

# Boost uw populaties van biologische (bladluis)bestrijders met bankerplanten en nectarplanten!



**Effectieve aanvullingen op de bestaande IPM systemen zijn nodig om knelpunten in de teelt op te vangen. Hierbij is het opbouwen van preventieve 'standing armies' steeds belangrijker om plagen onder controle te houden. Sommige soorten bestrijders kunnen zich niet in een gewas vestigen omdat ze zich bijvoorbeeld niet kunnen vermeerderen zonder alternatief voedsel of omdat het gewas minder geschikt is voor eileg. Bankerplanten kunnen hier een oplossing voor zijn.**

## Wat zijn bankerplant systemen?

Bankerplanten zijn planten die geen directe commerciële waarde hebben, maar een belangrijke rol spelen in de land- en tuinbouw. Ze worden gebruikt om de populaties van biologische bestrijders te bevorderen door middel van voedsel, ei-afzetmogelijkheden en schuilplaatsen. Het resultaat hiervan is een 'standing army' van nuttige insecten die klaarstaan om een kasplag aan te pakken voordat deze een probleem wordt. Welke bankerplant-systemen het meest geschikt zijn hangt af van de soort biologische bestrijder. De meeste bladluisbestrijders kunnen zich alleen vermeerderen op bankerplanten die alternatieve (= voor het gewas onschadelijke) bladluissoorten herbergen. Roofwantsen vermeerderen op plantaardig of alternatief voedsel, maar hebben bankerplanten nodig om eitjes te leggen wanneer het gewas daarvoor zelf ongeschikt is. Bij nectarplanten gaat het niet om de vermeerdering van biologische bestrijders, maar om het verlengen van de levensduur en vruchtbaarheid van de vrouwtjes.

### Bankerplant systemen

Bankerplanten en/of nectarplanten die geen directe commerciële waarde hebben maar worden ingezet om populaties van natuurlijke vijanden te stimuleren door het verschaffen van voedsel, ei-afzet mogelijkheden en/of schuilplaatsen.

### Bankerplanten

Bieden alternatieve prooien of gastheren, alternatief voedsel, en plaatsen om eieren af te zetten voor het ondersteunen van de ontwikkeling van nieuwe generaties.

### Nectarplanten

Dienen als 'tankstation' voor de volwassen natuurlijke vijanden, en kunnen de levensduur en vruchtbaarheid van de natuurlijke vijanden verhogen.

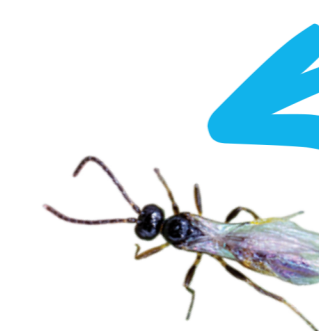
## Commerciële bestrijders in bankerplant systemen

In de natuur zijn er veel verschillende soorten bestrijders van bladluizen. De voor de glastuinbouw belangrijkste groepen biologische bestrijders van bladluis zijn sluipwespen, galmuggen, zweefvliegen, lieveheersbeestjes, gaasvliegen en roofwantsen. Van al deze groepen zijn er soorten die commercieel verkrijgbaar zijn. Voor deze commercieel verkrijgbare bestrijders is in de rechter tabel aangegeven met welke soorten (alternatief) voedsel de overleving van de volwassen biologische bestrijders en hun voortplanting kan worden gestimuleerd. Ook is aangegeven welke andere plagen ze naast bladluis kunnen bestrijden.

## De in Canada populairste bankerplant systemen

Hieronder volgen praktische toepassingen van bestaande bankerplant-systemen, gebaseerd op ervaringen uit Canada.

1. Graanplanten en graanluis als bankerplanten voor sluipwespen van bladluis



2. Verbascum (koningskaars) als bankerplant voor Dicyphus roofwantsen



3. Sierpeper "purple flash" als bankerplant voor Orius roofwantsen



4. Alyssum/Lobularia (schildzaad) als nectarplant en bankerplant voor Orius roofwantsen



Foto: Ronald Valentin

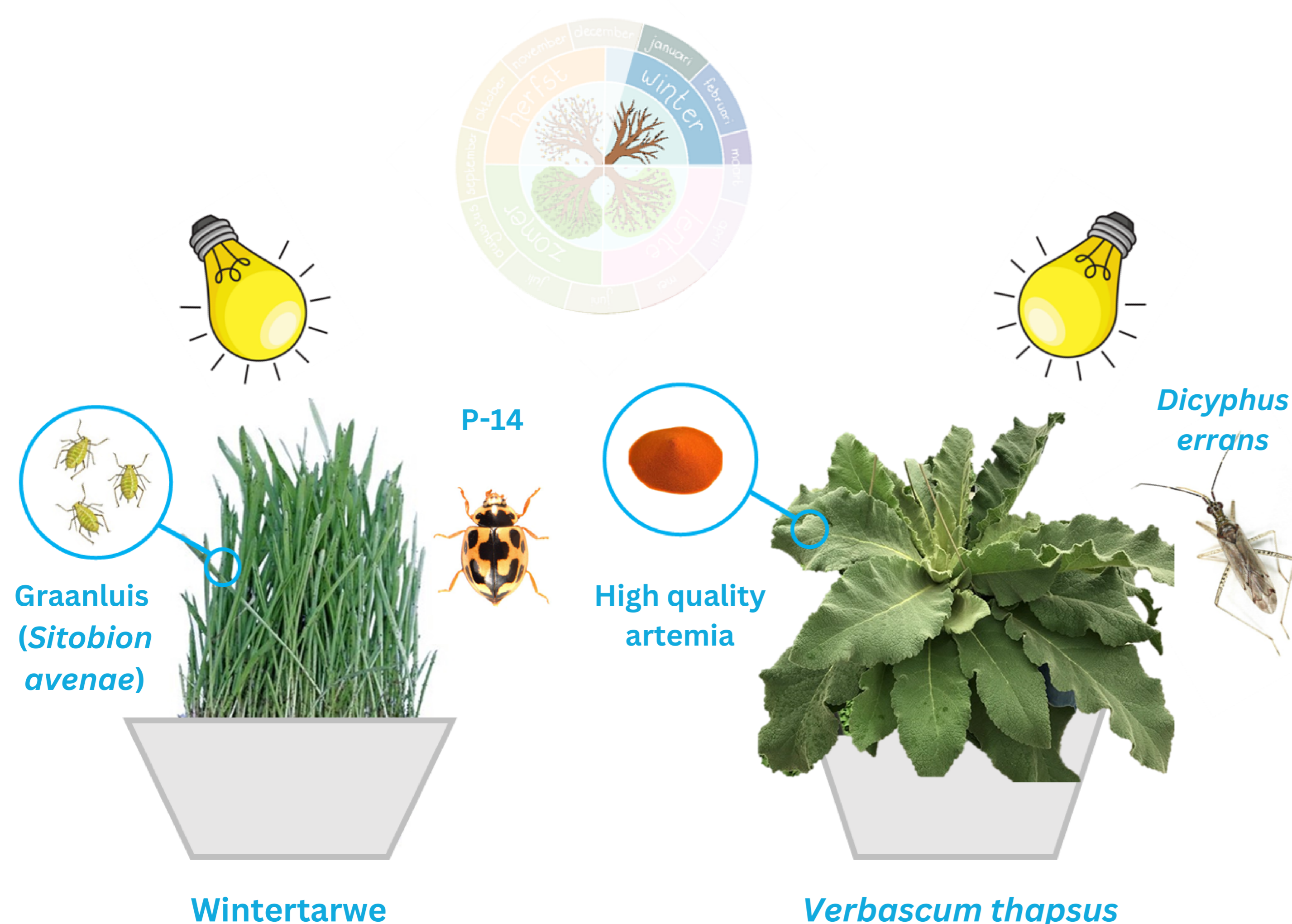


Bestrijders van bladluis		Stimuleren overleving adulten	Stimuleren eileg	Andere plagen
<b>Sluipwespen</b>	<i>Aphidius ervi</i>	Nectar; honingdauw	Bladluis (elke soort sluipwesp heeft eigen specifieke gastheer-range)	geen
	<i>Aphidius matricariae</i>			
	<i>Aphidius colemani</i>			
	<i>Aphelinus abdominalis</i>			
	<i>Praon volucre</i>			
<i>Ephedrus cerasicola</i>				
<b>Zweefvliegen</b>	<i>Episyrphus balteatus</i>	Nectar; stuifmeel	Bladluis; specifiek geurmengsel	geen
	<i>Sphaerophoria rueppellii</i>			
	<i>Eupeodes corollae</i>			
<b>Galmuggen</b>	<i>Aphidoletes aphidimyza</i>	Nectar; honingdauw	Bladluis	geen
<b>Gaasvliegen</b>	<i>Micromus angulatus</i>	Nectar; stuifmeel; honingdauw	Bladluis; Ephestia specifiek geurmengsel & oppervlakte eigenschappen	wittevlieg, spint, trips, wolluis, rups
	<i>Chrysoperla carnea</i>			
	<i>Chrysoperla lucasina</i>			
<b>Lieveheersbeestjes</b>	<i>Adalia bipunctata</i>	Bladluis; Nectar; stuifmeel; Ephestia	Bladluis; Ephestia+ bijenpollen	geen
	<i>Propylea quatuordecimpunctata (P14)</i>			
<b>Roofwantsen</b>	Anthocoridae ( <i>Orius sp.</i> )	HQ artemia Ephestia	HQ artemia; Ephestia; diverse prooien	Trips, spint, rups
	Miridae (e.g. <i>Macrolophus pygmeus</i> , <i>Dicyphus errans</i> )	Artemia, Ephestia, div. prooien, goede waardplant	Artemia, Ephestia, diverse prooien, goede waardplant	Wittevlieg, trips, spint, rups

Commercieel verkrijgbare bestrijders. HQ staat voor "high quality artemia".

## In stand houden van populaties onder ongunstige klimaatcondities

Sommige biologische bestrijders hebben baat bij een langere lichtperiode in de donkere maanden van het jaar. Dit kan voorkomen dat (een deel van) de vrouwtjes in winterrust gaat. Voor gewassen waar volvelds geen lange belichtingsduur wordt toegepast, kan lokale belichting boven de bankerplanten uitkomst bieden. Recent onderzoek toonde aan dat populaties van het schaakbordlieveheersbeestje (P-14) en de roofwants *Dicyphus errans* in de winterperiode sneller groeiden bij een langere lichtperiode.



## Geschikte nectarplanten

Het gebruik van geschikte nectarplanten in kassen kan de populaties van natuurlijke vijanden stimuleren. Met name soorten zoals zweefvliegen, lieveheersbeestjes, gaasvliegen en sluipwespen profiteren van nectar- en stuifmeelbronnen. Niet alle planten die geschikt zijn voor akkerranden zijn geschikt voor kassen.

### Geschikte nectarplanten in Nederlandse kassen:

- Crambe (*Crambe hispanica*)
- Boekweit (*Fagopyrum esculentum*)
- Alyssum (*Lobularia maritima*)

## Monitoren en scouten

Bij het monitoren en scouten van de bankerplanten moet er worden gelet op:

1. aantallen biologische bestrijders
2. aanwezigheid van voldoende alternatieve bladluis of alternatief voedsel
3. aanwezigheid van plagen (waaronder hypersluipwespen, trips)
4. plantgezondheid
5. watergift



Foto: Bankerplanten in gerbera kas Schouten-Optifleurs in Amstelveen.

## Praktische tips

### Loaded-gun methode:

Voor veel bankerplant-systemen is het handig om de biologische bestrijders al op de bankerplanten te laten vermeerderen voordat de bankerplanten in de kas worden geplaatst. Dit wordt ook wel de 'loaded-gun' methode genoemd. Door een bankerplant met geparasiteerde bladluizen in de kas te introduceren voorkom je tevens dat de bankerplanten worden leeggegeten voordat de sluipwespen uitkomen.

### Vermeerderen van roofwantsen:

Neem voor de vermeerdering van roofwantsen (*Orius*, *Dicyphus*) op de bankerplanten voldoende tijd: tenminste 10 weken om meerdere generaties te laten ontwikkelen.

### Juiste cultivarkeuze:

Kies zorgvuldig de juiste cultivar. Sierpeper van het ras 'Purple flash' is bijvoorbeeld meer geschikt voor het kweken van *Orius*-roofwantsen dan het ras 'Black pearl', omdat 'Purple flash' gedurende een langere periode meer bloemen met stuifmeel als voedselbron produceert.

### Bewust middelengebruik:

Wees voorzichtig bij het toepassen van gewasbeschermingsmiddelen, vooral als je bezig bent met het ontwikkelen van populaties van biologische bestrijders. Met name roofwantsen zijn gevoelig voor chemische middelen, omdat ze planten aanpakken om vocht en voedingsstoffen op te nemen.

### Verzorging:

Bankerplanten vereisen een goede verzorging, inclusief een nauwkeurige watergift met voedingsstoffen via een aparte druppelleiding. De bankerplanten mogen niet uitdrogen, maar ook zeker niet te nat staan om problemen met ziektes te voorkomen. Ook het bijvoeren van de biologische bestrijders op de bankerplanten hoort bij de verzorging.

### Teeltwisseling:

Tijdens de teeltwisseling moeten alle bankerplanten voor graanbankers van *Aphidius*-sluipwespen worden verwijderd om problemen met hyperparasieten te voorkomen.

## Verder onderzoek WUR & aandachtspunten

Effectieve, veilige en onderhoudsvriendelijke systemen zijn essentieel. Hiervoor worden in het nieuwe PPS project 'Bankerplanten voor veerkrachtige teeltsystemen' nieuwe bankerplanten gescreend.

Het blijft een uitdaging om verschillende soorten bladluisbestrijders tegelijkertijd te ondersteunen met bankerplanten. Het snel koloniseren van bankerplanten door *Aphidoletes* en het daaropvolgende wegdrukken van sluipwespen is één van de uitdagingen. Er wordt gefocust op het gebruik van specifieke bladluissoorten om gerichte bestrijders aan te trekken. Ook wordt de plaatsing van bankerplanten aangepast op de voorkeuren van deze bestrijders. Overwegingen worden gemaakt om bestrijders al vóór plaatsing in de kas te introduceren voor een voorsprong of om een lichtbron toe te voegen. Optimaliseren van bankerplant-systemen en nectarplanten is daarom belangrijk. Tenslotte is het belangrijk om goed te monitoren of de bestrijders zich vanaf de bankerplanten goed in het gewas kunnen verspreiden.