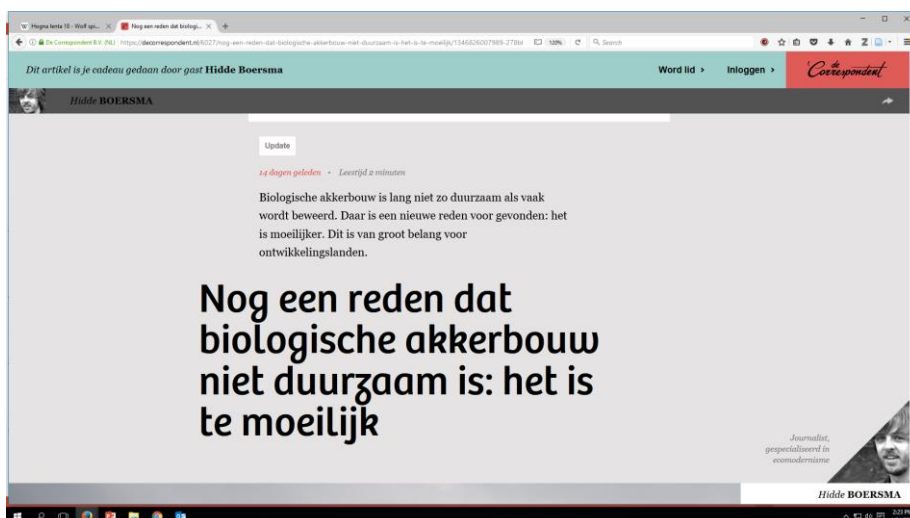


Eens even wat anders dan 'landbouwgif'

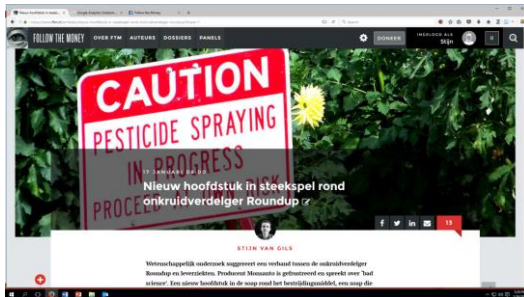


Stijn van Gils & Jelmer Zandbergen
Promovendi NIOO-KNAW

Twitter: @stijnvangils
Web: www.stijnvangils.nl/vlamings



Landbouwgif...



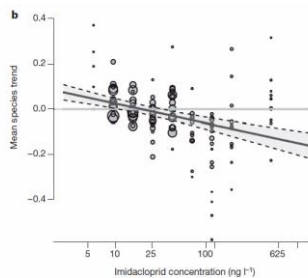
- Wetensch. studie verband Glyfosaat en leverziekten
- Zwakke resultaten
- Maar goed om verder te kijken



LETTER

doi:10.1038/nature13511

Declines in insectivorous birds are associated with high neonicotinoid concentrations

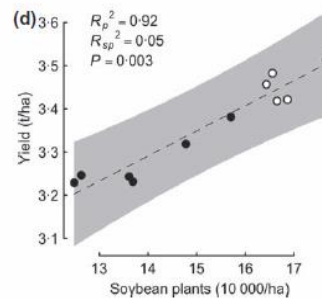
Caspar A. Hallmann^{1,2}, Rued P. B. Poppen^{1,3}, Chris A. M. van Turnhout¹, Hans de Kroon¹ & Edke Jongejans¹

Journal of Applied Ecology

Journal of Applied Ecology 2014

doi: 10.1111/1365-2664.12372

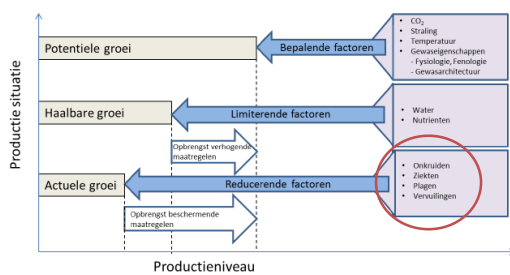
Neonicotinoid insecticide travels through a soil food chain, disrupting biological control of non-target pests and decreasing soya bean yield



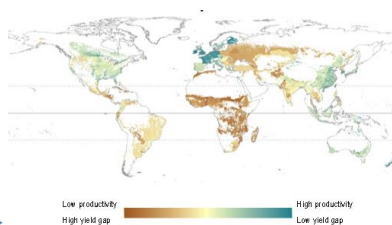
We moeten van die pesticiden af



- Regulatie wordt strenger
- Consumenten willen het
- Andere pijler om op te concurreren



Rabbinge, 1993



FAO, 2000

Nederland kan (bijna) niet nog meer produceren

Pablo Tittonell: "Intensify in the south, detoxify in the north."



Wat wij kunnen doen



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

- Basisprincipes achter natuurlijke plaagbestrijding
- Opzetten van onderzoek
- Bereiken van wetenschappelijke kennis

 NEDERLANDS INSTITUUT VOOR ECOLOGIE
NETHERLANDS INSTITUTE OF ECOLOGY



 NEDERLANDS INSTITUUT VOOR ECOLOGIE
NETHERLANDS INSTITUTE OF ECOLOGY

Terrestrische Ecologie

Bodem en bovengrond

- Hoe kunnen planten zichzelf verdedigen?
- Hoe zijn deze interacties geëvalueerd?



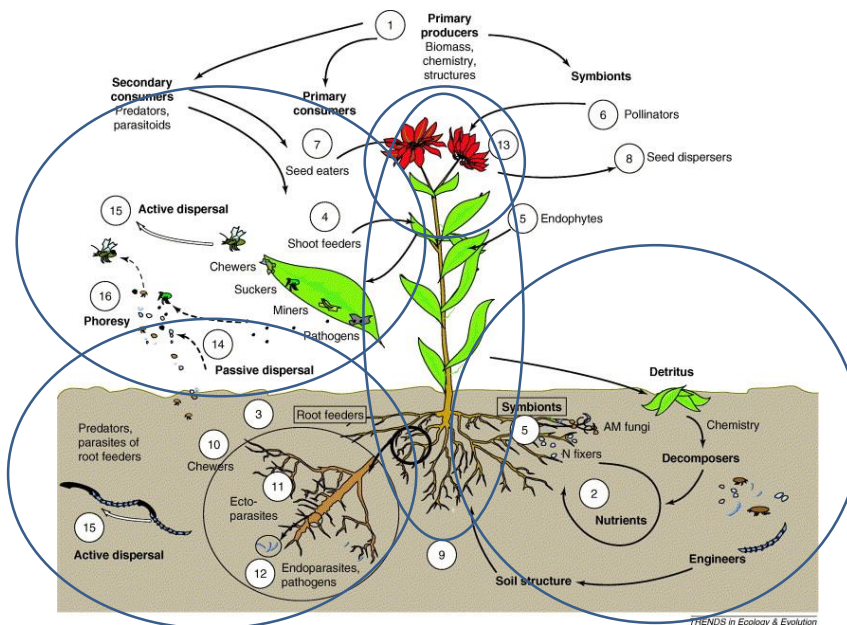
Bodemtransplantatie



Paardenbloemen

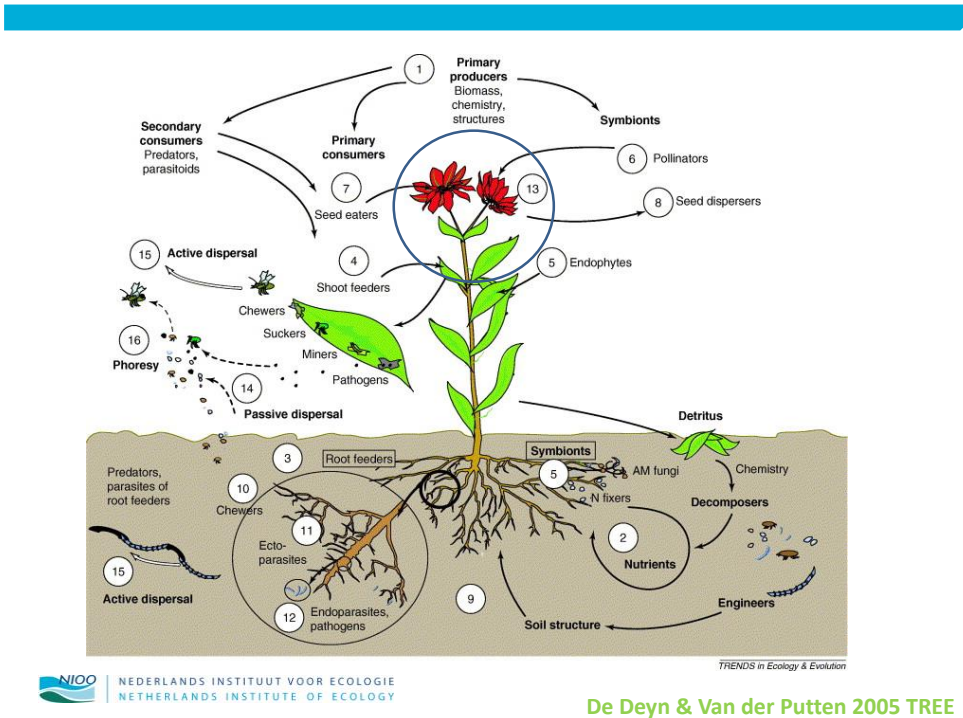


NIOO NEDERLANDS INSTITUUT VOOR ECOLOGIE
NETHERLANDS INSTITUTE OF ECOLOGY



NIOO NEDERLANDS INSTITUUT VOOR ECOLOGIE
NETHERLANDS INSTITUTE OF ECOLOGY

De Deyn & Van der Putten 2005 TREE



Schurfthekel

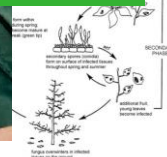
Schurft: prob



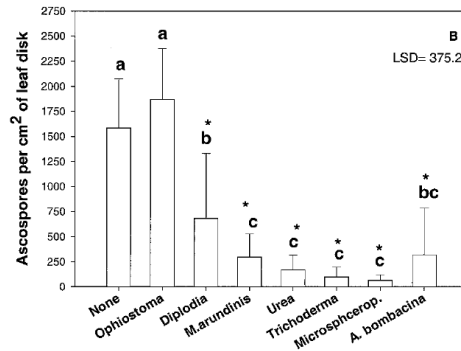
Vatbaarheid resistente rassen na doorbraak door schurftschimmel

Echter, op veel plekken komt er een schurftpopulatie voor die deze Vf-resistentie heeft doorbroken. Daar waar deze schurftpopulatie voorkomt, worden Vf-rassen vatbaar.

Henk J. Schouten, R Emmelt Groenwold, Alex van Silfhout, Peter Frans de Jong



Duurzame resistentie, hoe kan management daaraan bijdragen?
Antagonisten! (Carisse et al., 2000)

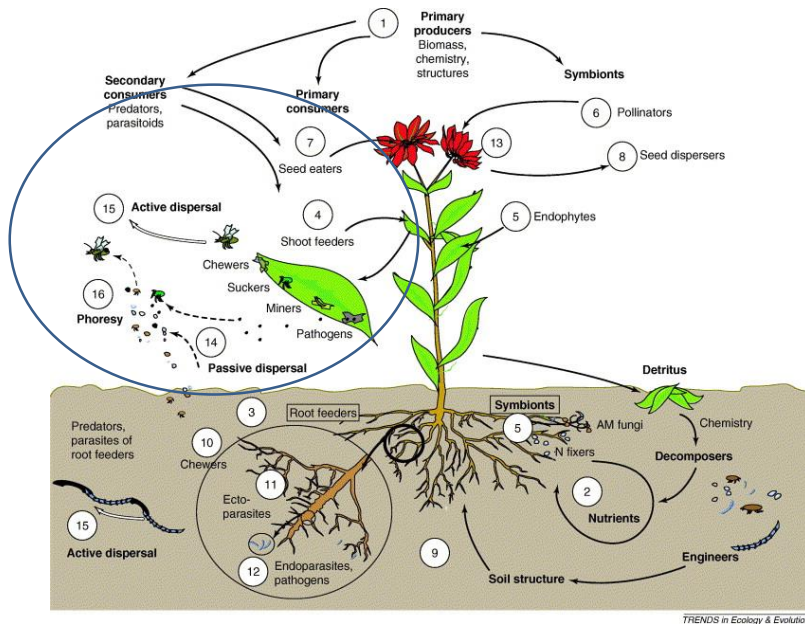


En toch weinig zekerheid:

Chemical fungicides are generally efficient in controlling primary and secondary infections; consequently, biological control strategies aiming to control leaf infection have a limited commercial future.

Resistentie

- Chemische bestrijding leidt tot resistentie van schimmels
- Resistente rassen leiden tot doorbraak
- Oneindige wapenwedloop
- Kunnen we resistentie verlengen met alternatieve maatregelen?



NIOO NEDERLANDS INSTITUUT VOOR ECOLOGIE
NETHERLANDS INSTITUTE OF ECOLOGY

De Deyn & Van der Putten 2005 TREE

Generalisten en specialisten



Vroeg

Klein effect




Laat

Veel variatie

NIOO NEDERLANDS INSTITUUT VOOR ECOLOGIE
NETHERLANDS INSTITUTE OF ECOLOGY

Wikimedia, Liberation

Generalist



Wetenswaardigheden over mezen (www.mezen.madelen.nl)

Home Leven van mezen Verzamelingen Allerlei Nieuw op site Links Contact

Koolmees houdt boomgaard rupsvrij [Home]

Bron: De
INZET VO
HETEREN
immers v
zichzelf
appelte
Dat blijkt
eerder de
Mols ging
verschille
het fruit,
hun boom
op deze n
„Zo hebbe
procent t
hebben d

Schade door zangvogels aan rijpend fruit

Analyse risicofactoren op basis van schadegegevens

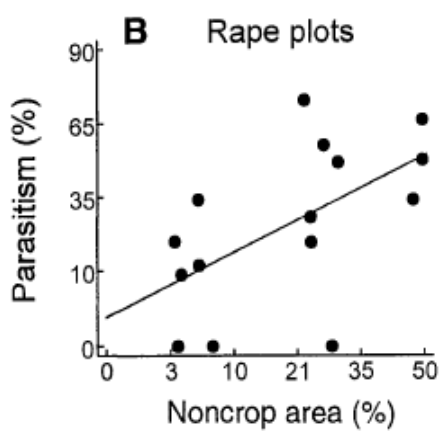
Loes van den Bremer

Schuilplek en alternatief voedsel





Plagbestrijding uit het landschap



Thies et al. 2005 Proc. R. Soc. B

Wat doet een akkerrand?



High effectiveness of tailored flower strips in reducing pests and crop plant damage

Matthias Tschumi^{1,2}, Matthias Albrecht¹, Martin H. Entling² and Katja Jacot¹

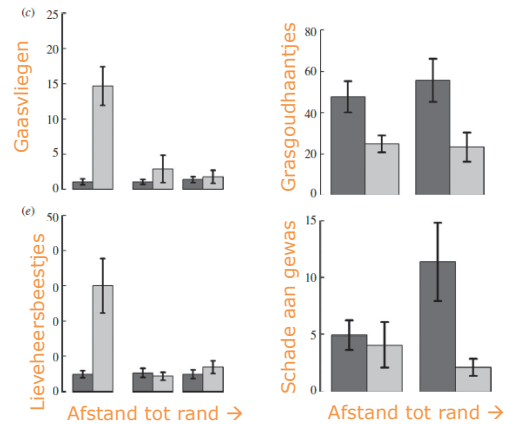
¹Federal Department of Economic Affairs, Education and Research EAER Agroscope, Institute for Sustainability Sciences ISS, Reckenholzstrasse 191, Zürich 8046, Switzerland

²University of Koblenz-Landau, Institute for Environmental Sciences, Landau (Pfalz) 76829, Germany

■ Gangbaar
■ Bloemstrook



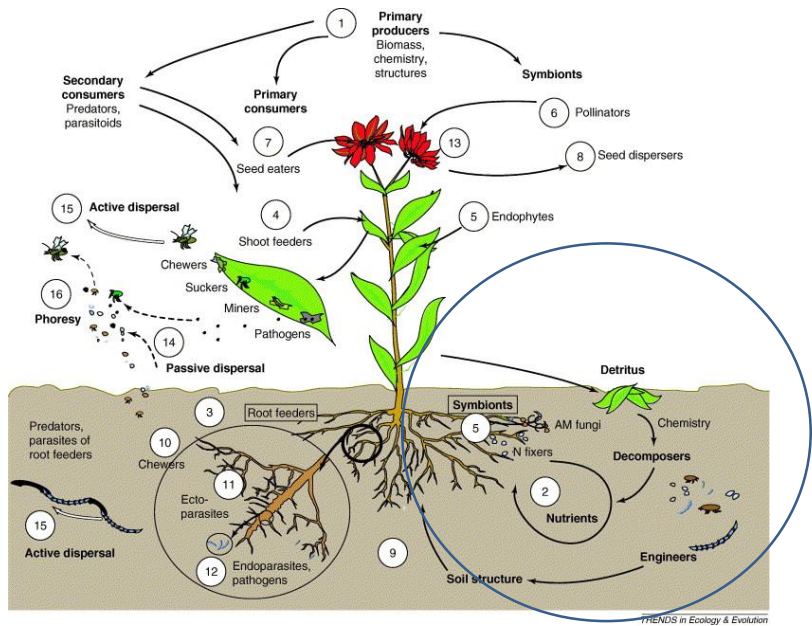
 NEDERLANDS INSTITUUT VOOR ECOLOGIE
 NETHERLANDS INSTITUTE OF ECOLOGY



Bovengrondse plaagbestrijding

- Natuurlijke omgeving is belangrijk
- Vooral bloemstroken voegen wat toe
- Geen algemene oplossingen

 NEDERLANDS INSTITUUT VOOR ECOLOGIE
 NETHERLANDS INSTITUTE OF ECOLOGY

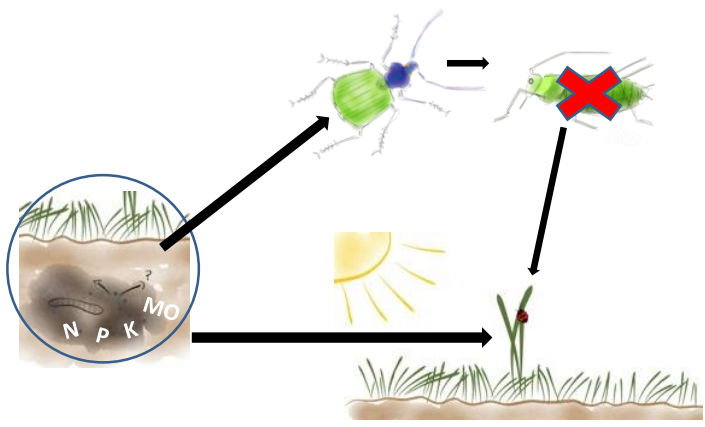


NIOO NEDERLANDS INSTITUUT VOOR ECOLOGIE
NETHERLANDS INSTITUTE OF ECOLOGY

De Deyn & Van der Putten 2005 TREE



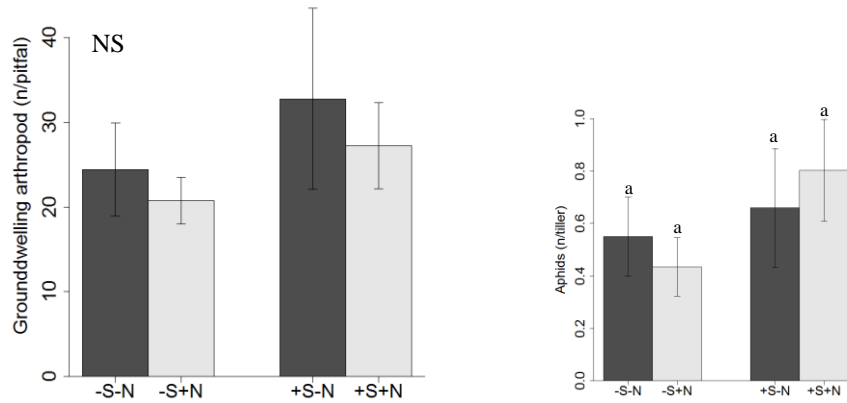
Effecten van organische stof



NIOO NEDERLANDS INSTITUUT VOOR ECOLOGIE
NETHERLANDS INSTITUTE OF ECOLOGY

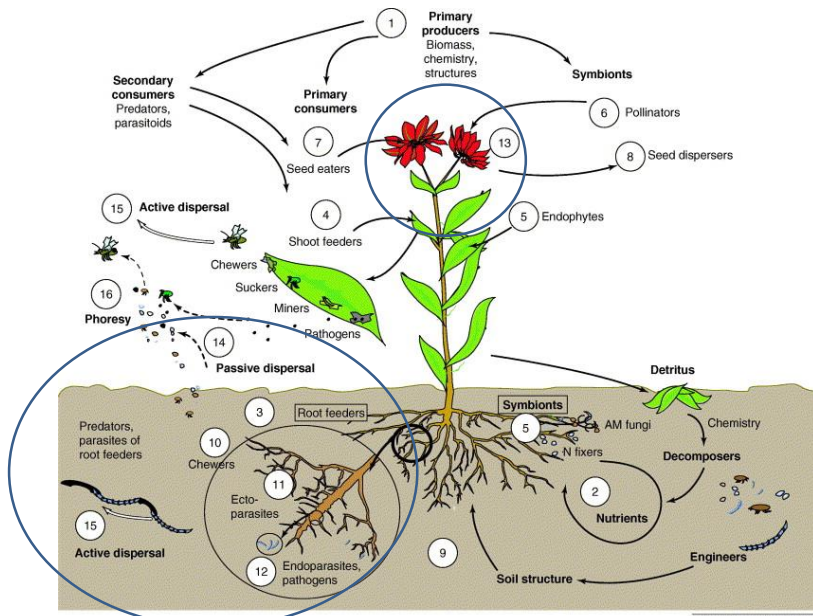
Drawings: Ruth Schmidt

Maar het werkt niet altijd...



Gebruik maken van decompositie

- Potentieel handig extraatje
- Werkt niet altijd...

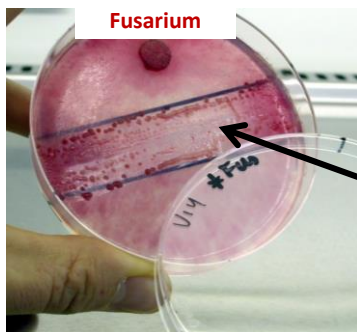


NIOO NEDERLANDS INSTITUUT VOOR ECOLOGIE NETHERLANDS INSTITUTE OF ECOLOGY

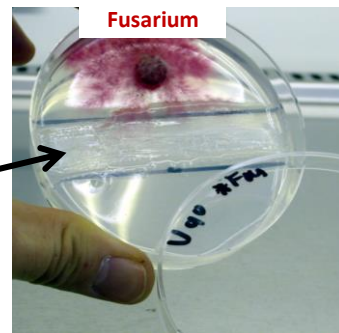
TRENDS in Ecology & Evolution

De Deyn & Van der Putten 2005 TREE

VOC-mentaliteit



No Producer



Antibiotic Producer

Potential Biocontrol Agent

NIOO NEDERLANDS INSTITUUT VOOR ECOLOGIE NETHERLANDS INSTITUTE OF ECOLOGY

Presentatie Anna Clocchiatti

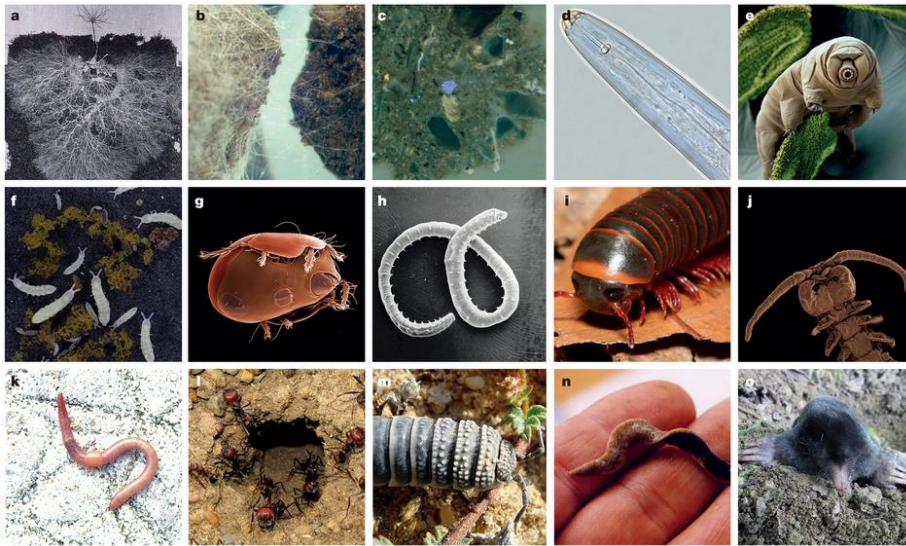
Maar wat doe je dan met de bodem?

 NIOO | NEDERLANDS INSTITUUT VOOR ECOLOGIE
NETHERLANDS INSTITUTE OF ECOLOGY



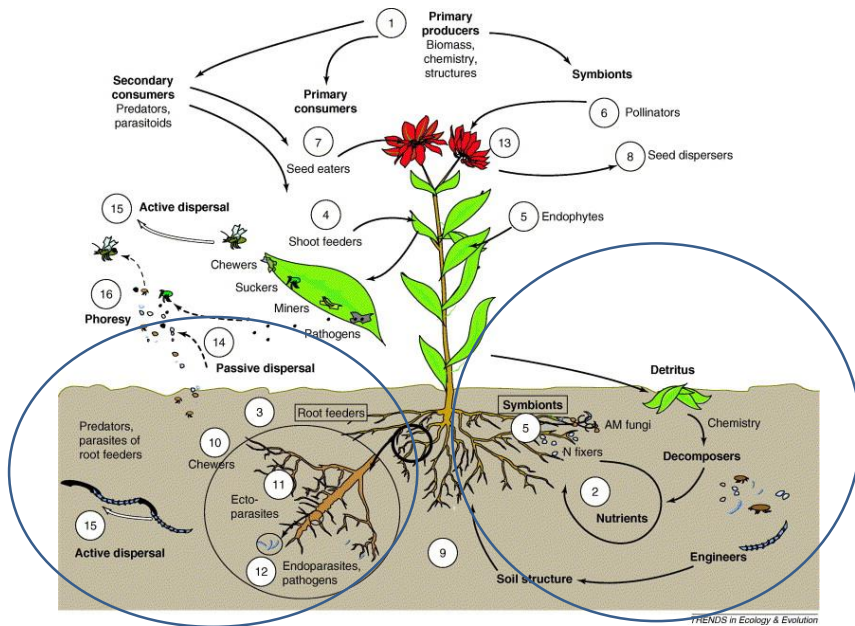
 NIOO | NEDERLANDS INSTITUUT VOOR ECOLOGIE
NETHERLANDS INSTITUTE OF ECOLOGY

StijnvanGils.nl



Ondergrondse plaagbestrijding

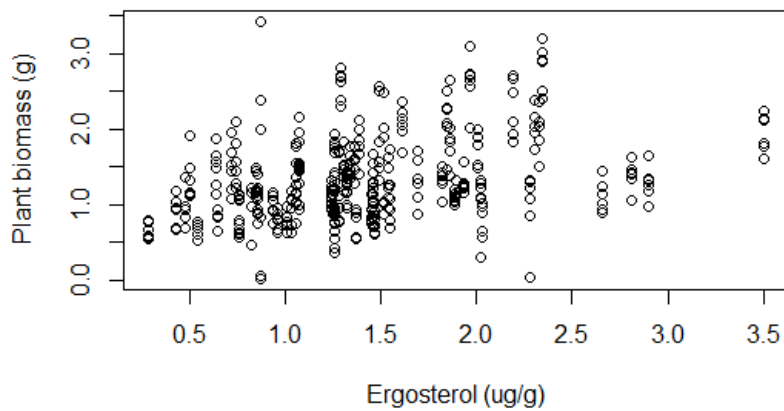
- Biologische middelen zijn veelbelovend
- De bodem is ingewikkeld



NIOO NEDERLANDS INSTITUUT VOOR ECOLOGIE
NETHERLANDS INSTITUTE OF ECOLOGY

De Deyn & Van der Putten 2005 TREE

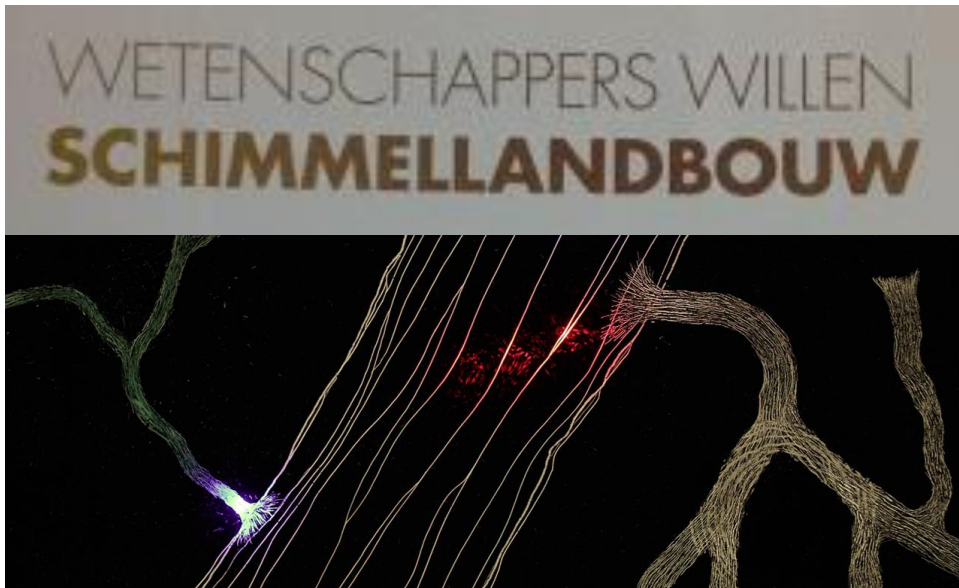
Maar wat doe je dan met de bodem?



NIOO NEDERLANDS INSTITUUT VOOR ECOLOGIE
NETHERLANDS INSTITUTE OF ECOLOGY

Maar wat doe je dan met de bodem?

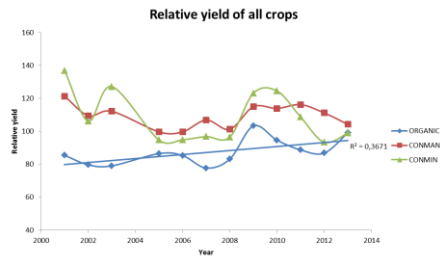
	Value	F	P
C content	0.11	9.45	0.004
N content	1.76	11.81	0.001
C:N ratio	-0.03	4.00	0.051
Ergosterol content	0.24	14.26	0.000
Microbial biomass (PLFAtot)	0.02	13.50	0.001
Fungal biomass (PLFA)	0.33	2.68	0.108
Actinomycetes (PLFA)	0.27	14.43	0.000
Gram-negative bacteria (PLFA)	0.07	6.47	0.014
Gram-positive bacteria (PLFA)	0.11	17.05	0.000
Fungal/bacteria ratio (PLFA)	-2.01	0.61	0.437



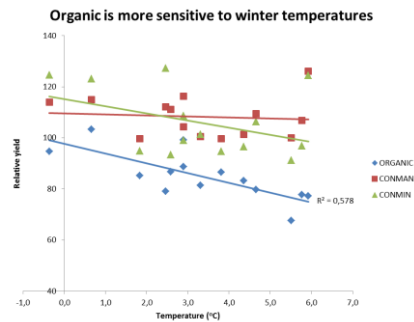
Maar meer schimmels = minder beschikbare nutriënten....

Resultaten proefbedrijf Vredepeel

	ORGANIC	CONMAN	CONMIN
Fertilization	Slurry + FYM	Mineral concentrate + Slurry	Mineral concentrate
Effect. OM (kg/ha)	3050	1950	1250
Crop rotation 1:6	Potato - peas - leek - barley - carrot (ORG)/sugar beet (CON) - maize		
Chemical control	No	Pesticides/herbicides/fungicides	



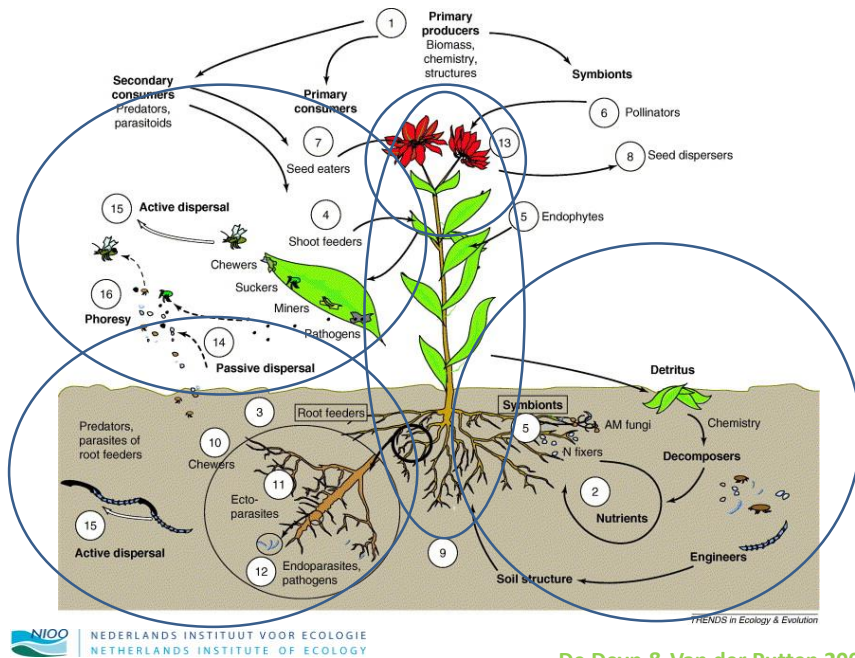
Komt biologische teelt dichterbij?
Kunnen we fluctuatie in oogst met
management beïnvloeden?



Koude winter → hoge oogst: waarom?

Ondergrondse plaagbestrijding

- Meer organische stof is vaak goed (niet altijd)
- Betere plaagbestrijding gaat samen met minder voedingsstoffen
- Koude winters zijn goed
- Het is ingewikkeld



De Deyn & Van der Putten 2005 TREE

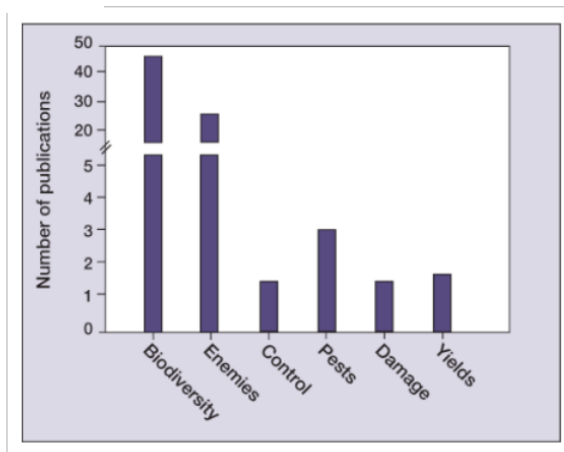
Frontiers in Ecology and the Environment

Review

Comparison of organic and conventional farms: challenging ecologists to make biodiversity functional

Deborah K Letourneau ES, Sara G Bothwell

First published: 1 October 2008



Take home message

- Er is heel veel mogelijk
- Maar het is ook systeemspecifiek
- Dus wacht niet op ons!

Bekijk de PowerPoint terug op stijnvangils.nl/vlamings

