

Inzaaien van groenbemesters in de zwartstrook: niet evident!

Ann Gomand, Renske Petr , Jef Vercammen

Project: Mogelijkheden voor Bokashi en beperkte periode van onderbegroeiing met groenbemesters als mineralenbron bij pitfruit

Doelstelling: Aan het begin van het seizoen is de N - levering van de bodem vaak beperkt. Kunnen groenbemesters ingezaaid in de boomstrook in het najaar extra N leveren? En wat met Bokashi?

Organisatie: pcfruit

Periode: 2021 - 2023

De zoektocht naar geschikte stikstofbronnen binnen de biologische fruitteelt blijft actueel. Zeker wanneer er gezocht wordt naar stikstofbronnen die slechts een beperkte hoeveelheid fosfor aanreiken. In dit project werd gekeken of een ondergroei met verschillende groenbemesters in een beperkte periode (voorjaar of najaar) een mogelijkheid kan zijn. Daarnaast werd ook het effect van Bokashi bestudeerd. Kan deze bodemverbeteraar bijdragen tot een verhoogde beschikbaarheid en opname van nutriënten?

De aanzet van dit project werd in Duitsland gehaald. Daar lopen er proeven waarbij men peulvruchten zowel in het voorjaar (februari-maart) als het najaar (oktober) inzaait onder appelbomen. Zij slagen erin om voldoende biomassa te bekomen die een 3-tal weken voor de bloei wordt ingeschoffeld en zo een 20 eenheden N leveren. Om op zeer korte tijd (2 tot 7 weken na inzaai) voldoende biomassa te bekomen ligt de zaaidichtheid op 200 g/m². Zij bekomen de beste resultaten met wintererwt omdat deze makkelijk gezaaid kan worden in klassieke geschoffelde grond. Bonen moeten dieper gezaaid worden en dat kan onder bomen niet gerealiseerd worden.

Binnen dit project werd niet alleen gewerkt met wintererwt, maar werden ook andere groenbemesters getest. Welk gewas groeit het snelst onder bomen en geeft de grootste hoeveelheid biomassa en N? Op deze vragen wilden we een antwoord.

Waar het in Duitsland vrij eenvoudig leek om op korte termijn te komen tot voldoende biomassa, hebben de 3 zaai-periodes in dit project nooit het gewenste resultaat geleverd. Elke keer opnieuw was de opkomst van de groenbemesters te zwak. **Op basis van onze resultaten besluiten we dan ook dat telers hier vandaag hun tijd en energie niet moeten insteken.**

Een 2de mogelijkheid naar bodemverbetering en verhogen van mineralisatie die bekeken werd is het gebruik van

Bokashi. Deze bodemverbeteraar werd zowel in het najaar van 2021 als 2022 toegediend op de zwartstrook bij peer. Nadien werd hier klassiek geschoffeld volgens het schema van de teler. Analyses aan het einde van het 2de jaar tonen aan dat we na 2 jaar geen invloed zien in de nutriëntenopname. Verder werd er geen verschil gemeten met de controle.

Waarom korte periode van onderbegroeiing?

Er zijn een paar heel sterke argumenten waarom we niet heel het jaar onderbegroeiing wensen onder fruitbomen:

- In de winter is hoge begroeiing een ideale schuilplaats voor ratten en muizen.
- Tijdens de bloei wensen we een zwarte boomstrook voor warmte uitstraling bij lentedonker.
- Schoffelen in het voorjaar stimuleert de natuurlijke mineralisatie en die hebben we nodig om rond de bloei voldoende N beschikbaar te hebben voor opname. Biotelers gaan dus zeker schoffelen in deze periode.

Twee pogingen tot inzaaien: najaar 2021 en winter 2022

In oktober 2021 werden zowel bij appel als bij peer 4 verschillende objecten ingezaaid:

1. Gele mosterd aan 25 kg/ha
2. Japanse haver aan 90 kg/ha
3. Wintererwt aan 190 kg/ha
4. Mengeling van Wintererwt, Japanse haver en Gele mosterd aan 175 kg/ha

De schaduw van de bomen en nadien de bladval hebben ervoor gezorgd dat er bij alle objecten nauwelijks kieming kwam. Daarom probeerden we eind februari 2022 opnieuw



Foto 1: Eerst werd de grond oppervlakkig gefreesd.

in te zaaien. De omstandigheden waren toen echter te nat zodat het zaaien heel moeilijk verliep. De vingerwieder verstopte, de grond werd dichtgesmeerd, Kortom het was opnieuw geen succes.



Foto 2: Het zaad valt net voor de vingerwieder zodat het oppervlakkig wordt ingewerkt.

Najaar 2022: vroeger zaaien met sneller kiemende soorten

In het najaar van 2022 zaaiden we al in september in, net nadat de eerste regen viel na de lange droge zomer. Er werd geopteerd voor een aantal andere groenbemesters die hopelijk sneller zouden kiemen:



Foto 3: Inzaai wintererwt oktober 2021 - beeld 28 februari 2022.

- Japanse haver aan 100 kg/ha
- Inkarnaatklaver aan 20 kg/ha
- Gele mosterd aan 20 kg/ha
- Bladrammenas aan 20 kg/ha
- Akkermix (45% gele mosterd, 55% bladrammenas) aan 20 kg/ha

Maar opnieuw was het resultaat zeer teleurstellend. Bij de peren was er zo goed als geen opkomst en werd de proef in het voorjaar stopgezet. Bij appel was er iets meer opkomst. Eind februari gaf inkarnaatklaver het beste beeld, maar de biomassa was veel te beperkt om dit kort voor de bloei onder te werken (foto 4). Bij de andere groenbemesters was de opkomst veel slechter en werd de ganse strook in het voorjaar vooral ingenomen door gras.

Er werd uiteindelijk gewacht tot midden mei om de bedekking te maaien en onder te schoffelen. Voor het object met inkarnaatklaver stond er een duidelijke strook van deze klaver op de grens tussen de zwartstrook en de bomenstrook (foto 5). Onder de bomen stond vooral gras. Bij de 3 andere objecten was het hoofdzakelijk gras en hier en daar wat bladrammenas (foto 6).

De hoeveelheid biomassa en nutriënten werd bepaald voor de objecten inkarnaatklaver en bladrammenas. Per ha werd er 16 kg/ha N en 21 kg/ha K aangevoerd via inkarnaatklaver. Voor het object met bladrammenas bleef dit beperkt tot 6 kg/ha N en 11 kg/ha K. De hoeveelheid aan alle andere nutriënten was nog lager.

Kortom we zijn er niet in geslaagd om voor de bloei voldoende biomassa te laten ontwikkelen die voor de bloei een extra hoeveelheid N ter beschikking stelt.



Foto 4: Inkarnaatklaver inzaai najaar 2022 - beeld 20 februari 2023.

Bokashi als bodemverbeteraar

Bokashi is het proces waarbij organisch materiaal via fermentatie wordt omgezet tot een bodemverbeteraar. Het proces bestaat erin dat men melkzuurbacteriën gaat toedienen aan het organisch materiaal die door fermentatie een deel van de koolhydraten gaan omzetten tot melkzuur. Dit proces vindt plaats onder luchtdichte omstandigheden, zodat de organische stof wordt behouden maar wel wordt omgezet. Wanneer het product nadien op de bodem wordt aangebracht gaat het melkzuur oxideren tot pyrodruivenzuur, wat een energiedrager is voor verschillende biologische processen. Het geoxideerde mengsel wordt snel geconsumeerd door het bodemleven. De snelheid van afbraak hangt af van de hoeveelheid bodemleven die er is. In een gezonde bodem zal er na een paar weken nog weinig van overblijven.



Foto 5: Inkarnaatklaver ingezaaid najaar 2022 - beeld 16 mei 2023.



Foto 6: Bladrammenas ingezaaid najaar 2022 - beeld 16 mei 2023.

Invloed van Bokashi op de nutriëntenopname

In september en december van 2023 werden bodemstalen genomen om de hoeveelheid beschikbare N te bepalen. Hierbij was het opvallend dat de aanwezige hoeveelheid N telkens lager was voor het object met Bokashi. Deze hoeveelheid lag 54% lager in september en 40% lager begin december.

In de bladeren en de vruchten werden geen verschillen in minerale samenstelling vastgesteld. Dit verklaart ook waarom de vruchtkwaliteit voor beide objecten volledig gelijk loopt.

Invloed van Bokashi op het bodemleven

Op het einde van het 2de jaar werden ook bodemstalen genomen om te kijken naar verschillen in het bodemleven. Hiervoor kijken we in eerste plaats naar de bovenste 10 cm, want hier zit het meeste bodemleven.

Een eerste analyse die werd uitgevoerd was een PFLA-analyse. PFLA staat voor phospholipid fatty acids (fosfolipidenvetzuren). Deze vetzuren komen voor in de celmembranen van levende organismen. Verschillende groepen organismen hebben een unieke samenstelling van deze vetzuren. Door de vetzuren te meten en te kwantificeren kan er een vingerafdruk van het

bodemvoedselweb worden gegeven. Zo bestaan de celmembranen van schimmels uit andere vetzuren dan deze van bacteriën. Een gezonde bodem bevat meer schimmels dan bacteriën. De verhouding tussen beide is belangrijk.

De analyserapporten toonden echter aan dat er geen verschil was tussen beide objecten, noch op het vlak van de verschillende groepen bacteriën, noch op het vlak van schimmels.

Een andere test werd uitgevoerd met de microBIOMETER. Deze test geeft een minder uitgebreid beeld van de soorten, maar een totaalbeeld van de bacteriën en schimmels en de verhouding tussen beide groepen. Net als bij de PFLA-analyse gaf ook de microBIOMETER geen verschil weer tussen beide objecten. Bovendien was het aandeel bacteriën voor beide objecten te groot. Dit was in het nadeel van de nuttige bodemschimmels. Mogelijks is een periode van 2 jaar voor een meerjarige vollegroondsteelt te kort om een verschil te kunnen creëren.

Zowel onderzaai als Bokashi geven weinig resultaat

Zowel met de onderzaai als met het toepassen van Bokashi hebben we weinig resultaat kunnen boeken naar nutriëntenbeschikbaarheid en -opname. We zullen moeten zoeken naar andere technieken of andere materialen die meer op een organische wijze toch N leveren en niet te veel P meebrengen.

Meer info: www.pcfruit.be, de technische verslagen zijn ook te vinden op [de projectpagina](#) in de CCBT-onderzoeksdatabase.

Contactpersonen: Ann Gomand, Renske Petré, Jef Vercammen

Tel: +32 (0)11 69 70 80

E-mail: ann.gomand@pcfruit.be; renske.petre@pcfruit.be; jef.vercammen@pcfruit.be



AGENTSCHAP
LANDBOUW &
ZEEVISSERIJ