

Groene aders en groente

Positieve en negatieve effecten van landschappelijke elementen op de groenteteelt

De samenleving vraagt om gezonde kwaliteitsproducten die geproduceerd worden op een wijze die het milieu zo weinig mogelijk belast. Momenteel wordt veel onderzoek verricht naar de bijdrage van landschappelijke elementen zoals akker-randen, houtwallen, bosjes en ruigtes als bron van natuurlijke vijanden voor de regulatie van plagen in open teelten. Ook natuurgebieden kunnen een plaag-onderdrukkende functie hebben. Maar zijn er ook nadelige invloeden, en zo ja - wat kan daaraan gedaan worden?

Foto's: Alterra / A. van Frankenhuyzen



Zweefvliegen zijn zeer goede vliegers en zetten tot diep in de percelen eieren af bij concentraties bladluizen. De uitgekomen larven eten deze bladluizen.

Ziekten en plagen kunnen zeer gemakkelijk optreden wanneer meerdere teelten van gelijksoortige of verwante gewassen elkaar binnen het perceel opvolgen. Weinig mobiele plagen zoals Preimot, Wortelvlieg en Koolgalmug kunnen zich dan eenvoudig handhaven en verbreiden. Ook kunnen plagen ontstaan door vestiging van individuen van een plaagsoort uit nabijgelegen

percelen of bedrijven. In landschappen met veel teelten die belaagd worden door dezelfde plaagsoort is het plaagriscico groot. Dit speelt bijvoorbeeld bij tabakstrips op prei en ui, maar ook op aardbei en koolsoorten. In het algemeen zijn groenbemesters door de beschutting en de nectar die zij bieden, gunstig voor natuurlijke vijanden. Maar het gebruik van Kruisbloemen als groenbemesters, zoals Blad-

ramenas en Gele mosterd, vormt een potentieel risico voor koolteelten, omdat het waardplanten zijn van plagen op koolsoorten. Daarnaast kunnen onkruiden in teelten een belangrijke bron vormen voor ziekten en plagen. Zo is Vogelmuur een belangrijke waard voor Trips. Andere infectiebronnen binnen het bedrijf zijn in de bodem, achtergebleven gewasresten en besmet plantgoed.

Verspreiding

Verder kunnen heel verschillende gewassen elkaar besmetten. Zo kan de Groene appelwants vanuit boomgaarden plagen vormen in aangrenzende percelen met aardappel en omgekeerd. Een groente-voorbeeld is migratie van de bonenspintmijt tussen sperziebonen en aardbeien. Tevens kan onkruid in het ene perceel als infectiebron dienen voor een gewas in een ander perceel. Het betreft dan vaak plagen met een breed

waardplantspectrum en een grote verspreiding zoals Koolmot, Aardvlooien, Trips, polyfage Bladluisoorten en Bladrandkevers.

Sommige bladluisoorten zoals de Groene perzikluis (op diverse groenten) en de Zevenbladluis (op peen) kunnen zich met luchtstromingen over grote afstanden verplaatsen, waarbij de besmettingsbron heel ver kan liggen. Bij de Zwarte bonenluis (bonen en bieten), Melige koolluis (koolgewassen) en Aardappeltopluis (op diverse groenten) vindt infectie vaker plaats vanuit lokale bronnen zoals nabij gelegen teelten.

Naast deze bronnen van plagen kunnen groene elementen uit de groene dooradering wilde waardplanten voor plaagsoorten herbergen, die als bron kunnen fungeren. Het risico van deze bronnen is evenwel zeer veel kleiner dan de risico's op plaagvorming vanuit bovengenoemde bronnen. Bovendien is het risico van wilde waardplanten in groene dooradering te verkleinen door beheer van die elementen, of door de gevoelige teelten ruimtelijk te scheiden van de groene dooradering.

Adviezen

Wilde planten, struiken en bomen kunnen mogelijk alternatieve waardplanten zijn voor plagen op groentegewassen. Die risico's – die vergeleken met de hierboven genoemde risico's klein zijn – werden uitgezocht voor 10 belangrijke groentegewassen: prei, peen, spinazie, sperzieboon (slaboon), broccoli, aardbei, spruitkool, sla, asperge en witte kool. Hierbij werden 30 economisch schadelijke plaagsoorten nauwkeurig onder de loep genomen: 7 op spruitkool



Gaasvliegen voeden zich met stuifmeel van elzen en wilgen; hun larven voeden zich met bladluizen.

en sla, 6 op witte kool en aardbei, 5 op peen, en 4 op broccoli, bonen en spinazie. Prei, en asperge kennen slechts 2 belangrijke plagen. Voor deze 30 plaagsoorten kan de aanwezigheid van alternatieve waardplanten slechts in enkele gevallen een potentieel risico opleveren:

- Wortelvlieg: Pastinaak, Karwij, en Wilde peen kunnen als bronnen fungeren.
- Aardbeibloesemkever: wilde braam en framboos kunnen op korte afstand bronnen zijn.
- Aardvlooien, Koolvlieg, Klein Koolwitje en Groot Koolwitje op koolsoorten: kruisbloemige onkruiden en groenbemesters kunnen bronnen zijn.

In het geval van Wortelvlieg en Aardvlooien is preventie mogelijk via het vermijden (in zaaimengsels) of verwijderen van schermbloemige en kruisbloemige plantensoorten (uit aan de percelen grenzende onkruidstroken of ondergroei). Het risico op plaagontwikkeling van Wortelvlieg wordt verkleind door peenteelten in een deel van het bedrijf of landschap met weinig ruigte(-randen) te leggen. Het instellen van een geringe afstand (10-30 m) tussen aardbeiperceel en houtwallen en ruigten met wilde braam en framboos is al voldoende voor preventie van de Aardbeibloesemkever omdat deze kever zich maar matig verspreidt. Voor preventie van plaagontwikkeling van Koolvlieg en de Koolwitjes is het vermijden van kruisbloemigen als groenbemester op het eigen perceel en naburige bedrijven de eerste maatregel, maar ook verwijdering van kruisbloemigen uit groene

“Voor plaagcontrole door natuurlijke vijanden moet het oppervlakte aandeel dooradering en natuur samen minimaal 7,5% of mogelijk zelfs 10% bedragen.”

elementen of in de openbare ruimte zou kunnen helpen. Opmerkelijk is dat een aantal plaagsoorten, zoals sommige soorten Bladluizen, Spintmijt en Trips, en Behaarde wants een breed waardplantspectrum heeft en dus op zeer algemeen voorkomende wilde planten kunnen voorkomen. Een mogelijke bronfunctie van deze wilde waardplanten voor plaagontwikkeling in de teelten is evenwel niet aangetoond. In ons land zijn er geen wilde inheemse vertegenwoordigers van spinazie, boon en sla; die zijn er wel voor ui, peen, kool, aardbei en asperge. Sommige wilde waardplanten zijn vrij zeldzaam, andere wat algemener zoals de wilde asperge, maar deze groeit vooral in de duinen, dus ver buiten de traditionele aspergestreken in Noord-Brabant en Limburg. Het is dus niet nodig om een beheer na te streven om de genoemde plantengeslachten uit de natuur te verwijderen. Sommige planten vervullen een dubbelrol. Een bekend voorbeeld is de grote brandnetel die in de zomer veel natuurlijke vijanden ondersteunt maar in de winter de Groene appelwants en Trips herbergt. Het netto resultaat is onduidelijk.

Houtwallen en bomenrijen

Een hoge begroeiing kan de verspreiding van plaagsoorten belemmeren, niet omdat de houtwal een bron vormt voor plaaginsecten, maar omdat windeffecten zorgen voor ophoping van passief met de wind meegevoerde insecten aan de lijzijde. Dit effect kan evenwel ook opgaan voor sommige natuurlijke vijanden, ook als zij autonoom vliegen, en minder worden beïnvloed door wind. Ook kunnen houtwallen en bomenrijen een warmer klimaat in de teelt veroorzaken. Het is mogelijk dat plagen zich daardoor sneller ontwikkelen, maar ook de natuurlijke vijanden sneller kunnen bewegen, beter prooien en er meer van opeten. Het netto effect hiervan is onbekend en moeilijk te voorspellen. De mogelijke negatieve fysieke effecten van opgaande elementen moeten beoordeeld worden tegen de achtergrond van hun teeltondersteunende effecten, zoals het produc-

tieverhogend effect van windbreking en een warmer klimaat in de teelt. Een ander positief effect is erosiepreventie.

Natuurlijke vijanden

Door grondbewerking, oogst die het land braak achterlaat, gewasrotatie en toepassing van bestrijdingsmiddelen kunnen veel soorten natuurlijke vijanden zich niet in de percelen handhaven. Natuurlijke groene aders langs de percelen kunnen een rol spelen als bron- of overwinteringsgebied waardoor ze – na de ingreep of wanneer het gewas opkomt – zich weer in de teelt kunnen vestigen. In houtwallen en windsingels zijn katjesdragende bomen en bloemplanten aanwezig die stuifmeel of nectar leveren aan de uit overwintering komende roofwantsen, zweefvliegen en gaasvliegen waarvan de larven vooral bladluizen eten. Na de winterperiode koloniseren ze de teelten en pakken ze alle prooien die ze tegenkomen. Tot deze natuurlijke vijanden behoren ook loopkevers, kortschildkevers, weeschildkevers, lieveheersbeestjes, sluipwespen, spinnen, spitsmuizen en insectenetende vogels zoals mezen, winterkoning, en roodborst.

Wat is gunstige natuur?

Gunstige natuur schept voorwaarden voor overleving van natuurlijke vijanden, en – tegelijkertijd – niet voor plaagsoorten. De overleving van vijanden wordt bevorderd door nectar- en stuifmeelbronnen, planten met prooien als de plaagsoort als prooi niet in de teelten voorhanden is, en beschutting tegen extreme omstandigheden (te lage, te hoge temperatuur, te intensieve straling, te sterke wind, te nat, te droog, teveel dynamiek, etc.). Plaaginsecten worden geremd als hun waardplanten afwezig zijn en als er veel vijanden in de vorm van predatoren en parasieten voorkomen. Toch worden in het agrarisch natuurbeheer perceelsranden dikwijls botanisch beheerd waarbij de voorwaarden voor slechts een deel van de natuurlijke vijanden gunstig zijn omdat ze verschillende eisen aan hun leefomgeving stellen. Voor spitsmuizen geldt dat verruigde, eens in de drie jaar gefaaid gemaakte grasbermen niet alleen

Aardbeibloesemkevers leven op Wilde braam en Framboos en kunnen aardbeipercelen koloniseren. Het zijn matige verspreiders. Aardbeibedden die enkele tientallen meters van de groene aders met Braam of Framboos verwijderd liggen, worden niet of nauwelijks bereikt.



“Uit het overgrote deel van de onderzoeken blijkt dat meer groene elementen in het agrarisch landschap gecorreleerd is met minder plaaginsecten en/of meer vijanden.”

corridors zijn, maar ook als biotoop fungeren. Een deel van de loopkevers, kortschildkevers en spinnen hebben voor hun overleving structuurrijke bermen en randen met polvormende grassen nodig ofwel overgangen van lage vegetatie tussen akkers en houtwallen. Voor insectenetende vogels geldt hetzelfde: ze zijn afhankelijk van houtwallen en struweel met structuurrijke vegetaties. Lieveheersbeestjes hebben een continu ruige vegetatie nodig met bladluisrijke struiken en kruiden, en voor hun overwintering: houtwallen met staand dood hout. Volwassen zweefvliegen en sluipwespen voeden zich met stuifmeel en nectar van bloeiende planten in bloemrijke randen. De levensduur van sluipwespen is sterk afhankelijk van de temperatuur, bij meer dan 24° Celsius is er soms al sprake van een ongunstige situatie. Het gematigd microklimaat in een houtwal kan dan als schuilplaats fungeren. Voor plaagcontrole door natuurlijke vijanden moet het oppervlakte aandeel dooradering en natuur samen minimaal 7,5% of mogelijk zelfs 10% bedragen. Dit percentage groene landschapselementen dient uniform over het land-

schap verspreid te liggen. Omdat een aantal groepen natuurlijke vijanden per groeiseizoen slechts enkele tientallen meters afleggen, zouden percelen niet breder dan 100 m moeten zijn. Aan de lange zijde zouden ze door groene elementen omgeven moeten zijn om voldoende kolonisatie van percelen vanuit de groene aders mogelijk te maken. Indien percelen breder zijn, kunnen om de 100 m grasstroken ingezaaid worden, en extensief beheerd. In Engeland worden deze ‘beetlebanks’ (keverbermen) genoemd, vanwege de hoge dichtheden aan loopkevers in de winter.

Voorlopige conclusie

Groene dooradering kan een relatief kleine bron zijn voor een beperkt aantal plagen in groenteteelten. Daartegenover staat een bronfunctie voor vele soorten natuurlijke vijanden, omdat de groene aders de essentiële levensvoorwaarden voor deze vervullen. Wij verwachten dat de benutting en optimalisatie van groene aders voor de groenteteelt een steeds belangrijker strategie op weg naar duurzaamheid wordt. Uit het overgrote deel van de onderzoeken blijkt dat meer groene elementen in het agrarisch landschap gecorreleerd is met minder plaaginsecten en/of meer vijanden. Het onderzoek naar de plaagwerende functie van groen in het agrarisch landschap is nog in volle gang, zowel in Wageningen UR als elders want er is echter nog veel kennis en ervaring nodig voor vergroting van de plaagwerende functies van de groene dooradering. ■

INFORMATIE

Voor gedetailleerde informatie wordt verwezen naar: Wingerden, W.K.R.E. van, C.J.H. Booij, L.G. Moraal, J. Elderson, F.J.J.A. Bianchi & E. den Belder. 2004. Groen en Groente. Kansen en Risico's van Groen-Blauwe Dooradering voor de Vollegronds Groenteteelt. Wageningen, Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte & Plant Research International. Alterra-rapport 825. 100 pagina's.