillen in direct beschikbare nutriënten in de grond, niet in bodemademhaling, niet in bodemorganismen (soilfoodweb), niet in bodemchroma's, niet in boomgroei, niet in gevoeligheid voor ziekten en plagen, niet in bloemknopvorming, niet in vruchtdracht, niet in afrijpingsnelheid, niet in bladkleur of bladanalyses, niet in knopanalyses, niet in opbrengst, bij de vruchten niet in hardheid, niet in suiker-, zuurgehalte of mineralengehalte en niet in vruchtkleur. Er was een tendens (dus niet met zekerheid) dat vruchten uit de blokken met preparaten iets lekkerder waren maar ook iets sneller rotten in de koelcel. De koperkristallisatiebeelden van het vruchtensap en de kleuren-luminicentie-methode lieten een tendens tot meer afrijping en integratie bij de preparatenblokken zien.

U ziet, we hebben ons best gedaan om geen mogelijke effecten in bodem, boom en vrucht over het hoofd te zien. Zowel gangbare als experimentele beoordelingen zijn gebruikt.

Een onderzoek in 2 onafhankelijke herhalingen is vrij weinig. Bij 2 herhalingen vind je alleen zekere resultaten bij grote verschillen. We hadden ook voor meer herhalingen kunnen kiezen. Dit had meer zekerheid kunnen geven dat de gevonden verschillen door de preparaten komen. Maar dan zouden de blokken veel kleiner worden en liepen we het risico dat die preparaten ook in de onbehandelde blokjes zouden doorwerken. Of we hadden een nog veel groter proefveld kunnen zoeken, maar dan treedt vrijwel altijd storing op door natuurlijke bodemverschillen of door verschillen tussen mensen in het snoeien of dunnen. De grootte van zo'n onderzoek is dus een lastig dilemma.

Als in dit onderzoek een aantal duidelijk verschillen zichtbaar waren geweest, dan waren we een stuk verder gekomen in het demonstreren van de preparatenwerking. Nu er amper verschillen zijn opgetreden blijven we met een aantal vragen zitten. We mogen niet zomaar concluderen dat die preparaten niet werken. Is het onderzoek goed opgezet? Kan het zijn dat preparaten werken via het geheel van het bedrijf en zich niets aantrekken van 2 blokken waar plaatselijke geen preparaten zijn toegepast? Of is 3 jaar onthouding niet lang genoeg voor een onbehandeld blok? Kan het zijn dat dit bedrijf geen spuitpreparaten nodig heeft? Waren de preparaten van goede kwaliteit? Zijn ze vaak genoeg toegepast? Hebben de zwavelbespuitingen tegen de schurft de preparatenwerking verhinderd? Hebben preparaten hun betekenis voor de geestelijke wereld zonder dat we effecten kunnen zien in de boom of vrucht? Er zijn nog zoveel kanten aan die preparaten waarover we te weinig weten om ze zó toe te passen dat ze betekenis hebben. Hier past bescheidenheid in de advisering. We zouden niet durven om ze verplicht te stellen! Boomgaard Ter Linde zet de proef op eigen kracht voort met de verwachting dat er in de loop van de jaren meer zichtbaar wordt.

Joke Bloksma en Pieter Jans Jansonius, Louis Bolk Instituut

Toegift

Het onderzoek werd internationaal gefinancierd door de Software Stiftung, de Zukunftsstiftung Landwirtschaft, de Rabobank, Stichting Triodos Fonds, Kwalis Qualitätslabor, Meluna Bio-photon Research, het Louis Bolk Instituut en Boomgaard ter Linde zelf. Een engelstalig wetenschappelijk verslag 'Parameters for apple quality 2' met cd-rom (bestelcode GVV-04) is verkrijgbaar bij het LBI. Samenvattingen in het Engels, Duits en Nederlands zijn te lezen binnen dit engelse rapport op www.louisbolk.nl/downloads/gvv04.pdf