

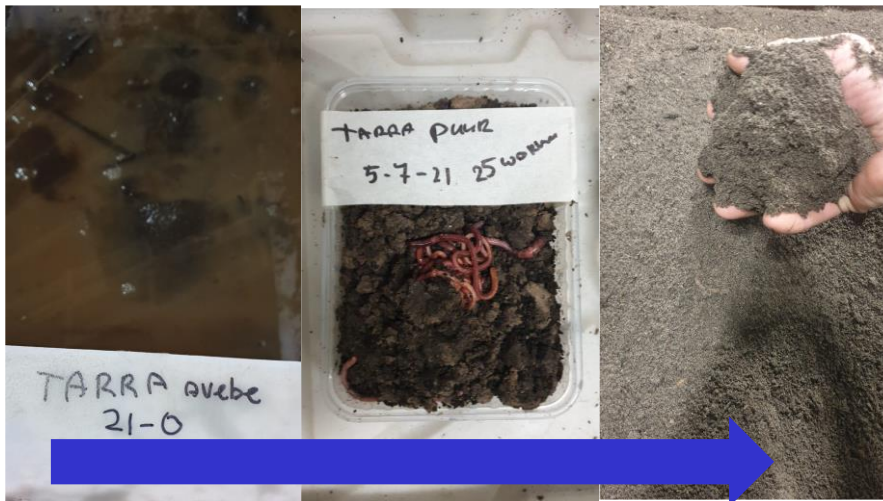
## Nieuwsbrief 4: Gewasontwikkeling en wormenproeven

**Project: Kringlooplandbouw: naar maximalisering van gebruik reststoffen**  
Onderdeel van het project 'Innovatie biodiversiteit Veenkoloniën'

Wim Bussink & Romke Postma (NMI) en Rommie van der Weide & Hellen Elissen (WUR-ACRRES)

### Eerste proeven met wormen

Avebe en Holland Malt produceren reststromen (o.a. tarra, primair en secundair slib, zuiveringsslib, natte kiemen, gerststof) die nu een laagwaardige toepassing hebben. De vraag is of deze reststromen ook geschikt zijn als wormenvoer. Afgelopen zomer zijn daartoe de eerste proeven uitgevoerd. Gestart werd met proeven met kleine bakjes (1 liter) met veel verschillende combinaties van tarra en de overige reststromen. De mengsels waarmee goede resultaten werden behaald, werden opgeschaald naar grotere volumes. De Tarra werd met sommige toevoegingen tot een mooi los product omgezet (foto rechtsonder). De proef loopt nog door om te onderzoeken in welke mate de wormen zich in deze mengsels ook vermeerderen.



De gebruikte wormen bestonden uit een mix van *Dendrobaena* (visworm) en *Eisenia* spp (regenworm). De visworm kan mogelijk worden afgezet als hengelsporttas, de regenworm als levend kippenvoer en de wormengrond met daarin wormen als bodemverbeteraar. De komende tijd zal op basis van de verkregen resultaten worden nagegaan of er perspectief is op een rendabele teelt op basis van de eerder genoemde reststromen en of er eventueel wettelijke belemmeringen zijn.



## Gewasontwikkeling en demo's

### Mengteelt

Dit jaar was relatief ongunstig voor mengteelt door het koude en natte voorjaar wat invloed had op de opkomst en afrijping. Op het perceel mais stokbonen zijn de stokbonen (half mei gezaaid) niet opgekomen. Dat kwam meer voor in Noord-Nederland in tegenstelling tot in Midden- en Zuid-Nederland.

Mengteelt van graan met veldbonen leverde een prachtig gewas op (foto's eind juni) dat goed is voor de biodiversiteit. Tegelijk heeft het gewas aandacht nodig, zo zijn de bonen gevoelig voor ziekten zoals de chocoladenvlekkenziekte (zie foto rechts). De zomergerst met veldbonen is op 13 augustus geoogst (ongeveer 8 ton/ha). De veldbonen waren nog niet afgerijpt. Het nog vochtige product is daarom vers vervoerd aan melkvee.



Op het biologische perceel met tarwe en veldbonen heeft de veldboon zich goed ontwikkeld. Later in het seizoen was er enige aantasting van tarwe met meeldauw. Het perceel is rond 10 september geoogst ( $\pm$  5 ton graan + bonen per ha). Het tarwe-bonen mengsel gaat gebruikt worden als krachtvoer voor melkvee.

De veldboon laat veel stikstof achter voor het volggewas. De Nmin voorraad in september in het bodemprofiel (tot 90 cm) van het gerst-bonen perceel was ongeveer 60 kg N per ha hoger dan op het aanpalende

gerstperceel. Bemesting van de groenbemester kan hier achterwege blijven.

### Toepassing ASL

ASL (ammoniumsulfaatoplossing 8%) is toegepast in twee gerstpercelen en op twee percelen met zetmeel-aardappelen. In de gerstpercelen was er geen verschil te zien tussen NTS en ASL (opbrengst ruim 8 ton per ha). Dit is slechts indicatief, maar wordt bevestigd door eerder onderzoek.

Ammoniumsulfaat is in het verleden op diverse percelen in de Veenkoloniën meegenomen in bemestingsproeven, waarbij er nauwelijks verschillen waren ten opzichte van KAS. Bij proefoogst van de zetmeelaardappelen van half september leek de opbrengst bij ASL wat lager te zijn dan bij KAS, maar dat kan ook veroorzaakt zijn door perceelsverschillen.



Gerst met ASL (23 juni)



Zetmeelaardappel met Bokashi (23 juni)

### Bokashi en insectenfrass

Op 4 percelen met zetmeelaardappelen en op het tarwe-bonenperceel is bladbokashi toegepast op 10 m<sup>2</sup>. Visueel leken de gewassen iets weelderiger te staan op het gedeelte met bokashi dan op het deel zonder. Bij de proefoogst van de zetmeelaardappelen half september waren er geen verschillen in opbrengst tussen de behandelingen. De opbrengst was in beide behandelingen bijna 11 ton zetmeel per ha. Op 2 percelen is insectenfrass toegepast. Ook dit gaf geen duidelijke opbrengstverschillen ten opzichte van geen insectenfrass.

### Nmin

Half september is de hoeveelheid Nmin (0-90 cm) gemeten in de zetmeelaardappelpercelen. Gemiddeld bedroeg die op bemesting volgens de praktijk 80 kg Nmin per ha. Op de plotjes met Bokashi en insectenfrass was deze ongeveer 10 en 40 kg N per ha hoger. Toekomstig onderzoek moet uitwijzen of insectenfrass inderdaad veel N kan naleveren of dat het een toevalstreffer was (maar twee waarnemingen).

### Demo bijeenkomst



Op 13 juli is er een avondbijeenkomst geweest op het bedrijf van de fam. Kamphuis te Kiel-Windeweer. Met ongeveer 20 agrariërs uit de Veenkoloniën zijn de doelstellingen van het project besproken en is nader ingegaan op circulaire landbouw. Aansluitend is de gewasdemo mengteelt gerst met veldbonen bekeken. Een conclusie was o.a. dat een verruiming van het bouwplan op zichzelf prima is maar dat het wel moet leiden tot een goed bedrijfseconomisch resultaat. Dat is een grote uitdaging. Een vraag die bij mengteelt speelt is of er een afnemer is voor het product tegen een rendabele prijs en welk areaal je dan in het gebied minimaal nodig hebt om interessant te zijn voor een afnemer.



provincie Drenthe



nmi soil for life



Nutriënten Management Instituut BV  
Nieuwe Kanaal 7c  
6709 PA Wageningen  
tel: (06) 29 03 71 03  
e-mail: [nmi@nmi-agro.nl](mailto:nmi@nmi-agro.nl)  
website: [www.nmi-agro.nl](http://www.nmi-agro.nl)