



HIP-BB 1.1: De chemische communicatie tussen de aardappelplant en cyste-nematoden als basis voor duurzame verbetering van de aardappelopbrengst

Wageningen Research: Dr Gerard van der Linden; University of Amsterdam: Prof Harro Bouwmeester

De aardappelproductie wordt bedreigd door aardappel cysteaaltjes. Eitjes van deze nematoden kunnen in de grond overleven en komen uit in aanwezigheid van een factor (Hatching Stimulant, HS) die wordt uitgescheiden door de wortels van aardappelplanten. In dit project wordt een nieuwe strategie ontwikkeld om de opbrengst van aardappel te verbeteren en te stabiliseren door gebruik te maken van kennis over de factoren die de communicatie tussen de aardappelplant en de cysteaaltjes bepalen.

Stand van zaken onderzoek per 1 januari 2020:

In het eerste jaar hebben we aardappel variëteiten geselecteerd en verzameld voor evaluatie van deze genetische variatie in de productie van HS. Daarnaast is gewerkt aan het opzetten van experimentele procedures waarmee de HS-productie gemeten kan worden. Met deze procedures kunnen ook de omstandigheden worden geïdentificeerd die HS-productie in het veld kunnen beïnvloeden. Tenslotte is begonnen met het meten van de effecten van HS op de genexpressie in cysteaaltjes.

Planning:

Er wordt verder gewerkt aan de evaluatie van HS-productie in relatie tot de geselecteerde genetische variatie. Ook zal onderzocht worden of omstandigheden in het veld de HS-productie kunnen beïnvloeden. Zodra deze gegevens zijn verzameld, wordt een genetische analyse uitgevoerd om de fenotypische respons van de planten te karteren in het genoom. Vervolgens zullen we zoeken naar kandidaat-genen die betrokken zijn bij biosynthetische routes van HS en die mogelijk de genetische variatie in HS-productie verklaren. Verder worden de effecten van HS op de cysteaaltjes onderzocht door middel van genexpressie analyses om zo tot de identificatie van de HS-receptor te komen. Deze receptor kan gebruikt worden om een screening te ontwikkelen.