

*Tekst: Felix Bianchi, Wopke van der Werf, Hans Baveco, Wijnand Sukkel allen van Wageningen Universiteit & Research  
Beeld: Wopke van der Werf*

# Inzet groen voor natuurlijke plaagbestrijding vereist maatwerk

Natuurlijke vegetatie speelt een belangrijke rol in het ondersteunen van biodiversiteit, inclusief nuttige insecten die bijdragen aan bestuiving en het onderdrukken van plagen in gewassen. Tot voor kort werd gedacht dat de positieve relatie tussen de hoeveelheid natuurlijke vegetatie in het landschap en populaties natuurlijke vijanden generiek was, dat wil zeggen hoe meer diversiteit, hoe meer ecosysteemdiensten. Een nieuwe wereldwijde studie laat zien dat het effect van landschap afhankelijk is van de samenstelling van de vegetatie en de aanwezige soorten natuurlijke vijanden. Voor het stimuleren van natuurlijke plaagregulatie door landschapsmanagement is dus ecologische kennis vereist.



Er is grote maatschappelijke bezorgdheid over de achteruitgang van insectenpopulaties in Nederland. Het aantal bijensoorten in Nederland is afgelopen decennia afgenomen, en recente studies laten zien dat niet alleen de diversiteit, maar ook de abundantie van insecten in Duitse en Nederlandse natuurgebieden duidelijk afgenomen is. De oorzaak van de achteruitgang van insectenpopulaties wordt gezocht in een complex van factoren, inclusief een afname van de bloeiende planten in agrarische landschappen, stikstofdepositie in natuurgebieden die de samenstelling van wilde plantengemeenschappen beïnvloedt, en pesticidegebruik. De achteruitgang van de diversiteit en aantallen insecten is niet alleen alarmerend voor natuurwaarden, maar kan ook negatieve gevolgen hebben voor de levering van waardevolle ecosystemendiensten. Bestuivende insecten zijn essentieel voor veel wilde planten en gewassen, natuurlijke vijanden zijn nodig voor plaagbestrijding, en detritivore arthropoden spelen een rol in de strooiselafbraak die van belang is voor een goede nutriëntenkringloop. Er is dus een groot maatschappelijk belang om de afnemende trend te keren en dit is zichtbaar door de interesse voor natuurinclusieve en circulaire landbouw.

Het idee is wijdverspreid dat seminatuurlijke vegetatie in landbouwgebieden een positief effect heeft op natuurlijke vijanden die plagen in gewassen kunnen onderdrukken. Vegetatie in ruigten, bermen, akkerranden, heggen, houtwallen, bomenrijen, bosjes, greppels en sloten kan natuurlijke vijanden ondersteunen door het leveren van beschutting, stuifmeel, nectar en alternatieve prooien, vooral als plaagdichtheden in gewassen laag zijn zoals in het vroege voorjaar of gedurende de winter. Hoewel een handvol Nederlandse studies in het algemeen een positief verband van de hoeveelheid seminatuurlijke vegetatie op natuurlijke vijanden laat zien, werpt een recent uitgevoerde meta-analyse nieuw licht op deze zaak.

### Uitkomst

De meta-analyse van studies uit 31 landen over de hele wereld geeft aan dat de hoeveelheid seminatuurlijke vegetatie gemiddeld over alle

studies niet gerelateerd is aan de hoeveelheid natuurlijke vijanden, plaagconsumptie door natuurlijke vijanden, plaagdichtheden in gewassen, gewasschade en gewasopbrengst. Hoewel er in individuele studies vaak effecten van seminatuurlijke vegetatie op natuurlijke plaagbestrijding werden gevonden, bleken de effecten in sommige gevallen positief en in andere gevallen negatief te zijn. Netto is er dus geen duidelijk positief of negatief effect. Dit geeft aan dat er geen algemeen wereldwijd geldend advies gegeven kan worden over de bijdrage van seminatuurlijke vegetatie aan plaagregulatie. Deze uitkomst staat haaks op bevindingen van bestuivingstudies waar in het algemeen een positief verband wordt gevonden tussen de hoeveelheid seminatuurlijke vegetatie en de aantallen en diversiteit van bestuivende insecten, hoewel ook hier uitzonderingen zijn.

Het ontbreken van algemeen geldende relaties tussen seminatuurlijke vegetatie en natuurlijke plaagregulatie kan door een aantal factoren verklaard worden. Ten eerste fluctueren de aantallen plagen en natuurlijke vijanden gedurende het seizoen omdat natuurlijke vijanden plagen eten, en plagen zodoende de populatiegroei van natuurlijke vijanden beïnvloeden. Afhankelijk van het jaar of periode in het groeiseizoen kan er dus variatie zijn in de waargenomen aantallen plagen en natuurlijke vijanden. Ten tweede kunnen plagen en natuurlijke vijanden beïnvloed worden door landschapsfactoren die niet meegenomen zijn in de analyse. In de analyse werd bijvoorbeeld wel de relatie tussen de hoeveelheid seminatuurlijke vegetatie en natuurlijke plaagregulatie onderzocht, maar niet hoe de ruimtelijke verdeling van deze seminatuurlijke vegetatie in het landschap plaagregulatie beïnvloedt.

Als seminatuurlijke vegetatie inderdaad een bron is van waaruit natuurlijke vijanden aan het begin van het groeiseizoen de gewassen koloniseren, kan de ruimtelijke verdeling van natuurlijke vegetatie de kolonisatie van natuurlijke vijanden en geassocieerde plaagregulatie beïnvloeden. Bovendien konden effecten van kleine landschapselementen, zoals bloeiende akkerranden, en management, zoals gebruik van pesticiden, niet meegenomen

worden in de analyse omdat deze vaak niet in de onderliggende studies gemeten waren.

Tenslotte worden verschillende soorten plagen en natuurlijke vijanden op verschillende manieren beïnvloed door het omliggende landschap. Plagen hebben vaak specifieke waardplanten die al of niet in seminatuurlijke vegetatie aanwezig kunnen zijn, en afhankelijk hiervan kan seminatuurlijke vegetatie al of niet plagen stimuleren. Natuurlijke vijanden verschillen ook in welke plantensoorten ze gebruiken als nectarbron

## *Het tegelijkertijd telen van meerdere gewassen leidt vaak tot hogere dichtheden natuurlijke vijanden en een lagere plaagdruk*

en welke plagen ze bestrijden. In een beperkt aantal gevallen vinden natuurlijke vijanden alle natuurlijke hulpbronnen in gewassen, en kan er zelfs een negatieve relatie tussen aanwezigheid van seminatuurlijke vegetatie en dichtheden natuurlijke vijanden gevonden worden. De manier waarop plagen en natuurlijke vijanden op seminatuurlijke vegetatie reageren is dus vaak complex en soortafhankelijk, waardoor het moeilijk is om algemene relaties te vinden. In de meta-analyse konden al deze fitnesses niet meegenomen worden, maar ze spelen wel degelijk een rol.

### **Landschapsbeheer**

Deze nieuw verkregen inzichten kunnen bijdragen aan een beter landschapsbeheer voor de versterking van agrobiodiversiteit, natuurlijke plaagregulatie en andere maatschappelijk relevante ecosysteemdiensten. De vaak soortspecifieke interacties tussen planten, plagen en natuurlijke vijanden geven aan dat er meer ecologische kennis nodig is om de effecten van landschap op natuurlijke plaagregulatie te kunnen begrijpen en voorspellen. Er is echter al veel bekend over de interac-

ties tussen planten, plagen en natuurlijke vijanden. Het is bijvoorbeeld bekend welke wilde planten nectar leveren aan specifieke groepen natuurlijke vijanden en in welke periodes in het jaar de bloei plaatsvindt.

Deze kennis zou gebruikt kunnen worden om te komen tot een meer gerichte aanpak van landschapsbeheer voor specifieke plagen. Als luizen bijvoorbeeld de voornaamste plaag zijn, zou de aanleg van bloeiende akkerlanden met aantrekkelijke bloemen voor zweefvliegen, een belangrijke groep natuurlijke vijand van luizen, een gerichte interventie kunnen zijn. Echter, bij de huidige grote aaneengesloten gewasoppervlaktes nemen de positieve effecten van bloemenranden op de dichtheid natuurlijke vijanden snel af naar het midden van het perceel. Dit is vooral het geval voor bodemkruipende natuurlijke vijanden met een beperkte actieradius, zoals loopkevers en spinnen. Een fijnmazige infrastructuur van natuurlijke elementen in combinatie met kleinere percelen kan de kolonisatie van natuurlijke vijanden en de daarmee geassocieerde plaagbeheersing dus vergroten.

Naast het beheer van landschapselementen is er ook perspectief voor natuurlijke vijandvriendelijke maatregelen binnen het perceel. Dit heeft als voordeel dat de natuurlijke vijanden al in het perceel aanwezig zijn en niet vanuit een andere locatie in het landschap het perceel moeten koloniseren. Bovendien kunnen telers deze maatregelen zelfstandig uitvoeren en zijn zij niet afhankelijk van andere beheersorganisaties. Er zijn verschillende kansrijke maatregelen voor een natuurinclusieve gewasteelt. Het tegelijkertijd telen van meerdere gewassen leidt vaak tot hogere dichtheden natuurlijke vijanden en een lagere plaagdruk. Men kan hierbij bijvoorbeeld denken aan een mengteelt van veldboon en tarwe, strokenteelt met meerdere gewassen, maar ook aan meerjarige gewassen, zoals een voedselbos. Ook kan het achterlaten van gewasresten en een oppervlakkige of niet-kerende bodembewerking de overleving van de overwintering van natuurlijke vijanden verbeteren, maar mogelijk ook de overleving van plagen. Dit voorbeeld duidt weer op het kennisintensieve karakter van het beheer op basis van natuurlijke processen, maar dit biedt ook uitzicht op het bereiken van winwinsituaties voor het behoud van agrobiodiversiteit en de levering van ecosysteemdiensten door nuttige insecten.