

BIKOITZA DA

EGOITZ ETXEBESTE ADURIZ
Elhuyar Zientzia

IRUDIAK: MANU ORTEGA/CC BY-NC-ND



1 953ko martxoan, Rosalind Franklinek prest zuen DNAREN egiturari buruzko artikulua. Baina orduantxe jakin zuen Watsonek eta Crickek DNAREN egituraren eredu berri bat proposatu zutela. Watsonen eta Cricken artikulua atzetik joan zen Franklinena, 1953ko apirilaren 25eko *Nature*n. Ohar bat idatzi behar izan zuen: “Gure ideia nagusiak bat datoz Watsonek eta Crickek aurreko artikuluan proposatzen duten ereduarekin”.

Eta ez zen harritzekoa bat etortzea, Franklinek jakin ez arren, haren datuetan oinarrituta baitzegoen Watsonen eta Cricken ereduak.

“Rosyk, noski, ez zizkigun bere datuak eman. King’sen inork ez zekien datu haiek gure eskuetan zeudunik” idatziko zuen gerora Watsonek. Eta Franklinen lanaz baliatu gabe DNAREN egitura argitzea ezinezkoa izango zitzaieela ere aitortuko zuen. Franklinek ez zekien Cambridgeko arerioek bere datuak erabili zituztenik, ezta datu haietako batzuk bere taldeko Maurice Wilkinsek pasa zizkienik ere.

Wilkins eta Franklin ez ziren inoiz ongi konpondu. Franklin King’s Collegera iritsi aurretik, Wilkins ari zen DNAREkin lanean, bere doktoretza-ikasle Raymond Goslingekin batera. 1951an iritsi zen Franklin. Fisika eta kimika ikasi zituen, ez zekien ezer biologiaz; baina X izpien difrakzio bidezko kristalografian aditua zen. Zuzendariak teknika hori DNARI aplikatzea nahi zuen; are gehiago, DNAREN ikerketa zuzentzeko esan zion Franklini, eta Gosling berarekin ariko zela handik aurrera. Wilkins ez zion ezer esan, ordea. Hura baztertuta sentitu zen. Ez zen batere ondo hasi, beraz, Wilkinsen eta Franklinen arteko harremana. Eta haien izaerek ere talka egiten zuten. Franklinek begirada zorrotza zuen, mihi bizia, eta pazientzia gutxi. Wilkins, berriz, lotsatia zen, hizketa motelekoa, eta begietara begiratzea sailhestu ohi zuen.

Franklinen eta Goslingen lana emaitzak ematen hasi zen. Laster ikusi zuten DNAk bi forma izan zitzaieela, hidratazio mailaren arabera; A eta B deitu zieten. Eta bazirudien B formak helize itxura zuela. Franklin-ek hitzaldi batean eman zuen emaitza haien berri. Hitzaldi hartan zegoen Watson gaztea.

James Watson eta Francis Crick Cambridgeko Cavendish laborategiko ikertzaileak ziren. Eredu teorikoekin egiten zuten lan, eta beharrezkoak zituzten besteren datuak euren ereduak egiteko. Eta Watsonek Franklinen hitzaldian entzundakoa interesgarria zen. Cricki kontatu zion, ez oso zuzen. Eta informazio oker harekin, DNAREN egitura asmatzea ez zela zaila izango pentsatu zuten. Berehala egin zuten, eta, harro, King’sekoak gonbidatu zituzten haien egitura ikustera. Ikusi orduko konturatu ziren Franklin eta Gosling gaizki zegoela. Helize hirukoitz bat zen, eta fosfa-

HELIZEA



to-taldeak barrurantz zituen. Hori ezinezkoa zen, egitura horrek ez zuen ur-molekulentzat lekurik uzten. Fosfato-taldeek helizearen kanpoaldean egon behar zuten.

Franklinek goitik behera deuseztu zuen Cambridgekoen eredu, arrazoiz arrazoi, zorrotz. Crickek gerora esango zuenez, Watson hitzik gabe ikusi zuen aldi bakarra izan zen.

Franklinek ondorioztatu zuen DNAREN bi formak zirela helize-itxurakoak; helize bikoitzak ziren.

King'sen aurrera jarraitu zuten. Franklinek lan handia egin zuen X izpien difrakzioko makina hobetzen eta doitzten, eta irudi bikainak lortzen hasi zen. Irudiek argi erakusten zuten B formak helize itxura zuela, baina A formaren kasuan ez zegoen hain argi. Eta Franklinek ez zuen ezer argitaratuko dena argi izan arte; teorizazioak eta espekulazioak ez zituen atsegin, datuak behar zituen. Hala, Goslingekin batera, irudi haietatik abiatuta kalkulu matematiko konplexuak egin zituen. 1952. urtearen amaieran, barne-txosten batean bildu zituen Franklinek emaitza haiek.

Franklinek ondorioztatu zuen DNAREN bi formak zirela helize-itxurakoak, helize bikoitzak ziren, bi katez osatutako helizeak, alegia. Bi kateak nola lotzen ziren ulertzea falta zitzaion. Gertu zegoen, oso gertu. Baina azkarrago zihoazen Cambridgekoak. Ordurako, bazituzten Franklinen datuak.

Lehenengo informazio gakoa 1953ko urtarilean lortu zuten. Watson Franklengana joan zen, eskuan Linus Pauling amerikarraren artikulua baten zirriborroa astinduz. DNAREN egiturari buruzkoa zen, okerra hura ere: hiru kate, eta fosfatoak barruan. Watson larri zetorren, ordea; Pauling ez zen edonor, proteinen egitura aurkitua zuen, eta oso gai zen, dudarik ez, DNARENA aurkitzeko ere. Pauling akatsaz ohartu baino lehen, elkarrekin lan egin behar zutela proposatu zion Watsonek. Baina bere datuak interpretatzeko gai ez zela bota zion Franklini. Eta hura izugarri haserretu zen. Eztabaidaren erdian agertu zen Wilkins, eta bere bulegora eraman zuen Watson. Orduan, Franklinek ateratako DNAREN irudi onena erakutsi zion, 51. argazkia. Watsonek berehala ikusi zuen irudi horrek esan nahi zuena: helize bikoitz bat zen! Cambridgera bueltatu, Cricki kontatu, eta berehala hasi ziren lanean.

Urtarrilaren 28an Franklinek hitzaldi bat eman zuen King'sen. Laneko giro txarrak bultzatuta, bazihoan, eta bere ordura arteko lana lankideei azaltzeko zen hitzaldi hura. Watsonek eta Crickek ere joan nahi izan zuten, baina Wilkinsek idatzi zien ez joateko esanez, pribatua zela eta. "Hitz egingo dugu gero, airea garbiago dagoenean. Espero dut sorginaren kea laster desagertuko dela gure begien aurretik", idatzi zien.

Ez ziren hitzaldira joan, baina otsailaren erdian, Cricken tesi-zuzendariaren bidez, Franklinek emaitzak biltzen zituen barne-txosten hura lortu zuten. Informazio hura eta 51. argazkia sekulako pagotxa ziren Watsonentzat eta Crickentzat. Otsailaren amaierarako Crickek taberna batean bota zuen "bizitzaren sekretua" aurkitu zutela.

1953ko martxoaren 7an prest zuten eredu. Eta zuzena zen. Watson gai izan zen Franklini falta zitzaiona argitzeko. Erwin Chargaff austriarraren lanean zegoen giltza. Chargaffek ikusi zuen DNA osatzen zuten lau baseen kantitateak binaka berdinak zirela beti. Eta Watson konturatu zen bikoteka parekatzen zirelako zela hori; beti bikote jakinak osatzen zituzten, eta bikote horien bidez lotzen ziren helizearen bi kateak.

Franklinek duintasunez hartu zuen Watson eta Cricken aurkikuntza. Handik bost urtera hil zen, 1958an, 37 urterekin, obarioko minbiziak jota. Ez zuen ikusi Watsonek, Crickek eta Wilkinsek 1962an jaso zuten Nobela. ●