



Gorka ZOZAIA - @zotz_
Kimikaria

Arauak gainditzeko zubiak

Egoera beltzenak ezinak iluntzen dituenak dira. Errealitate ankerrak gaindiezin dirudienean, zubi berriak behar ditugu aurrrera egiteko. Eta arazoa,

maiz, ez da zubiak eraikitze baliabide falta, baizik eta zubi berri horiek imajinatze ezintasuna. Arau jakinen bidez egituratzen dugu errealitatea, eta arauak berak mugatzen digu errealitate berriak irudikatze gaitasuna. Zientziak, batzuetan, muga horiek zeharkatzen ahal direla erakusten digu, eta itxaropen argi bat pizteaz gain, imajinazioa astintzeko bide ere izaten da. Horixe gertatu berri da kimika organikoaren eremuan, 1924. urtetik indarrean izan den Bredten araua urratzea lortu denean.

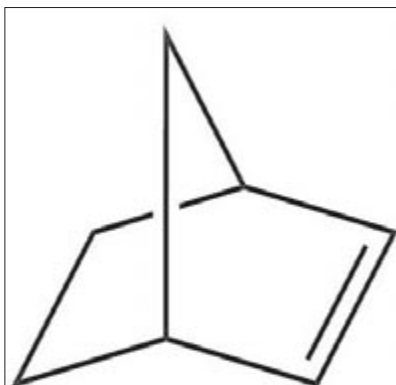
Kimikaren adar honek, organikak, karbono kateak ditu aztergai. Kate luze eta korapilatsuak eraikitze gai da karbonoa, elkarren arteko lotura sinple (alkano), bikoitz (alkeno) edota hirukoitzak (alkino) tartekatuz, askok institutu garaitik oroitu duzuen gi-

san. Besteak beste, egitura ziklikoak osatzen ahal ditu, baita irudira ekarritako ziklo bikoitzeko egiturak ere. Duela ehun urte arau gisa ezarri zena ondorengoa da: zubi bi elkartzen dituen karbono atomoak -zubi buru deritzanak- ezin du lotura bikoitzik izan. Hain zuzen ere, molekularen geometria distortsionatuaren barnean lotura bikoitzak duen disposizio zurrunk ezartzen zuen muga hau, eta mende bat eman dute kimikariek muga honen barruan lanean, anti-Bredt liratekeen molekulak ezinezkotzat joz. Iru-diak erakusten duenez, lotura bikoitza debekaturik lukete “norbornene” konposatuaren eskuineko isomeroek.

Mota honetako molekulak, baina, oso interesgarriak dira kimikaren motor nagusienetakoa den farmakologiarentzat, euren ezegonkortasuna erreaktivotasun handi batera itzultzen baita. Bizitzaren oinarria karbonoaren kimika bada, bere egitura, geometria eta funtzio anitzeko molekula konplexuen multzoarekin, bertan eragin nahi duten farmakoek ere behar di-

tuzte konplexutasun handiko geometria eta funtzioak. Hala, ekinaren ekinez, UCLAko (AEB) ikerlari batzuk hel-du berri dira Bredt-en araua apurtzen duten molekula batzuk sintetizatzeraz; nahiz eta hain diren ezegonkorak, ezin izan dituzte isolatu eta karakterizatu. Hain zuzen, beste molekula batzuekin errakzionarazi dituztelako daki- te anti-Bredt molekula hauek sintetizatu dituztela. Nolabait, biziki ezegonkorak diren molekula hauei une batez “eustea” lortu dute, nahi zuten erreakzioa gerta zedin.

Lan honek, beraz, Bredt-en araua aplikazio orokorrekoa ez dela erakusten du, eta bide berri eta oparoa zabaltzen du biziki distortsionaturiko alkenoak sintetizatze, zenbait farmakoren konplexutasun altuko egiturak sintetizatze oso erabilgarriak izan daitezkeenak. Alegia, farmakologiaren erreminta kutxan giltza berri eta oparo bat jarri da, ezina ekinez egina. Orain, testuliburuak berregin beharko dira, baina batez ere, imajinazio berriak landu, arauak gainditzeko zubiak zeharkatuz.



Norbornene



Forbidden norbornene isomers

Bredt-en arauaren arabera, lotura bikoitza debekaturik lukete «norbornene» konposatuaren eskuineko isomeroek. Jeff DAHL | WIKIPEDIA