



27. A kis gumimaci nagyra nő



Veszélyességi szint : CSL1

Javasolt kísérleti forma: tanulói kísérlet

Tanulói szint: kezdő

Fogalmak, jelenségek: hidratáció

Gondolkodási képességek:

Anyagcsoportok: [fehérjék](#)

Leírása:

A gumicukorka vízben néhány óra alatt jelentősen megduzzad, a tömege is megnő.

Anyagok: gumicukorka, víz.

Eszközök: 100 cm³-es főzőpohár, digitális konyhai mérleg.

A kísérlet végrehajtása: Mérjük meg és jegyezzük fel egy gumimaci tömegét. Egy főzőpohárba öntsünk vizet, és tegyük bele 1-2 szem gumicukorkát („gumimacit”). Figyeljük meg néhány órán keresztül a gumimaci méretének megváltozását. Mérjük meg a megnövekedett gumimaci tömegét is egyszerű digitális konyhai mérleggel, miután papírtörlővel óvatosan leitatuk a felszínéről a vizet.

Tapasztalat: A gumicukorka mérete jelentősen megnő, megduzzad. A tömegváltozás is jelentős (pl. 1 g-ról 4 g-ra).

Magyarázat: A gumicukorka fő anyaga a zselatin, ehhez járul még cukor, ízanyag, színezék. Vízbe helyezve a cukorka felületén keresztül a víz a cukorka belsejébe tud hatolni, a zselatin a vízbe különböző mértékben megduzzadt gélt (kolloidot) alkot. Ennek következménye, hogy láthatóan megnő a cukorka térfogata, mérhetően a tömege. A jelenség oka az ozmózis. Emiatt duzzad meg a vízbe helyezett szőlőszem vagy mazsola is. A zselatin áttetsző, színtelen, majdnem íztelen szilárd anyag, amelyet az állatok kötőszövetéből kivont kollagén hidrolízisével állítanak elő. Az élelmiszeriparban (E441 kódszámmal), a gyógyszeriparban, a kozmetikumokban is széles körben alkalmazzák. Száraz állapotban 98-99%-ban fehérjét tartalmaz, amelyben főleg a nem-esszenciális aminosavak vannak jelen.

Biztonsági tudnivalók és hulladékkezelés: A kísérletben szereplő anyagok nem veszélyesek.

Források: [Riedel, M.; Rózsahegyi, M.; Szalay, L.; Wajand, J.; Szalay, L. \(alkotó szerk.\): Kémiai kísérletek az általános iskolákban. ELTE, Budapest, 2016, 11-12. o., <https://docplayer.hu/17799134-Kemiai-kiserletek-az-altalanos-iskolakban.html>](https://docplayer.hu/17799134-Kemiai-kiserletek-az-altalanos-iskolakban.html)