

nieuws

Wetenschappers kunnen en willen CRISPR niet meer missen

nieuws

Het Departement Economie, Wetenschap en Innovatie start met een nieuw initiatief om onderzoek naar een breed publiek te brengen. Tijdens 'W[et]enschap, middagsessies om op te eten' komt één van de vier strategische onderzoekscentra (imec, VIB, VITO, Flanders Make) bevindingen delen. Onderzoekers van het Vlaams Instituut voor Biotechnologie (VIB) beten de spits af. Zij getuigden over de revolutionaire ommekeer in geneeskunde en plantenveredeling waar de CRISPR-technologie de jongste jaren voor zorgt. Wacht, is dat niet de techniek waarvan het Europees Hof van Justitie zei dat het onder de strikte regels voor ggo's moet vallen? Klopt, en dat blijft onverteerbaar voor de wetenschappers die CRISPR gebruiken om mensenlevens te redden en onze voedselproductie te verduurzamen.

🕒 25 FEBRUARI 2019 – LAATST BIJGEWERKT OM 14 SEPTEMBER 2020 14:48

Lees meer over:

europa

toelevering



Het Departement Economie, Wetenschap en Innovatie start met een nieuw initiatief om onderzoek naar een breed publiek te brengen. Tijdens 'W[et]enschap, middagsessies om op te eten' komt één van de vier strategische onderzoekscentra (imec, VIB, VITO, Flanders Make) bevindingen delen. Onderzoekers van het Vlaams Instituut voor Biotechnologie (VIB) beten de spits af. Zij getuigden over de revolutionaire ommekeer in geneeskunde en plantenveredeling waar de CRISPR-technologie de jongste jaren voor zorgt. Wacht, is dat niet de techniek waarvan het Europees Hof van Justitie zei dat het onder de strikte regels voor ggo's moet vallen? Klopt, en dat blijft onverteerbaar voor de wetenschappers die CRISPR gebruiken om mensenlevens te redden en onze voedselproductie te verduurzamen.

Met een broodjeslunch en het vooruitzicht om tijdens de middagpauze bijgepraat te worden over 'CRISPR' lokte het Departement Economie, Wetenschap en Innovatie tientallen belangstellenden naar het Herman Teirlinckgebouw in Brussel. Wie vandaag de dag het woord 'CRISPR' hoort, denkt bijna automatisch aan de eerste "designerbaby's" die onlangs in China geboren werden. Of aan de uitspraak van het Europees Hof van Justitie waarmee de technologie gebrandmerkt werd als ggo en dus onder de bijbehorende, erg rigide wetgeving moet vallen.

Experts ter zake associëren CRISPR met heel andere zaken, met de strijd tegen kanker bijvoorbeeld of de mogelijkheid om de landbouw te voorzien van gewassen die beter bestand zijn tegen de klimaatverandering. Drie wetenschappers werkzaam voor Vlaamse universiteiten en allen verbonden aan het Vlaams Instituut voor Biotechnologie (VIB) kwamen de technologie meer in detail toelichten. "VIB is in acht onderzoeksdomeinen actief: plantenonderzoek, kankeronderzoek, hersenonderzoek, medische biotechnologie, enz. In bijna al onze labo's maken we gebruik van CRISPR", getuigt Elisabeth Stes. Dat is overigens, ook na de uitspraak van het Europees Hof, perfect legaal gezien de onderzoekscontext. "Motiverend is het evenwel niet. Misschien kan er met je onderzoeksresultaten nooit wat gebeuren omdat de regelgeving het niet toelaat."

CRISPR, waar ook naar verwezen wordt met termen als 'CRISPR-Cas' en 'gene editing', is een vrij nieuwe techniek om het DNA van planten en levende wezens te wijzigen. Wetenschapsmagazine Science omschreef CRISPR als dé wetenschappelijke doorbraak van 2015. "Het DNA aanpassen,

kunnen we al veel langer maar CRISPR is preciezer en efficiënter dan alle voorgaande technieken”, vertelt Stes. “Niet eerder konden biotechnologen met zoveel controle een kleine wijziging in het DNA aanbrengen, overigens zonder vreemd DNA toe te voegen zoals bij een ggo. CRISPR maakt gebruik van de altijd aanwezige genetische variatie.”

Hoe werkt het? Stes vat het als volgt samen: “De CRISPR-molecule is de gids en het Cas-enzyme de schaar die de DNA-sequentie op een precieze plek knipt.” Haar collega bij VIB Liesbeth Aerts zet de techniek in het labo in om een ziekte of mutatie na te bootsen, bijvoorbeeld voor haar doctoraatsonderzoek naar de ziekte van Parkinson. Bij proefdieren, van muizen tot fruitvliegjes, worden met CRISPR gedefecten nagebootst. Dankzij de techniek kunnen patiënten met de spierziekte van Duchenne plots weer hoop koesteren op een menswaardig leven. Nu belanden ze vanaf hun achtste levensjaar in een rolstoel en halen ze de leeftijd van 30 meestal niet. Aerts verwijst ook naar HIV en aids, twee beter behandelbare maar nog steeds ongeneeslijke ziekten. “Met CRISPR zou je aidspatiënten echt kunnen genezen.”

Ook in het kankeronderzoek kan CRISPR voor een doorbraak zorgen. Aerts geeft het voorbeeld van twee peuters die ongeneeslijk ziek werden verklaard zodat alleen een experimentele methode soelaas kon bieden. Met behulp van CRISPR werden lichaamseigen immuuncellen zo aangepast dat ze de kankercellen zouden aanvallen. “Daardoor leven de twee kinderen nu nog en is hun kanker wel behandelbaar”, zet Aerts in de verf wat allemaal mogelijk is. Ze geeft nog meer hartverwarmende voorbeelden om tegenwicht te bieden aan het nieuws over de “designer-baby’s” dat alle kranten haalden. In China bracht men een DNA-wijziging aan bij baby’s die niet ziek waren. Dat is iets gans anders dan de techniek inzetten voor iemand die ten dode opgeschreven is. “Zie het verschil, en zie de waarde van de genticiteit. Gooi het kind aub niet met het badwater weg”, richt ze zich tot opinie- en beleidsmakers.

In de landbouw zijn de ethische vragen omtrent CRISPR van een gans andere aard. “Uiteraard mogen we ‘designerplanten’ maken”, zegt Ruben Vanholme (VIB), “want dat doen we al eeuwenlang door klassieke veredeling. We streven naar planten die bijvoorbeeld gezonder en smaakvoller zijn, of een hogere veldopbrengst realiseren.” Alvorens de vraag te beantwoorden of het zinvol is om daarvoor CRISPR in te zetten, bespreekt Vanholme kort de instrumentenkoffer waarover een plantenveredelaar beschikt. “Klassieke veredeling gaat heel traag, maar resulteert doorheen de jaren (of beter eeuwen) in een gigantische verandering in het DNA. Dat kan sneller door een UV-lamp op de planten te richten, de zogenaamde mutatieveredeling. Bij transgene veredeling breng je een stukje DNA van een andere plant of dier in om een gewenste eigenschap te bekomen.”

CRISPR onderscheidt zich van alle andere veredelings technieken door zijn precisie. “Al vloeien daar ook beperkingen uit voort”, zegt Vanholme, “want je moet precies weten welk stukje van het DNA je wil aanpassen. Het vraagt veel kennis van het DNA en is geen oplossing voor ieder vraagstuk.” Biotechnologen die een landbouwgewas beter bestand willen maken tegen schimmelziekten of een voedselgewas willen verrijken met vitaminen die het van nature niet aanmaakt, zullen voor transgene veredeling blijven opteren.

Zelf werkt Ruben Vanholme met de CRISPR-techniek aan het verhogen van de houtproductie van populieren. Hij zou dat graag blijven doen en begrijpt de aversie van Europa niet voor al wat nieuw is. “Mutatieveredeling maakt gebruik van een UV-lamp, is dus niet natuurlijk en zou dus onder de ggo-regelgeving moeten vallen. Dat vond Europa zelf onwenselijk aangezien we al 40 jaar pasta eten van tarwe die een mutatieproduct is. Daarom werd er een nieuwe categorie gecreëerd in de regelgeving, namelijk die van ggo’s die niet onder de gebruikelijke strenge voorschriften vallen.” Daar kan je je vragen bij stellen, maar Vanholme zou er nog vrede mee hebben indien ook CRISPR in deze tussencategorie zou vallen. Het Europees Hof besliste anders, volgens de VIB-wetenschapper “omdat CRISPR zodanig nieuw is dat de rechter de techniek potentieel onveilig achtte”.

Bij dat oordeel kunnen biotechnologen zich niet neerleggen omdat het wetenschappelijk geen steek houdt. “De ene plant staat na een heel kleine wijziging in het DNA te boek als ggo, terwijl een traditioneel veredelde plant veel veranderingen heeft ondergaan maar bij voorbaat de stempel veilig krijgt.” De gevolgen van die dubbelzinnige houding van Europa zijn volgens Ruben Vanholme niet te overzien voor de landbouw. Op deze manier wordt aan landbouwers de toegang ontzegd tot beloftevolle nieuwe variëteiten. Hij geeft het voorbeeld van de Innate-aardappel waarmee het Amerikaanse bedrijf Simplot in één klap twee problemen oplost: stootblauw bij het oogsten en inschuren, en de vorming van acrylamide bij het frituren. “Deze aardappel is gezond voor de consument en goed voor de boer. Hij werd bekomen via transgene veredeling, maar een CRISPR-variant is in de maak.” Specifiek voor aardappelen zoeken veredelaars ook naar plaagresistente variëteiten die minder gewasbescherming hoeven, en naar soorten met aangepaste suikereigenschappen zodat de kwaliteit minder snel afneemt bij lange bewaring.

Gewassen die onder de ggo-regelgeving vallen, zijn enkel weggelegd voor multinationale veredelingsbedrijven met grote budgetten. Het is de regulering die transgene veredeling bijna onbetaalbaar duur maakt. Basisonderzoek naar CRISPR is op zijn beurt relatief duur, maar het CRISPR'en van gewassen is vrij eenvoudig. “Ook kleinere veredelaars kunnen er mee aan de slag. In alle veiligheid, want we zien geen niet-doelgerichte effecten.” De VIB-wetenschappers benadrukken nog dat hun instituut geen deregulering bepleit, “maar een duidelijk, transparant en op wetenschap gebaseerd regelgevend kader dat toelaat om CRISPR-techniek te gebruiken voor toepassingen die mens en milieu ten goede komen”. Zij hopen er met andere woorden op dat de uitspraak van het Europees Hof niet het eindpunt is, maar het begin van een nieuw regelgevend kader op EU-niveau. “Vergelijk het met de wetgeving rond mobiele communicatie. Die is er ook gekomen omdat de wetgever achterliep op de technologie.”

Beeld: faculteit Bio-ingenieurswetenschappen UGent

Bd Simon Bolivar 17
1030 Schaarbeek

Contact

T • 0473 59 41 39

M • info@vilt.be

Volg ons op:

screenreader.visit us on our facebook page: <https://www.facebook.com/vilt.nieuws/>

screenreader.visit us on our twitter page: https://twitter.com/vilt_nieuws

screenreader.visit us on our linkedin page: <https://www.linkedin.com/company/vilt-vzw/>

screenreader.visit us on our instagram page: <https://www.instagram.com/vilt.nieuws>

© 2025 VILT vzw, all rights reserved |

[Privacy policy](#)

[Copyright](#)

[Cookie Policy](#)

[Cookie instellingen aanpassen](#)

Webdesign by [Who Owns The Zebra](#)