

# Van De Peer kraakt appel

<http://www.schamper.ugent.be/491/van-de-peer-kraakt-appel>

Sinds vorige maand kent de mensheid de genetische code van een appel. Ook hier was het VIB sterk bij betrokken: professor Yves — met de bijna toepasselijke naam — Van De Peer en zijn collega's Lieven Sterck en Sebastian Proost van de vakgroep Moleculaire Genetica hielpen mee het genoom te kraken.

Een genetische code is eigenlijk niet meer dan een combinatie van miljoenen lettertjes. Welke informatie kunnen jullie daar dan uithalen?

“Klopt, een genetische code is de specifieke opeenvolging van vier verschillende nucleotiden die het genoom opmaken. Met het ‘kraken’ ervan, bedoelen we niet alleen het bepalen van de combinatie van die nucleotiden, maar ook het ‘vertalen’ van die opeenvolging in biologische kennis. In principe zit alle informatie nodig om een appelboom (of eender welk ander organisme) te maken, vervat in het genoom. Het is echter op basis van de genen dat eiwitten worden aangemaakt. Daarom is de genoomannotatie ofte het ‘vertalen’ eigenlijk even belangrijk en dit laatste is helaas niet zo simpel. Je kan het een beetje vergelijken met het opstellen van de inhoudstafel van een boek dat geschreven is in een taal die je nauwelijks kan lezen. Gelukkig beschikken we na jaren onderzoek wel al over voldoende technieken om deze taak toch tot een goed einde te brengen.”

Hoe komt het dan dat elke cel van de appelboom hetzelfde DNA bevat maar toch een verschillende functie en morfologie heeft (stam, twijg, appel, zaadje, blad)?

“Dat heeft te maken met welke set van genen aan- of uitstaat in die cellen. Het appelgenoom bestaat uit zo’n 60 000 genen en het tot expressie komen van verschillende *subsets* geeft aanleiding tot de vorming van bepaalde weefsels en structuren.”

Dit genoomproject was een samenwerking van verschillende wetenschappelijke instituten. Hoe verloopt zo iets juist?

“Voor zo’n enorme opdrachten moet je wel samenwerken. Elke onderzoeksgroep heeft zijn eigen specialiteit en dus zijn eigen taak. Onze expertise is vooral de genoomannotatie, dus worden we regelmatig gevraagd voor het vertalen van de verkregen genoomsequentie (*de opeenvolging van de baseparen, n.v.d.r.*).”

Het menselijk genoom ontcijferen duurde zo’n 10 jaar. Hoe lang hebt u er, anno 2010, over gedaan om dat van de appel te kraken?

“Dat zal zo’n twee jaar geweest zijn. Je moet daar wel een paar bedenkingen bij maken: het menselijk genoom is een viertal keer groter dan dat van de appel en de volledigheid ervan was ook beter. Hoe dan ook gaat het hele proces nu al een stuk sneller dan pakweg vijf jaar geleden. We zijn steeds bezig technieken te ontwikkelen om het nog sneller te laten gaan.”

Denkt u dat het met die verbeterde technieken ooit mogelijk zal zijn om die klus op één dag te klaren?

“Het zal binnen enkele jaren goed mogelijk zijn om een ruwe sequentie te bepalen in een

voormiddag, maar om in de namiddag ook nog eens de code te kraken, dat lijkt mij onwaarschijnlijk.”