

## Kimikako Nobel saria, organokatalisiaren garatzaileentzat

Benjamin Listek eta David MacMillanek jasoko dute 2021eko Kimikako Nobel saria, molekulak eraikitze-ko tresna berri bat garatu dutelako: organokatalisi asimetrikoa. Nobel sarien akademiak nabarmendu duenez, haien lanak eragin handia izan du ikerketa farmazeutikoan, eta kimika jasangarriagoa bihurtu du.

1990eko hamarkadan, Benjamin List antigorputzak ikertzen ari zen. Horretan zebilela, galdetu zion bere buruari ea entzimak osatzen dituzten aminoazidoak (edo antzeko molekula sinpleak) gai izango ote ziren, beren kasa, katalisia egiteko.

1970eko hamarkadan egindako lan batera jo zuen. Lan hartan prolina erabili zuten katalizatzaile gisa, baina, 25 urte geroago ahaztuta bazegoen, esan nahi zuen ez zuela emaitza onik eman. Hala ere, Listek proba batzuk egin zituen, eta ikusi zuen aldol erreazio bat katalizatzeke balio zuela. Horrez gain, frogatu zuen katalisi asimetrikoa egiteko gai zela. Izan ere, molekulak bi eratara sortzen dira, bata bestearen ispilu, eta, normalean, eratako bat baino ez da interesgarria ikertzaileentzat. Bada, prolina erabilita, bi eratako bat bestea baino askoz gehiago sortzen zen.

2000. urtean argitaratu zuen bere lana. Metalak eta entzimak baino katalizatzaile merkeago bat, errazago bat eta ingurumenerako hobea aurkitu zuen.

Aldi berean, MacMillan katalisi asimetrikoan ari zen lanean, metalak erabilita. Laborategietan emaitza onak izan arren, industriarako ez ziren egokiak. Hortaz, funtzio bera zuen beste zerbait garatzen ahalegindu zen.

Hala, metalak bezala elektroiak epe baterako atxikitzeke gai diren molekula organikoak diseinatzeko hasi zen. Molekula batzuen Diels-Alderren erreazio bat bideratzeko gaitasuna probatu zuen. Emaitza ona izan zen, eta, gainera, molekula organiko batzuk bikainak izan ziren katalisi asimetrikoan. Metodo berriari organokatalisia deitu zion. Haren berri emateko artikulua Listenarekin batera plazaratu zen.

Organokatalisi asimetrikoak sekulako garapena izan du azken urteotan, eta aplikazio ugari erabiltzen da. Ekoizpen farmazeutikoan, adibidez, ezinbestekoa bihurtu da; hari esker, bi ispilu-irudietatik egokia ekoizteko aukera dago, eta hori funtsezkoa da zenbait kasutan. Adibidez, talidomidan: formatako bat onuragarria da, eta besteak malformazioak eragiten ditu fetuan. Hortik kanpo, beste arlo askotan ere erabiltzen da; esaterako, zelula solarrak egiteko. ●



**Benjamin List**  
Frankfurt (Alemania),  
1968.



**David MacMillan**  
Bellshill (Erresuma  
Batua), 1968.

ARG.: III. Niklas Elmehed © Nobel Prize