

## Op 2 maart 2020 sprak:



Prof. dr. J. (John) van der Oost

Hoogleraar Microbiologie aan de Wageningen University  
and Research  
over:

**"CRISPR-Cas - van biologie tot  
toepassingen"**

Bacteriën hebben, net als mensen, te maken met infecties door virussen. En net als mensen, hebben ook bacteriën verschillende anti-virus systemen ontwikkeld. Een voorbeeld hiervan is het CRISPR-Cas systeem. Na de ontdekking in 2005 hebben we in detail uitgezocht hoe dit systeem werkt. Het bleek dat CRISPR-Cas heel specifiek het DNA van virussen kan herkennen, om het vervolgens kapot te knippen. Bovendien bleek dat we de specificiteit van de DNA-knippende enzymen heel makkelijk kunnen aanpassen. Dat betekent dat we in principe elke gewenste plek op een chromosoom (van virussen, maar ook van bacteriën, planten en dieren) kunnen knippen, om daar vervolgens een verandering aan te brengen. Deze fundamentele inzichten hebben geleid tot een revolutie. Het bacteriële afweersysteem kan gebruikt worden voor een groot aantal toepassingen, van biotechnologie (micro-organismen, planten) tot gen therapie (mensen). Misschien kan er nog wel veel meer, maar willen we dat ook ...?

**John van der Oost** is gepromoveerd aan de Vrije Universiteit in Amsterdam (1989). Na postdoc posities in Helsinki, Heidelberg en Amsterdam, is hij vanaf 1995 leider van de onderzoeksgroep Bacteriële Genetica in het Laboratorium voor Microbiologie van Wageningen Universiteit. Voor zijn onderzoek ontving hij een aantal prestigieuze subsidies van NWO (een VICI beurs (2005), twee TOP grants (2010, 2015), en een Zwaartekracht subsidie (2017), en van de European research Council (ERC Advanced Grant 2019). Hij is gekozen als lid van de European Molecular Biology Organization (EMBO, 2013), de Koninklijke Nederlandse Academie voor Wetenschappen (KNAW, 2017), de Koninklijke Hollandse Maatschappij der Wetenschappen (KHMW, 2018), en de Academia Europaea (2019). Met name voor zijn werk aan CRISPR-Cas ontving hij in 2018 de Spinoza premie.