

Wie is John van der Oost?

- 1958 geboren op 22 juli in Zevenhuizen (ZH)
- 1984 studeert af in de microbiologie en biochemie aan de Vrije Universiteit Amsterdam
- 1989 promoveert aan de VU Amsterdam op de hydrogenase-activiteit van een cyanobacterie
- 1989 postdoc aan de Universiteit van Helsinki, Finland
- 1990 EMBO-fellow aan het European Molecular Biology Laboratory (EMBL) in Heidelberg, Duitsland
- 1992 KNAW-fellow aan de Vrije Universiteit Amsterdam
- 1995 groepsleider bacteriële genetica, Laboratorium voor Microbiologie, Wageningen Universiteit
- 2005 ontvangt Vici-financiering van NWO
- 2005 benoemd als hoogleraar microbiologie aan de Wageningen Universiteit
- 2008 publiceert baanbrekend artikel in *Science* over de werking van virusafweer bij bacteriën door middel van CRISPR RNA's
- 2009 *visiting professor* aan Montana State University in Bozeman, VS
- 2010 ontvangt een TOP-financiering van NWO
- 2011 is een van de initiatiefnemers van de Microcanon: een boek en website om microbiologie bredere bekendheid te geven (in 2017 is een Engelse variant gepubliceerd: *Mighty Microbes*)
- 2013 verkozen als lid van de European Molecular Biology Organization (EMBO)
- 2014 publiceert artikel in *Nature* over DNA-gestuurde DNA-interferentie bij bacteriën
- 2015 ontvangt een tweede TOP-financiering van NWO
- 2015 beschrijft een tweede belangrijke genoom-editingsysteem, CRISPR Cpf1, in *Cell* (2016), *Science* (2016) en *Nature Biotechnology* (2017)
- 2016 genoemd als een van de '*Heroes of CRISPR*' in spraakmakend artikel in *Cell*
- 2017 is één van de aanvragers van een gehonoreerde Zwaartekracht-financiering
- 2017 verkozen als lid van de KNAW

Bron: NWO

Laudatio John van der Oost – Spinozalaureaat 2018

John van der Oost, hoogleraar microbiologie aan Wageningen University & Research, geldt internationaal als een van de grondleggers van de baanbrekende CRISPR-Cas-techniek. Met deze genetische techniek kunnen wetenschappers het DNA van bacteriën, planten en dieren – en dus ook mensen – wijzigen op een manier die simpeler, sneller en nauwkeuriger is dan andere manieren van zogeheten genoom-editing. Met CRISPR-Cas kun je genen heel specifiek veranderen, toevoegen of verwijderen. Dat biedt zicht op een heel scala aan revolutionaire toepassingen, van het ontrafelen van ziektemechanismen tot het produceren van nieuwe medicijnen, en van het verbeteren van plantenrassen tot het genezen van genetische ziekten bij mensen.

Experts omschrijven CRISPR-Cas als een van de grootste revoluties in de levenswetenschappen. De techniek is pas een paar jaar geleden in een stroomversnelling gekomen. De fundamentele ontdekkingen van de onderzoeksgroep van Van der Oost zijn daarbij onontbeerlijk geweest. Van der Oost ontdekte hoe het CRISPR-Cas-systeem bijdraagt aan de bacteriële afweer tegen virussen. Hij identificeerde diverse enzymen en moleculaire signaalroutes die die afweer mogelijk maken. Dankzij die kennis is het wetenschappers wereldwijd gelukt om het CRISPR-Cas9 systeem relatief gemakkelijk aan te passen en toe te passen in andere organismen. Daarnaast ontdekte Van der Oost een tweede, vergelijkbaar mechanisme, CRISPR-Cpf1, dat op sommige vlakken efficiënter werkt dan CRISPR-Cas9. Met deze nieuwe techniek kun je bijvoorbeeld meerdere genen tegelijk editen.

Van der Oost geeft sinds 1995 leiding aan de Bacteriële Genetica groep van het Wageningse Laboratorium voor Microbiologie. In 2005 werd hij daar hoogleraar; sindsdien begeleidde hij bijna 50 promovendi en postdocs. Hij heeft een indrukwekkende lijst van wetenschappelijke publicaties op zijn naam staan, die uitblinken in kwaliteit. Van zijn 272 publicaties werden er 26 meer dan honderd keer geciteerd, waarbij een artikel in *Nature* met ruim 1.300 citaties eruit springt. Ook publiceerde hij veelbesproken studies in tijdschriften als *Science*, *Cell* en *Nature Biotechnology*.

Van der Oost wist in de loop der jaren belangrijke onderzoeksbeurzen binnen te halen om het werk van zijn groep mogelijk te maken, waaronder een Vici- en twee TOP-beurzen van NWO. Hij heeft zitting in diverse onderzoeksraden en wetenschappelijke tijdschriftredacties. Hij is verkozen als lid van de KNAW en van EMBO, een hoogstaande internationale organisatie van levenswetenschappers.

Daarnaast spant Van der Oost zich sterk in om zijn vakgebied onder de aandacht te brengen van het brede publiek. Hij is een van de initiatiefnemers van de Microcanon: een boek en website die samen de 50 belangrijkste begrippen uit de microbiologie toegankelijk maken. Hij treedt jaarlijks in gesprek met scholieren en docenten over actuele thema's en is adviseur van de Artis-tentoonstelling *Microproia*. Interviews met hem verschenen onder meer in dagbladen als *NRC* en *Volkskrant*, vakbladen als *Bionieuws* en *C2W*, en magazines als *Kijk* en *Quest*. Ook laat Van der Oost regelmatig van zich horen op radio en tv, in diverse Science Café's en tijdens evenementen als 'Naturalis after Dark'.