

Waarom maakt aardappelplant knollen?

Nu het aardappelgenoom in kaart is gebracht, kan het werk eigenlijk pas goed beginnen. 'We kunnen doelgerichter zoek naar genen die betrokken zijn bij resistenties en kwaliteit.' En naar waarom de aardappel knollen vorm en zijn zusje de tomaat niet.

Het internationale Potato Genome Sequencing Consortium, onder leiding van plantenveredelaars van Plant Research International en Wageningen University, beide onderdeel van Wageningen UR, publiceerde vorig jaar het complete aardappelgenoom. De kaart van de honderden miljoenen bouwstenen van de aardappel die samen de erfelijke eigenschappen bepalen, is om praktische redenen van een wilde soort.

Toch biedt hij een goede basis om verder te gaan, aldus onderzoeker Christiaan Bachem van Wageningen University, onderdeel van Wageningen UR. Met deze genenkaart als referentie, worden nu de bouwstenen van andere aardappels in kaart gebracht en vergeleken. Bachem: 'Daarmee kunnen we doelgericht genetische variatie onderzoeken. Waar op het chromosoom zit bijvoorbeeld het plekje dat bepaalt of een aardappel bloemig of vastkokend is.' De aardappelkaarten zijn op hun beurt weer te vergelijken met het genoom van tomaat. 'Tomaat en aardappel lijken genetisch erg op elkaar. Maar waarom produceert een tomaat toch geen aardappels? Als moleculair bioloog



Tomaat en aardappel lijken genetisch erg op elkaar. Maar waarom produceert een tomaat toch geen aardappels?

vind ik dat raar. Het maakt echter wel duidelijk dat het niet alleen gaat om de aanwezigheid van genen, maar ook om de regulatie ervan', zegt Bachem.

Van de 39 duizend geïdentificeerde genen is nu ook grotendeels duidelijk in welke weefsels de genen tot expressie komen. Van ruwweg de helft bestaat een idee waar ze voor dienen; van slechts een paar honderd is via testen bekend wat ze doen. Wageningse onderzoekers proberen kennis over expressie en functie nu uit te breiden. Anderen kijken naar eiwitinteracties en hoe verschillende soorten zetmeel in aardappel ontstaan. Bachem zelf doet, onder meer met kennisbasisgeld, onderzoek naar het moleculaire mechanisme achter de knolvorming, naar het ontstaan van de ondergrondse structuur die

bij ons aardappels oplevert. 'Dat hier aardappels groeien is eigenlijk een wonder. Want in Zuid-Amerika maakt de plant slechts knollen bij korte dagen, met minder dan twaalf uur daglicht. Tussen de aardappels of aardappelzaadjes die de Spanjaarden meenamen, zaten waarschijnlijk mutanten die bij langere dagen toch knollen maakten. Dat kan ook de beperkte genetische variatie in de Europese aardappel verklaren.'

Het bedrijfsleven kijkt over de schouders van de onderzoekers mee en investeert in onderzoek, onder meer via technologiestichting STW en het Centre for BioSystems Genomics (CBSG).

Contact:

christian.bachum@wur.nl
0317 - 48 28 54