

Bodemmoetheid bij appel in de bio-teelt



Jef Vercammen & Ann Gomand

Project: Bodemmoetheid bij appel in de bio-teelt.

Doelstelling: Nagaan of verschillende mycorrhiza-preparaten en bodemverbeteraars een 8-jarig Topazperceel opnieuw kunnen doen groeien.

Organisatie: pcfruit vzw – Proeftuin pit- en steenfruit

Periode: maart 2010—november 2010

De problemen van bodemmoetheid bij appel nemen sterk toe. Daar waar de aanplanten vroeger gebeurden op verse grond, staan de meeste nieuwe percelen nu op herinplant.

Zeker wanneer er zware aantastingen zijn van aaltjes (o.a. *Pratylenchus penetrans*) en in mindere mate ook van schimmels (o.a. *Pythium*), kan dit de groei van de bomen sterk beïnvloeden. Dit resulteert vaak in een zwakke groei, onvoldoende productie, een kleine vruchtmaat en een slechte kwaliteit (o.a. kleuring).

Een ander belangrijk punt is de bodemstructuur. Hieraan wordt in de praktijk op dit ogenblik te weinig aandacht besteed. Het enige tijdstip waarop er iets

grondig kan veranderd worden is net voor het planten. In bestaande aanplanten is het niet mogelijk om organisch materiaal onder te werken voor een betere bodemstructuur en vochthuishouding.

Het grote probleem van bodemmoetheid is dat de symptomen zich pas manifesteren wanneer de bomen reeds geplant zijn. Daar fruitteelt een meerjarige teelt is, is dit nog moeilijk op te lossen. Bovendien is het binnen de bio-teelt nog veel moeilijker om hier iets aan te doen. Toch is het noodzakelijk, want een slecht groeiende aanplant zorgt voor een groot financieel verlies voor de teler.



Boomvolume 8-jarige Topaz (23 juni 2010).



Vroege verkleuring van het blad (3 november 2010).

Mogelijke oplossingen

Op dit ogenblik worden er verschillende middelen naar voor geschoven, die mogelijk een oplossing kunnen bieden.

- Een mogelijke oplossing die wordt aangereikt zijn mycorrhiza-stammen. Deze culturen kunnen in symbiose met het wortelgestel zorgen voor een verbeterde opname van water en voedingsstoffen.
- Ook het gebruik van zeewierkalkpreparaten zou voor een verbeterde bodemstructuur kunnen zorgen, waardoor de beworteling van de bomen beter zou moeten verlopen.
- Maar ook andere bodemverbeteraars worden aan de telers aangeboden. Elk middel claimt een betere beworteling en een betere opname van de essentiële voedingselementen.

De ervaring binnen de fruitteelt met al deze nieuwe middelen is op dit ogenblik nog onvoldoende. Bovendien gaat het vaak om zeer dure behandelingen. Aan de hand van een vergelijkende proef bij een bio-teler willen we een beter inzicht krijgen in de werking van deze middelen, zodat we de biotelers beter kunnen bijstaan met advies.

Proefopzet

Begin mei 2010 werd een vergelijkende proef aangelegd bij een bioteler op een perceel Topaz van 8 jaar

met onvoldoende groei (Janssens – Glabbeek). In deze proef werden 12 objecten aangelegd in 4 herhalingen van 5 bomen. Naast de controle werden 7 objecten met mycorrhiza's en 4 objecten met bodemverbeteraars en zeerwielkalken aangelegd. Uit het bodemstaal, dat bij aanvang van de proef genomen werd, bleek dat zowel de aaltjes- als de schimmelpopulatie schadelijk hoog waren voor een fruitaanplant. Bovendien werd bij het inbrengen van de mycorrhiza-preparaten vastgesteld dat er een harde laag in de bodem aanwezig was waardoor het water zeer moeilijk in de bodem drong. Ook dit kan bijdragen tot een slechte ontwikkeling van de planten. *(Het is de bedoeling dat deze proef een 3-tal jaren wordt opgevolgd.)*

Invloed op de groeikracht

De belangrijkste parameter om de werking van de verschillende middelen te beoordelen is het groeiveau van de bomen. Als gevolg van de grote heterogeniteit werd aan het begin van het seizoen een cijfer gegeven aan het boomvolume (1 = geen groei, 9 = zeer sterke groei). Na de pluk werd een cijfer gegeven aan de groei van 2010. Opnieuw werd gewerkt met een schaal van 1 (= geen groei) tot 9 (= zeer sterke groei).

Daarnaast werd de gemiddelde scheutlengte bepaald. Maar aangezien bij sommige bomen nauwelijks scheuten aanwezig waren werd een groei-index berekend met behulp van de volgende formule :

Tabel 1 : Groeimetingen 2010 mycorrhiza-preparaten.

Object	Behandeling	Boomvolume (1-9)		Groeicijfer (1-9)		Gemiddelde scheutlengte		Groeindex	
		april		oktober		(cm)			
1	Controle	2.3	a	1.8	b	10.9	ab	865	b
2	Myc 800	2.6	a	2.6	ab	10.5	b	988	ab
3	Myc 800	2.1	a	2.3	ab	11.6	ab	1102	ab
	+ Bioréveil								
4	Bioréveil	2.3	a	2.4	ab	11.1	ab	1123	ab
5	Occu-Mycor-rough	2.8	a	2.5	ab	10.7	ab	1246	ab
6	PM A	2.9	a	2.9	ab	13.3	ab	1351	ab
	+ Mycor Tree Injectable								
	+ PM B								
7	Mycor Tree Injectable	3.0	a	2.9	ab	13.7	ab	1433	ab
8	PM B	3.5	a	3.6	a	14.6	a	1708	a

Tabel 2 : Groeimetingen 2010 bodemverbeteraars.

Object	Behandeling	Boomvolume (1-9)		Groeicijfer (1-9)		Gemiddelde scheutlengte		Groei-index	
		april		oktober		(cm)			
1	Controle	2.3	a	1.8	b	10.9	a	865	a
2	PRP Sol	3.3	a	3.3	ab	12.8	a	1354	a
3	DCM zeewierkalk	3.1	a	2.9	ab	14.5	a	1271	a
4	Humifirst	2.5	a	2.2	ab	13.1	a	1276	a
5	Physiomax	2.4	a	2.0	a	11.2	a	929	a

(gemiddelde scheutlengte najaar x groeicijfer najaar) / groeicijfer voorjaar. In tabel 1 en 2 zijn de groeimetingen 2010 van respectievelijk de mycorrhiza-preparaten en de bodemverbeteraars weergegeven.

Zoals hoger reeds aangegeven werd was de invloed op de **groei**kracht de belangrijkste parameter in 2010. Maar als gevolg van de grote heterogeniteit was dit moeilijk in kaart te brengen. De verschillende behandelingen met mycorrhiza's hadden in het eerste jaar wel een lichte invloed op de groei. Ook PRP Sol en DCM zeewierkalk hadden een positief effect op de groei. De invloed van Physiomax daarentegen bleef in 2010 beperkt.

Productie en vruchtkwaliteit

De **productie** per boom wordt voornamelijk bepaald door het boomvolume begin 2010. Vermits de verschillende behandelingen van 2010 met mycorrhiza's hierop geen invloed hadden waren er ook geen significante verschillen tussen de verschillende objecten. Ook de vruchtmaat werd het eerste jaar niet positief beïnvloed. Ze bleef voor alle behandelingen ondermaats. Ongeveer 60 % van de vruchten waren kleiner dan 70 mm.

Bij de bodemverbeteraars viel vooral de tegenvallende productie van DCM zeewierkalk en Physiomax op in verhouding tot het boomvolume van deze 2 objecten. Het lager aantal vruchten per boom heeft er evenmin voor gezorgd dat de vruchtmaat beter werd. Ook hier was 60 % van de vruchten kleiner dan 60 mm.

De **vruchtkwaliteit** bij de pluk werd niet beïnvloed

door de verschillende behandelingen. Opvallend is wel dat de hardheid na 1 week op uitstal (18 °C) sneller achteruit ging bij alle behandelde objecten.

De uitbreiding van het wortelvolume kan bijdragen tot een verbeterde opname van de belangrijkste **voedingselementen**. Bij de pluk werd daarom zowel een analyse van de bladeren als van de vruchten uitgevoerd. Wat de minerale samenstelling betreft waren er slechts enkele objecten die een invloed hadden op het stikstof- en/of calciumgehalte van de vruchten. Zo lag het stikstofgehalte in de vruchten duidelijk hoger na de toepassing van Myc 800, Occu-Myco-rough, Proefmiddel B, Humifirst of DCM-zeewierkalk. Het calciumgehalte in de vruchten steeg enkel na een toepassing van Bioréveil of Physiomax. Bij Humifirst daarentegen lag het calciumgehalte in de vruchten lager, waardoor er een slechte verhouding ontstaat tussen kalium en calcium.

Besluit

Het is op dit ogenblik nog te vroeg om conclusies te trekken. De doelstelling van deze proef is om een appelaanplant op een zwaar bodemmoe perceel (nieuw) leven in te blazen. Wanneer we de eerste resultaten bekijken kunnen we stellen dat de invloed van de verschillende behandelingen met mycorrhiza's en bodemverbeteraars na 1 jaar nog zeer beperkt is. We stellen slechts een lichte verbetering van de groei-kracht vast.

We zullen vooral de groeistart en de productie van 2011 en 2012 moeten bekijken om na te gaan of de verschillende mycorrhiza-preparaten en bodemverbeteraars wel zo efficiënt zijn als men in de handel beweert.

Contactpersoon: J. Verammen en A. Gomand

Tel: +32 (0)11 69 70 81 en +32(0)11 69 70 82

E-mail: jef.verammen@pcfruit.be en ann.gomand@pcfruit.be