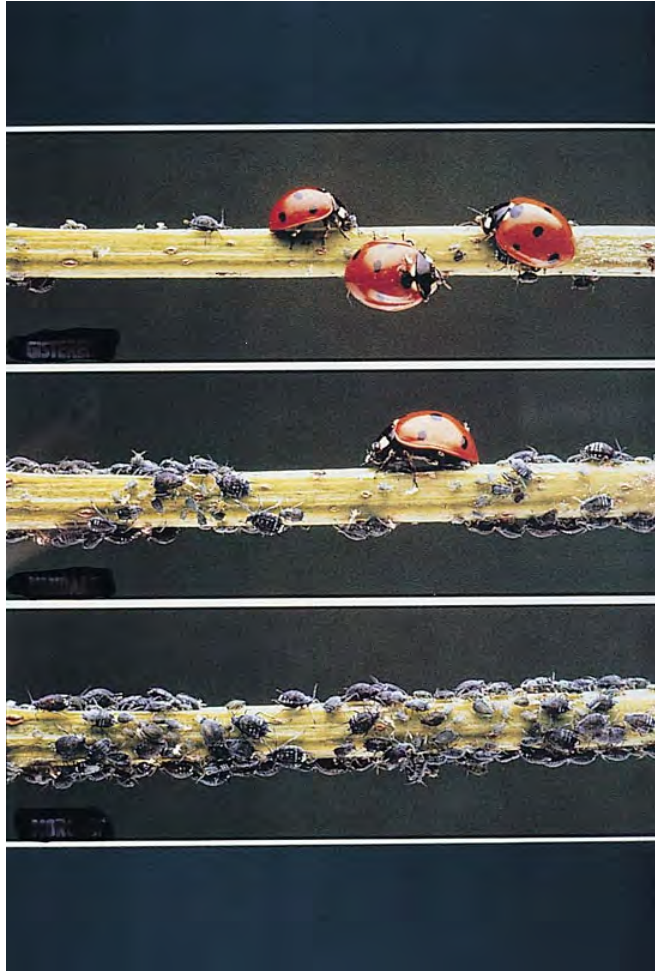


# Ecologische gewasbescherming: niet straks maar nu!

Louise E.M. Vet  
Joop C. van Lenteren



NEDERLANDS INSTITUUT VOOR ECOLOGIE  
NETHERLANDS INSTITUTE OF ECOLOGY



WAGENINGENUR  
*For quality of life*

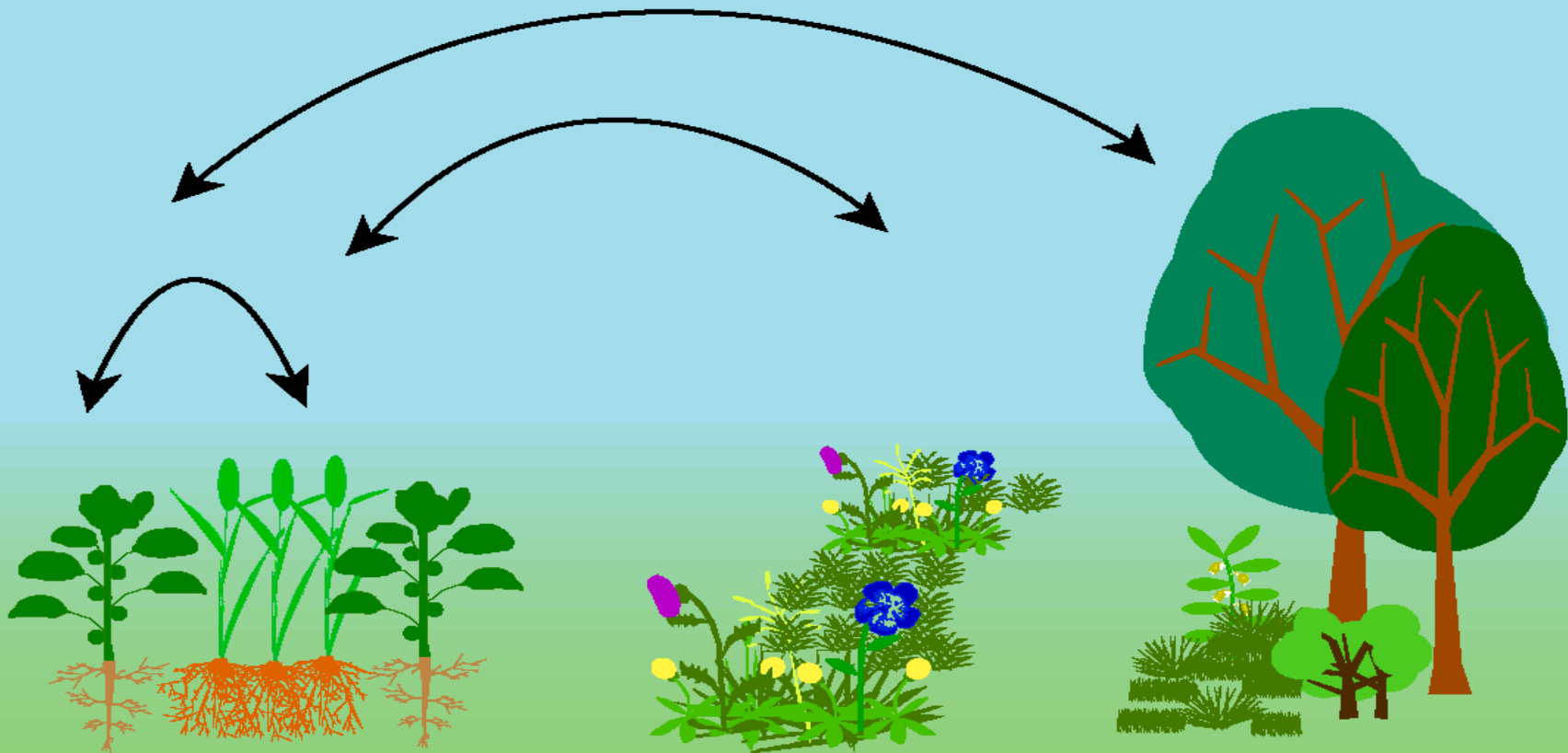


tot 1945



1980 – 2000: grote resultaten geboekt met  
geïntegreerde en biologische gewasbescherming!  
Gifgebruik met 50 tot 95% teruggedrongen... daarna impasse..

# 1945-2020



2020 >>



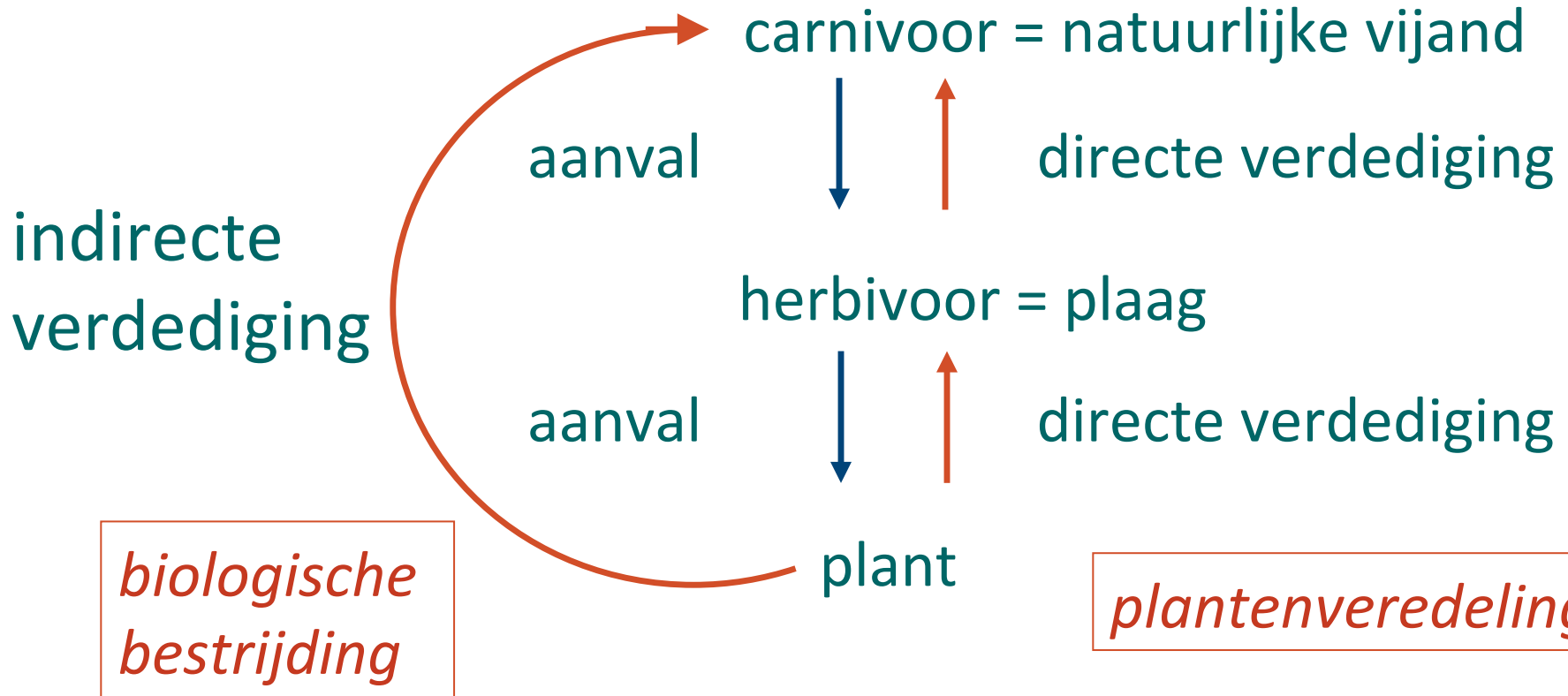
Hans Smid



Hans Smid



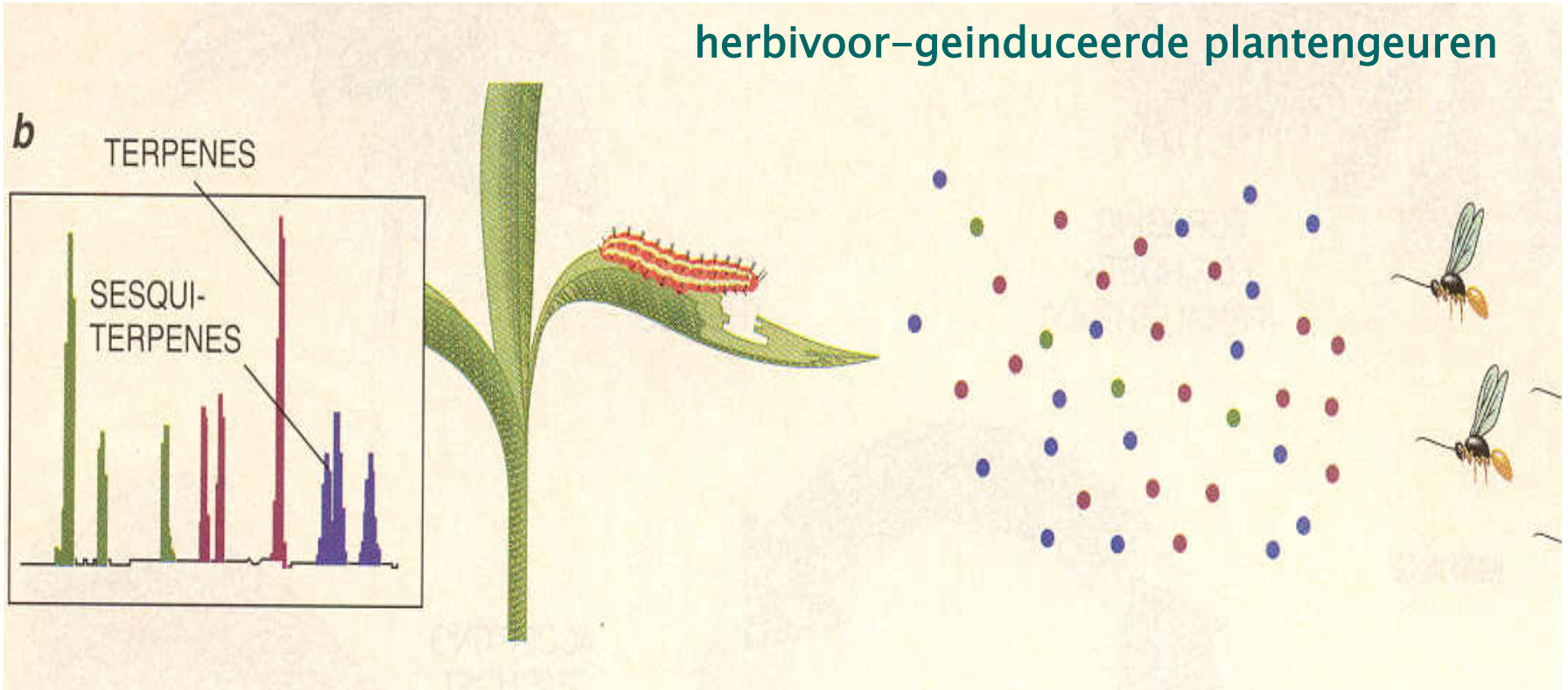
# (Planten)verdediging staat centraal in ecosysteem





# Planten leveren natuurlijke vijanden cruciale informatie

herbivoor-geïnduceerde plantengeuren



Natuurlijke vijanden worden sterker  
aangetrokken door plaag-geïnduceerde geuren  
van wilde planten dan van verwante cultivars



## Crop Domestication and Its Impact on Naturally Selected Trophic Interactions

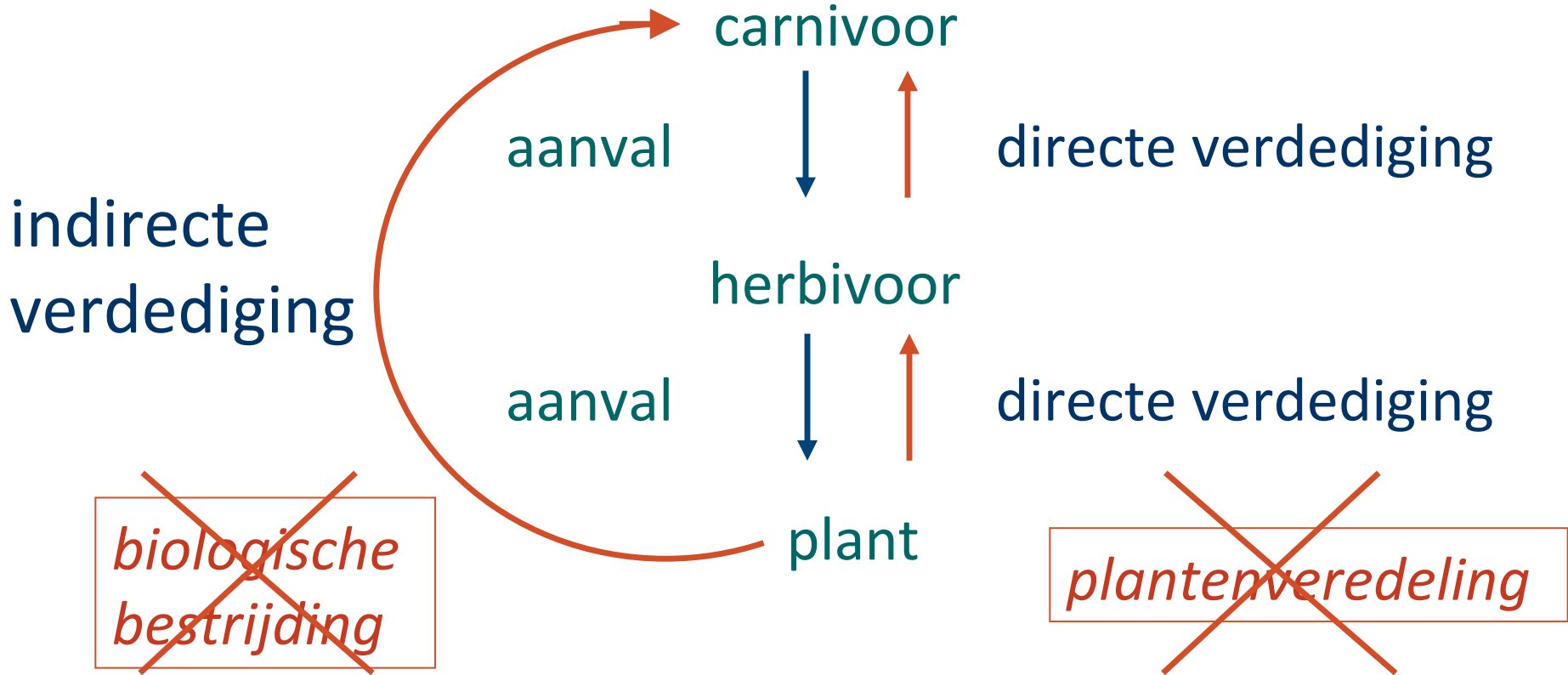
Yolanda H. Chen,<sup>1,\*</sup> Rieta Gols,<sup>2</sup> and Betty Benrey<sup>3</sup>

Annu. Rev. Entomol. 2015. 60:35–58





# (Planten)verdediging staat centraal bij multitrofe interacties



# Vergelijking chemische en biologische bestrijding

Biologische bestrijding is veiligste en economisch beste methode

	<i>chemisch*</i>	<i>biologisch</i>
aantal middelen getest	> 1 miljoen	3.500
huidige kans op succes	1 : 200.000	1 : 10
ontwikkelingskosten	400 miljoen US\$	2 miljoen US\$
ontwikkelingstijd	10 jaar	10 jaar
baten / kosten verhouding	2 : 1	2-1000 : 1
resistentierisico	groot	klein / geen



# Vergelijking chemische en biologische bestrijding

Biologische bestrijding is veiligste en economisch beste methode

	<i>chemisch*</i>	<i>biologisch</i>
aantal middelen getest	> 1 miljoen	3.500
huidige kans op succes	1 : 200.000	1 : 10
ontwikkelingskosten	400 miljoen US\$	2 miljoen US\$
ontwikkelingstijd	10 jaar	10 jaar
baten / kosten verhouding	2 : 1	2-1000 : 1
resistentierisico	groot	geen
specificiteit	gering	groot
nadelige effecten	veel	geen / weinig

*\* = data van chemische industrie 2011*

# Waar werkt biologische bestrijding?



**Overal waar planten groeien, ook in natuurlijke ecosystemen  
Zonder biologische bestrijding geen groene planeet!!**



# Biologische bestrijding in de landbouw?



**Natuurlijke BB: alle landbouw, onderdrukt 95% vd plagen**  
**Loslaten natuurlijke vijanden: 10% van agrarisch gebied (3.5 mld ha)**

# Waar is biologische bestrijding actief?

- Natuurlijke biologische bestrijding is continu actief in alle wereld ecosystemen op 55,5 mld ha.
- Meeste potentiële plagen in landbouw (95% vd 100.000 arthropode soorten) worden natuurlijk bestreden
- Alle andere controle methoden zijn gericht op de resterende 5.000 plagen



# Als klassieke BB werkt, werkt het voor altijd!!

- *Rodolia* bestrijdt *Icerya* wereldwijd sinds 1888!
- > 5,000 introducties met 2.000 exotische soorten verricht om plagen te bestrijden in 196 landen of eilanden



# Kassen..... BB van wereldklasse!







# Nu > 250 soorten natuurlijke vijanden op de markt!



# Voedingssupplementen (pollen, suiker...)

Betere vestiging en snellere populatiegroei roofmijten zelfs voor de plaag arriveert!





# Fruitteelt



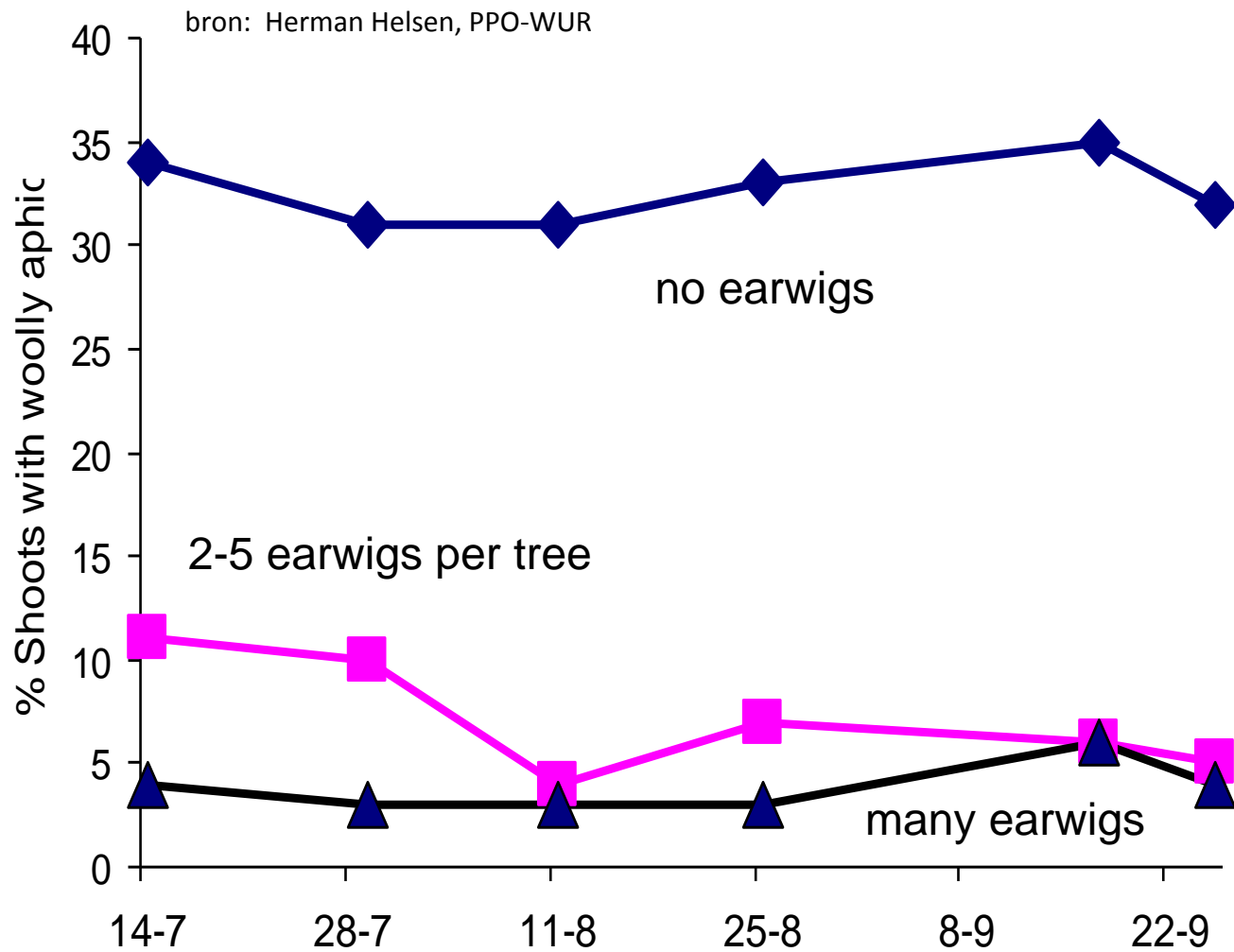
Roofmijten bestrijden spintmijt altijd  
en overal....tenzij...



# Oorworm (*Forficula auricularia*)



- omnivoor
- 's nachts actief
- bestrijdt o.a. appelbloedluis



# Akkerbouw?

- IPM en BB ook goed mogelijk in akkerbouw!
- Miljoenen hectaren toepassing wereldwijd (katoen, suikerriet, soja)
- Mogelijkheden NL (bv in mais en kool)
- Verruiming rotatie en gebruik resistentere gewassen
- Doelgericht landschapsmanagement!



# IPM: steriele mannetjes/uienvlieg



9000 h

# Maximaliseren efficiëntie natuurlijke vijanden!

Beschikbaarheid voeding is cruciaal voor het functioneren van natuurlijke vijanden

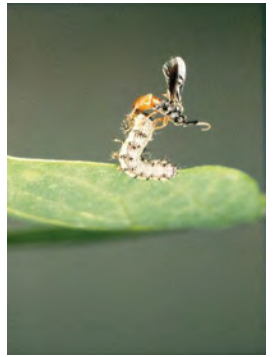




# Doelgericht landschapsmanagement

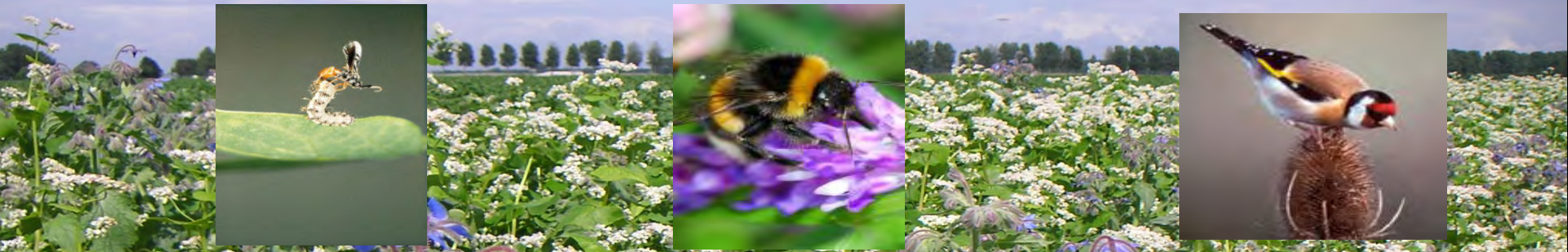
Kies wel de juiste planten voor akkerrand!

- planten die natuurlijke vijanden en bestuivers stimuleren
- geen planten die plagen stimuleren
- planten die diverse ecosysteemdiensten leveren





# Optimizing **E**cosystem **S**ervices in **T**erms of **A**gronomy and **C**onservation (**ECOSTAC.CO.UK**)





**Opbrengst?**

# De positieve spiraal



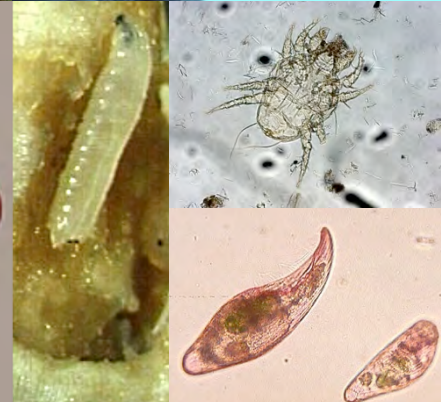
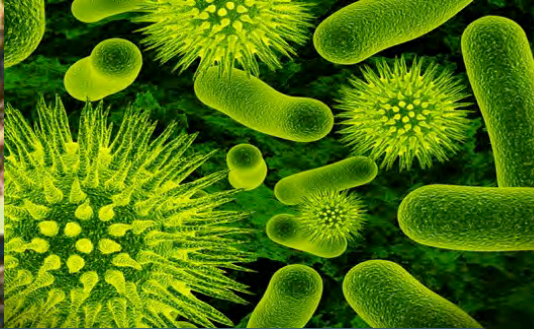
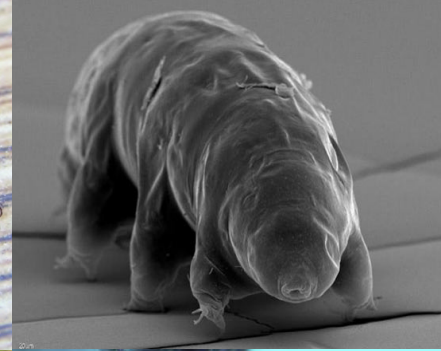
Meer biodiversiteit

Meer natuurlijke vijanden

Minder plagen

Minder pesticiden

**Duurzame landbouw begint bij duurzaam bodembeheer!**

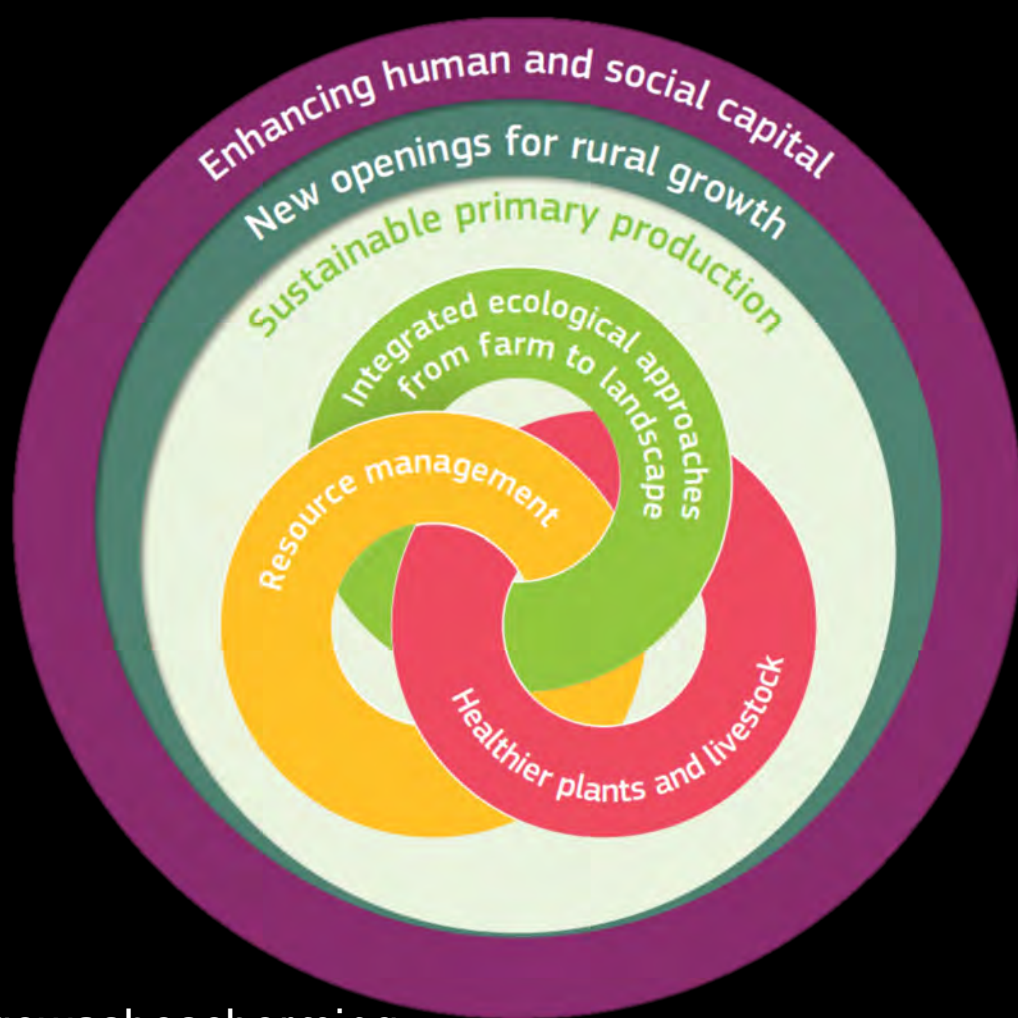


plant- bodem interface  
*microbiologische power!*

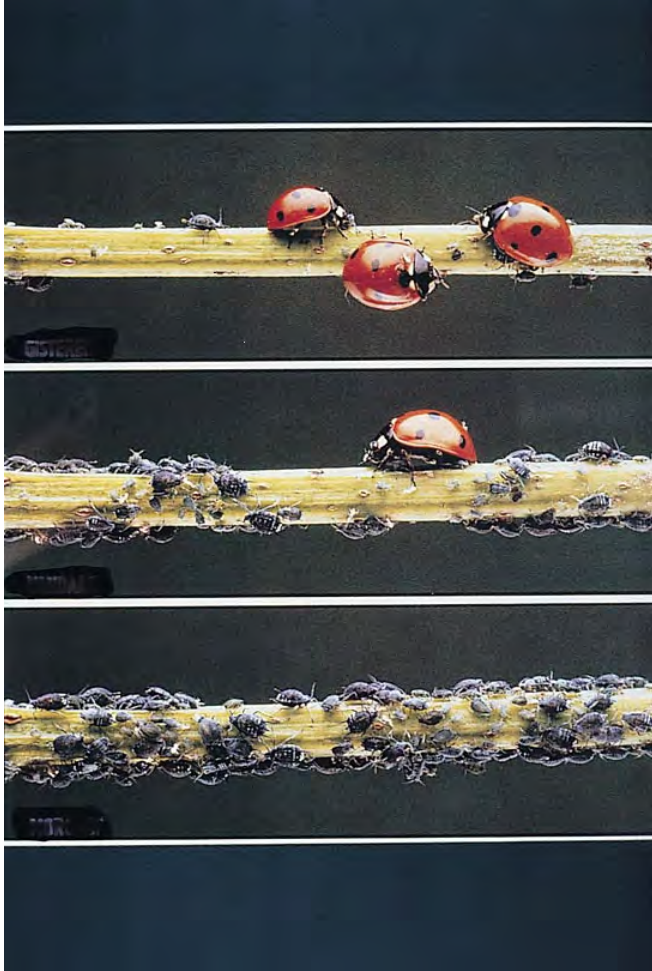


A **strategic approach** to EU agricultural  
**research  
& innovation**

**Draft paper**



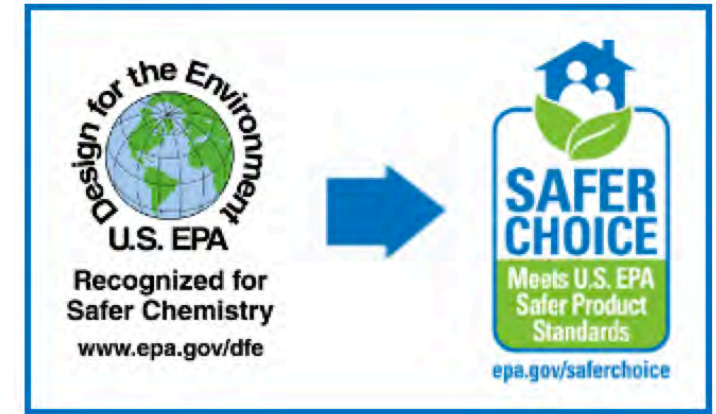
2.3. Prioriteit: ecologische gewasbescherming



- Veel plagen **ontstaan** door verlies van natuurlijke bestrijding
- Natuurlijke vijanden zijn gevoeliger voor pesticiden dan plagen
- Veel historische voorbeelden (o.a. spint!)
- Vermijd systeemverstorende pesticiden
- Geef voorrang aan ***Low Risk Substances!***

*“Regulation EC 1107/2009 favours the inclusion of **LOW RISK SUBSTANCES (LRS)** in Plant Protection Products (PPPs) and facilitates their placing on the market”*

- Nationale beoordeling binnen 120 dagen (ipv vele, vele jaren)
- Zet alle (>100) ‘oude’ LRS ook meteen op de lijst
- Geef continue toelating zonder herbeoordeling, tenzij...
- Zorg voor specialistische expertise voor beoordeling
- Stimuleer gebruik via positieve uitstraling



feromonen  
kairomonen  
microbiële middelen



# Vervangingsprincipe (*substitution principle*) en vergelijking middelen (*comparative assessment*)

## Problemen:

- Natuurlijke vijanden staan niet op de EC lijst van toegelaten actieve middelen, dus vallen erbuiten!
- Vergelijking is per land geregeld en onnodig ingewikkeld
- Zo dus onmogelijk om chemische middelen te vervangen door natuurlijke vijanden/IPM programma
- Door recente toelating van verkeerde middelen zijn uitstekend werkende IPM-systemen in fruit- en kasteelten om zeep geholpen!





2012

Fruitmot bestrijding op appel en peer:  
van virus... naar chemisch (Affirm, Coragen)



2010



Spintmijt in paprika en komkommer:  
wég roofmijten... door Floramite!



# Aanbevelingen 1.

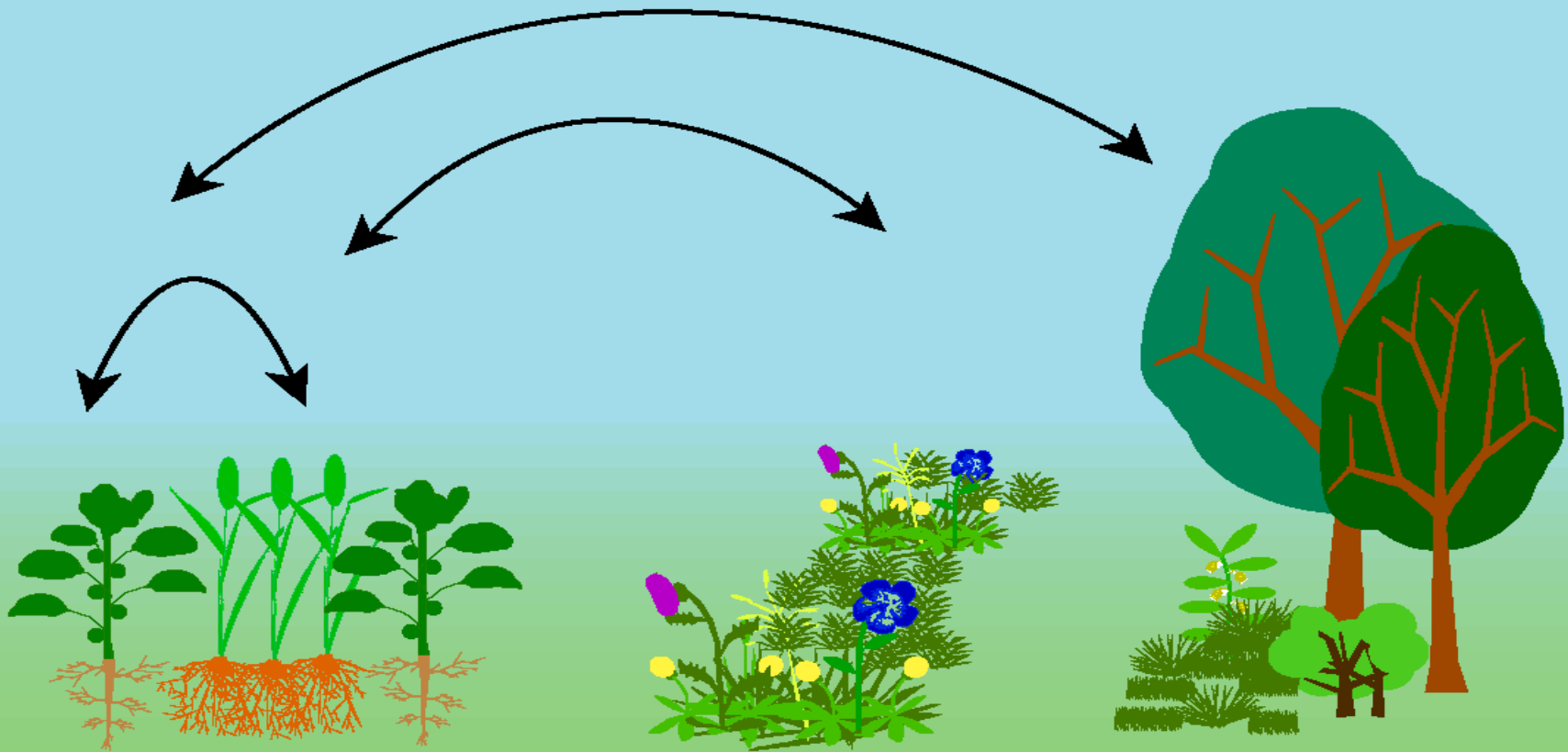
- Van bestrijden naar voorkomen
- True cost: correcte prijs middelen doorberekenen
- Voorrang geven aan Low Risk Substances
- Verkort en vereenvoudig de toelating van LRS
- Gebruik het substitutieprincipe
- Plantenartsen opleiden, landbouwgif alleen op recept en als er geen alternatieven voorhanden zijn
- Terugkeer van onafhankelijke en gratis voorlichting



# Aanbevelingen 2.



- Voer IPM programma's opnieuw in
- Herstart IPM werkgroepen (met alle stakeholders): van IPM basic naar IPM 2.0
- Precisie-landbouw met snel afbreekbare pesticiden leidt tot aanzienlijke reductie gebruik en milieubelasting
- Sterk investeren in onderzoek IPM in akkerbouw
- Sterk investeren in onderzoek naar resistentie tegen ziekten en plagen
- Ipv maximalisatie productie, optimalisatie systeem (alle ecosysteemdiensten)
- In EU: extensivering productie door faire prijs voor boer



systemenadering

# Aldi bant chemische gemicalien in voedsel van hun producten en gaat organisch.

Door **Liona** - feb 12, 2016

👁 11495

💬 0



Deel op Facebook



Tweet op Twitter

