

Met PROtato hebben Averis Seeds en Solynta beoogd de ontwikkeling van een duurzaam nieuw zetmeelaardappelras met een kwalitatief hoog eiwitgehalte te versnellen. Hiertoe is gebruik gemaakt van de innovatieve hybride veredelingstechniek van Solynta en de kennis van Averis op het gebied van eiwitopbrengst in de zetmeelaardappel. De partners hebben een proof of concept model ontwikkeld gedurende het project. Dit wil zeggen dat zij nu in staat zijn om, met de kennis en kunde vergaard gedurende het project, selectief te selecteren op genetische aspecten in ouderlijnen die bijdragen aan het verhogen van het eiwitgehalte in de hybride zetmeelaardappel. Om de projectdoelstelling te behalen zijn er analyses uitgevoerd op eiwitgehalten in relevant kweekmateriaal, zowel diploïd als tetraploïd, en zijn er meerdere onderzoekspopulaties opgezet. Er zijn tijdens het project statistische- en AI-rekenmethoden vergeleken op geschiktheid voor de ontwikkeling van genomische modellen, waarmee een voorkeursaanpak is gekozen. Dit heeft geleid tot nieuwe kennis over welke genen verantwoordelijk en nodig zijn voor het verhogen van de resistentie en stikstofopname in het nieuwe zetmeelaardappelras, waardoor aan de doelstelling van het sluiten van de stikstofkringloop en vermindering van uitstoot van broeikasgassen is voldaan. Hiermee is aan de doelstellingen van het project voldaan.

Er is daarnaast een redelijk succesvolle pilot uitgevoerd met de SWIR-camera, op grond waarvan de ontwikkeling van de gewenste eiwitmethode (uit de hiervoor omschreven activiteiten) als mogelijk is ingeschat. De SWIR camera is dan ook aangeschaft en geïnstalleerd. In de aankomende jaren zullen Solynta en Averis de ontwikkeling van het aardappelras gezamenlijk verder doorzetten en versnellen, hiervoor zijn nog uitgebreide veldproeven en verdere karakterisaties noodzakelijk. Ook zal de verdere samenwerking worden geïntensiveerd en zullen zij naast een nieuw eiwitrijk zetmeelaardappelras ook andere hybride aardappelrassen gaan ontwikkelen.

Tenslotte is het ontwikkelen van modellen voor het meten van het eiwitgehalte en de correlatie met DNA kenmerken is gereed. Hiervoor zijn de analyseresultaten van alle teeltseizoenen gedurende het project (inclusief 2022) meegenomen. De dataverwerking en modellering zijn na het teeltseizoen van 2022 gestart waarna de modellen definitief omschreven kunnen worden. Hetzelfde geldt voor de modellen rondom meting en het voorspellen van glycoalkaloïd gehalten. De ontwikkeling van beide modellen zijn voor een belangrijk deel gebaseerd op populaties die pas in 2022 en 2023 voor het eerst voldoende vermeerderd konden zijn om goed beproefd te worden. Door de verminderde input van de afgelopen jaren (o.a. klimaatinvloeden) is de projectperiode helaas te kort geweest om de modellen definitief door te ontwikkelen en toe te kunnen passen in de praktijk, maar het belangrijkste fundament is gelegd. Er is nu een proof-of-concept. Voordat de modellen echter in veredeling ingezet kunnen worden zal data van meerdere jaren toegevoegd moeten worden. Variabiliteit en groeicondities moeten goed in kaart worden gebracht om te bepalen wat de genetische factor is. Uiteindelijk moet een grote verscheidenheid aan factoren voldoende meetbaar gemaakt worden om de modellen te bewijzen en toe te passen. Daarmee is deze meetbare output voor zover het kan gedurende de projectperiode gerealiseerd. In de aankomende jaren zullen de projectpartners voortbouwen op de proof-of-concept modellen zodat deze met een paar seizoenen toegepast kunnen worden in de veredeling.