

Boer krijgt 27 procent

Van wat een consument uitgeeft aan voedsel voor thuisgebruik, komt zo'n 27 procent terecht bij boeren. Dat concluderen Amerikaanse onderzoekers 7 juni in *Nature Food*. Daartoe ontwikkelden ze een gestandaardiseerde methode om te schatten hoe het geld verdeeld wordt over de hele voedselvoorzieningsketen. Deze methode passen ze toe op een dataset met elf jaar aan gegevens van 61 landen met midden of hoog inkomen, die samen 90 procent van de wereldwijde voedsel economie uitmaken. Het aandeel voor boeren is een stuk lager als consumenten voedsel buitenshuis nuttigen. Kennis over de voedselketen is volgens de onderzoekers belangrijk om, met de juiste interventies, duurzaamheidsdoelen te behalen. (AK)



FOTO: LOOP OF LIFE

Levende doodskist

De Living Cocoon, een van schimmelmycelium gemaakte 'levende doodskist', is de grote winnaar van de Philips Innovation Award 2021. Bob Hendrik, oprichter van het Delftse bedrijfje Loop Biotech, ontving 31 mei 50 duizend euro en de Innovator Award uit handen van Philipsdirecteur Frans van Houten. De Living Cocoon is de eerste doodskist die binnen 45 dagen weer onderdeel wordt van natuurlijke kringlopen. De winnaar van de Rough Diamond-prijs van 10 duizend euro is de Leidse biomedische wetenschapper Violette Defourt, mede-oprichter van Rapidemics, een doorstart van het Leidse iGEM-team dat snelle testmethodes ontwikkelt om vroegtijdig pandemieën op te sporen. (GvM)



FOTO: THOMAS BELAERTS, HRB

Celgeneticus Ferdinand Los, mede-oprichter en Chief Scientific Officer van Hudson River Biotechnology in Wageningen.

BEDRIJF: Hudson River Biotechnology (HRB)
PRODUCT: Platform om met rechtstreekse Crispr-technologie gewasinnovaties uit te voeren
STRUCTUUR: Besloten vennootschap
LOCATIE: Wageningen
AANTAL MEDEWERKERS: 20
OPRICHTINGSJAAR: 2015
OMZET: Niet bekend
 gemaakt
WEBSITE: www.hudsonriverbiotechnology.com
BIJZONDERHEID: Monoklonale plantgeneratie: mogelijkheid om uit één plantencel een hele plant te verkrijgen

I in bedrijf

Hudson River Biotechnology

CRISPR-TOEPASSINGEN OM SNEL GEWASSEN TE VEREDELLEN

DOOR GERT VAN MAANEN **Het snelgroeende Wageningse biotechbedrijf Hudson River Biotechnology ontwikkelt innovatieve gewassen door genen te redigeren met een patentenomeilandend Crispr-systeem.**

Zaad- en veredelingsbedrijven zijn niet alleen huisvuur voor Crispr-technieken omdat Brussel zo'n terughoudend beleid voert, maar ook vanwege de extreem dure licenties voor onder meer Crispr-Cas9. Dat zijn farmaprijzen, gebaseerd op biomedische toepassingen en alleen betaalbaar voor een paar multinationals. Wij bieden een technologieplatform waarmee je hetzelfde kan, dat net zo goed is, maar waardoor je niet vast zit aan torenhoge afdrachten als je met een geslaagde innovatie de markt op wil', vertelt celbioloog Ferdinand Los, wetenschappelijk directeur (CSO) en mede-oprichter van Hudson River Biotechnology. Hij loopt trots rond door het net uitgebreide lab in het bedrijfsverzamelgebouw van BioPartner Center Wageningen. 'We groeien en moesten onze laboppervlakte verdubbelen om aan de vraag te voldoen. We werken nu aan zo'n tien tot vijftien sier- en voedselgewassen, met klanten uit Nederland en ook in de Verenigde Staten. In principe leveren we kennis en gereedschappen die leiden tot kiemplanten met gewenste, innovatieve eigenschappen. De gewassen die hieruit voortkomen zijn nu vooral bestemd voor de Noord-Amerikaanse en internationale markt.' Het belangrijkste kroonjuweel van het bedrijf is de in huis ontwikkelde werkstroom TIGER, acroniem voor *Target identification, Guide selection, Entry into the cell and Regeneration*. 'We richten ons met name op planten en algen en bieden een beproefde werkwijze om daarin stapsgewijs gewenste genetische eigenschappen te introduceren', legt Los uit. 'We identificeren het doelwit, selecteren een

gids die het Crispr-eiwit naar de juiste plaats in het dna leidt en zorgen ervoor dat Crispr ook echt in plantencellen terecht komt. En - heel belangrijk - we hebben een werkend regeneratiesysteem, waarmee we behandelde cellen in een petrischaal laten uitgroeien tot een klein plantje. Vanaf dat moment nemen de opdrachtgevers het over het algemeen weer over, want zij beschikken over fytostrons, kassen en proefvelden. Wij doen het traject waarmee veel zaad- en veredelingsbedrijven nog geen of weinig ervaring hebben', aldus Los. Het door Hudson River Biotechnology gebruikte Crispr-systeem is MAD7, een type-V-Crispr afkomstig uit de darmbacterie *Eubacterium rectale*, dat het Amerikaanse bedrijf Inscripta ontwikkelde en breed ter beschikking stelt, ook voor commerciële toepassingen. 'Alleen als het eindproduct MAD7-nucleasen bevat moeten er royalty's afgedragen worden, maar dus niet voor planten die met MAD7 genetisch zijn aangepast', benadrukt Los. 'In Europa valt de techniek helaas wel onder de strenge regels die ook voor transgene gewassen gelden. Dit terwijl je het meestal alleen maar gebruikt om heel selectief in het dna een knip te veroorzaken, waarna de natuurlijke reparatiesystemen van de plant zelf de genetische veranderingen

'Wij doen het traject waarmee veel zaad- en veredelingsbedrijven nog geen of weinig ervaring hebben'

veroorzaken. Veel gericht en effectiever dan chemische mutagenese, een oudere, minder gerichte methode om mutaties in gewassen te introduceren voor de veredeling.' Los ziet graag dat de Europese Unie een realistisch beleid voert rond toepassingen van Crispr-technieken. 'Er is het algemeen belang om de agrarische productie te verduurzamen en het wordt voor onze klanten ook aantrekkelijker als er ook Europese marktperspectieven zijn. Maar tot nu toe belemmert het onze groei niet', glimlacht hij. Hudson River Biotechnology werkt nauw samen met Nederlandse onderzoeksinstituten en maakte 20 mei de toetreding bekend van de Wageningse microbioloog en Crispr-expert John van der Oost tot hun wetenschappelijke adviesraad. 'We willen voorop lopen in technologie-ontwikkeling', benadrukt Los. 'Onder meer door biomedische Crispr-toepassingen te vertalen naar voedings- en siergewassen en biomassa-productie. Daar is een hele wereld te winnen.' De vestiging in Wageningen was een strategische keuze. 'Je hoeft aan niemand in de wereld van agri en food uit te leggen waarom je in Wageningen zit', aldus Los. Het bedrijf zit nu in een gebouw aan het Nieuwe Kanaal, het begin van waterloop de Grift. Hudson River verwijst naar de tijd dat ik als postdoc in New York werkte en met mede-oprichter en directeur Rudi Ariaans op een balkon met uitzicht over deze rivier fantaseerde over een biotechbedrijf dat zich zou richten op inhoudstoffen.' Los en Ariaans begonnen Hudson River Biotechnology met het idee om Afrikaantjes met Crispr aan te zetten tot hogere productie van de kostbare stof luteïne. 'De techniek en het concept werkten, maar die Afrikaantjes hangen nog boven de markt', constateert Los. 'Ons succes danken we aan de werkstroom die we geoptimaliseerd hebben. Wat dat betreft is een rivier nog steeds een prima associatie. ■