



Labancz István

■ Bányai Júlia Gimnázium, Kecskemét

A kakaós csiga



A kakaós csiga *királis* péksütemény. A *helikális kiralitás* finom példája.

A kép felső részén egy *kakaóscsiga-enantiomerpár* látható. Egymásnak tükörképei, de fedésbe nem hozhatók.

Vajon mi dönti el, hogy egy kakaós csiga balmenetes vagy jobbmenetes lesz? Vagy ahogy *William Blake* kérdezi:

„*What immortal hand or eye/*Could frame thy fearful symmetry?”

„*Mely örök kéz szabta rád/*rettentő szimmetriád?”

(*Szabó Lőrinc fordítása*)

Ennek megválaszolásához fel kellene lapoznunk *A kakaós csiga készítésének technológiája* című nagyszerű szakkönyvet, ha létezne ilyen. Az alsó három képet elemezve láthatjuk, hogy a csiga sorsa akkor dől el, amikor a felszeletelés után beteszik a sütőpepsibe (*középső kép*).

Ha a kék nyíl irányában döntve teszik a tepsibe, akkor az enantiomerpár bal oldali tagja sült ki, balmenetes csiga lesz.

Ha a piros nyíl irányában döntve teszik a tepsibe, akkor az enantiomerpár jobb oldali tagja sült ki, jobbmenetes csiga lesz.

Azt gondolom, amikor a nagymamák sütik a kakaós csigát, akkor nem tudatosan döntenek a döntés irányáról. Egyszerűen csak haladni szeretnének: „*Ejh, dönts d a*” csigát, „*ne siránkozz...*”

Ezért egy kínálótlácán lévő csigákat megvizsgálva (jobb alsó

kép), valószínűleg az enantiomerpár mindkét tagjából találunk példányokat. Ha a nagymama statisztikai sokaságú kakaós csigát süt, és tényleg teljesen véletlenül dönt az egyik vagy a másik irány mellett, akkor a kakaós csigák fele balmenetes, a másik fele pedig jobbmenetes lesz a megfelelően nagy kínálótlácán. A nagy ilyenkor racém elegyet készít.

De... ha bármilyen kis hatás – nevezzük ezt királis hatásnak (pl. begörccsöl nagymama jobb kezének mutatóujja) – befolyásolja, hogy milyen irányban dönti a vágás után a nyers csigákat, akkor az enantiomerpár egyik tagja nagyobb számban fog előfordulni. Sőt, ez oda vezethet, hogy szinte csak az egyik csigaizomer fordul elő a kínálótlácán.

Igen, igen, jól gondoljuk. Mint a D-szénhidrátok és az L-aminosavak a természet nagy kínálótlácáján.

A balmenetes és a jobbmenetes kakaós csiga íze és élettani hatása teljesen azonos.



IRODALOM

Bővebben és alaposabb szakmaisággal itt olvashatunk erről:

Lente Gábor: *Természet Világa* (2013) 10. szám, <http://www.termeszetvilaga.hu/szamok/tv2013/tv1310/lente.html>

A képek forrása: <https://jokenyer.hu/product/?pid=50>, <https://www.origo.hu/tafel-spicc/20131023-a-tokeletes-kakaos-csiga-hazilag.html>, <http://juliasutfoz.blogspot.com/search/label/kaka%C3%B3B3s%20csiga>