

Ontwikkelingen in de biologische bestrijding

Gerben Messelink, Wageningen UR Glastuinbouw



Wat zijn de ontwikkelingen?

- Grote ontwikkelingen op het gebied van roofmijten
- Veel studies naar interacties in voedselwebben

Amblyseius swirskii

- Zeer succesvol in komkommer, aubergine, paprika en sierteeltgewassen
- Effecten op trips, witte vlieg, begoniamijt en spint
- Grote doorbraak in paprika Spanje: 2005: 150 ha, 2006: 650 ha, 2007: 5000 ha.
- www.allesoverswirskii.nl



Euseius ovalis

- Uitstekende ontwikkeling in roos, vooral in aanwezigheid van witte vlieg.
- Zeer goede vermeerdering op wonderboom *Ricinus communis*



Amblyseius andersoni

- Ontwikkeld vanuit buitenteelt roos regen o.a. trips en spint
- Biedt potentie bij lagere temperaturen



Amblyseius californicus

- Beter beschikbaar door verbeterde massakweek
- Goede spintbestrijder
- Kan beter tegen lage RV, hoge T dan *P. persimilis*
- Lange overleving zonder prooi



Amblyseius barkeri

- Effectief tegen narcismijt in amaryllis
- Ca. helft amaryllistelers (100 ha) experimenteert nu met biologische bestrijding met deze roofmijt



Macrocheles robustulus

- Effectieve bestrijder van tripsoppen in de bodem
- Resultaten freesia 2007: vestigt zich 25x beter dan *Hypoaspis miles*
- Biedt potentie voor grondgebonden sierteelt en potplanten



Studies naar voedselwebinteracties

- Relatie plant belager
- Relatie belager bestrijder
- Relatie plant bestrijder
- Interacties tussen bestrijders
- Interacties tussen belagers

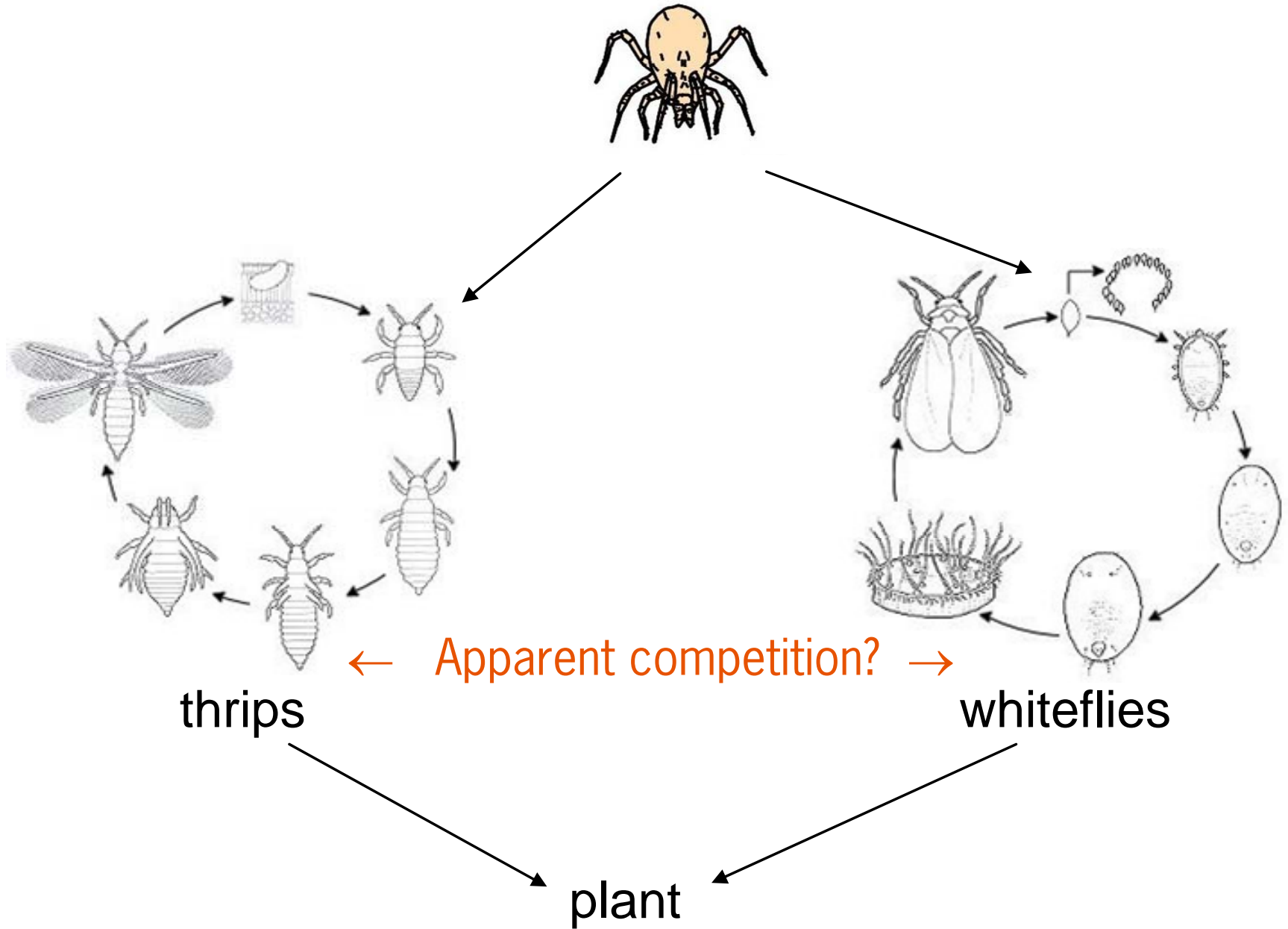
Interacties tussen plagen via roofmijten

Generalisten met effect op trips en witte vlieg:

- *Euseius scutalis*
- *Euseius ovalis*
- *Typhlodromalus (Amblyseius) limonicus*
- *Typhlodromips (Amblyseius) swirskii*



generalist phytoseiid predator



Kasproef met trips en kaswittevlieg op komkommer

- Behandelingen:
 - A swirskii + trips
 - B swirskii + kaswittevlieg
 - C swirskii + trips & kaswittevlieg
 - D ovalis + trips
 - E ovalis + kaswittevlieg
 - F ovalis + trips & kaswittevlieg
- 12 kasjes, ovalis + swirskii met dezelfde plaagcombinatie in één kasje
- 40 wv, 10 trips en 15 roofmijten/plant
- 4 beoordelingsmomenten, week 4, 6, 8 en 10 (na inzet)

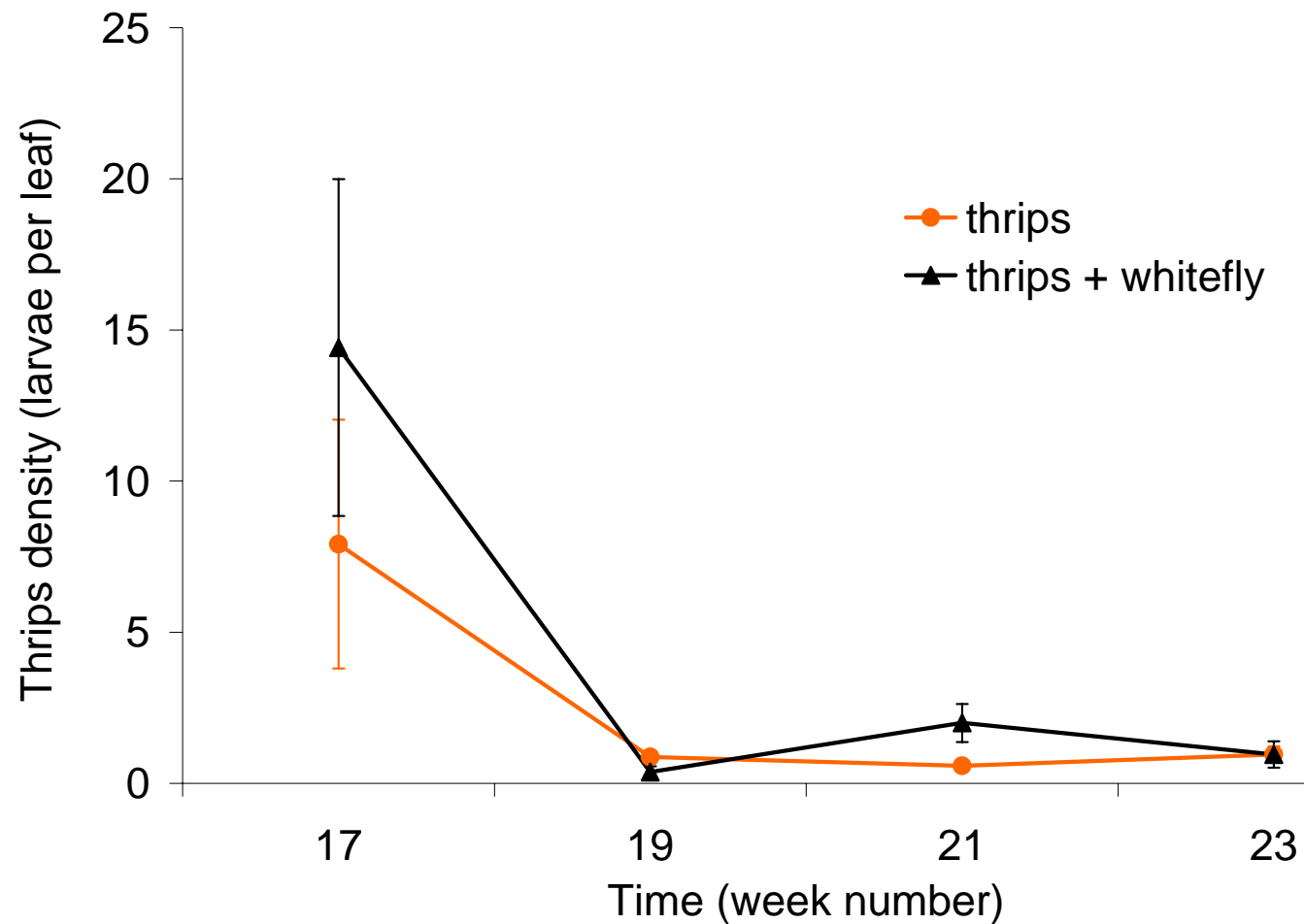
Gescheiden dichte kasjes



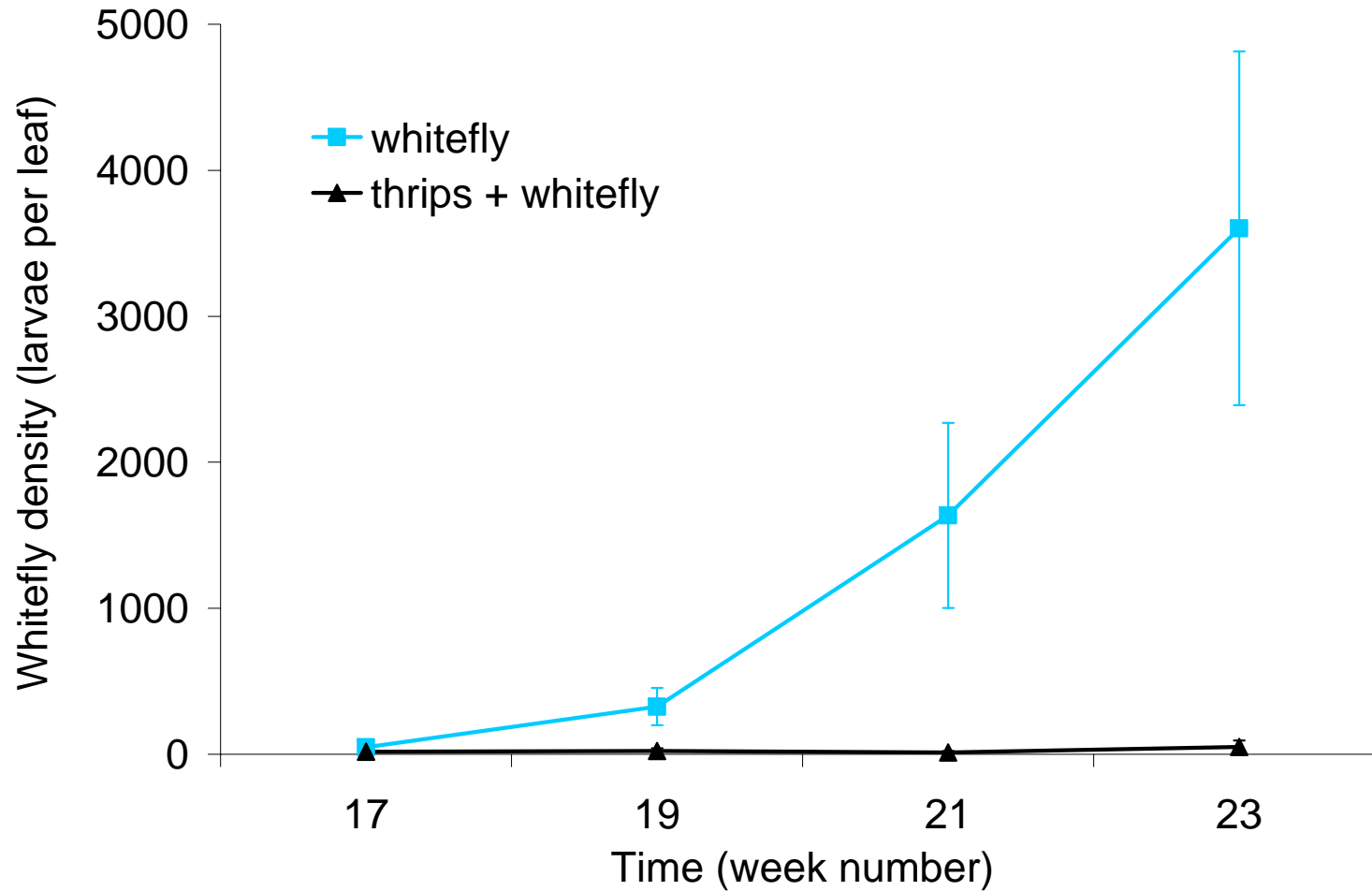
WAGENINGENUR

For quality of life

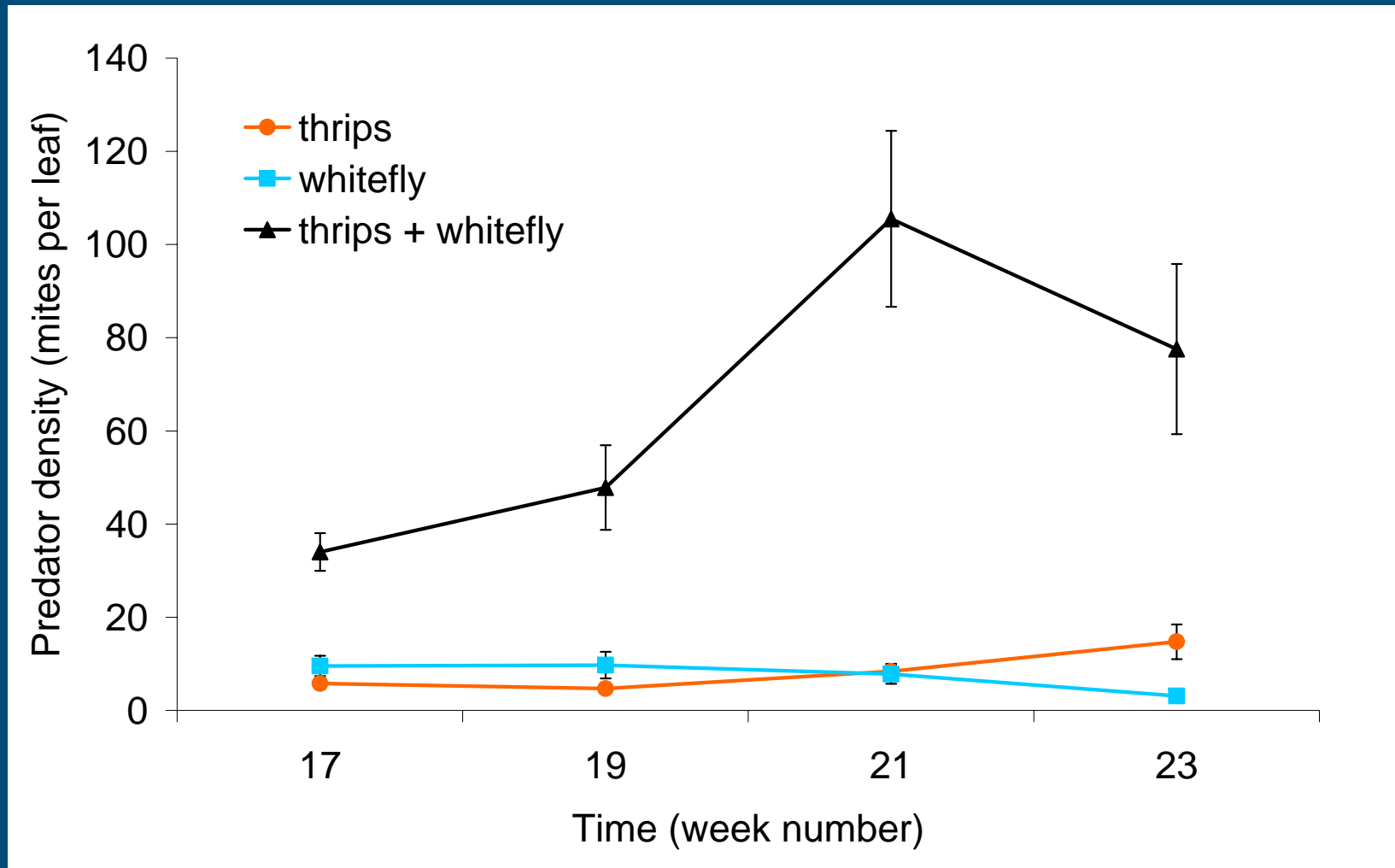
Ontwikkeling van trips



Ontwikkeling van kaswittevlieg



Ontwikkeling van de roofmijt *T. swirskii*



vragen

- Wat is de reden van de extreme populatiegroei van roofmijten in aanwezigheid van de combinatie trips en witte vlieg?
- Speelt het dieet een rol in de ontwikkeling?
 - Beoordeling eileg
 - Beoordeling juveniele overleving & ontwikkelingsnelheid

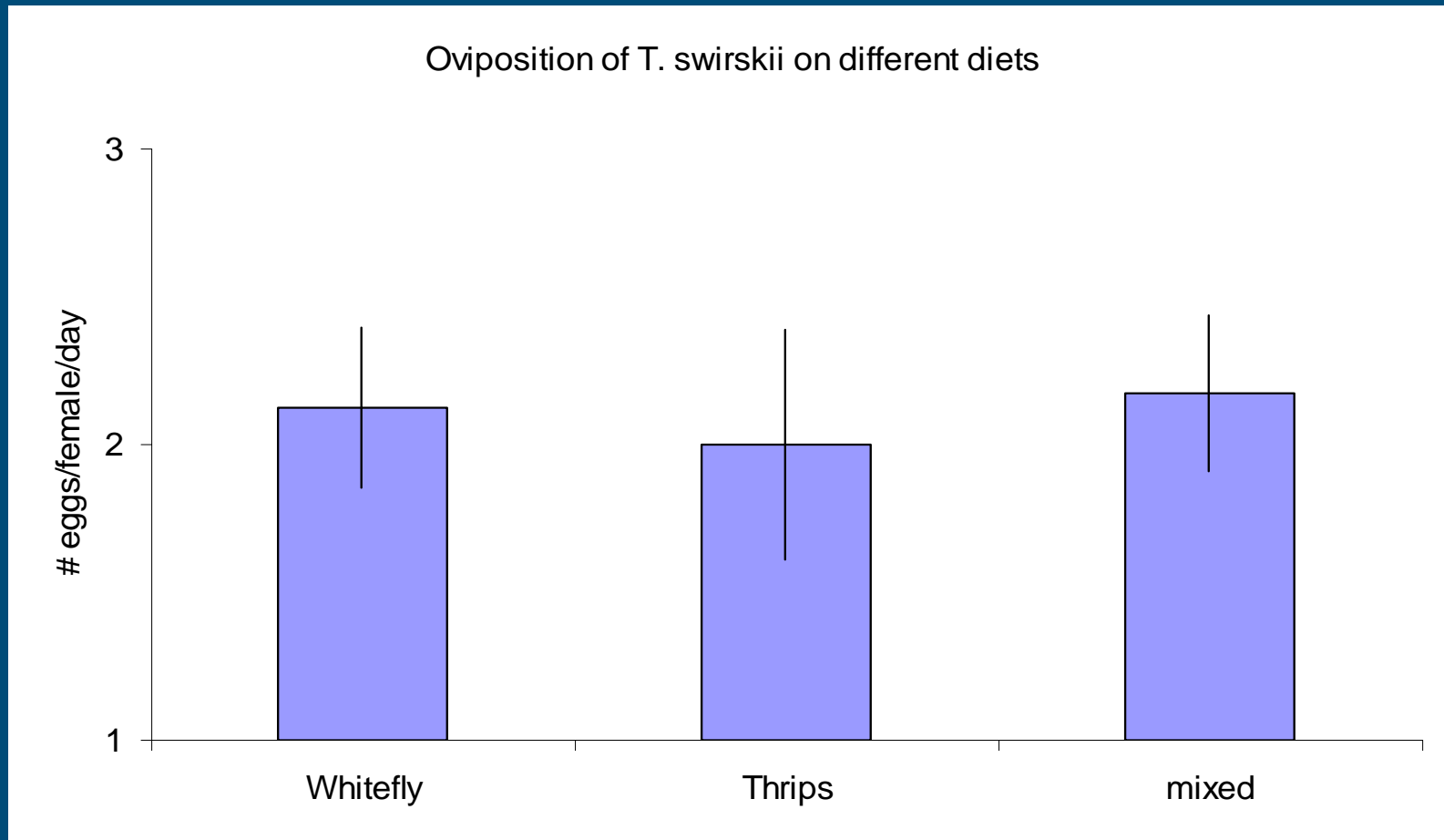
Ovipositie gemeten op 3 dieeten:

- A eieren van kaswittevlieg
- B L1-larven van trips
- C mix van A & B

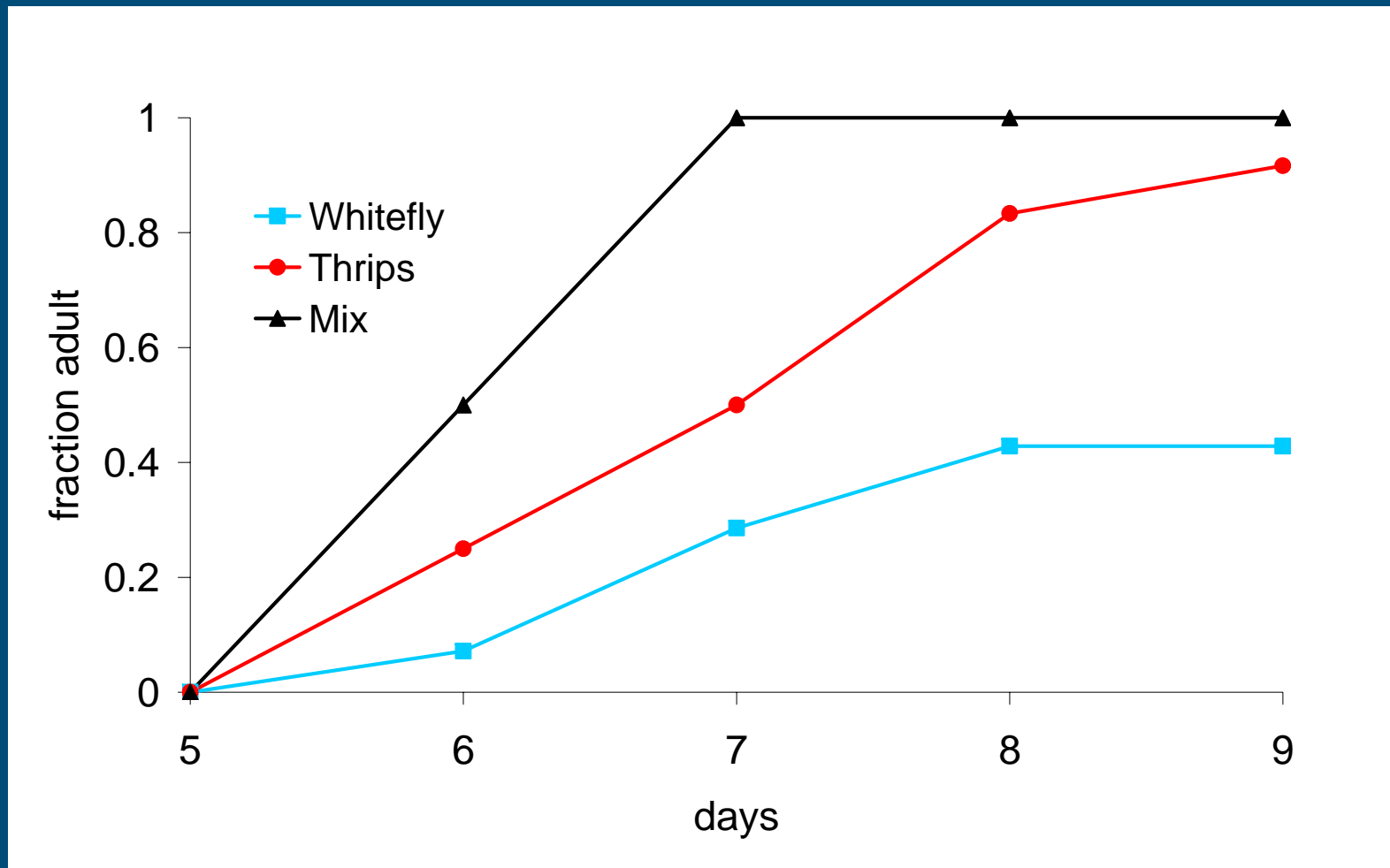
Opzet eilegproef op bladponsjes



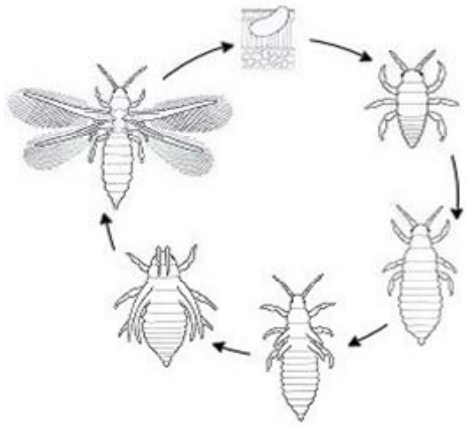
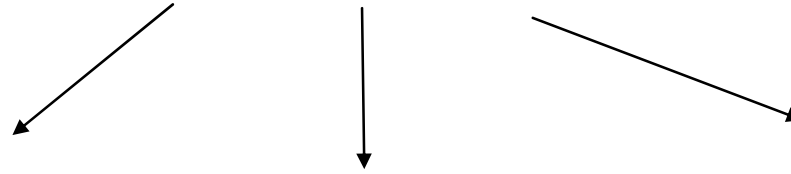
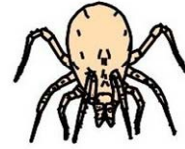
Eileg *T. swirskii* op 3 dieeten



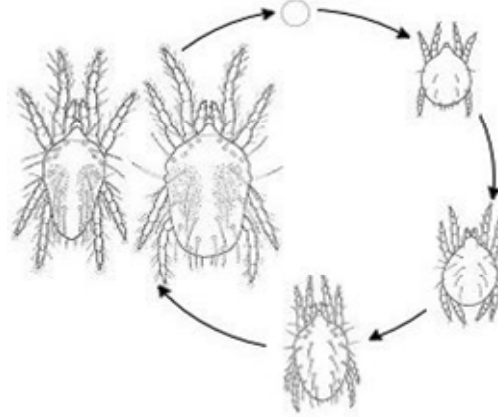
Resultaten ontwikkelingsexperiment



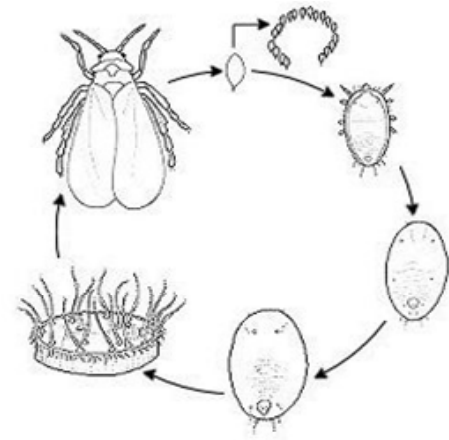
generalist phytoseiid predator



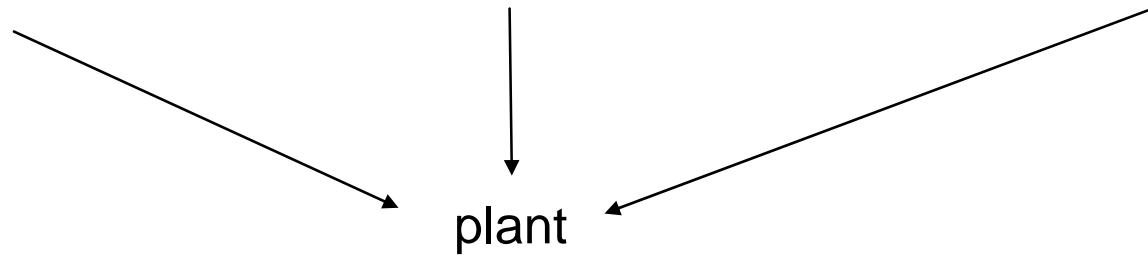
thrips



spider mites



whiteflies



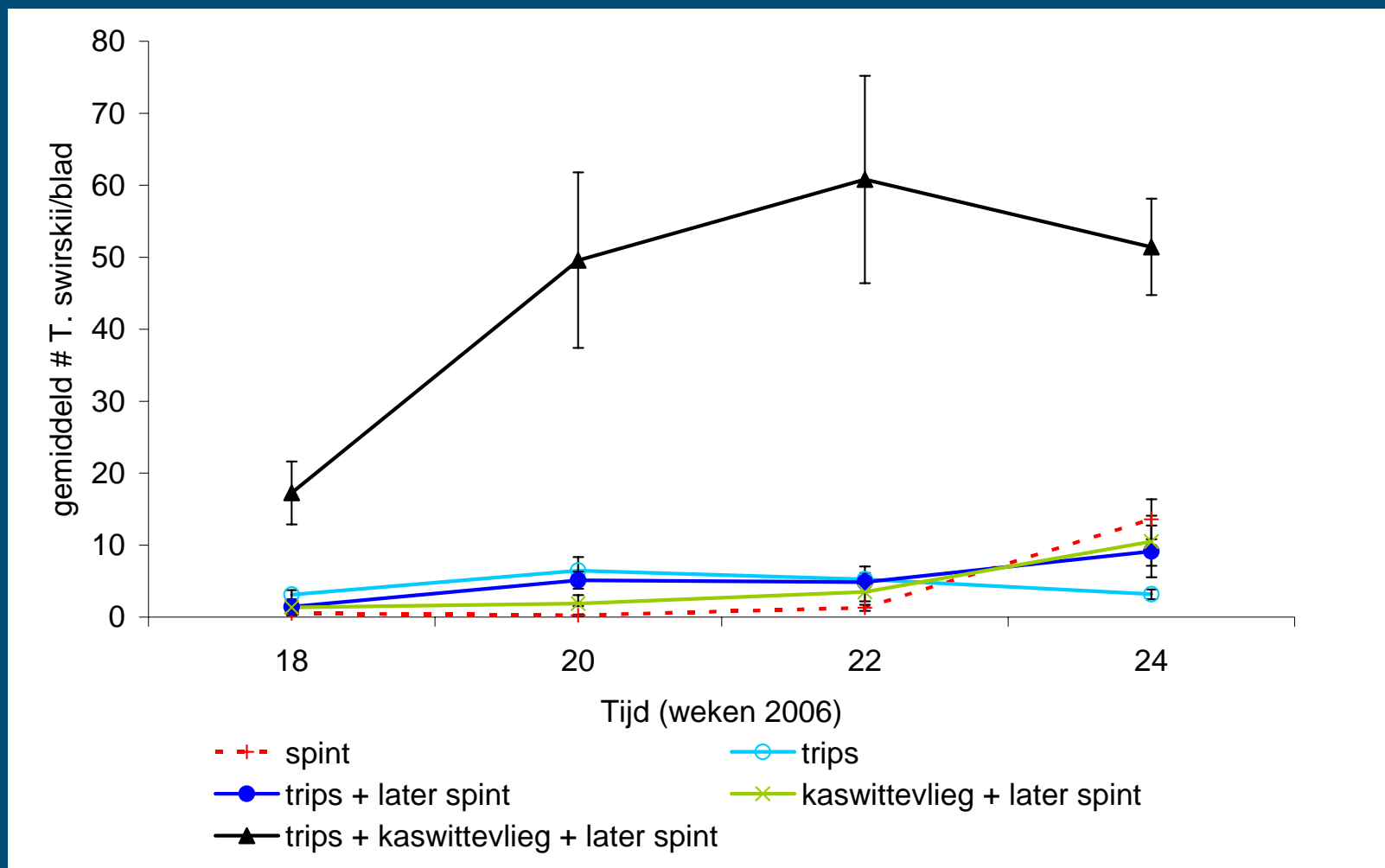
plant

Opzet kasproef 2006

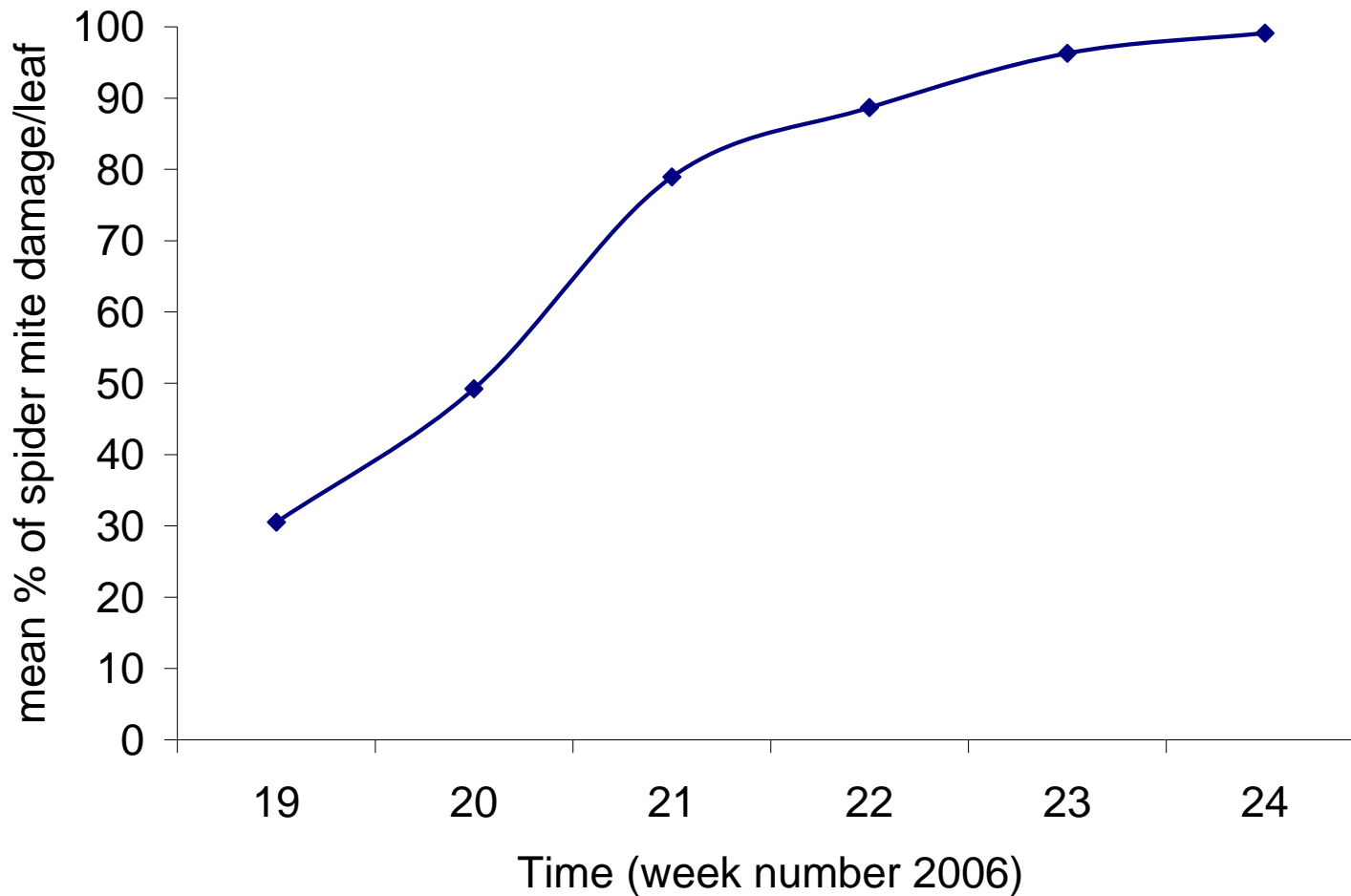
- Behandelingen:
 - Spint
 - Trips
 - Trips + later spint
 - Witte vlieg + later spint
 - Trips + witte vlieg + later spint



roofmijtontwikkeling



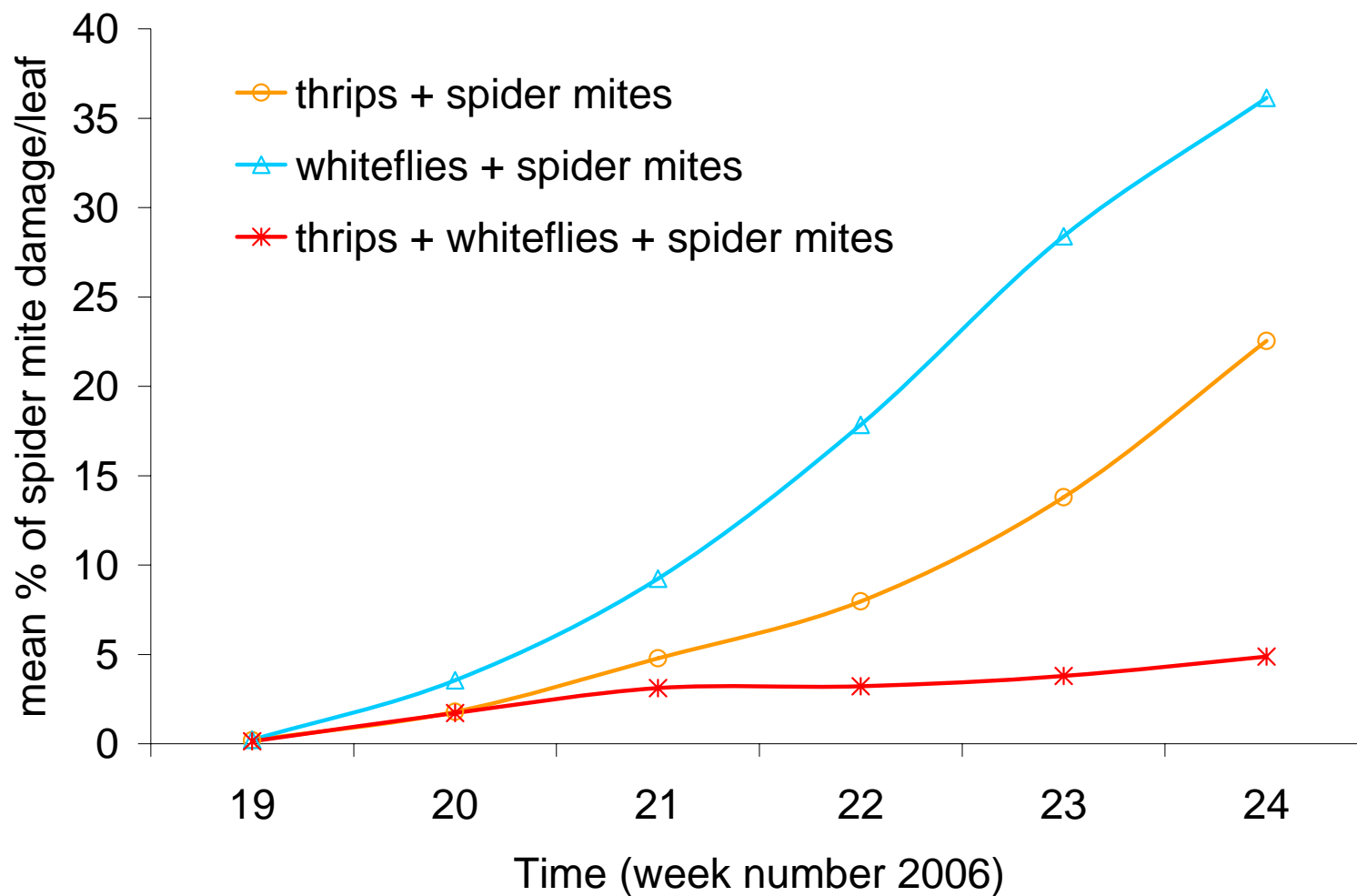
Ontwikkeling spint zonder andere plagen



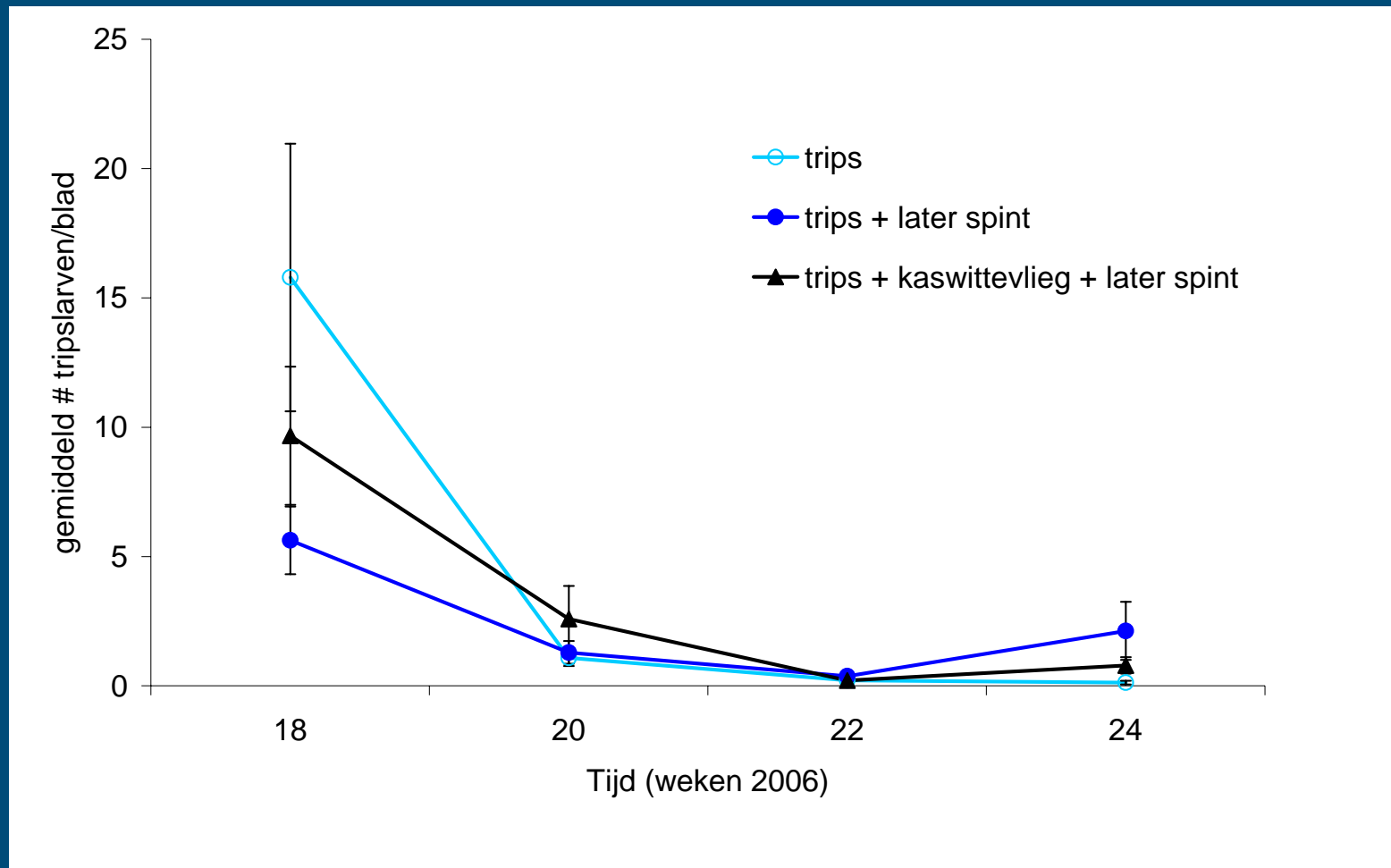
WAGENINGENUR

For quality of life

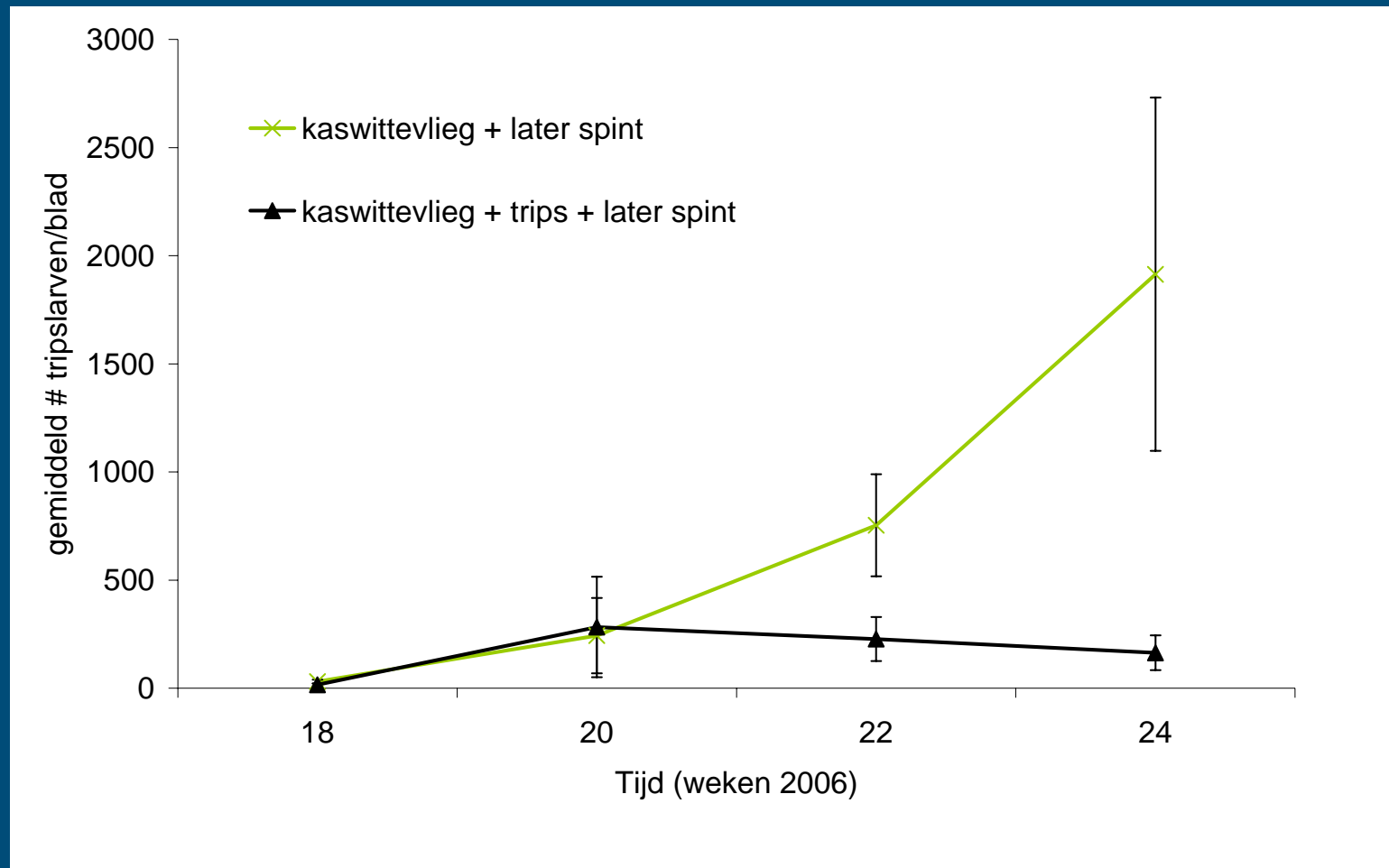
Ontwikkeling spint in aanwezigheid van andere plagen



Ontwikkeling van trips



Ontwikkeling van kaswittevlieg



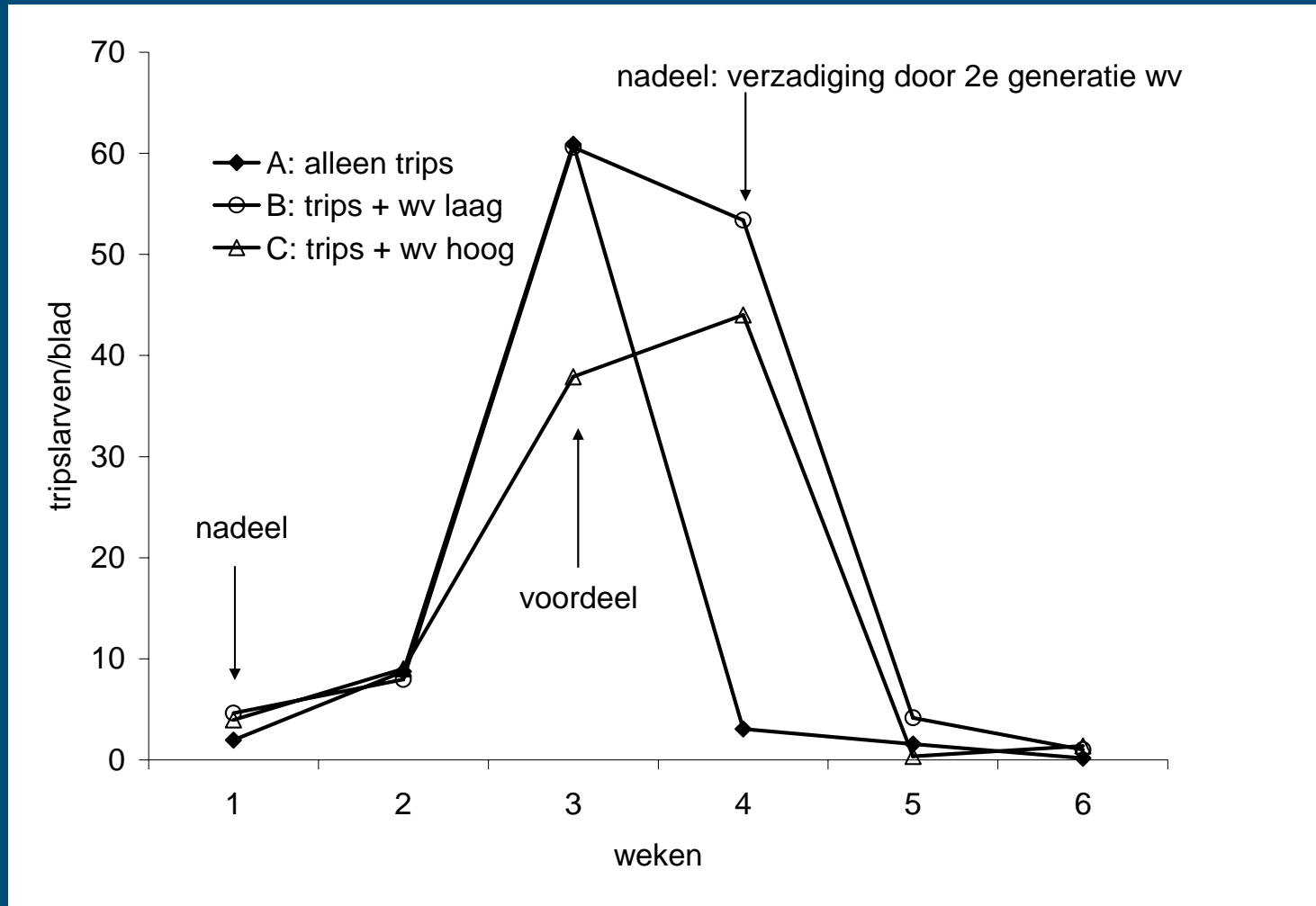
Conclusies

- Wittevliegbestrijding gaat beter in aanwezigheid van trips
- Spintbestrijding gaat beter in aanwezigheid van trips dan in aanwezigheid van witte vlieg, maar nog beter in aanwezigheid van trips & witte vlieg

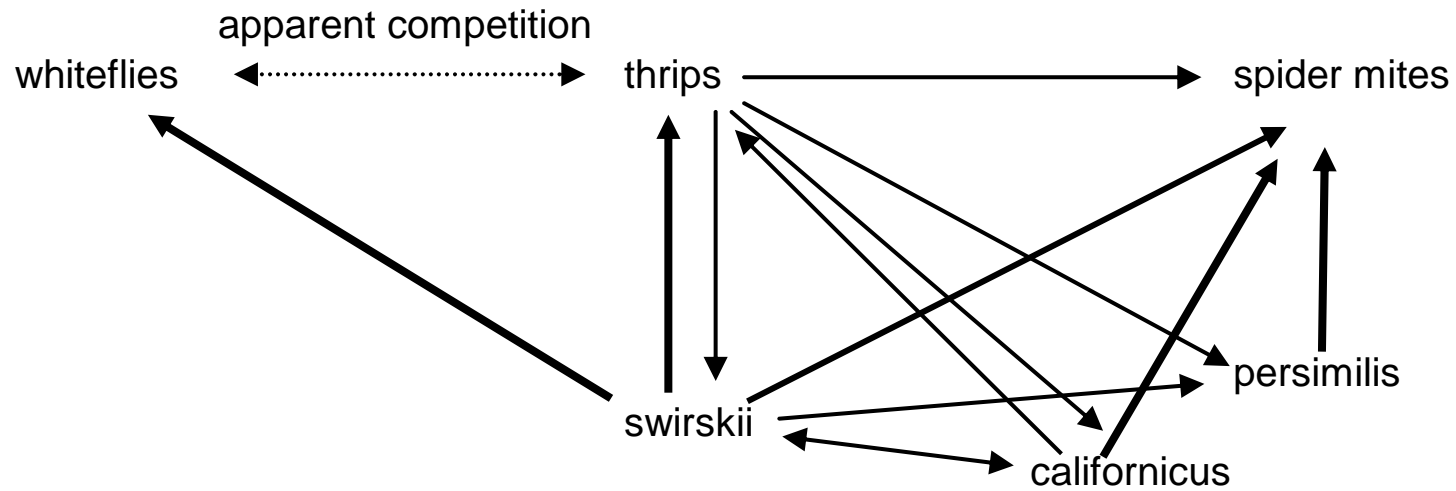
Risico's van meer plagen

- Op korte termijn kunnen verzadigingseffecten optreden: teveel voedsel, waardoor plagen “ontsnappen”

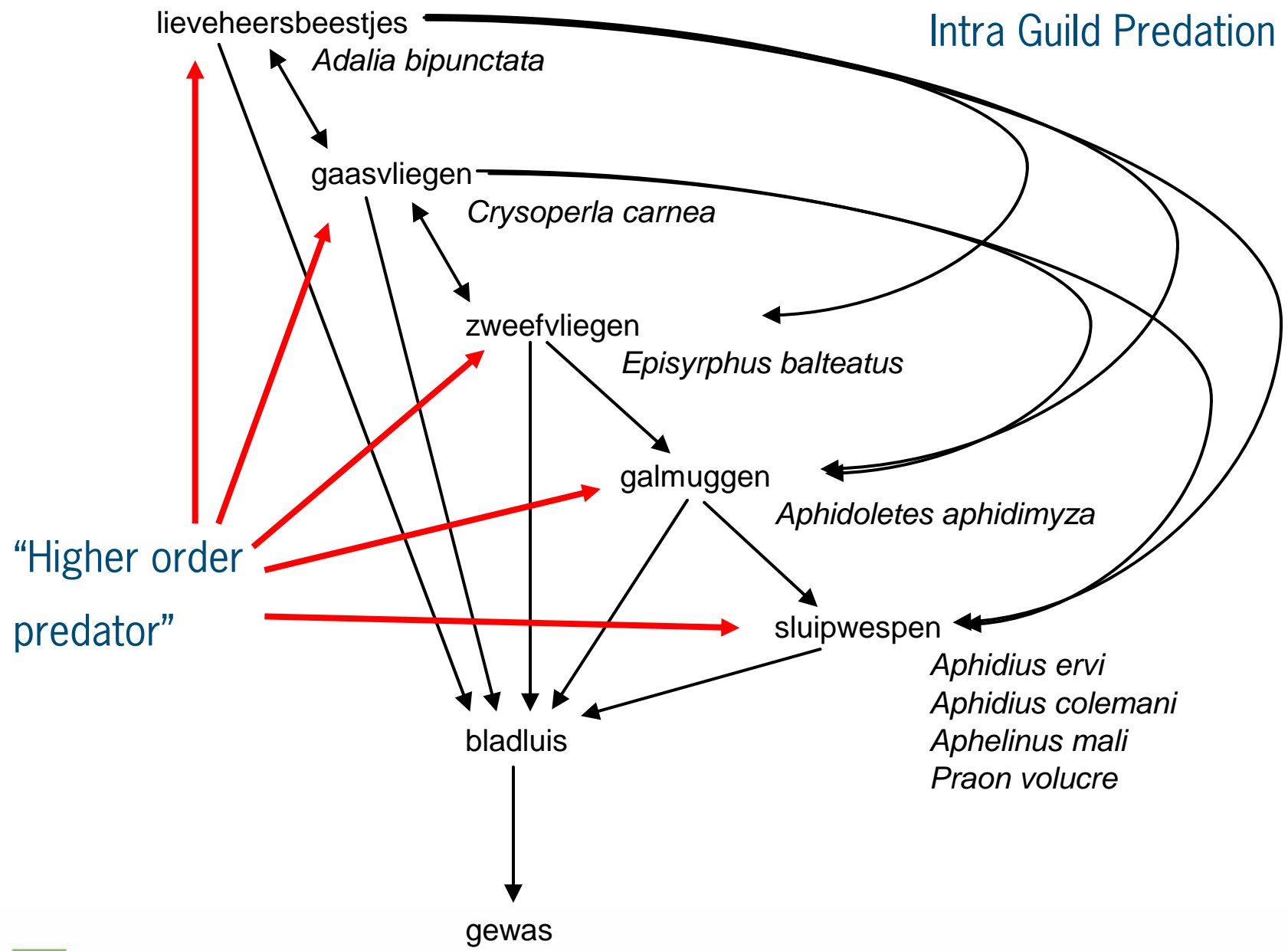
Risico's van meer plagen



Interacties tussen natuurlijke vijanden: voorbeeld spint



Intra Guild Predation (IGP)



Opzet kasproef eco-teelt paprika 2007

min swirskii N-laag	plus swirskii N-laag
min swirskii N-hoog	plus swirskii N-hoog

zonder zweefvliegen

plus swirskii N-hoog	min swirskii N-hoog
plus swirskii N-laag	min swirskii N-laag

met zweefvliegen

min swirskii N-laag	plus swirskii N-laag
min swirskii N-hoog	plus swirskii N-hoog

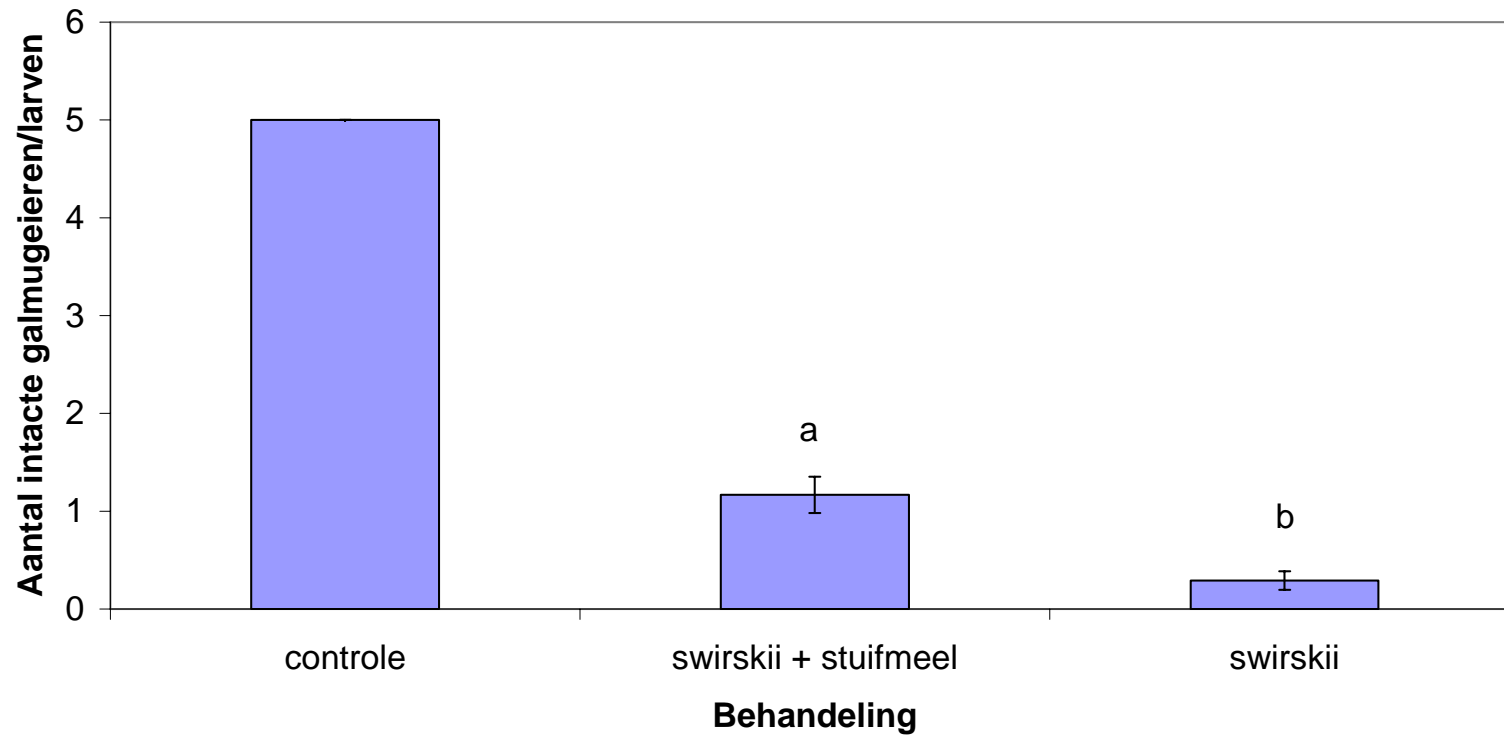
met zweefvliegen + nectarplanten

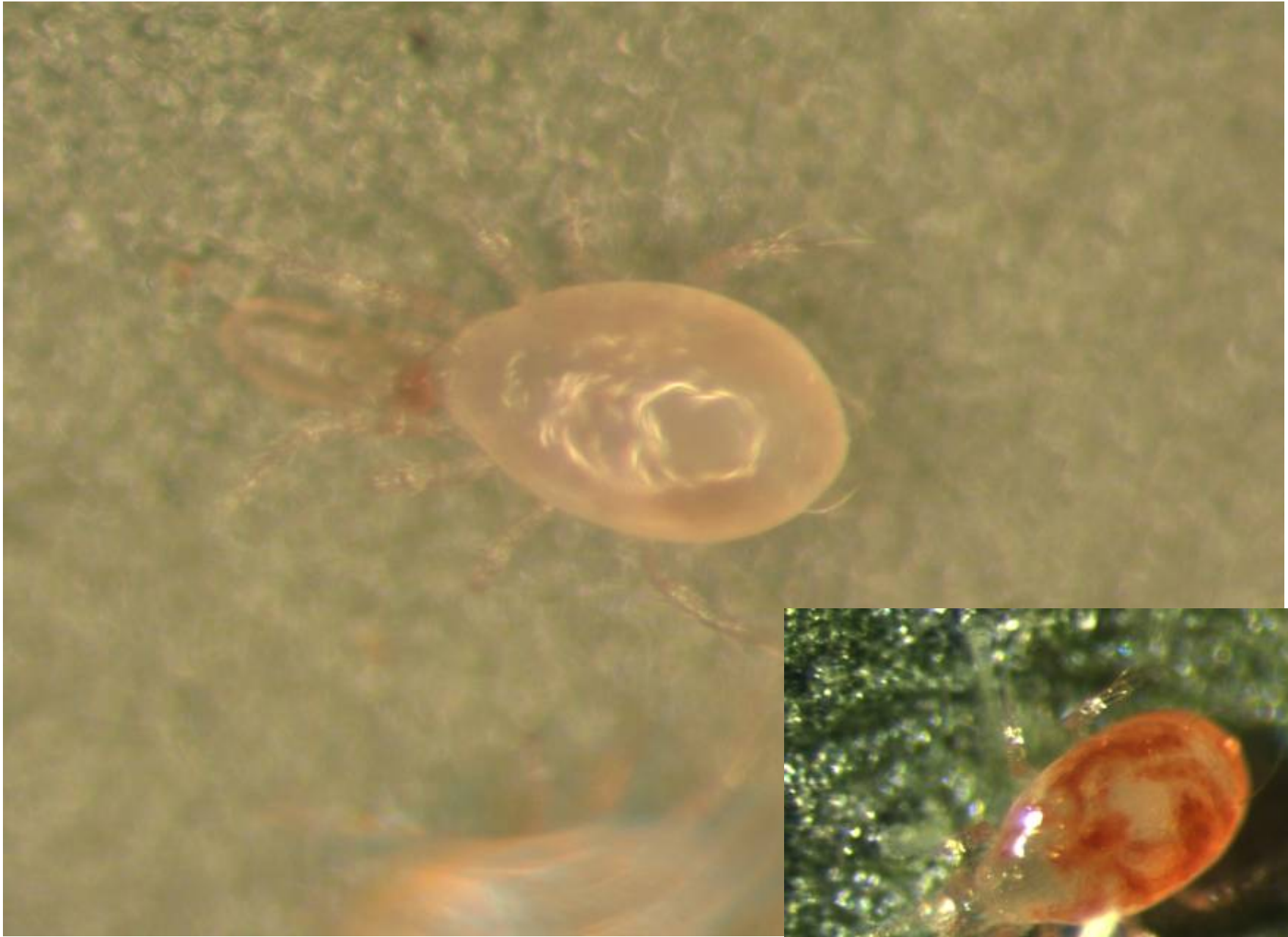


Opzet kasproef eco-teelt paprika 2007

Resultaten labexperiment (na 24 uur)

Effect van de roofmijt *Amblyseius swirskii* op de galmug *Aphidoletes aphidimyza*





Conclusie/stelling

Met de inzet van verschillende natuurlijke vijanden tegen verschillende plagen creëren we complexe voedselwebben op planten. Inzicht in de directe en indirecte interacties die hierin plaatsvinden is noodzakelijk om tot geslaagde bestrijdingschema's te komen.