



# Bio Fruit Advies

Marc Trapman Dorpsstraat 32 4111 KT Zoelmond

## **Verbetering van de bladstand van Collina**

**Twee Proeven op het bedrijf van Willam Pouw, Schalkwijk, 2003**

Voor het project "Praktijktuin Biologische fruitteelt" van LaMi Utrecht.

Oktober 2003

## **Doelstelling**

Collina is een nieuw schurftresistent appelras van Nederlandse herkomst. In 2001 werd het ras voor het eerst op grotere schaal geplant, voornamelijk op biologische fruitbedrijven. Collina blijkt een moeilijk ras waar het gaat om bemesting en bladstand. Van nature staan de bladeren wat bol alsof de middennerf van het blad langer is dan de rand van het blad toe staat.

Op de meeste bedrijven was de bladstand van Collina in het plantjaar 2002 te licht en de groei onvoldoende. De bomen lijken zeer sterk te reageren op watertekort of water overmaat in de bodem, de bodemstructuur en de beschikbaarheid van stikstof in de bodem. Ook treedt bij nachtvorstberegening in het voorjaar bij Collina veel meer bladschade op dan bij andere appelrassen. Hoe de samenhang van de bladstand met deze factoren is is nog onduidelijk.

Op het proefperceel het LaMi project “Praktijktuin Biologische fruitteelt” was de groei en bladstand van de in voorjaar 2002 geplante Collina in het eerste groei-jaar zwak. Dit ondanks goede voorbereiding van de bodem en voldoende bemesting. (Tabel 4) Uit discussies met geïntegreerd werkende en biologische fruittelers, en vergelijking met andere Collina percelen bleek dat watertekort waarschijnlijk de belangrijkste oorzaak voor de matige groei in 2002 is geweest.

Voorjaar 2003 was de bladstand van de bomen opnieuw zwaar onvoldoende. Onduidelijk is of dit kwam door concurrentie met de ondergroei ( er stond in het voorjaar tot er kon worden geschoffeld veel kweekgras onder de bomen), door nachtvorst, door onvoldoende bemesting, of door andere factoren.

Geprobeerd werd de bladstand te verbeteren door bespuitingen met algen extracten en organische stikstofbemesting.

### **1. De toepassing van algenextracten ter verbetering van de bladstand.**

Producenten van algenextracten claimen dat deze middelen de bladstand en groei van planten verbeteren en de plant weerbaarder maken tegen ziekten. Om te onderzoeken of de zwakke bladstand van Collina door toepassing van dergelijke middelen verbeterd kan worden werd een proef aangelegd waarin twee in de biologische fruitteelt in Europa veel gebruikte algenextracten in een relatief hoge dosering werden toegepast en op effectiviteit werden vergeleken.

## **Materiaal en methoden**

### **Proefopzet**

Vier bespuitingen in de hoogst geadviseerde dosering.

Proefras Collina , plantjaar 2002, plantafstand 1 \* 3.25 meter. Vier herhalingen per object, met 6 bomen per veldje in een gewarde blokkenproef waarbij de herhalingen in één rij achter elkaar liggen. Op het proefperceel wordt een normaal fungicidenschema toegepast. Aan deze routinebespuitingen worden door te teler géén algenpreparaten toegevoegd.

Tabel 1:  
Objecten

| Object | Middel              | Producent  | Dosering per bespuiting |
|--------|---------------------|--|-------------------------|
| 1      | Onbehandeld         |  |                         |
| 2      | Goëmar BM 86        | Laboratoires Goëmar<br>35400 Saint Malo, Frankrijk             | 8.5 liter /ha           |
| 3      | Biofa Algen extract | Biofa<br>Rudolf Diesel Strasse 2<br>72525 Münsingen, Duitsland | 8.5 liter /ha           |

## Bespuitingen

De bespuitingen werden uitgevoerd met rugnevelspuit met 1000 liter spuitvloeistof per hectare.

Tabel 2:  
Weersomstandigheden tijdens de uitgevoerde bespuitingen

|          | Temp.   | RLV  | Gewastoestand |
|----------|---------|------|---------------|
| 28 april | 21.7 °C | 69 % | droog         |
| 6 mei    | 13.0 °C | 99 % | nat           |
| 16 mei   | 6.5 °C  | 99 % | douwnat       |
| 27 mei   | 22.3 °C | 62 % | droog         |

## Waarnemingen

Op 17 juni beoordeelde een groep biologische fruittelers (Werkgroep resistente appelrassen) de bladstand in deze proef. De telers kenden de verdeling van de behandelingen in het proefveld niet. In discussie werd per veldje een cijfer gegeven voor de bladstand. Waardering vond plaats volgens een schaal van 1-10 waarbij 6 een voldoende, en 7 een optimale bladstand vertegenwoordigt.

De resultaten van de waarnemingen werden met een ANOVA en Tukey HSD toets op betrouwbaarheid getoetst.

## Resultaten en conclusie

Tabel 3:  
Resultaat beoordeling van bladstand door biologische fruittelers op 17 juni 2003  
(schaal 1-10. Score 6 is voldoende, 7 is optimaal)

| Object                 | Bladstandcijfer |
|------------------------|-----------------|
| Onbehandeld            | 3.62 a          |
| 4x Goëmar BM86         | 4.25 a          |
| 4x Biofa Algen extract | 3.88 a          |

Getallen in de zelfde kolom gevolgd door eenzelfde letter verschillen niet betrouwbaar van elkaar. ( $P < 0.05$ )

De bladstand van de met Goëmar BM 86 behandelde veldjes was iets beter dan van de overige velden maar het verschil was net niet significant ( $P= 0.0577$ )  
De bladstand was in alle objecten ver onvoldoende.

## **2. Overbemesting met snelwerkende organische stikstof meststoffen ter verbetering van de bladstand.**

Op 17 juni werd bodemonster genomen waarin een door het Louis Bolk instituut in Driebergen het N-mineraal gehalte werd bepaald. In dit monster werd slechts 20 kg nitraat stikstof per hectare in de bovenste 30 centimeter gemeten. In een bladanalyse werd op 27 juni een stikstof gehalte van 1.63 % droge stof gemeten wat volgens de geldende normen als “zeer laag “ wordt beoordeeld. (analyse door het “Grond, Gewas en Milieulaboratorium Zeeuws Vlaanderen”)

Besloten werd tot een bemestingsproef met snel werkende N meststoffen om de verzorgingsstoestand van de bomen te verbeteren.

*Tabel 4*

*Voorgaande bemestingsmaatregelen op het Collina perceel*

| Jaar |          |                                      |
|------|----------|--------------------------------------|
| 2002 | Maart    | Kippenmest 2000 kg.                  |
|      | Mei      | Champignon compost 30 M <sup>3</sup> |
|      | Mei      | Vinasse 500 kg.                      |
| 2003 | Februari | Kippenmest 2000 kg                   |
|      | Mei      | Champignon compost 30 M <sup>3</sup> |

## **Materiaal en Methoden**

### **Proefopzet**

Toepassing van twee in de biologische fruitteelt toegelaten organische stikstofmeststoffen alleen of in combinatie. Grote blokken in de buitenste twee Collina rijen van de boomgaard. Geen herhalingen. Collina, plantjaar 2002.

*Tabel 4*

*Proefobjecten*

|   | Object<br>Bemesting einde juni:              | N gift |
|---|--|--------|
| 1 | Onbehandeld                                  | 0      |
| 2 | 500 liter Vinasse (2-2-8)                    | 10 kg  |
| 3 | 2000 kg Kippenkorrels (3.5 %N)               | 70 kg  |
| 4 | 1000 kg kippenkorrels<br>+ 250 liter Vinasse | 40 kg  |
| 5 | 2000 kg kippenkorrels<br>+ 250 liter Vinasse | 75 kg  |

De meststoffen werden einde juni uitgebracht. De 2000 kg kippenkorrels werden met een pendelstrooier aangebracht, de overige objecten met de hand. De meststoffen werden uitsluitend op de boomstrook aangebracht.

## Waarnemingen

Op 4 september werden aan de bladeren metingen gedaan met een “Hydro N-tester”. (Minolta chlorofylmeter) Dit apparaat is ontwikkeld door de Noorse stikstoffabrikant Hydro om in de akkerbouw in het veld stikstofmetingen aan het gewas uit te voeren. De N-gehalten worden bepaald door meting van de groene kleur van het blad. Het apparaat bepaald aan de hand van een monster van 30 bladeren de gewastoestand. Eerste ervaringen geven aan dat ook voor appel er een goede correlatie is tussen de uitslagen van de metingen met de N-tester en de N-gehalten zoals die in een laboratorium kunnen worden bepaald. Per object werden 4 series van 30 bladeren getest. De resultaten werden als onafhankelijke waarnemingen met een ANOVA en Tukey HSD toets op een betrouwbaar verschil tussen de behandelingen getoetst. Op 4 september was de bladstand nog steeds zeer slecht. Veel bladeren hadden verbrande bladranden. Om een mogelijke invloed van de bemesting op het optreden van deze bladverbranding vast te stellen werden per object 400 willekeurig gekozen bladeren op bladverbranding beoordeeld. Het aantal bladeren met duidelijk verbrandingssymptomen werd genoteerd.

## Resultaten en conclusie

Tabel 6

Resultaten van de waarnemingen op 4 september.

|   | Object<br>Bemesting einde juni:              | N-tester | Verbrande<br>bladeren |
|---|--|----------|-----------------------|
| 1 | Onbehandeld                                  | 548 b    | 36 %                  |
| 2 | 500 liter Vinasse                            | 490 a    | 68 %                  |
| 3 | 2000 kg Kippenkorrels                        | 485 a    | 62 %                  |
| 4 | 1000 kg kippenkorrels<br>+ 250 liter Vinasse | 452 a    | 33 %                  |
| 5 | 2000 kg kippenkorrels<br>+ 250 liter Vinasse | 464 a    | 38 %                  |

Getallen in de zelfde kolom gevolgd door eenzelfde letter verschillen niet betrouwbaar van elkaar. ( $P < 0.05$ )

Op 4 september hadden alle bemeste objecten een lager N gehalte dan de niet bemeste bomen. Bladverbranding kwam op zowel de bemeste als de onbemeste bomen voor. Er was geen relatie tussen de hoogte van de N-bemesting of de soort meststof en de mate van optreden van bladverbranding.

Geen van de behandelingen leidde tot een verbetering van de bladstand.