

NemaDecide-Lelie helpt wortel-lesieaaltjes te beheersen

Er is al veel onderzoek uitgevoerd aan schadelijke aaltjes in de bollenteelt. Toch is het soms moeilijk om het overzicht te houden en een goed plan van aanpak op te stellen. Hulp bij het maken van keuzes over het bouwplan en beheersingsmaatregelen is dus welkom. Het beslissingsondersteunende systeem NemaDecide kan wellicht een goede hulp zijn. Agrifirm Plant, PRI en PPO onderzochten of het uitbreiden van het bestaande aaltjesadvies-systeem met lelie en wortel-lesieaaltjes een haalbare kaart is.

Tekst: Ivonne Elberse, PPO Bloembollen, Boomkwekerij en Fruit, Leendert Molendijk, PPO Akkerbouw en Groenten in de Vollegrond, Corrie Schomaker en Thomas Been, PRI, Hetty Regeer, Agrifirm Plant

In de bloembollenteelt wordt jaarlijks voor 15 tot 20 miljoen euro schade geleden door aaltjes. Reden genoeg om de aaltjes te lijf te gaan. Hierbij is het belangrijk om nieuwe bestrijdingsmiddelen en -methoden te onderzoeken, maar ook om optimaal gebruik te maken van bestaande kennis. In het beslissingsondersteunende systeem NemaDecide (zie kader 1) wordt alle beschikbare kennis ontsloten, geïntegreerd en toegankelijk gemaakt voor telers en hun adviseurs. Door hiervan gebruik te maken kunnen adviseurs een betere en eenduidige advisering geven. Dit systeem is oorspronkelijk opgezet voor aardappel om aardappelmoeheid tegen te gaan. Vervolgens is het uitgebreid

met het maïswortelknobbelaaltje en het wortel-lesieaaltje, nog steeds alleen voor aardappel. Adviseurs uit de bloembollensector vroegen of dit uitgebreid kon worden met bloembolgewassen. Er is gestart met een haalbaarheidsstudie voor lelie in akkerbouwrotaties en het wortel-lesieaaltje (*Pratylenchus penetrans*). De top tien aan praktijkvragen waarop het systeem volgens de adviseurs een antwoord moet kunnen geven, staat in kader 2. Om te kijken of er perspectieven zijn, is een overzicht gemaakt van de bestaande onderzoeksgegevens in binnen- en buitenland, is de lelieteelt in akkerbouwrotaties ingebouwd in NemaDecide en is een lijst gemaakt met kennis die nog ontbreekt om tot betrouwbare adviezen te kunnen komen.

BOUWPLANNEN VERGELIJKEN

Er zijn vele onderzoeksgegevens bestudeerd. Hoewel al dat onderzoek destijds met een ander doel is opgezet en uitgevoerd, bleek er

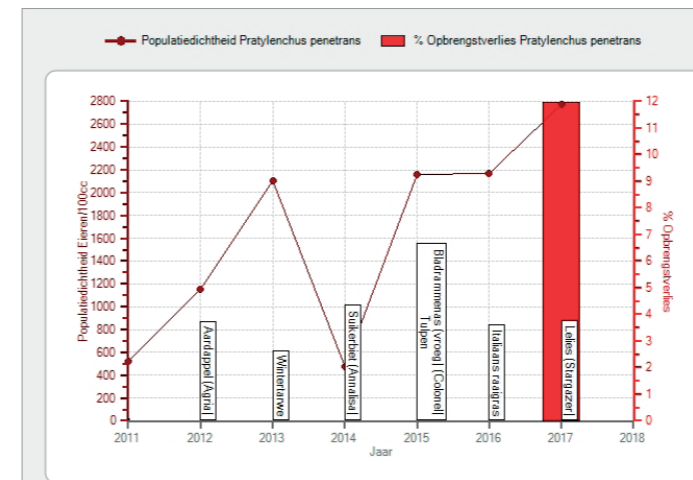
toch waardevolle informatie voor NemaDecide tussen te zitten. Al voor de start van dit project konden met NemaDecide adviezen worden gegeven over hoe percelen het beste beheerd kunnen worden om een AM-vrijverklaring te verkrijgen. Dit is een heel handig instrument voor lelietelers, die nu maar moeilijk goede huurpercelen kunnen vinden. Binnen dit project is een demonstratieversie van NemaDecide gemaakt, waarin de schade in lelie in akkerbouwrotaties, veroorzaakt door het wortel-lesieaaltje, is ingebouwd. In dit systeem kunnen praktijksituaties ingevoerd worden om te voorspellen wat voor effect maatregelen op de aaltjespopulatie zullen hebben en wat de verwachte schade in lelie is. Er kunnen ook verschillende situaties vergeleken worden. Een voorbeeld: Een teler in de Noordoostpolder heeft het volgende bouwplan in gedachten: pootaardappelen, wintertarwe, suikerbieten, tulpen met daarna bladrammenas als groenbemester, graszaad (Italiaans raagras), lelie 'Stargazer'. In figuur 1 is te zien welk effect NemaDecide voorspelt op de ontwikkeling van de aaltjespopulatie. Daaruit blijkt dat het aantal wortel-lesieaaltjes met dit bouwplan sterk toeneemt (rode lijn) en dat de lelie er veel schade van ondervindt (circa 12% verlies aan bolgewicht, zie rode balk). Wanneer 'Stargazer' wordt vervangen door 'Siberia' is te zien dat het aantal aaltjes afneemt onder 'Siberia' (figuur 2, blauwe lijn) maar dat de schade in de lelie even groot is (figuur 3, blauwe balk). Worden echter graszaad en tulpen omgewisseld en Japanse haver in plaats van bladrammenas geteeld, dan blijkt het aantal aaltjes nog lager uit te vallen (figuur 2, groene lijn) en daardoor is er ook duidelijk minder schade in lelie (figuur 3, groene balk). Door maatregelen of verschillende bouwplannen uit te proberen in het systeem, kan bepaald worden wat de meest optimale keuze is voor een bepaald perceel. Dit soort simulaties kan nu dus al bijdragen aan een verbeterde advisering.

GEVOELIGHEID IN KAART BRENGEN

Met dit project is aangetoond dat het mogelijk is om lelie in akkerbouwrotaties op te nemen in NemaDecide. Om het systeem met lelie zo goed te maken, dat er betrouwbare adviezen mee gegeven kunnen worden op alle belangrijke vragen, is een verdere ontwikkeling nodig. Zo is het belangrijk om van de verschillende leliecultivars te weten hoe gevoelig ze zijn voor schade door het wortel-lesieaaltje en hoe goed dit aaltje zich vermeerderd op de verschillende cultivars. Deze laatste informatie is nu alleen bekend voor de cultivars 'Stargazer' en 'Siberia'



Zichtbare schade door een aantasting van wortel-lesieaaltje in lelie



Figuur 1. Resultaten NemaDecide voor een akkerbouwplan met lelie 'Stargazer'. De lijngrafiek geeft het verloop van het aantal wortel-lesieaaltjes aan (links) en de rode balk geeft het percentage opbrengstverlies (bolgewicht) in lelie aan (rechts).

Om deze informatie ook te krijgen van andere cultivars, zou een goedkope toetsmethode ontwikkeld moeten worden, om dit eenvoudig vast te kunnen stellen. Schade in lies wordt nu uitgedrukt als verlies van vers bolgewicht, maar minstens zo belangrijk is verlies van export- en broeikwaliteit en het optreden van wortelrot. Kentallen voor deze schaderelaties ontbreken nu nog. Het is de wens van adviseurs om uiteindelijk alle belangrijke bolgewassen in het systeem op te nemen en om het uit te breiden met stengelaaltjes en Trichodoride aaltjes.

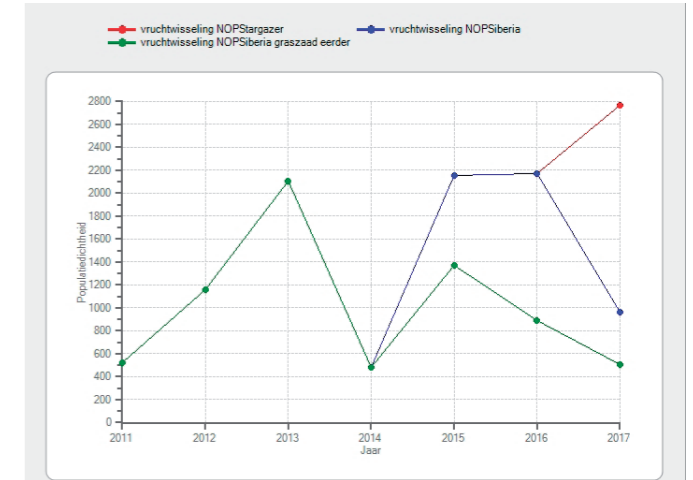
MEER UITWISSELEN

In overleg met de begeleidingscommissie is besloten om ons eerst te richten op het verder ontwikkelen van NemaDecide met lelie en wortel-lesieaaltjes in akkerbouwrotaties. Hiervoor wordt nu financiering gezocht. Later kan de aandacht worden verbreed naar stengelaaltjes in tulp. Verder in de toekomst kunnen er steeds meer gewas-aaltjescombinaties worden toegevoegd, zodat uiteindelijk voor de belangrijkste gewassen de top tien aan praktijkvragen beantwoord kan worden. De ervaring is dat het systematisch werken aan beslissingsondersteunende systemen veel kennisuitwisseling met kwekers, teeltbegeleiders en onderzoekers oplevert.

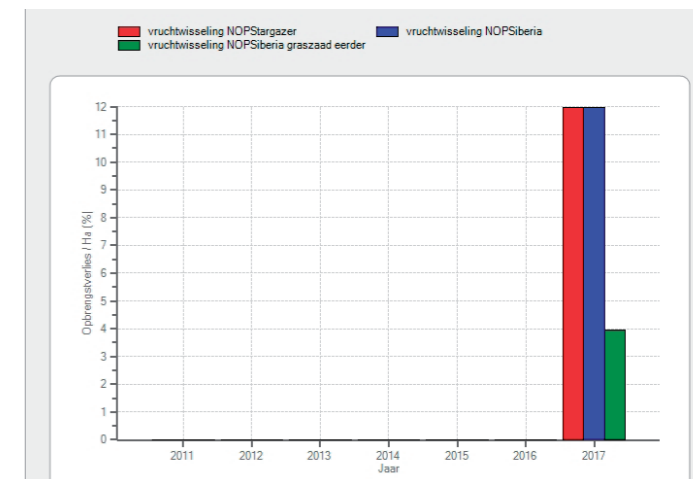
Uw sector investeert in dit onderzoek via het Productschap Tuinbouw. Meer informatie is te vinden op www.tuinbouw.nl bij projectnummer PT14123.

NemaDecide: kennis bundelen om later te voorspellen

NemaDecide is een beslissingsondersteunend systeem (BOS) voor de beheersing van plantparasitaire aaltjes. Alle beschikbare aaltjeskennis wordt in dit systeem samengebracht in voorspellende modellen, zodat een eenduidige advisering van telers mogelijk is. Dit systeem is oorspronkelijk opgezet voor aardappelmoeheid in aardappel, maar inmiddels zijn er gegevens in opgenomen van enkele tientallen gewassen en zijn maïswortelknobbelaaltjes en wortel-lesieaaltjes aan het systeem toegevoegd. Op basis van bemonsteringsuitslagen kunnen met behulp van dit systeem perceelspecifieke adviezen gegeven worden voor de beheersing van (mengbesmettingen van) deze aaltjes. NemaDecide werkt met modellen: populatiedynamische modellen en schademodelen. De populatiedynamische modellen voorspellen de ontwikkeling van de aaltjespopulatie op verschillende gewassen, rekening houdend met een aantal belangrijke factoren zoals bijvoorbeeld beginbesmetting, waardplantstatus en groeiduur van het gewas. Schademodellen voorspellen schade afhankelijk van bijvoorbeeld de beginbesmetting, de schadegevoeligheid en toepassing van gewasbeschermingsmiddelen.



Figuur 2. Het verloop van het aantal wortel-lesieaaltjes volgens NemaDecide, voor het bouwplan met lelie 'Stargazer', voor hetzelfde bouwplan met lelie 'Siberia' en voor het bouwplan met 'Siberia' en met graszaad eerder en tulpen en Japanse haver net voor de lelie. Het bijbehorende opbrengstverlies is te zien in figuur 3.



Figuur 3. Het opbrengstverlies (bolgewicht) volgens NemaDecide, voor het bouwplan met lelie 'Stargazer' (rood), voor hetzelfde bouwplan met lelie 'Siberia' (blauw) en voor het bouwplan met 'Siberia' en met graszaad eerder en tulpen en Japanse haver net voor de lelie (groen).

Top tien praktijkvragen:

- Wat is de besmettings situatie op mijn perceel?
- Wanneer en met welke methode kan ik het beste (laten) bemonsteren?
- Wat is het risico op schade?
- Wat is de beste vruchtwisseling op mijn perceel?
- Wat gebeurt er met de aaltjespopulatie als...?
- Moet ik een gewasbeschermingsmiddel gebruiken?
- Wat is de meest gunstige planning van mijn areaal?
- Hoe houd ik overzicht over de gezondheidssituatie van mijn percelen?
- Wat zijn de kosten en baten van de maatregelen?
- Hoe beheer ik mijn perceel zodat ik een vrijverklaring voor Q-organismen krijg?

Pilot-project

Uitbreiding van NemaDecide naar de lelieteelt biedt perspectief, zo blijkt uit dit onderzoek. De auteurs plaatsen er echter wel de kanttekening bij dat het hier om een pilot-project gaat dat nog niet praktijkklaar is. Er is nog aanvullend onderzoek nodig om NemaDecide voor lelie te optimaliseren.