

CRISPR - Cas patenten gratis beschikbaar

WUR gaat licenties voor vijf patenten op het gebied van CRISPR-Cas gratis beschikbaar stellen aan ngo's die, op een non-profitbasis, de wereldvoedselvoorziening willen verbeteren. Wat kunnen zij met die patenten? Tekst Albert Sikkema

Dat maakte bestuursvoorzitter Louise Fresco bekend tijdens de Opening van het Academisch Jaar op 6 september. De patenten zijn gebaseerd op onderzoek van microbioloog John van der Oost. Van der Oost deed zijn onderzoek naar het immuunsysteem van bacteriën met geld van onderzoeksfinancier NWO. 'Ik kreeg dat NWO-geld voor totaal iets anders, maar we verschoven tijdens het onderzoek onze focus en ontdekten al vrij snel dat we het defensiesysteem van bacteriën tegen virussen konden gebruiken voor DNA-aanpassingen bij alle organismen. Ik ben blij dat ik flexibel kon omgaan met die subsidie.' Jaren later ontdekte Van der Oost, opnieuw met geld van NWO, een thermofiele bacterie in een composthoop in Ede die een stabiel CRISPR-Cas9-systeem bevatte voor DNA-aanpassingen. Zijn onderzoek leverde vijf patenten op, op naam van WUR en NWO. Hij hoopt dat non-profitorganisaties hiermee bijvoorbeeld nieuwe droogte- en zouttolerante planten ontwikkelen.

Hoe kwam Van der Oost op het idee om zijn patenten beschikbaar te stellen?

Hij zag op een avond collega Christa Testerink, hoogleraar Plantenfysiologie, op tv vertellen over haar onderzoek naar zouttolerante gewassen en haar samenwerking met het International Rice Research Institute (IRRI) op de Filipijnen. Van der Oost was teleurgesteld

dat Europese veredelingsbedrijven CRISPR-Cas niet gebruiken om verbeterde plantenrassen te ontwikkelen en dacht: misschien is het IRRI wel geïnteresseerd. Dat bleek het geval.

Via gesprekken met octrooideskundige Paul van Helvert, bestuursvoorzitter Louise Fresco, directeur Ernst van den Ende van Plant Sciences Group en plantenbiotechnoloog Richard Visser is het plan uitgewerkt.

Van der Oost had zijn octrooien toch bij het Broad Institute in de VS ondergebracht?

Inderdaad, WUR ontving vier jaar geleden een aanzienlijk bedrag van Editas Medicine, een Amerikaans biotechbedrijf, dat het door Van der Oost geïntroduceerde enzym Cas12 wilde gebruiken voor medische toepassingen. WUR heeft het Cas12-octrooi ondergebracht bij het Broad Institute, een dependance van het Massachusetts Institute of Technology. De vijf octrooien die Van der Oost, NWO en WUR nu beschikbaar stellen, zijn niet in de VS ondergebracht. Het gratis beschikbaar stellen van licenties voor CRISPR-Cas-octrooien is niet eerder vertoond.

Wat vinden de Amerikaanse octrooihouders van deze actie?

Dat is dus spannend. Van der Oost hoopt dat de kennisinstellingen met veel CRISPR-patenten zijn voorbeeld volgen. Zijn doel is dat niet alleen kapitaalcrachtige bedrijven de CRISPR-technologie gebruiken. Hij hoopt dat zijn actie ook leidt tot een brede maatschappelijke acceptatie van de CRISPR-technologie en *gene editing*.

Rechtszaken tussen octrooihouders komen veel voor bij CRISPR-Cas



John van der Oost tijdens de Opening van het Academisch Jaar. Foto Guy Ackermans

Waarvoor is CRISPR-Cas een uitkomst?

Met name voor het aanpassen van complexe eigenschappen in planten. Denk aan droogteresistentie en zouttolerantie – beide eigenschappen waarbij veel genen betrokken zijn. Met traditionele veredeling is de kans heel klein dat je tien belangrijke genen inkruist en activeert. Met behulp van CRISPR-Cas kun je die tien genen gericht aanpassen.

Is CRISPR-Cas technologie of natuurlijk?

CRISPR-Cas is een defensiemechanisme van bacteriën tegen virussen, het komt in de natuur voor en is daar ontdekt. Er zijn inmiddels zestig à zeventig verschillende CRISPR-systemen ontdekt, waaronder eentje in een composthoop in Ede. Met elk van de CRISPR-systemen kunnen onderzoekers als Van der Oost toepassingen ontwikkelen, waarmee ze DNA van planten en dieren kunnen aanpassen en repareren. Die applicaties zijn technologie. ■

WAT IS DE REIKWIJDTE VAN DE PATENTEN?

Dekken de vijf patenten van WUR voldoende technologie af zodat ngo's met deze octrooien daadwerkelijk betere planten kunnen ontwikkelen? Of hebben ze daarbij ook andere licenties nodig? Dat is ingewikkeld, zegt de Wageningse octrooideskundige Paul van Helvert. WUR heeft vijf patenten in de zogenaamde 'Thermo-Cas-familie'. Volgens WUR zijn deze patenten 'onafhankelijk', wat inhoudt dat er geen andere patenten nodig zijn om deze technologie toe te kunnen passen. 'Of je aanvullende technologie nodig hebt, die afgedekt wordt door andere patenten, zal afhangen van de specifieke toepassing', zegt Van Helvert. Bovendien moet WUR de 'onafhankelijkheid' en reikwijdte van een patent constant monitoren. Een andere octrooihouder kan de reikwijdte van de Wageningse octrooien aanvechten. Rechtszaken tussen octrooihouders komen veel voor bij CRISPR-Cas. Bij deze

'Thermo-Cas-familie' zijn nog geen rechtszaken aangespannen, maar dat kan wel gebeuren.

WUR heeft namelijk voor de vijf octrooien octrooiaanvragen ingediend in veertien landen, ofwel zeventig octrooioprocedures. Dat moet omdat de octrooiwetgeving per land verschilt. Sommige procedures zijn afgerond, andere lopen nog. Octrooioprocedures duren vele jaren en al die tijd kan een derde partij het octrooi aanvechten. Als je wacht op zekerheid dat het octrooi overal is verleend, is het alweer bijna verlopen. Dus octrooihouders en licentienemers maken een inschatting en gaan op basis van die inschatting een overeenkomst aan, zodat de investering in de verdere ontwikkeling beschermd is. Kortom: ngo's kunnen met de vijf Wageningse patenten een verbeterde plant ontwikkelen, los van andere patenten, tot het tegendeel is bewezen.