

ENCODE¹ onthult ongelooflijke genomcomplexiteit & functie

Door Jeffrey P. Tomkins, PH.D*,

<https://www.icr.org/article/encode-reveals-incredible-genome-complexity>, 24-9-2012

Vertaling en voetnoten door M.V.. 7-10-2020

Onderhavig artikel werd geplaatst naar aanleiding van het RD-artikel dd. 5-10-2020:

<https://www.rd.nl/meer-rd/wetenschap-techniek/evolutiebiologen-mensheid-gedoemd-tot-uitsterven-1.1700856>



In zowel de evolutionistische als de creationistische gemeenschap gonst het van de laatste resultaten van 30 gelijktijdig gepubliceerde spraakmakende onderzoeksdocumenten, waarin wordt beweerd dat het menselijk genoom onherleidbaar complex en intelligent ontworpen is.[1] Vanuit een evolutionair perspectief is dit weer een enorme klap voor de mythe van “Junk DNA”. Dit evolutionaire idee werd vanuit een wetenschappelijk perspectief ontmaskerd in het recente boek van Jonathan Well, *The Myth of Junk DNA*. [2]

Een grootschalige internationale onderzoeksinspanning, ENCODE¹ (Encyclopedia of DNA Elements), begon in 2003 als een uitbreiding van het Human Genome-project. Het doel van ENCODE was om de functionaliteit van het gehele menselijke genoom in kaart te brengen en te karakteriseren.

Vóór ENCODE begrepen biologen dat slechts een klein deel van het DNA van het genoom daadwerkelijk codeert voor eiwitten. Ze redeneerden dat de overgrote meerderheid daarom nutteloos was. Maar in de eerste ronde van de ENCODE-onderzoeksresultaten die in 2007 werden gepubliceerd, meldden de auteurs in het hoofdartikel dat hun “studies overtuigend bewijs leveren dat het genoom pervasief wordt getranscribeerd, zodat het merendeel van zijn bases kan worden gevonden in primaire transcripties, inclusief niet-proteïne-coderende transcripties”. [3] Nu al dat DNA wordt getranscribeerd (geactiveerd en gekopieerd naar RNA), moet de cel het ergens voor gebruiken. Met andere woorden: het is helemaal geen rotzooi (junk).

De tweede fase van ENCODE was niet minder spectaculair in zijn ontdekkingen. In het hoofdonderzoeksartikel, gepubliceerd in het tijdschrift *Nature*, schreven de auteurs: “Met deze gegevens konden we biochemische functies toewijzen aan 80% van het genoom, in het bijzonder buiten de goed bestudeerde proteïne-coderende regio’s”. [1] In reactie op deze ontdekking zei Tom Gingeras, een van de senior wetenschappers van het ENCODE-project: “Bijna elke nucleotide wordt geasso-

¹ The **Encyclopedia of DNA Elements (ENCODE)** is a public research project which aims to identify functional elements in the human genome: <https://en.wikipedia.org/wiki/ENCODE>.

cieerd met een of andere functie, en we weten nu waar ze zijn, wat hen bindt, wat hun associaties zijn, en meer”.[4]

En hoe zit het met de resterende 20 procent van het genoom – is dat ook functioneel? Volgens Ewan Birney, de hoofdanalysecoördinator van ENCODE, is dat waarschijnlijk ook geen zinloze rotzooi (junk). Birney zei in een interview: “Het is waarschijnlijk dat de 80 procent naar 100 procent zal gaan” en “We hebben niet echt grote brokken overbodig DNA. Deze metafoer van rotzooi (junk) is niet zo nuttig”.[4]

Birney verwacht dat veel critici zullen redetwisten over het cijfer van 80 procent en de definitie van “functioneel”. Birney voegde eraan toe: “[Dat cijfer] geeft het best het verschil weer tussen een genoom dat grotendeels van dood materiaal is gemaakt en een genoom dat leeft met activiteit” en “... we moeten eraan wennen dat er veel meer aan de hand is met het genoom dan we wisten”.[4]

Sommige mensen zullen waarschijnlijk proberen te beweren dat deze uitspraken van de wetenschappers van ENCODE slechts een hype zijn. Maar er is echter weinig op aan te merken, aangezien het cijfer van 80 procent rechtstreeks afkomstig is van een duidelijk geschreven verklaring in een onderzoekspaper van 18 pagina’s in het prestigieuze seculiere tijdschrift *Nature*. [1] Bovendien kwam deze verklaring uit het leidende artikel van 30 andere gelijktijdig gepubliceerde ENCODE-artikelen die zijn geschreven door honderden vooraanstaande genomische wetenschappers in meerdere internationale laboratoria over de hele wereld.

Hoewel deze opzienbarende commentaren over de pas ontdekte wonderen van het menselijk genoom niet uit de mond van creationisten kwamen, tonen ze duidelijk aan dat we “op een ontzaglijke en wonderbaarlijke manier gemaakt zijn” door onze Schepper God die ons “naar Zijn beeld” heeft gemaakt.

Referenties

1. The ENCODE Project Consortium. 2012. An Integrated Encyclopedia of DNA Elements in the Human Genome. *Nature*. 489 (7414): 57-74.
2. Wells, J. 2011. *The Myth of Junk DNA*. Seattle, WA: Discovery Institute Press.
3. The ENCODE Project Consortium. 2007. Identification and Analysis of Functional Elements in 1% of the Human Genome by the ENCODE Pilot Project. *Nature*. 447 (7146): 779-816.
4. Yong, E. [ENCODE: the rough guide to the human genome](http://blogs.discovermagazine.com/notrocketscience/2012/09/05/encode-the-rough-guide-to-the-human-genome/). *Discover Magazine*. Posted on discovermagazine.com September 8, 2012: <http://blogs.discovermagazine.com/notrocketscience/2012/09/05/encode-the-rough-guide-to-the-human-genome/>

* Dr. Tomkins is Research Associate at the Institute for Creation Research and received his Ph.D. in Genetics from Clemson University.

Lees verder:

- o <https://www.rd.nl/meer-rd/wetenschap-techniek/evolutiebiologen-mensheid-gedoemd-tot-uitsterven-1.1700856>
- o <https://www.icr.org/article/ninety-five-percent-of-human-genome-cant-evolve>
- o <https://www.icr.org/article/using-encode-data-for-human-chimp-dna>
- o <https://www.icr.org/article/new-technology-reveals-more-genome>
- o <https://www.icr.org/article/resurrection-junk-dna>
- o <https://www.icr.org/article/junk-dna-myth-continues-its-demise>

verhoevenmarc@skynet.be - www.verhoevenmarc.be - www.verhoevenmarc.be/NieuwsteArtikelen.htm

Rubriek “Schepping vs. Evolutie”: <http://www.verhoevenmarc.be/schepping.htm>