

Groene Veredeling



Veredelingsonderzoek tripsresistentie in prei

Aanleiding van het onderzoek

Op bladeren van prei worden regelmatig kleine zilvergrijze vlekjes aangetroffen. Dit is tripschade, een jaarlijks terugkerend probleem in de biologische en gangbare preiteelt. De schade wordt veroorzaakt door de tabakstrips (*Thrips tabaci*) die ook in kool en ui voor problemen zorgt en zich snel kan vermeerderen.

Afhankelijk van de omgevingstemperatuur duurt dat 2 tot 3 weken en vooral bij droog en warm weer kan trips snel een grote populatie opbouwen. De eitjes worden in het plantenweefsel gelegd en komen na vier tot negen dagen uit. De larven en de volwassen trips voeden zich door het opzuigen van de celinhoud van de bladeren. De karakteristieke zilvergrijze vlekjes op het blad zijn leeggezogen cellen waarvan

er meer ontstaan als de plant gevoeliger is voor trips.

Er zijn rasverschillen in weerbaarheid tegen trips, maar het hoogste niveau van resistentie is niet voldoende. Voor biologische tuinders betekent dit dat zij hun prei vaak tweede klas moeten afzetten. Gangbare tuinders moeten verschillende keren spuiten om hun prei als eerste klas prei op de markt te kunnen brengen. Dit leidt tot inkomensderving door kwaliteitsverlies en/of hoge kosten door het gebruik van bestrijdingsmiddelen. De verwachting is dat door veredeling robuuste tripsresistente preirassen gemaakt kunnen worden, waardoor het gebruik van insecticiden sterk kan worden teruggedrongen en de kwaliteit van de prei zal verbeteren.

Doel van het onderzoek

Het Groene Veredelingsonderzoek naar tripsresistentie in prei levert een bijdrage aan de ontwikkeling van prei met een hoger niveau van tripsresistentie; voor zowel de biologische als de gangbare sector.

Aanpak

Het project richt zich op het opsporen van nieuwe resistentiebronnen, het vaststellen van de resistentiemechanismen in deze bronnen en het maken van kruisingspopulaties voor vervolgstudies. Na vier jaar wordt besloten hoe het project vervolgd moet worden.

1. Opsporen van nieuwe resistentiebronnen

Voor het opsporen van nieuwe resistentiebronnen wordt genenbankmateriaal van prei en zijn naaste verwanten, getoetst op resistentie tegen trips. Dit gebeurt in het veld, de kas of het laboratorium.

2. Resistentiemechanismen

Resistent en partieel resistent materiaal wordt onderzocht op mogelijke verschillen in resistentiemechanisme. Hierbij wordt gekeken of er verschillen zijn in eileg van de trips, in de ontwikkeling van de verschillende larvale stadia en in de ontwikkeling van larve tot volwassen insect.



Beoordeling van verschillen in tripschade in genenbankmateriaal van prei.



3. Opbouw van splitsende populaties voor genetische studies

Voor genetisch vervolgonderzoek worden planten met een hoog niveau van resistentie gekruist met een vatbare ouder. Aangezien prei een tweejarig gewas is en er pas gekruist kan worden nadat planten met voldoende resistentie gevonden zijn, is de verwachting dat er in deze fase van het project slechts éénmaal kruisingen gemaakt kunnen worden.

Resultaten

Uit veldproeven in 2011 en 2012 met materiaal verkregen van genenbanken van over de hele wereld, is gebleken dat vrijwel alle preirassen en verwant materialen erg vatbaar zijn voor trips. Enkele prei-herkomsten leken iets minder schade te hebben, maar niet of nauwelijks minder dan de rassen die op dit moment beschikbaar zijn. Onderzocht zal worden of de verschillen in schade een gevolg zijn van preferentie voor andere planten of dat dit toevallige ont-snappers zijn. In sommige wilde verwanten is wél een hoog niveau van resistentie gevonden.

Het onderzoek aan resistentiemechanismen is gestart met petrishaaltoetsen waarin tripsen geplaatst zijn op een bladstukje van een ras met een bekend niveau van resistentie. Er zijn geen verschillen gevonden in eileg en trips-ontwikkeling tussen de vier getoetste preirassen.

In een eerste toets met wilde soorten waarin onder veldcondities geen schade gevonden werd, zijn planten gevonden waarop de eileg lager was dan op de preirassen. Er is

ook een wilde verwant gevonden waarop het aantal larven en tripsen duidelijk lager was dan op de preirassen.

Er zijn kruisingen gemaakt tussen prei en een aantal wilde verwanten die een hoog niveau van resistentie lieten zien. Of die kruisingen geslaagd zijn valt nu nog niet te zeggen. Soortskruisingen bij Alliums zijn niet altijd eenvoudig, we maken daarom ook gebruik van "embryo-rescue".

Vooruitblik

In 2013 wordt opnieuw een veldproef uitgevoerd met materiaal afkomstig van diverse genenbanken. Daarnaast zal het onderzoek aan resistentiemechanismen herhaald worden. De meeste tijd zal besteed worden aan het verkrijgen van kruisingsproducten tussen prei en de resistente wilde verwanten. Ook bedrijven zullen hier in 2013 aan bijdragen. Tevens zullen zij nog een deel van het materiaal hertoetsen in het veld. Momenteel wordt onderzocht of de eerste planten verkregen uit embryo-rescue ook daadwerkelijk kruisingsproducten zijn. Als dit het geval is dan zullen deze planten getoetst worden op tripsresistentie en dienen als uitgangsmateriaal voor nieuwe kruisingen.

Prei-team:

PRI (Olga Scholten, Betty Henken, Karin Burger & Ben Vosman), Nunhems Zaden, Bejo Zaden, Enza Zaden en Rijk Zwaan.

Onderzoeksprogramma Groene Veredeling

Het onderzoeksprogramma Groene Veredeling 2010-2014 richt zich zowel op veredeling van rassen die met minder bemesting en water toe kunnen als op resistentieveredeling om ziekten en plagen te voorkomen. Het onderzoek wordt uitgevoerd voor aardappel, prei, spinazie en tomaat. Daarnaast lopen er kortere projecten rond o.a. financieringsmodellen voor kleine markten, en lupine veredeling. Het programma wordt gefinancierd door het ministerie van EZ, met minimaal 33% in-kind en/of in-cash bijdrage van betrokken bedrijfsleven.

Programma-coördinatoren:
dr.ir. Olga Scholten,
olga.scholten@wur.nl

Prof.dr.ir. Edith Lammerts van Bueren,
e.lammerts@louisbolk.nl

Website: www.groeneveredeling.nl

