

Aaltjes; blijf alert om schade te voorkomen

Aaltjes hebben altijd een grote rol gespeeld op de noordoostelijke zand- en dalgronden. In het bedrijfssystemenonderzoek wordt een aaltjesbeheersingsstrategie gevolgd die gericht is op niet-chemische beheersing van de bodemgezondheidsproblemen. Aaltjes speelden echter geen rol van betekenis in de projectperiode van het biologisch systeem op Kooijenburg. Alert en planmatig omgaan met bouwplan en bemonstering zijn voorwaarden om aaltjes te beheersen.

Aaltjes zijn van oudsher een productiebeperkende factor voor het zetmeelaardappel telend gebied in noordoost Nederland. Tot begin jaren negentig was grondontsmetting de belangrijkste peiler waarop de aaltjesbeheersing was gebaseerd. Aardappelmoeheid was het hoofdprobleem waartegen de maatregelen waren gericht. Met het beschikbaar komen van aardappelrassen met resistentie tegen *Globodera rostochiensis* en *G. pallida* werd de afhankelijkheid van de grondontsmetting veel geringer. Tegelijkertijd werd de beschikbaarheid van grondontsmettingsmiddelen beperkt door de frequentieregeling natte grondontsmetting en de toelatingsproblemen rondom de verschillende granulaten. De komst van de resistente rassen was juist op tijd zodat wat Aardappelmoeheid betreft de verminderde beschikbaarheid van middelen relatief soepel is opgevangen.

De grondontsmetting werkt specifiek en nam behalve de aardappelcysteaaltjes meteen de andere plantparasitaire aaltjesoorten mee. De resistenties werken alleen tegen de aardappelcysteaaltjes zodat de overige soorten afhankelijk van de geteelde gewassen en groenbemesters zich opnieuw kunnen ontwikkelen. In plaats van de breedwerkende chemie moet er nu afhankelijk van de aangetroffen uitgangssituatie een perceelsgerichte aaltjesaanpak op poten worden gezet.

Aaltjesbeheersingsstrategie

Op basis van de aanpak die in het systeemonderzoek te Vredepeel werd ontwikkeld en de specifieke aaltjesprojecten is een AaltjesBeheersingsStrategie (ABS) ontwikkeld die gericht is op niet-chemische beheersing van

de bodemgezondheidsproblemen. ABS bestaat uit de volgende bouwstenen:

- inventariseren van de mogelijke problemen op basis van de grondsoort, gewassen binnen de vruchtwisseling en de voorvrucht;
- inventariseren van de actuele stand van zaken op basis van historische informatie, gewaswaarneming zonodig aangevuld met grondbemonstering;
- op basis van de bevindingen wordt een bouwplan samengesteld, waarbij rekening wordt gehouden met de waardplantgeschiktheid en de schadegevoeligheid voor de aangetroffen aaltjesoorten;
- naast de aaltjes worden andere facetten zoals bemesting en economie in de discussie betrokken;
- aanvullende maatregelen als zwarte braak, aangepaste zaai- en oogsttijdstippen, vanggewassen en grondontsmetting worden zonodig ingepast. Voor de biologische teelt vervalt de grondontsmetting als aanvullende maatregel.

Een dergelijke AaltjesBeheersingsStrategie (ABS) is ook relevant voor biologische bedrijven. Vanwege de ruime bouwplannen zullen de cysteaaltjes nooit een schadelijke rol kunnen spelen. De wortelknobbelaaltjes, de wortelknobbelaaltjes en de vrijlevende aaltjes hebben echter brede waardplantenreeksen. Een lage teeltfrequentie van gewassen is daarom geen afdoende middel om problemen met deze soorten voor te zijn. De oplossing moet vooral worden gezocht in de gewaskeuze en de teeltvolgorde van de gewassen.

Aanpak Kooijenburg

Inventarisatie

Bij de opzet van het project in 1996 was de inschatting dat aaltjes in de projectperiode zeker een rol zouden spelen. Kooijenburg is een typische 'zandlocatie' waarop aaltjes in principe sneller en heftiger kunnen inbreken dan op een rijke dalgrond. Met name het worteltesieaaltje *Pratylenchus penetrans*, de wortelknobbelaaltjes *Meloidogyne hapla* en *M. chitwoodi* en de vrijlevende wortelaaltjes *Trichodorus spp* en *Paratrichodorus spp* vormen een potentieel risico. Door een teeltfrequentie van 1 op 6 en de aardappelrassenkeuze speelt aardappelmoeheid bij voorbaat geen rol. De 1 op 6 bietenteelt sluit problemen met het bietencysteaaltje uit. Granen, maar vooral klavers vormen een aaltjesrisico. De eerder in deze uitgave beschreven vruchtwisseling zou alleen een kans van slagen hebben wanneer er geen wortelknobbelaaltjes, worteltesieaaltjes of Trichodoriden van betekenis zouden voorkomen.

Bemonstering bedrijfssysteem

Ten behoeve van het onderzoek is een bemonsteringsplan opgesteld. Vanaf het voorjaar 1996 tot en met maart 2001 is via bemonstering de aaltjessituatie in kaart gebracht. De hoofdbemonstering is jaarlijks in de eerste helft van maart uitgevoerd. De achtergrond hiervan is dat de correlatie tussen de gevonden aaltjesaantallen en de gewasopbrengsten op basis van voorjaarsbemonsteringen het beste is. Wortelresten van het vorige gewas zijn dan zo goed mogelijk verteerd waardoor onderschatting van met name endoparasieten als worteltesieaaltjes (*Pratylenchus sp.*) wordt beperkt. Daarnaast wordt de onzekere factor van de wintersterfte uitgesloten. Door van voorjaar tot voorjaar te meten wordt zowel het gewaseffect als de bijbehorende winterafbraak meegenomen. Elke fase van het bouwplan is elk jaar aanwezig zodat er in totaal 6 percelen van 0,6 hectare in onderzoek liggen. Elk perceel werd voor de bemonstering opgedeeld in twee delen van ongeveer een derde hectare. De grondmonsters zijn door het Hilbrands



Klaver is risicovol gewas in geval van aaltjesbesmetting.

Laboratorium (HLB) volgens standaardprotocollen verwerkt. Gedurende het seizoen is via grond en wortelmonsters nagegaan of aaltjes de oorzaak waren van waargenomen afwijkingen in gewasgroei en ontwikkeling.

Resultaten

Uit de bemonsteringsresultaten van maart 1997 blijkt dat er op de geselecteerde percelen naast het aardappelicysteaaltje geen plantparasitaire aaltjes van betekenis voorkomen. Het voorziene bouwplan is inclusief klaver in gang gezet, totdat bemonsteringscijfers aanleiding tot aanpassing zouden geven.

Cysteaaltjes

In alle perceelsdelen zijn lage besmettingsniveaus van het aardappelicysteaaltje aangetroffen. Voorafgaand aan het project heeft in 1994 de laatste natte grondontsmetting en in 1995 de laatste aardappelteelt (Karakter) plaatsgevonden. Karakter heeft een goede resistentie tegen *Globodera pallida* en heeft niet al te hoge dichtheden nagelaten. Op het moment van de aardappelteelt binnen de projectperiode is de hoogst gemeten beginbesmetting 350 larven/100 ml, zodat er bij voorbaat schadevrij geteeld kon worden. Vanwege teeltfrequentie en rassenkeuze is de besmetting snel verder weggezaakt. Andere cysteaaltjessoorten kwamen niet voor.

Worteltesieaaltjes

Het graanworteltesieaaltje, *Pratylenchus crenatus*, de enige soort die is gevonden maar nooit in dichtheden van betekenis.

Speldaatje

Het speldaatje, *Paratylenchus spp*, komt algemeen voor en wordt met name door hennep zeer sterk vermeerderd. Meest voor de hand ligt dat het gaat om *P. projectus*, een niet schadelijke aaltjessoort.

Wortelknobbelaaltjes

Bij aanvang zijn geen wortelknobbelaaltjes gevonden. Op twee percelen zijn gedurende de projectperiode redelijke besmettingsniveaus opgebouwd. In eerste instantie ging het om het Noordelijk wortelknobbelaaltje, *Meloidogyne hapla*. In het laatste jaar is de besmetting als volledig *M. chitwoodi* gedetermineerd. Meer voor de hand ligt dat er sprake is van een mengsel van beide soorten. Wanneer deze soorten zich verspreiden en verder opbouwen vormen ze een risico voor de 1 op 6 consumptieaardappelteelt. In de projectperiode is er in de aardappelen nergens kwaliteitschade gesignaleerd.

Aaltjes geen probleem

Bij aanvang van het project in 1997 zijn geen aaltjes van betekenis aangetroffen. De teelt van het aardappelras Karakter en de structurele toepassing van natte grondontsmetting (1994 voor het laatst) zijn waarschijnlijk de belangrijkste redenen. Gedurende de projectperiode is alleen het wortelknobbelaaltje in twee percelen opgedoken. Dat gaf geen aanleiding tot opbrengst- of kwaliteitsderving. De beperkte rol van aaltjes is verbazingwekkend te noemen. Gezien de grondsoort, het bouwplan en het algemeen voorkomen van de plantparasitaire soorten in het gebied is een snellere introductie en opbouw van het wortellesieaaltje *P. penetrans* en vrijlevendewortelaaltjes, *Trichodoriden*, voorzien. De projectperiode is te kort om de vraag te beantwoorden of het slechts een kwestie van tijd is. Dit project illustreert echter wel dat ook al is de grondsoort op zich bevattelijk voor aaltjes, dit niet hoeft te betekenen dat ze er ook direct zullen zijn. Een op zich risicovol bouwplan



Meloidogyne chitwoodi risico op kwaliteitsderving in consumptieaardappel

kan worden gehandhaafd zolang de problemen weg blijven. Alert en planmatig omgaan met bouwplan en bemonstering zijn wel de voorwaarden om niet door schade en schande wijs te hoeven worden.