

Terugblik op project Regeneratie kinst leere

Op 26 mei is de afsluitende presentatie gegeven van het project Regeneratie kinst leere. In dit project is onderzoek gedaan naar wat voor gevolgen het inwerktijdstip van groenbemesters heeft op het volggewas en op bodemeigenschappen. Daarnaast is ook onderzoek gedaan naar de toepassing van ferment en van compostthee.

In het onderzoek zijn op drie percelen proefvelden aangelegd, waarbij op alle drie percelen een soortenrijke groenbemester stond. Per inwerkmoment werd er steeds twee stroken ondergewerkt, waarbij de ene strook behandeld werd met ferment ter bevordering van de vertering en de andere onbehandelde strook diende als controle. Het eerste inwerkmoment vond plaats half november, het tweede inwerkmoment verschilde tussen de percelen en viel tussen de 2 en 7 weken voor poten/zaaien en het laatste inwerkmoment viel 1-4 dagen voor zaaien/poten van het volggewas. De volggewassen waren aardappel, gerst en zaaiui.

Vanaf het moment van inwerken tot 6 weken na het poten en zaaien zijn er allerlei metingen verricht aan bodem en gewas: de afbraak van de groenbemester, stikstofmineralisatie, N, P, K, pH, CEC, bodemtemperatuur en -vocht, bodem bacterie- en schimmelgemeenschap middels DNA-analyse, NDVI en plantinhoudsstoffen. Aanvullend vonden er kasproeven plaats waar gekeken werd naar de effecten van ferment op regenwormen en naar toepassing van compostthee op het gewasmicrobioom, gewasopkomst en -groei.

De resultaten laten zien dat wanneer de groenbemester voor aardappel of gerst een dag van te voren ondergewerkt wordt, dit geen nadelige gevolgen heeft voor het gewas, ondanks dat de groenbemester nog maar deels verteerd is. Voor zaaiui is het juist ongunstig om zo kort voor het zaaien onder te werken, het inwerkmoment van 2 weken voor het zaaien en inwerken in november zijn gunstiger voor de groei van ui. Wel is het zo dat het nutriëntengehalte in de bodem bij alle drie gewassen hoger is bij inwerkmoment 2 en 3. Immobilisatie van stikstof lijkt niet de beperkende factor te zijn. Wel zien we dat zowel de bodembacterie als -schimmelgemeenschap bij uien verschillen tussen de drie inwerkmomenten. Bij aardappel en gerst had het inwerkmoment geen effect op de bodemmicrobiologie.

Ook had de timing van het inwerken gevolgen voor de inhoudsstoffen van uien, maar niet voor aardappel. Van gerst hebben we de inhoudsstoffen helaas niet kunnen meten. Bij ui zorgde het inwerken enkele dagen voor het zaaien ervoor dat er hogere gehalten kalium, natrium en chloride in het blad zat en lagere gehalten aan sporenelementen, ten opzichte van inwerkmoment 1 en 2. De inhoudsstoffen van aardappelknollen hingen vooral samen met het bodem organische stofgehalte.

Toepassing van ferment had geen significant effect op de vertering van de groenbemester, bodemnutriënten, organische stof of NDVI. Wel was er hier en daar een kleine positieve trend te zien. Toepassing van ferment heeft wel effect op de inhoudsstoffen van zowel aardappel als ui. Hoe de inhoudsstoffen veranderen na toepassing van ferment is weer gewasafhankelijk en voor ui ook afhankelijk van het inwerkmoment. Ferment heeft geen invloed op de samenstelling van het bodemmicrobioom, maar uit de kasproeven bleek wel dat het aantal wormen-eicoconnen verhoogd was na toepassing van een normale of verhoogde dosis ferment. Dit duidt erop dat regenwormen mogelijk stress ervaren wanneer er ferment toegepast wordt. De effecten van ferment zijn over het algemeen subtiel, maar zeker niet afwezig. Er zal een afweging gemaakt moeten worden of de te verwachten effecten uitkunnen.

Uit de kasproeven bleek ook dat toepassing van compostthee het bladmicrobioom van gerst en haver wezenlijk veranderd ten opzichte van onbehandelde planten. En de nawerking was tot 15 dagen na eenmalige toepassing nog steeds zichtbaar. Deze resultaten helpen bij het inschatten met welke frequentie compostthee toegepast moet worden. Na toepassing van compostthee zagen we echter geen verschil in opkomst, ziekteverschijnselen of gewasgroei van bladrammenas, erwt en spinaziekiemplanten ten opzichte van onbehandelde planten. Wanneer de bodem met opzet besmet werd met *Pythium* zagen we dat besmette grond zonder compostthee een lager aantal kiemplanten opleverde in vergelijking met besmette behandelde grond of onbesmette grond. Uit deze proeven blijkt dat toepassing van compostthee in de kiemfase voordeel kan bieden.

De resultaten van de veldproeven sluiten aan bij eerdere bevindingen van akkerbouwers; de groenbemester kort voor het zaaien van uien inwerken kan groeiremming geven. Het achterliggende mechanisme hebben we niet volledig kunnen duiden in deze veldproeven. Wat wel naar voren is gekomen is dat de groeiremming niet gelinkt kan worden aan een gebrek aan nutriënten, maar mogelijk wel aan de bodembioologie al dan niet in combinatie met de typische wortelstructuur van uien. Voor de overige twee gewassen geldt dat de soortenrijke groenbemester zo lang mogelijk kan blijven staan. Voordelen hiervan zijn niet alleen een hogere gewasopbrengst, maar ook de positieve effecten op bodemstructuur en bodembioologie buiten het groeiseizoen om.

De presentatie is opgenomen en terug te kijken via de volgende link:

<https://youtu.be/WaASOJl1Y>. Het eindrapport, met uitgebreide toelichting op de resultaten, zal binnenkort opgeleverd worden en gedeeld met de leden van Waadrâne, Noardlike Fryske Wâlden en GroenKennisnet.