

# Voordelen en risico's van biodiversiteit rondom de kas

Symposium biodiversiteit 7 juni 2022

Gerben Messelink, Wageningen University & Research



NOS NIEUWS • BINNENLAND • BUITENLAND • 18-10-2017, 20:00 • AANGEPAST 18-10-2017, 20:30

## Driekwart insecten verdwenen, landbouw mogelijk boosdoener

 **Martijn Bink**  
verslaggever

RESEARCH ARTICLE

## More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas

**Caspar A. Hallmann<sup>1\*</sup>, Martin Sorg<sup>2</sup>, Eelke Jongejans<sup>1</sup>, Henk Siepel<sup>1</sup>, Nick Hoffland<sup>1</sup>, Heinz Schwan<sup>2</sup>, Werner Stenmans<sup>2</sup>, Andreas Müller<sup>2</sup>, Hubert Sumser<sup>2</sup>, Thomas Hören<sup>2</sup>, Dave Goulson<sup>3</sup>, Hans de Kroon<sup>1</sup>**

**1** Radboud University, Institute for Water and Wetland Research, Animal Ecology and Physiology & Experimental Plant Ecology, PO Box 9100, 6500 GL Nijmegen, The Netherlands, **2** Entomological Society Krefeld e.V., Entomological Collections Krefeld, Marktstrasse 159, 47798 Krefeld, Germany, **3** University of Sussex, School of Life Sciences, Falmer, Brighton BN1 9QG, United Kingdom

\* [c.hallmann@science.ru.nl](mailto:c.hallmann@science.ru.nl)

## FAO Report Rings Warning Bell on Loss of Biodiversity

The report says once lost, there would be no way left for recovering the precious global biodiversity that will pose a serious threat to food and agriculture.

[Sandipan Talukdar](#) 08 Mar 2019

# Herstel van biodiversiteit leeft breed



THEMA'S UPDATES PROJECTEN OVER ONS MEEDOEN

## DELTAPLAN BIODIVERSITEITSHERSTEL

Natuurorganisaties, boeren, burgers, wetenschappers, banken, overheden en bedrijven zetten zich samen in voor biodiversiteitsherstel in Nederland





# Wat zijn de voordelen en mogelijke risico's?



# Voordelen: functionele biodiversiteit

- Algemene bijdrage aan behoud en herstel biodiversiteit
- Draagvlak en imago glastuinbouw
- Bijdrage aan plaagbeheersing buiten kassen
- Bijdrage aan plaagbeheersing binnen kassen



Worldwide Fund for Nature, 2018

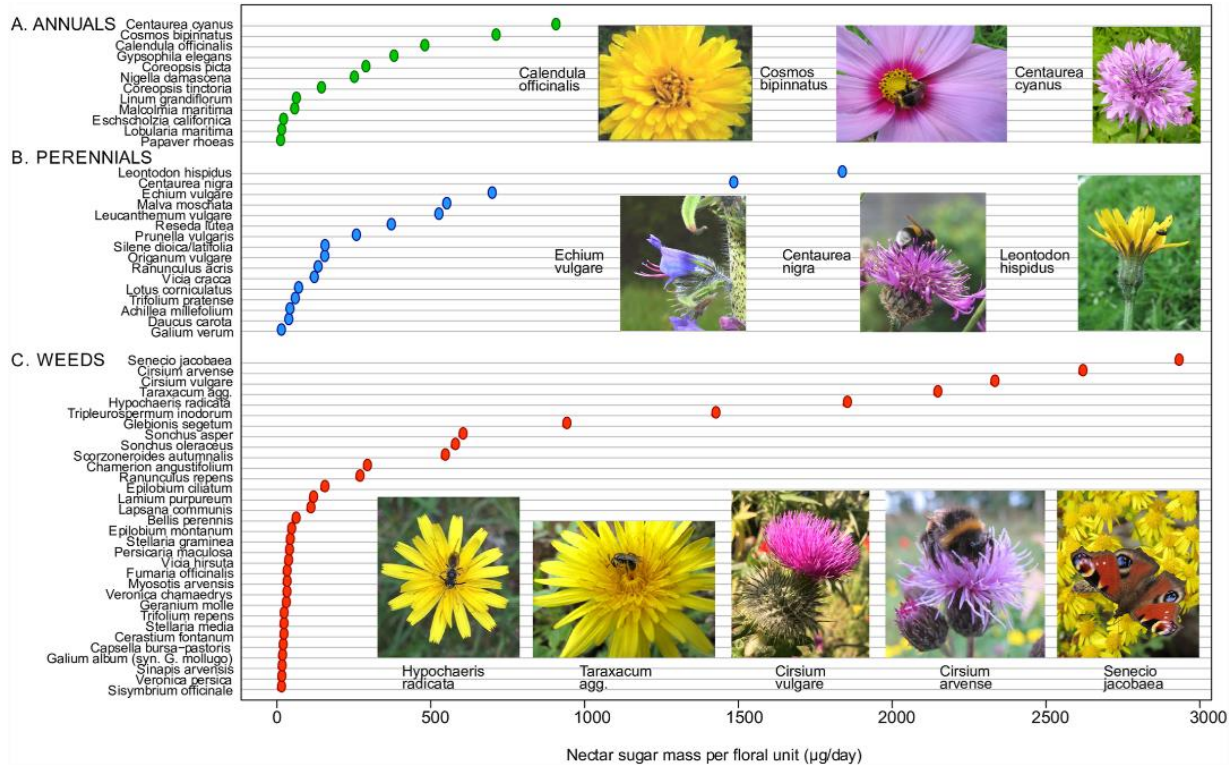
# Onderliggende mechanismen FAB

- SNAP voor natuurlijke vijanden:
  - **S**chuilplekken
  - **N**ectar
  - **A**lteratieve prooien
  - **P**ollen





# Grote variatie in nectarproductie



# Niet alle nectar is toegankelijk



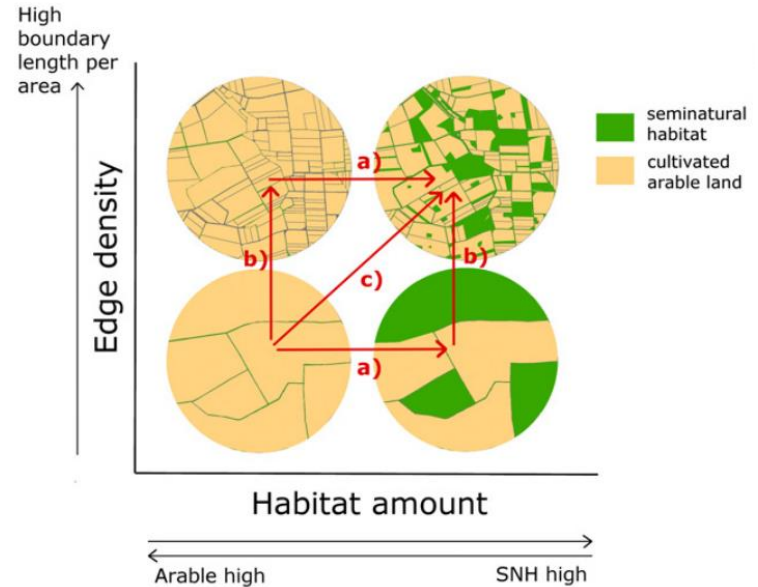


# Jaarrond alternatieve prooien en bloei

soort	naam	bloeiperiode	bloei	functie FAB
Hazelaar	<i>Corylus avellana</i>	januari-maart	lichtgeel	vroege bloei en specifieke hazelnootbladluizen als voedsel voor bladluispredatoren
Sleedoorn	<i>Prunus spinosa</i>	maart-april	wit	vroege bloei en veel specifieke bladluizen als voedsel voor bladluispredatoren, mogelijk ook waard <i>Myzus persicae</i>
Grauwe wilg	<i>Salix cinerea</i>	april-mei	Geelgroen	vroege bloei en specifieke wilgenbladluizen als voedsel voor bladluispredatoren
Veldesdoorn	<i>Acer campestre</i>	mei-juni	Geelgroen	Tijdens en na bloei veel specifieke bladluizen. Ondersteunt veel natuurlijke vijanden, vooral lieveheersbeestjes en gaasvliegen.
Wilde kardinaalsmuts	<i>Euonymus europaeus</i>	mei-juni	roze	Waardplant voor de waardplantspecifieke bladluis <i>Aphis evonymi</i> , veel voedsel bladluispredatoren
Rode Kornoelje	<i>Cornus sanguinea</i>	juni-juli	wit	Bloei goed voor zweefvliegen, specifieke bladluizen, kattenstaartluis in combi met wilgenroosje in kruidlaag
Gewone Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>	juni-juli	wit	broedplaats vogels, overwintering natuurlijke vijanden en specifieke ligusterluis
klimop	<i>Hedera helix</i>	september-oktober	groen	late bloei voor zweefvliegen, groenblijvend, overwinteringsplaats natuurlijke vijanden
Sneeuwbal	<i>Viburnum tinus</i>	november-mei	wit	late/vroege bloei en mogelijk waardplant voor de zwarte sneeuwballuis <i>Aphis viburni</i>

# Meer biodiversiteit meer plaagbestrijding?

- Meer diversiteit natuurlijke vijanden over het algemeen beter door complementariteit (Letourneau et al., 2009)
- 49 Europese studies laten zien dat plaagbestrijding en bestuiving verbetert met meer biodiversiteit en een betere dooradering van landschap (Martin et al. 2019)



# Hoe zit het met kasplagen?

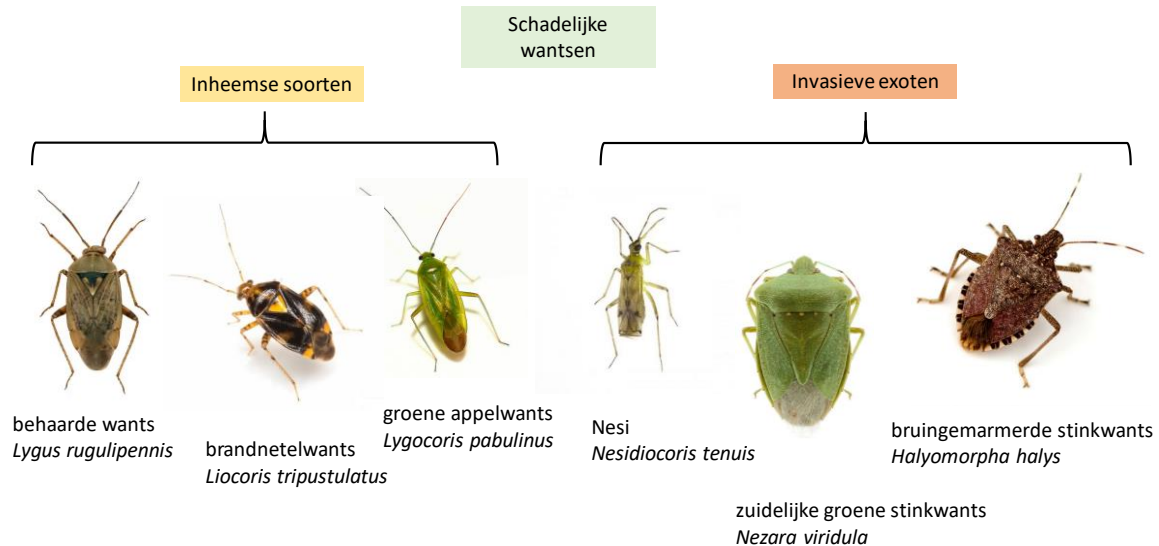
- Inheemse plagen, passief transport lange afstand: bladluis, spint, tabakstrips, bloementrips
- Inheemse plagen met actieve invlieg vanuit de nabije omgeving: wantsen, motten
- Uitheemse plagen die buiten overwinteren: bijv. *Thrips setosus*
- Uitheemse plagen die van kas naar kas migreren en in de zomer op buitenvegetatie voortplanten
- Uitheemse plagen die die van kas naar kas migreren, maar zich niet voortplanten op buitenvegetatie





# Bestrijding kasplagen buiten kassen

- Mogelijk algemene onderdrukking inheemse plagen bij gebiedsaanpak
- Mogelijk effect biodiversiteit in de directe kasomgeving op plagen in kasomgeving, zoals schadelijke wantsen



# Bijdrage aan plaagbestrijding in kassen

- Mediterrane gebied: *Necremnus tutae* voor bestrijding *Tuta absoluta*
- In NL: sluipwespen mineervlieg, rupsen, bladluis, gaasvliegen, zweefvliegen, lieveheersbeestjes etc.
- Vooral interessant als aanvulling op commerciële soorten



*Cotesia vanessae*



Foto Jan van der Blom, Spanje 13

# Risico's biodiversiteit rondom kassen: invlieg plagen

- Meer invlieg inheemse plagen
  - Bijv. bij waardplanten plagen zonder natuurlijke vijanden
  - Door migraties van plagen na maaien of afsterven kruidlagen (bekend bij trips en wantsen)
- Faciliteren verspreiding exotische plagen van kas naar kas
  - Tussengeneratie buiten in de zomer (Nesi?, Tuta?, exotische trips)



# Meer plagen hoeft niet slecht te zijn


- Recente studie: meer plagen met bloemen rondom kassen, maar ook een betere bestrijding in de kas



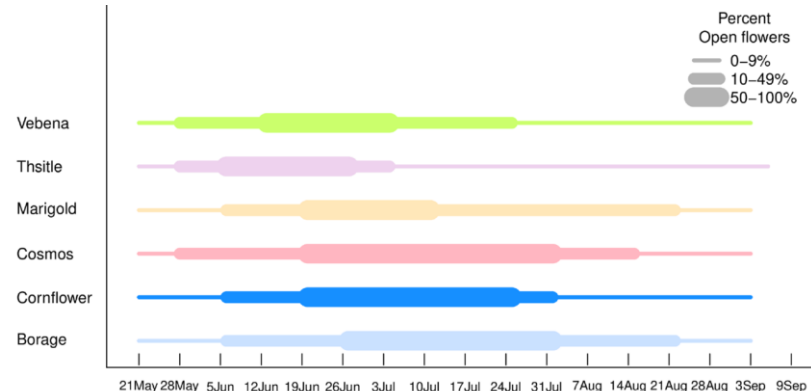
Journal of Pest Science  
<https://doi.org/10.1007/s10340-020-01285-9>

ORIGINAL PAPER

## Flower strips adjacent to greenhouses help reduce pest populations and insecticide applications inside organic commercial greenhouses

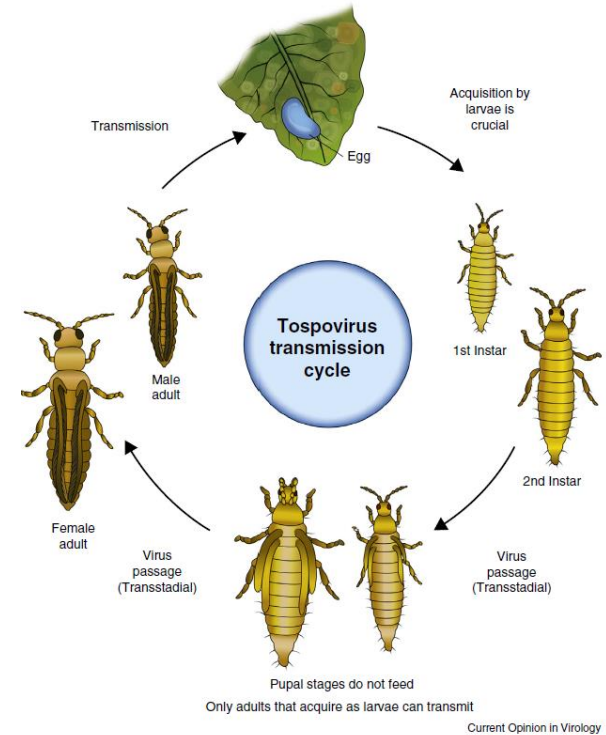
Shu Li<sup>1</sup> · Coline C. Jaworski<sup>2</sup>  · Séverin Hatt<sup>3</sup> · Fan Zhang<sup>1</sup> · Nicolas Desneux<sup>4</sup> · Su Wang<sup>1</sup>

Received: 30 April 2020 / Revised: 14 September 2020 / Accepted: 21 September 2020  
© Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature 2020



# Risico's biodiversiteit rondom kassen: virussen

- TSWV door trips
  - *Thrips tabaci*, *Frankliniella intonsa*
  - 1100 waardplanten TSWV op veel onkruiden
- Cucurbit Aphid-Borne Yellow virus (CABYV) door bladluis komkomer
- TYLCV door tabakswittevlieg tomaat



Current Opinion in Virology

# Conclusies

- Biodiversiteit rondom de kas interessant als aanvulling op plagen die nu moeilijk zijn te bestrijden (bladluis, rupsen, wantsen)
- Gebiedsaanpak lijkt belangrijk (groene dooradering)
- Risico's moeilijk uit te sluiten (selectief gaas?)
- Nog veel ontbrekende kennis
- Verder onderzoek: PPS "Functionele Biodiversiteit in en om de kas" (TKI-LWV 19162)




Meer info zie paper

doi: [10.3390/insects12100933](https://doi.org/10.3390/insects12100933)



*Review*

## **Biodiversity in and around Greenhouses: Benefits and Potential Risks for Pest Management**

Gerben J. Messelink <sup>1,2,\*</sup> , Jérôme Lambion <sup>3</sup>, Arne Janssen <sup>4,5</sup> and Paul C. J. van Rijn <sup>4</sup>

# Bedankt voor uw aandacht

