Eiwit- en vezelgewassen in een “slimme gewasrotatie”

(waardplantstatus voor de wortelknobbelaaltjes Meloidogyne chitwoodi en M. fallax)

Contactgegevens penvoerder

- Naam: Johnny Visser
- Organisatie: WUR| Open Teelten
- E-mailadres: Johnny.Visser@wur.nl
- Telefoonnummer (mobiel): +31 6 3037 5343

Aanleiding

De teelt van eiwitgewassen zoals veldbonen, erwten, soja en lupine staat momenteel volop in de belangstelling. In 2020 publiceerde het Nederlandse ministerie van Landbouw de 'nationale eiwitstrategie'. Deze strategie benadrukt onder meer het belang van het verhogen van de productie van plantaardig eiwit en de noodzaak om consumptiepatronen te verschuiven van dierlijke eiwitten naar plantaardige eiwitten. Vanaf 2022 is het nieuwe gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB) van kracht. In dit nieuwe beleid wordt de teelt van peulvruchten (eiwitrijke gewassen) verder gestimuleerd. In de huidige opzet kunnen agrariërs die deelnemen aan het GLB hun subsidie verhogen door vlinderbloemigen (eiwitrijke gewassen) in hun vruchtwisseling op te nemen.
Ook de teelt van vezelgewassen zoals hennep staan in (hernieuwde) belangstelling. In de Bo Akkerbouw campagne “Ruimte voor de Nieuwe Akker” wordt vezelhennep als een kansrijk gewas genoemd voor de akker van de toekomst.

Wanneer “nieuwe” gewassen in de gewasrotatie worden opgenomen, is het belangrijk om de waardplantstatus van deze gewassen voor bodemziekten zoals plantenparasitaire nematoden te kennen. Veel problemen met bodemschimmels en aaltjes kunnen beperkt of zelfs voorkomen worden door een goed doordachte vruchtwisseling, die is afgestemd op de aanwezige besmettingen. De gewas- en raskeuze vormen de basis van een geïntegreerde beheersing van nematoden (Integrated Nematode Management). Hierbij is het doel om door een juiste vruchtopvolging lage besmettingsniveaus te creëren voorafgaand aan de teelt van een schadegevoelig gewas.
Om de optimale vruchtopvolging met het geringste risico op schade samen te kunnen stellen, is betrouwbare informatie over de waardplantgeschiktheid (hoe sterk kan een aaltjessoort zich op dit gewas vermeerderen) en schadegevoeligheid (bij welk besmettingsniveau is het gewas nog zonder onacceptabel verlies aan opbrengst of kwaliteit te telen) noodzakelijk.

In de rapportage van het project “slimme bouwplannen (Visser, 2022) en in de literatuurstudie naar vruchtwisselingsaspecten van lupine (Visser, 2023) wordt het ontbreken van kennis over de waardplantstatus van eiwit- en vezelgewassen voor wortelknobbelaaltjes als een belangrijke witte vlek in de beheersingsstrategie voor deze aaltjessoorten gezien.
Daarom is de onderzoeksvraag ingebracht in de programmering van de BO akkerbouw.

Doel en relevantie

Het doel van dit project is het verkrijgen van kennis over de waardplantstatus van eiwit- en vezelgewassen en -rassen voor twee belangrijk plantenparasitaire aaltjessoorten; het maiswortelknobbelaaltje *Meloidogyne chitwoodi* en het bedrieglijk maiswortelknobbelaaltje *M. fallax*. Hiermee kunnen telers door een goed gekozen vruchtwisseling en rassenkeuze schade door deze aaltjessoorten in volgteelten van economisch belangrijke gewassen als aardappel, suikerbiet en uien voorkomen.

Van een aantal eiwitgewassen is bekend dat er rassen bestaan die een zeer hoog niveau van resistentie hebben tegen wortelknobbelaaltjes (o.a. *M. chitwoodi*). Deze rassen kunnen dienen als

“medicijn” gewas om een besmetting terug te dringen, zodat de teelt van een gevoelig volggewas mogelijk is en inzet van chemie sterk kan worden beperkt

Projectaanpak
In een potproef wordt een goede indruk verkregen van de waardplantstatus van gewassen/rassen; dit is een zeer geschikte methode om rassenverschillen vast te stellen. De resultaten van een potproef dienen in een veldproef te worden gevalideerd om zo voor de praktijk betrouwbare informatie over waardplantstatus van (eiwit/vezel)gewassen te verkrijgen, waarop onderbouwde bouwplanadviezen kunnen worden gegeven.

- Van de circa 15 belangrijkste eiwit- en vezelgewassen/rassen zal de waardplantstatus *voor M. chitwoodi* in een potproef worden getoetst. Belangrijk is om van een gewas meerdere rassen te toetsen om inzicht te krijgen in mogelijke rasverschillen. Het is bekend dat voor een aantal eiwitgewassen, waaronder soja en lupine, er voor de praktijk relevante rasverschillen bestaan. De keuze van de zomerveldboon rassen gebeurt in overleg met Ruud Timmer en het project rassenonderzoek veldbonen dat ter goedkeuring is uitgewerkt. Om ook een indruk te krijgen van de waardplantstatus voor *M. fallax* wordt ook de vermeerdering van *M. fallax* op deze gewassen in een potproef getoetst. In het voorstel is geen veldonderzoek aan *M. fallax* opgenomen.

- Het jaar voorafgaand aan het veldonderzoek naar waardplantgeschiktheid wordt een perceel met een natuurlijke M. chitwoodi-besmetting gezocht en voorbereid.

- Van een selectie van de gewassen die in de M. chitwoodi-potproef getoetst zijn, zal ook in een veldproef de waardplantstatus onderzocht worden. Hierbij wordt de aaltjesbesmetting voorafgaand en na de teelt bepaald en vergeleken met de vermeerdering op een referentie gewas (goede waard) en zwarte braak (natuurlijke sterfte).

Met deze kennis kan een “slimme rotatie” worden opgesteld zodat gewasschade in een volgteelt kan worden voorkomen en de inzet van chemie (nematiciden) wordt beperkt.

Dit onderzoek ligt in het verlengde van het project “slimme bouwplannen” binnen het actieplan Meloidogyne. De opgeleverde kennis versterkt de pijler ‘gewasdiversiteit in ruimte en tijd’ voor het Integrated Melo Management zoals in november 2023 opgeleverde brochure beschreven.

Planning

2025:
- oude informatie achterhalen
- In overleg met telers en teeltdeskundigen de gewassen en rassen prioriteren.
- kweken nematoden (M. chitwoodi, M. fallax) voor potproeven
- potproeven waardplantgeschiktheid *M. chitwoodi en M, fallax*
- selectie en voorbereiden perceel voor veldonderzoek *M. chitwoodi*

2026:
- veldonderzoek voor validatie waardplantstatusinformatie uit de potproeven

2027:
- dataverwerking, rapportage en communicatie

Uitvoerders en betrokkenheid
WUR-OT is de uitvoerder van dit onderzoek WUR-OT heeft de afgelopen decennia veel veld- en kasonderzoek uitgevoerd aan waardplantstatus van gewassen en groenbemesters voor diverse plantenparasitiare aaltjessoorten. WUR-OT is beheerder van het vernieuwde aaltjesschema binnen Best4Soil (www.best4soil.eu) en zal zorg dragen voor opname van de opgeleverde resultaten in de Best4Soil database

Bij de telers die in de stuurgroep van het actieplan Meloidogyne betrokken waren, zal het verzoek worden neergelegd om als klankbord te fungeren binnen dit project. Zij kennen de problematiek tot in detail en kunnen de keuze van de te testen gewassen prioriteren.

Producten
De resultaten van het onderzoek zullen worden beschreven in een projectrapport. Resultaten worden opgenomen in het aaltjesadviessysteem “Best4soil” De resultaten zullen in een vaktijdschrift worden gepubliceerd.

Communicatie
Kennisverspreiding door vakbladartikel, open dagen, resultaten worden opgenomen in presentaties voor doelgroep (studieclubs/adviseurs) en in de aaltjeswebsite “Best4soil.
Onze collega Kim Otte is communicatiedeskundige bij WUR OT en treedt op als liaison met de BO akkerbouw en CRKLS om verspreiding van de informatie te realiseren.
Van het totale budget is 2% gereserveerd om publicatie van het eindrapportage mogelijk te maken op Crkls

Literatuur

- WWW.Best4soil.eu
- J. Visser, M.G. Teklu, P. Brinkman & L. Molendijk, 2022. Waardplantgeschiktheid van akkerbouwgewassen en groenbemesters voor het Maiswortelknobbelaaltje *Meloidogyne chitwoodi* projectrapport WPR-OT-974, https://doi.org/10.18174/585736
- J. Visser, R. Peters , R.D. Timmer & W.J.M Cuijpers Lupine in Zuidoostelijk bouwplan. 2023; Literatuurstudie naar vruchtwisselingsaspecten van lupine, projectrapport WPR_OT 1038, https://doi.org/10.18174/637817
- BO Akkerbouw, 2023. Brochure “ Beheersing van Meloidogyne in de akkerbouw”