

Bokashi en andere lokale bodemverbeteraars effecten op de Bodembiologie

26-3-2024

Gerard Korthals,

Pella Brinkman, Viola Kurm, Johnny Visser, René Rietra, Paul Römken, Joop Spijker



Belangrijkste doelstellingen (Risman)

- *Wat is de productkwaliteit (van maaisel, compost en bokashi) en wat zijn de effecten op zowel de fysisch-chemische kwaliteit (watervasthoudend vermogen, waterinfiltratie) en de biodiversiteit in de bodem?*
- *Wat is de werkingscoëfficiënt voor P (fosfaat) en stikstof (N)?*
- *Welke landbouwkundige, ecologische of milieukundige baten kunnen worden toegerekend aan het toepassen van de verschillende producten binnen een kleine kringloop?*
- *Wat zijn langetermijneffecten op de bodem?*
- *Zijn er verschillen in de hoeveelheid koolstof die wordt vastgelegd?*



Aanpak: Pilots en Proefvelden



- 60 **Pilots** door heel NL
- Gericht op generieke effecten (bodemkwaliteit)

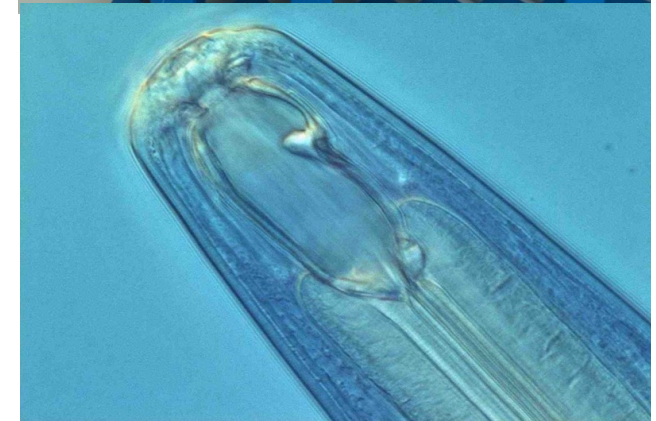
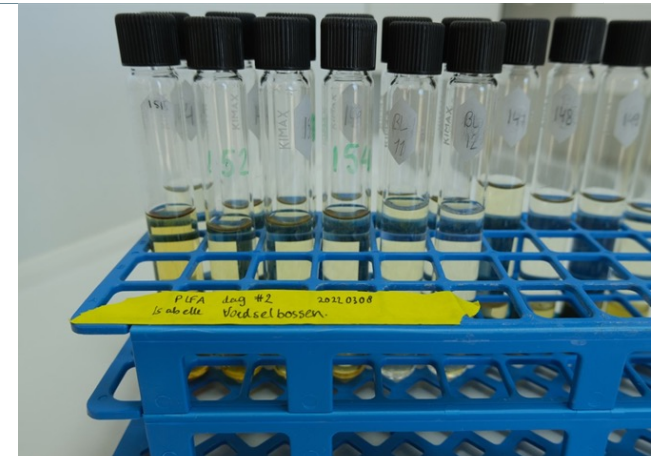


- **3 Veldproeven** : zand (de Marke/Vredepeel) en klei (Lelystad)
- 7 producten (bokashi, maaisel, bewerkt maaisel en groencompost en controles)
- Na inwerken is Mais geteeld

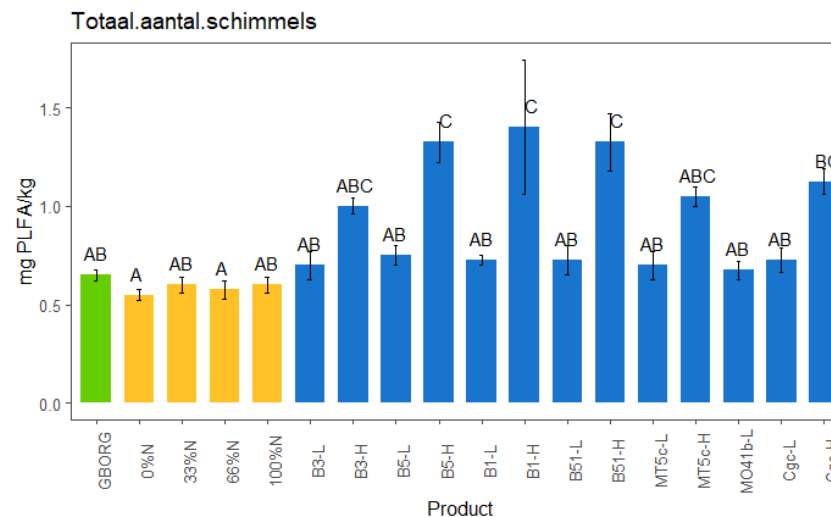
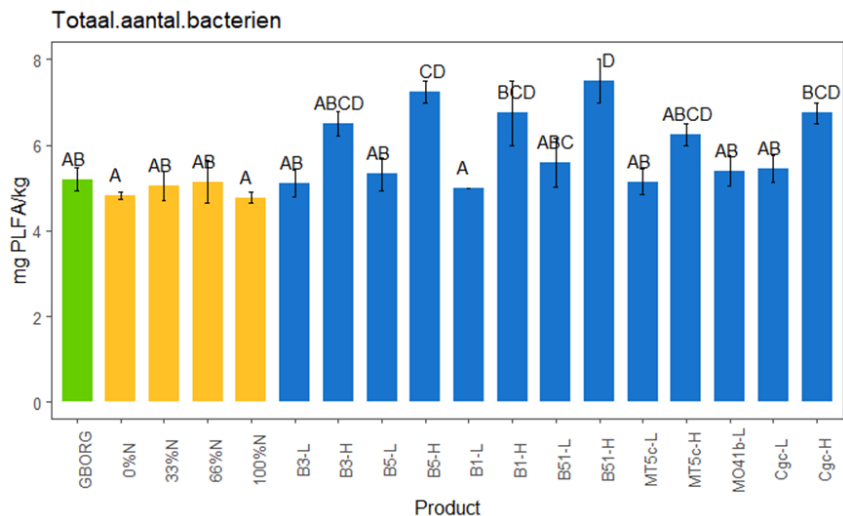


Wat meten we in de veldproeven?

- Korte termijn effecten op microbiologie
 - PFLA
 - Schimmels
 - Bacteriën
- Nematoden samenstelling
- Effecten op mais opbrengst
 - Ton/ha
 - Kwaliteit (nutriënten)

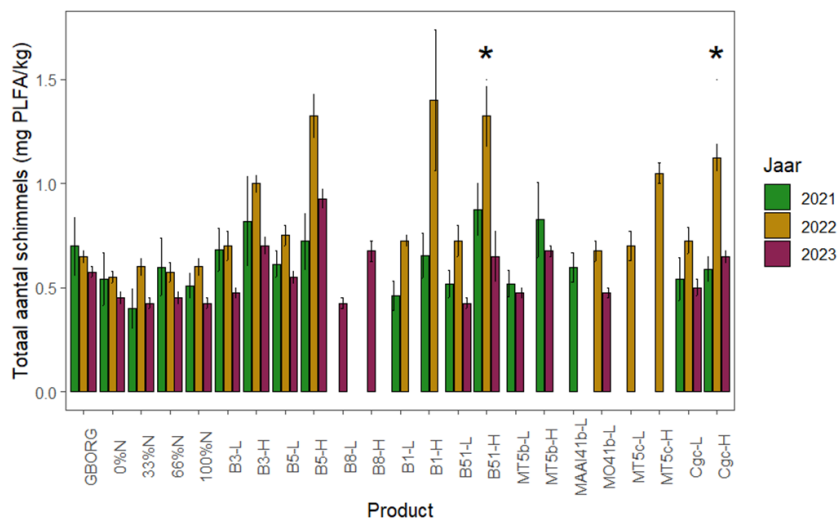


PLFA analyses 2022- Lelystad

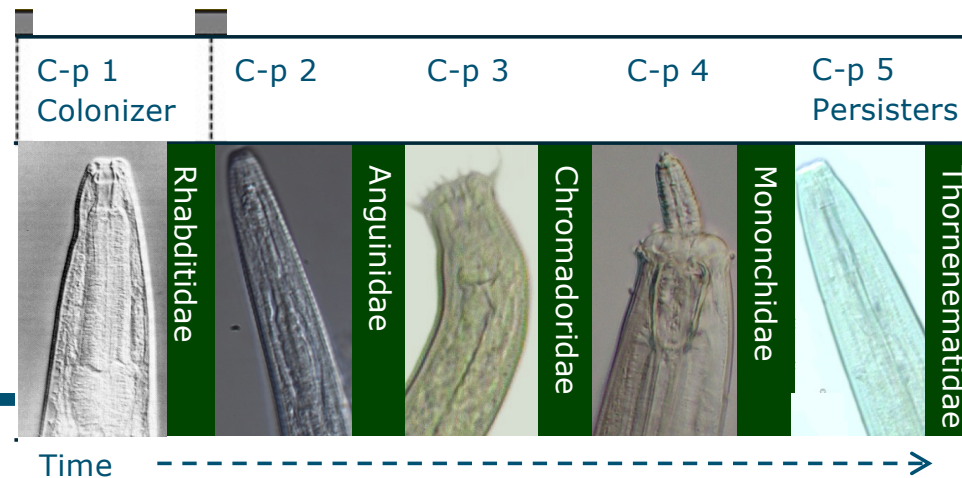
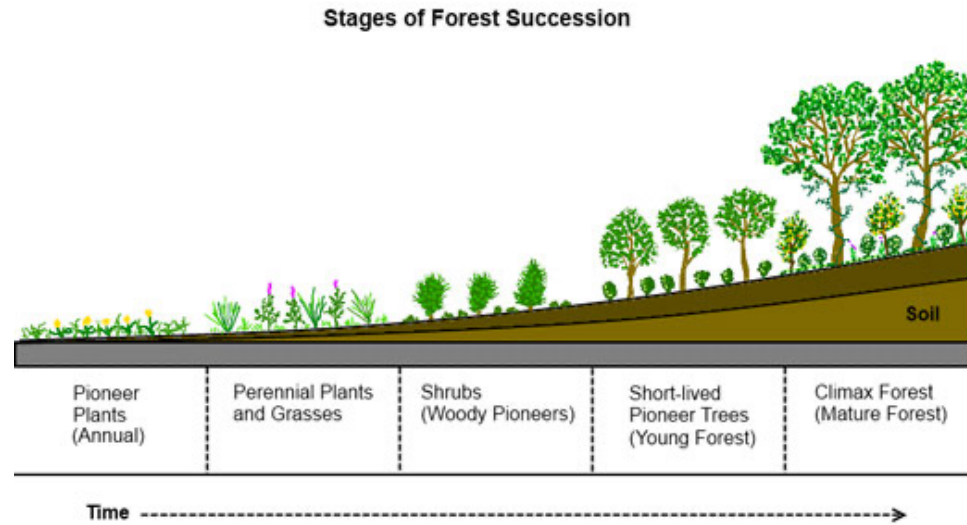


Toename van bodemmicro-organismen bij verschillende bokashi's, maar ook bij andere OS toedieningen, zoals maaisel en compost

De stimulerende effecten leken toe te nemen in 2022, maar data 2023 gaven weer een afname te zien



Nematoden gemeenschappen zijn uitstekende bodemindicatoren



R-strategists:

Fast growers,
short generational ,
high number of offspring,
smaller eggs

Stages of nematode succession

Bongers, 1990
Carmen Vazquez Martin

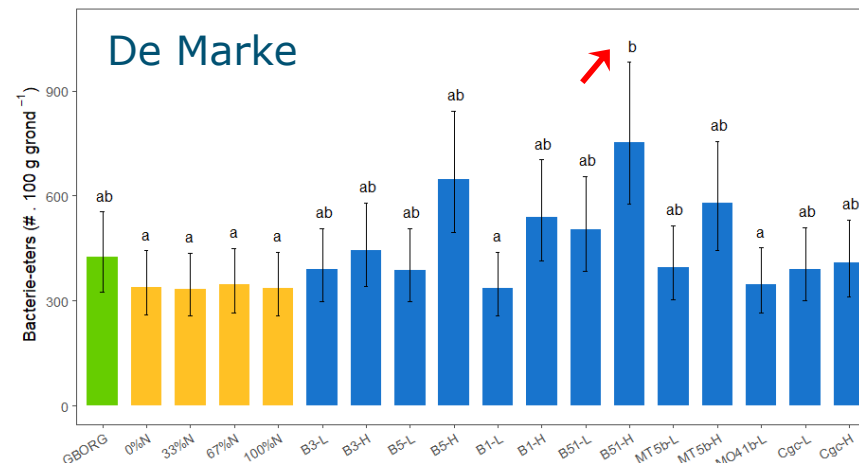
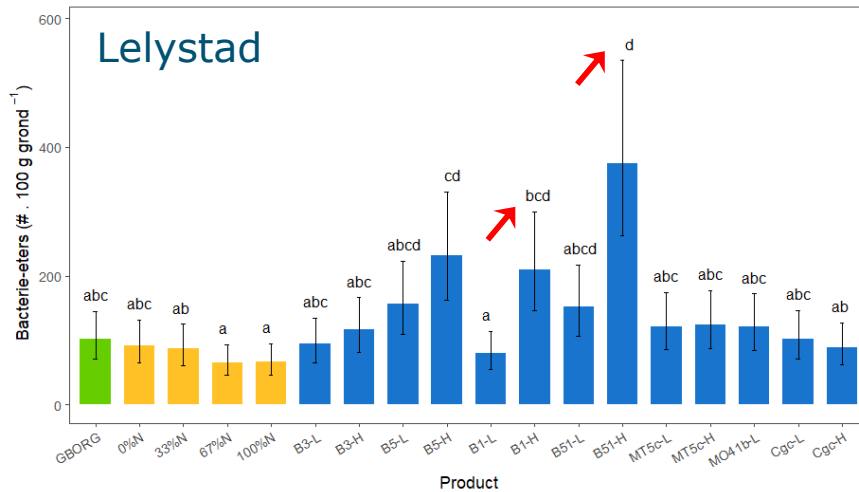
K-strategists:

Slow growers,
long lived,
small number of offspring,
bigger eggs

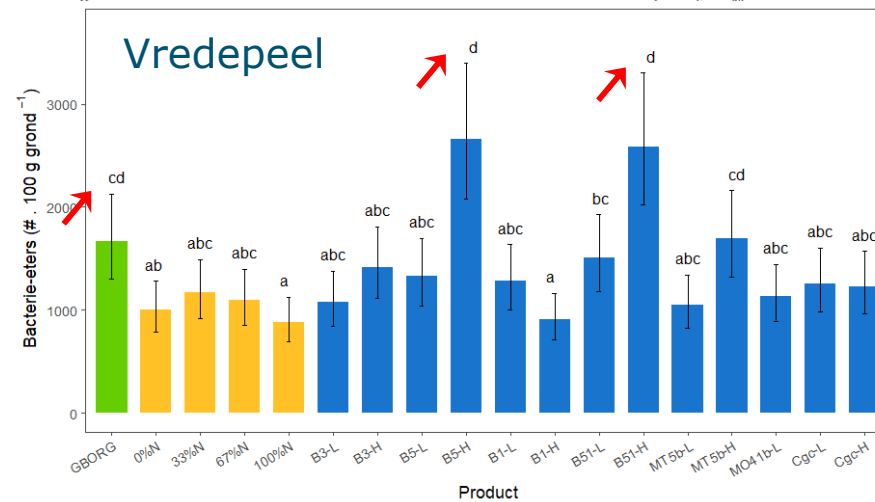
Feeding group	Lelystad		De Marke		Vredepeel	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022
Plant feeders			*			
Bacterial feeders	**	***		***	***	***
Fungal feeders		*			*	
Omnivores						
Predators		***				

CP-group	Lelystad		De Marke		Vredepeel	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022
CP-1	***	**		***	**	***
CP-2		***		*	***	***
CP-3						
CP-4					*	
CP-5						

Bacterie etende aaltjes (2022)



De meeste OS toedieningen geven een toename in bacterie-etende aaltjes. Hoge dosering Bokashi 51 significant op drie locaties



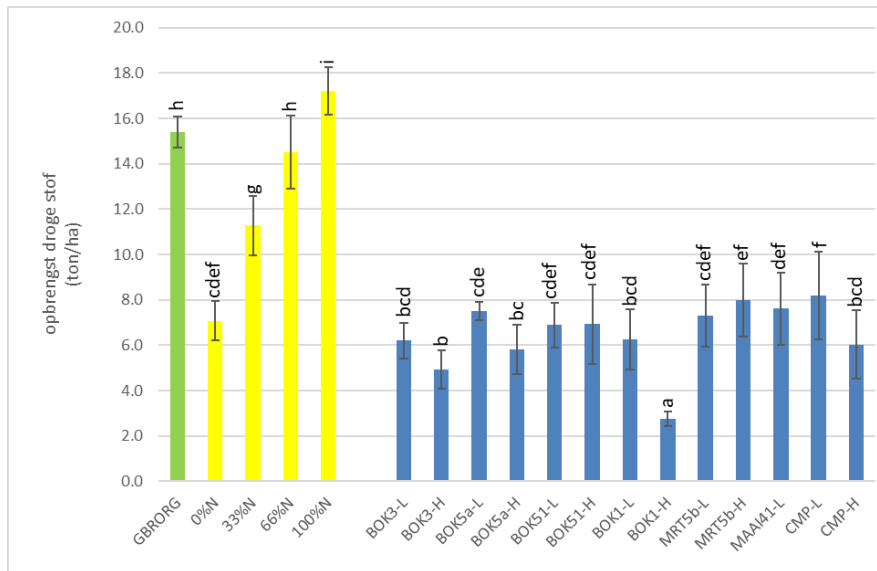
Effecten op mais al vroeg in het seizoen



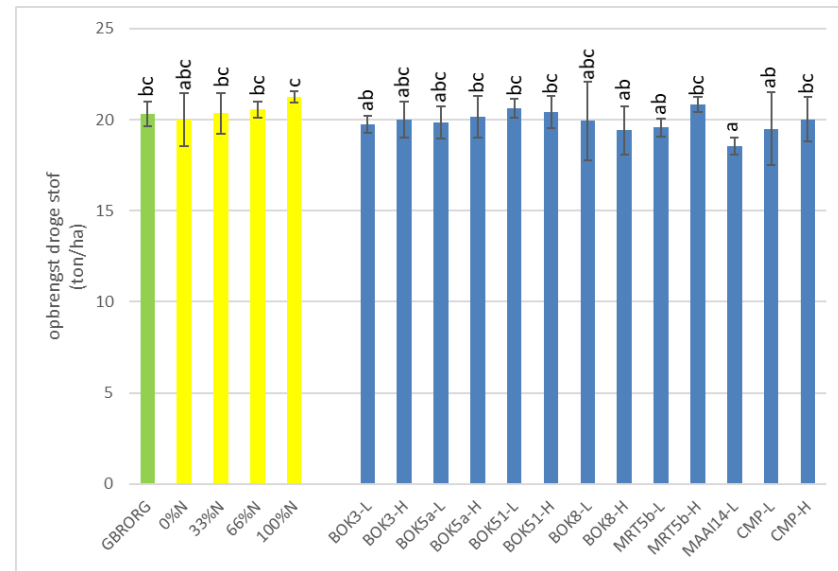
Effecten ook duidelijk meetbaar bij de mais-oogst

Verschillen tussen klei en zand

Lelystad (Klei)



De Marke – Hengelo (Zand)



Klei: stikstof beperkend

N in bodemverbeteraars niet beschikbaar

Hoge dosering: N immobilisatie!

NOOT: een boer zal dit niet snel doen en N en

P gift optimaliseren met mest.

Zand: stikstof niet beperkend

geen effect op productie

Conclusies Veldonderzoek

- PLFA: Significante effecten traden bij enkele organische bodemverbeteraars op, voornamelijk in combinatie met hoge doseringen en meer op klei dan op zand.
- Bokashi's, maaisel of compost gaven een stimulerend effect op het microbiële bodemleven in vergelijking met de toediening van stikstof. Grootste effecten op de schimmel-gerelateerde parameters.
- Milieuaaltjes: geen duidelijke effecten bij plantenetende en schimmeletende aaltjes, maar wel op groepen aaltjes die betrokken zijn bij de afbraak van organisch materiaal.
- Toename maïsproductie bij sommige producten i.v.m. 0% N
- De effecten bleken locatie-en product-specifiek.

Meer weten over ons Kennisprogramma Circulair Terreinbeheer 2021-2025?

