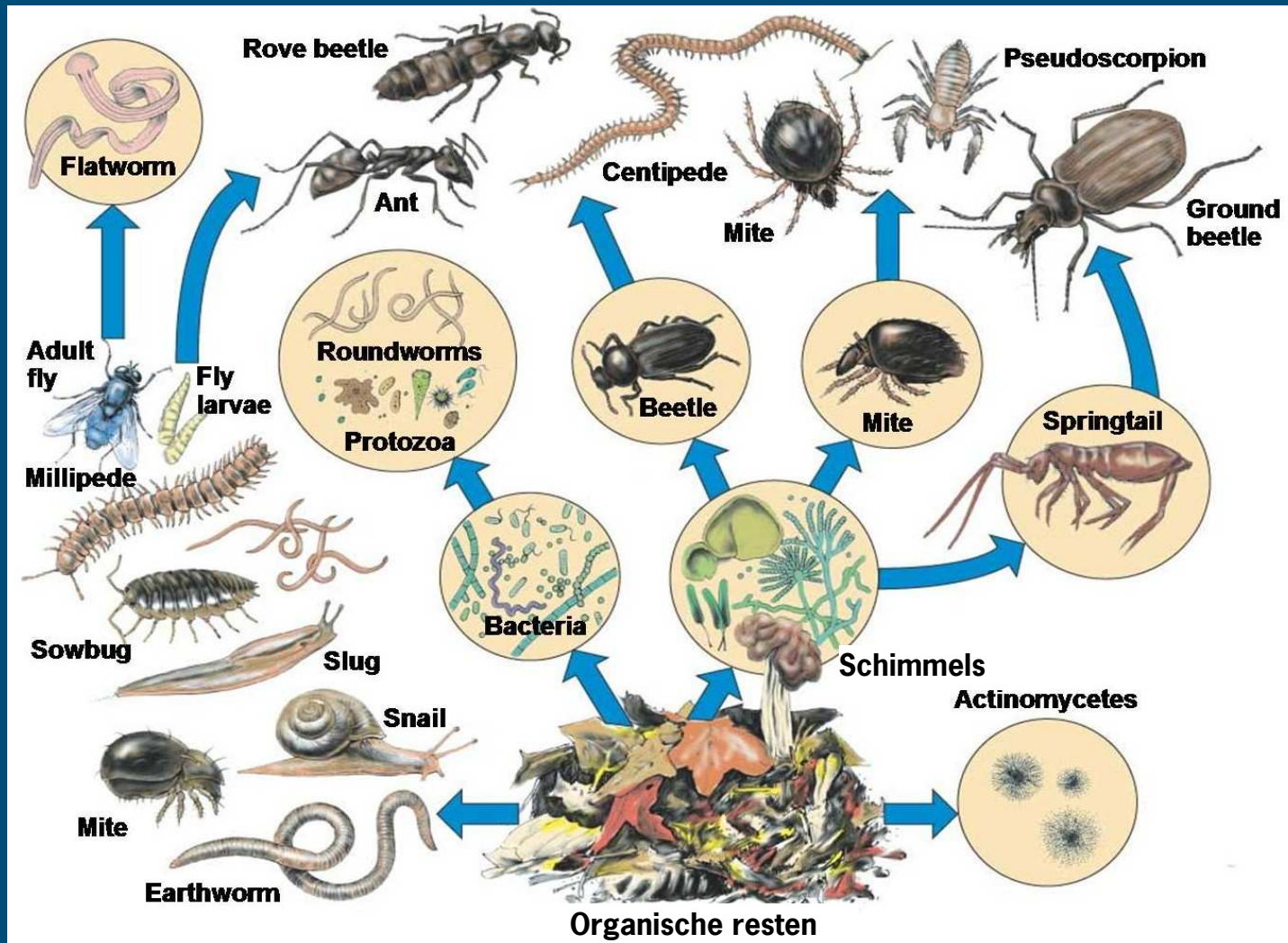


Bodemweerbaarheid, hoe krijgen we er grip op?

Gera van Os (Praktijkonderzoek Plant & Omgeving)
Joeke Postma (Plant Research International)



Het bodemleven



Het microbiële bodemleven



In een handvol grond (indicatief):

- 10.000 soorten bacteriën
- 10 tot 50 miljard bacteriën totaal
- 100 tot 5.000 meter schimmeldraad



Het bodemleven en ziektevering

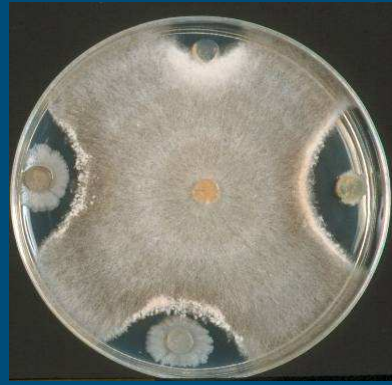


*Een ziekteverende grond =
grond waarin weinig of geen aantasting optreedt
in een vatbaar gewas,
ondanks de aanwezigheid van een ziekteverwekker.*

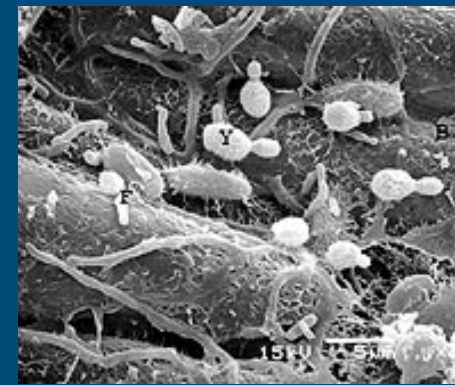
Het bodemleven en ziektevering



parasitisme



antibiose



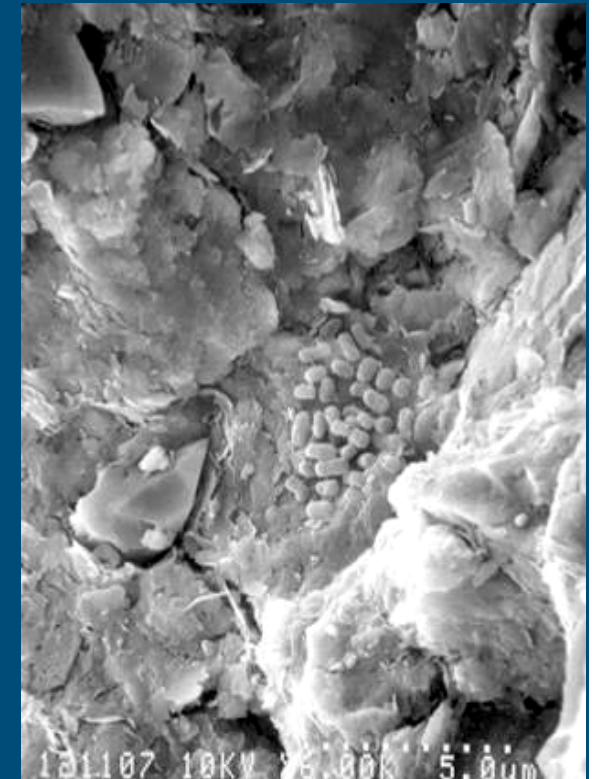
concurrentie

- Ziekteverwekkers zijn gevoelig voor verschillende mechanismen.
- Geen enkele maatregel is effectief tegen alle ziekteverwekkers.
- De grond zit 'vol' met organismen die zich er thuis voelen; introductie van een 'nieuweling' (antagonist) is zeer lastig.

Maak gebruik van het natuurlijke bodemleven!

Organische stof en ziektevering

- Het bodemleven is afhankelijk van o.a. fysische en chemische eigenschappen van de bodem (structuur, vocht, nutriënten)
- Hoe meer diversiteit in de bodem, des te meer diversiteit in de microflora
- Aangenomen wordt dat een divers bodemleven de meeste kans geeft op ziektevering
- **Stabiele organische stof** zorgt voor diversiteit in de bodemstructuur
- **Afbreekbare organische stof** = voedsel



Bacteriekolonie tussen
gronddeeltjes

Hoe meer organische stof des te beter de ziektevering (?)

Organische stof en ziektevering



Aanleg organische stof niveaus met
aanvulgrond = 95% veen met 5% stalmest



- 0,7 % organische stof
- 1,2 % organische stof
- 2,4 % organische stof

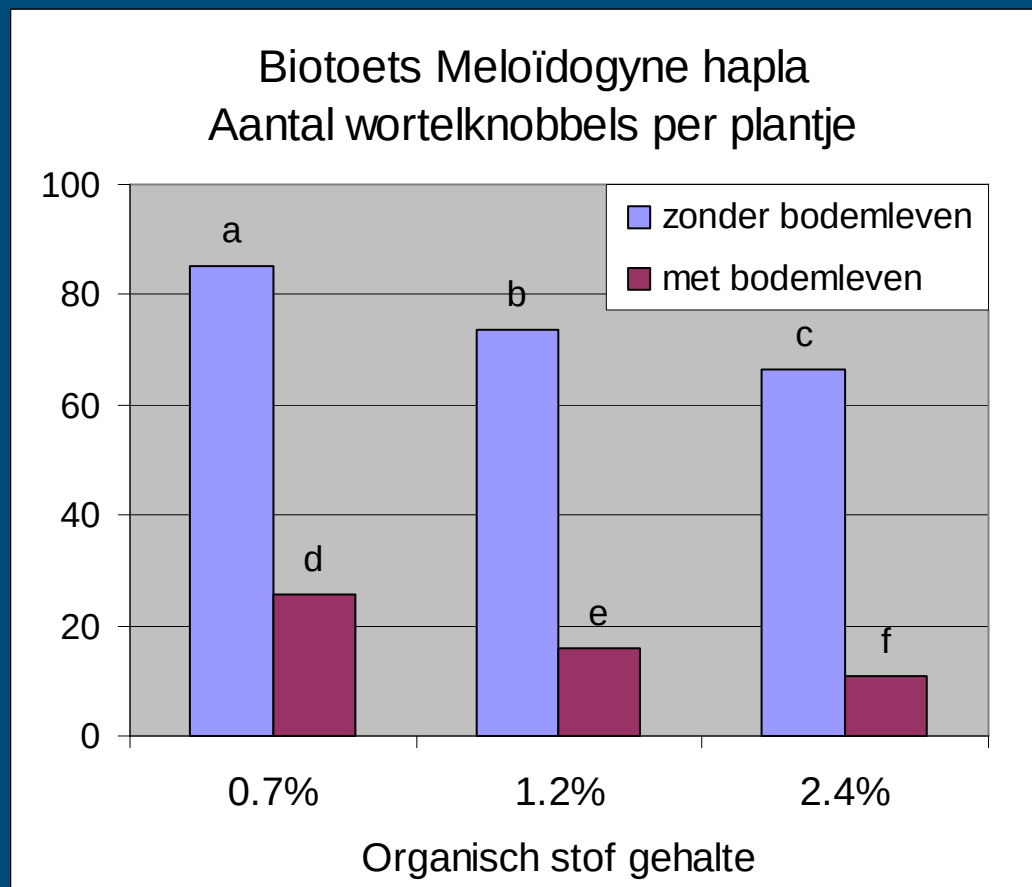
Ziektewering tegen het wortelknobbelaaltje



Het aantal knobbels is een maat voor de ziektevering:

Weinig knobbels, goede ziektevering.

Ziektewering tegen het wortelknobbelaaltje



Met bodemleven minder wortelknobbels
Hoe hoger het % o.s. des te minder wortelknobbels

Samenvatting effecten op ziektevering

	Bodemleven	Organische stof
Meloïdogyne hapla wortelknobbelaaltje	++	++

+ = positief effect

- = geen effect

Samenvatting effecten op ziektevering

	Bodemleven	Organische stof
Meloïdogyne hapla wortelknobbelaaltje	++	++
Pratylenchus penetrans	+	+
Pythium	++	+
Rhizoctonia solani	+	-

+ = positief effect
- = geen effect

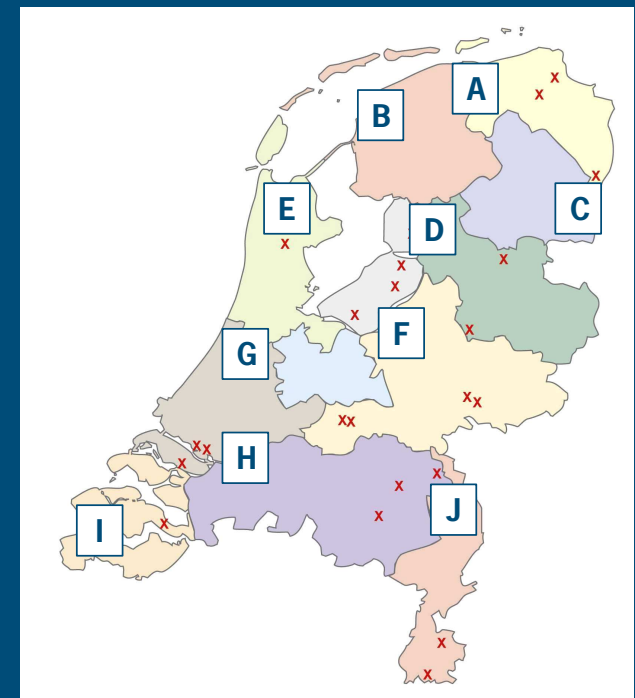


Bodemweerbaarheid tegen Rhizoctonia

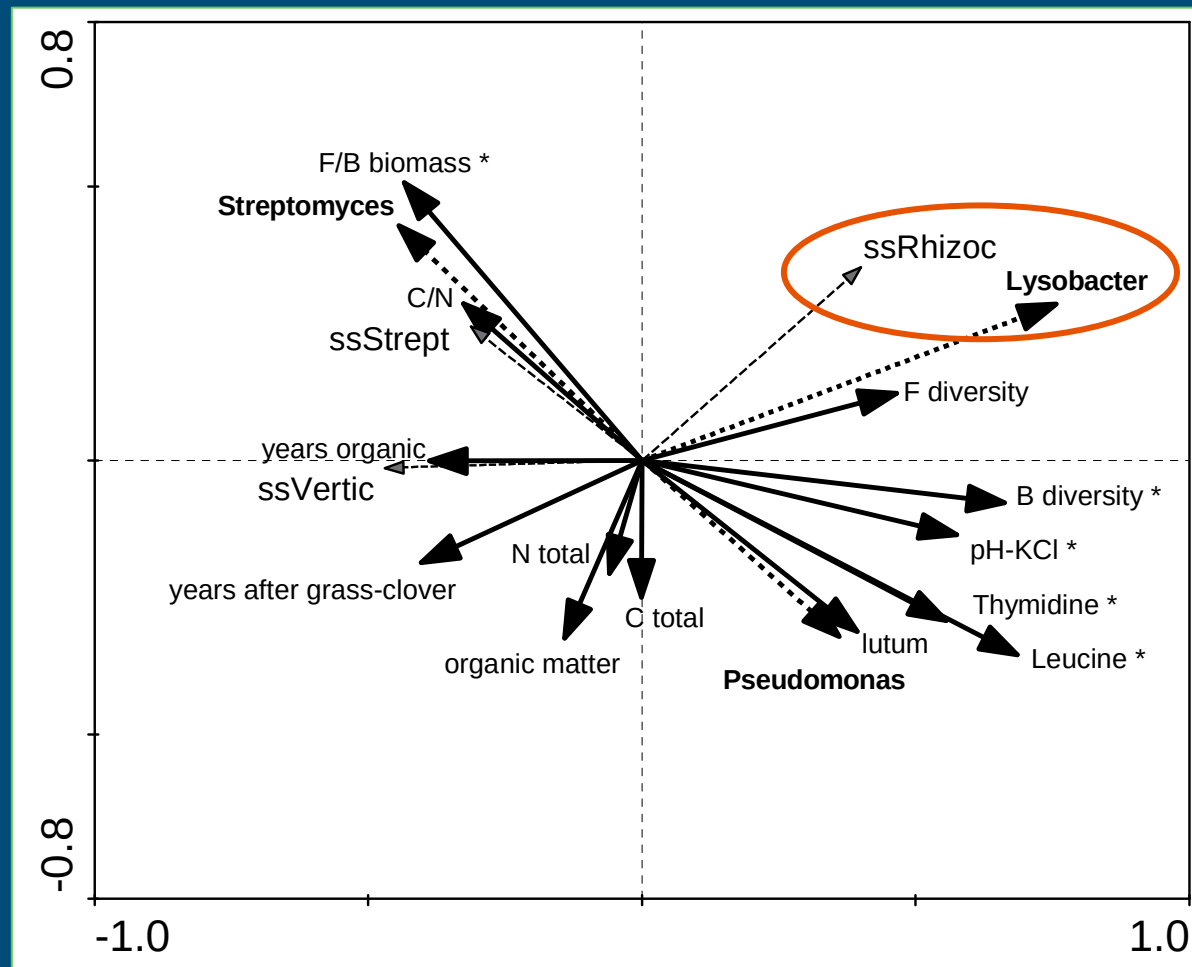
- Veelvuldig aangetoond in diverse gronden
- Toevoeging organische stof of compost geeft wisselende effecten
- Hoe werkt het dan ???
- **Andere onderzoeksaanpak:**
 - verschillen in ziektevering in praktijkpercelen
 - relateren aan verschillen in bodemleven of andere bodemparameters

Onderzoek naar Rhizoctonia ziektevering

- Percelen van 10 biologische boeren (BIOM)
- Bemonsterd en geanalyseerd in 2003-2006
 - ziektevering
 - chemisch/fysische parameters
 - biologische activiteit
 - biomassa schimmels & bacteriën
 - aantallen
 - diversiteit
 - specifieke antagonisten
- Alle meettechnieken zijn welkom !!



Relatie tussen ziektevering en bodemparmeters



Resultaten

- Rhizoctonia ziektevering correleert met:
 - Antagonistische *Lysobacter* soorten
 - Vooral in kleigrond
- Kan je bodemweerbaarheid verhogen door *Lysobacter* te stimuleren?
 - Ja, met chitine, gist, schimmel
 - Niet met compost
 - In grond waar *Lysobacter* aanwezig is !!



Toepasbaarheid in praktijk ?



?



- Goedkope reststromen die *Lysobacter* stimuleren
- Effect in verschillende gronden
- Dosis en effectiviteit in het veld
- Effect op Rhizoctonia in andere gewassen (& andere ziektes)

Samenvatting

Geïntegreerde aanpak:

- Maatregelen die ziektevering stimuleren
- Rhizoctonia: specifieke ziektevering stimuleren

Samenwerking!

- Diverse ziektes, vele metingen/technieken
- Verschillende invalshoeken
(vanuit praktijk, vanuit onderzoek)
- Langlopend onderzoek...

Project GoeddoorGrond

- Proefveld bij 10 bollentelers:
Vergelijking gangbaar en
duurzaam telen.
- Vraagstelling:
Leidt een dubbele dosering compost (jaarlijks toepassen)
en de teelt van groenbemesters tot verhoging van
de biodiversiteit en de bodemweerbaarheid?
- Tussenresultaat 1^e teeltseizoen: zie handout



Dank voor uw aandacht

© Wageningen UR

