

CSILLAGPARÁNYOK • A MÚZEUM MÚZEUMA • MANGÁNCENTENÁRIUM • LIGETSÉPE

LXXI. évfolyam ■ 38. szám ■ 2016. szeptember 16.

Ára: 350 Ft

Előfizetőknek: 300 Ft

ELET és TUDOMÁNY

Digitálisan: dimag.hu



Tudj' isten-
vitamin

C-vitamin régen és most

Az éppen 123 éve, 1893. szeptember 16-án született Szent-Györgyi Albert tudományos munkásságának legismertebb mozzanata a C-vitamin izolálása. Orvosi Nobel-díját a biológiai égszfolyamatok, különös tekintettel a C-vitamin (aszorbinsav) és a fumársav-katalízis szerepének tisztázása terén végzett felfedezéseirért kapta 1937-ben. Saját állítása szerint az állati mellékveséből kivont aszorbinsavat először 'ignose' (nem tudom, mi) névre szerte volna elkeresztelni, mivel a felfedezett anyag pontos szerkezetét nem ismerte. A tudományos szerkesztőnek azonban nem tetszett a kifejezés, sem a helyette javasolt 'God-nose' ('Isten tudja, mi') név (a nose végződés a cukrot jelöli), így végül kiegyeztek a hexuronsav elnevezésben.

Szent-Györgyi külföldi tanulmányútjai alatt számos növényből próbált meg sikertelenül izolálni megfelelő mennyiségű C-vitaint a pontos ké-

miai szerkezet meghatározásához. Az anekdota szerint végül a felesége által, egy szegedi vacsorához felszolgált, a tudós által nem kedvelt, és így inkább tudományos célokra felhasznált paprika hozta meg ezen a téren az áttörést. Ebből viszonylag rövid időn belül sikerült olyan mennyiséget tisztítani, mely elegendő volt ahhoz, hogy Walter Norman Haworth brit vegyész meghatározza a pontos szerkezetét, majd kémiai úton is létre tudta hozni 1933-ban. E vizsgálatiért 1937-ben Haworth kémiai Nobel-díjat kapott. Talán kevésbé ismert, de az

'a-scorbic acid' (aszorbinsav) elnevezés a hexuronsavnak korábban csak feltételezett, majd Szent-Györgyi és a szintén magyar származású Joseph L. Svirbely által állatkísérletekben is bizonyított skorbutellenes hatásának állít emléket.



Egészségügyi jelentősége vitathatatlan a manapság nagy mennyiségben rendelkezésre álló, részben szintetikus aszorbinsavnak, melyet a vitaminkészítményeken kívül az élelmiszeriparban is nagy mennyiségben használnak antioxidánsként, illetve lisztjavító szerként E300 néven. A jellegzetesen kettőtörő, és így polarizációs mikroszkópban különleges látványt nyújtó nátrium-aszorbát kristály pedig a mikroszkopikus felvételeket készítő fotósok kedvelt témája.

A növényi sejtekben az aszorbinsav a mitokondriumokban képződik, részleteiben még nem teljesen tisztázott útvonalakon. Ezt követően máig kevésbé ismert transzporterek segítségével jut el a növényi sejt különböző alkotórészeibe, egyebek mellett a zöld színtestekbe, melyekben a fo-

toszintézis során fellépő oxidatív stressz kivédésében van fontos szerepe. A Tóth Szilvia Zita vezette MTA Lendület kutatócsoport nemrégiben kimutatta, hogy az aszorbinsavnak fontos szerepe van a *Chlamydomonas* zöldalga hidrogéntermelésének megindításában is. Kénmegvonás alatt olyan mennyiségben halmozódik fel a színtestekben az aszorbát, hogy gátolja a vízbontó enzimkomplex működését és az oxigéntermelést, így pedig a sejtekben anaerob körülmények alakulnak ki, s ez lehetővé teszi a hidrogéntermelésért felelős hidrogenáz enzim expresszióját és működését. Az aszorbinsavnak a növényi anyagcserében betöltött új szerepének megismerése által lehetőség nyíllhat a sejtek biohidrogén-termelő képességének jobb megértésére és szabályozására, és így a távoli jövőben esetlegesen a fenntarthatóbb, tisztább, hatékonyabb és „zöldebb” ipari biohidrogén termelésre.

SOLYMOSSI KATALIN