

Nagy Valentina (SZTE Móra Ferenc Szakkollégium)

Hogyan változott meg a védőoltások jelentősége az utóbbi években?

A különböző fertőző betegségek már régóta sújtják az emberiséget. A védőoltások felfedezésével azonban a járványok terjedése megállíthatóvá vált. A tudomány fejlődésével, ma már egyre több módszer áll rendelkezésünkre passzív vagy aktív immunizálásra. Az utóbbi évek kihívásai közé tartozik a fejlődő országok helyzete, ahol az átoltottság aránya még mindig nagyon alacsony. Továbbá az oltást ellenzők tábora is egyre gyarapodik, mely a járványok újbóli felbukkanását okozhatja. Napjaink legaktuálisabb kérdése a koronavírus elleni vakcina fejlesztése. Több mint 180 vakcina fejlesztése zajlik párhuzamosan a különböző országokban, így a vírus elleni vakcina nem évek, hanem hónapok távlatában elérhetővé válhat.

Lőrincz Ádám (SZTE Móra Ferenc Szakkollégium)

Eszközökkel vagy eszközök nélkül? A táplálékszállító eszközhasználat összehasonlítása mindenevő és maggyűjtő hangyáknál

Az eszközhasználat képességével az állatvilág lényegesen nagyobb része rendelkezik, mint azt korábban feltételezték. Bár a viselkedés terén a főemlősök és az énekesmadarak élvezik a legnagyobb figyelmet, az egyéb állatcsoportoktól, mindenekelőtt a rovarokról szóló ismeretanyag is folyamatosan bővül. Utóbbi csoport eszközhasználatának legismertebb és legtöbbet kutatott példája a bütyköshangyákhoz (Formicidae: Myrmicinae) köthető, amelyeknek egyes képviselői folyékony táplálékforrást fellelve különböző apró, környezetükben található tárgyakat helyeznek annak felületére, majd miután az elhelyezett tárgyakra tapadt némi táplálék, azokat a fészekbe szállítják fészektársaik táplálása céljából. A viselkedés a táplálékgyűjtés hatékonyságának növelése és új kompetíciós mechanizmusok kialakítása révén számos előnnyel ruházza fel a folyékony táplálékforrásokat is hasznosító mindenevő fajokat, meglepte viszont magyarázatra szorul az olyan specializált életmódú csoportoknál, amelyek ezt a viselkedést természetes körülmények között feltehetőleg nem mutatják. Vizsgálatunk során egy mindenevő faj, a vörös karcsúhangya (*Aphaenogaster subterranea*) és egy táplálékspecialista faj, a maggyűjtőhangya (*Messor structor*) eszközhasználatát hasonlítottuk össze annak megállapítására, hogy az eszközhasználat mennyiben tér el a két különböző életmódot folytató hangyafaj között. Eredményeinkből kiderült, hogy a *M. structor* mind az eszközök ráhordásának és elszállításának dinamikája, mind a felhasznált eszközök mennyisége tekintetében alulmaradt mindenevő rokonával szemben, valamint, szemben az *A. subterraneával*, nem mutatott preferenciát egyik eszköztípus iránt sem. Mindez arra utal, hogy a *M. structor* az eszközhasználó viselkedés egy egyszerűbb, kevésbé kifinomult formája jellemzi, amely alighanem a mindenevő,

fejlett eszközhasználatot mutató fajokkal alkotott közeli rokonságából eredeztethető, és egyfajta evolúciós maradványviselkedést képvisel.

Pollák Boglárka (SZTE Móra Ferenc Szakkollégium)

Az etilén és a fény szerepe a kitozán indukálta védelmi válaszok kialakulásában

A kitozán (CHT) egy nem-fajspecifikus elicitor, használatával gombapatogén fertőzés imitálható, és a növényi szervezetre kifejtett hatása jól tanulmányozható. A biotikus stresszre adott védelmi válaszok kialakulását fitohormonok, például az etilén (ET), és abiotikus környezeti tényezők is, mint a fény is szabályozzák. A CHT kezelés hatására leggyorsabban létrejövő immunvédelmi válasz a sztómák záródása, melyben szerepet játszanak reaktív oxigén- és nitrogén- formák is. Kutatásunk során reggel 8 órakor fényben és párhuzamosan sötétben, CHT-nal kezelt vad típusú (WT) és ET receptor mutáns *Never ripe (Nr)* paradicsom növények (*Solanum lycopersicum* Mill. L. cvar. Ailsa Craig) lokális és szisztemikus védekezési válaszait vizsgáltuk a kezelés után 1 órával. Célunk volt megismerni a védelmi válaszok kialakulásában az ET és a fény szerepét.

Feltételeztük, hogy az ET-nek szerepe van a szisztemikus válasz kialakításában, ezért vizsgáltuk a kezelt és a kezelés feletti (CHT+1) levélemelet ET produkcióját és a változást a sztómák nyitottságában. Megnéztük továbbá a biotikus stressz markergén *PR3* és az ER stressz markergén *BiP* expresszióját qRT-PCR-ral és fehérjeszintjét Western blot analízissel.

A WT és *Nr* növények kezelt leveleiben nőtt az ET produkció, de a CHT+1 és a sötétben kezelt levelekben nem volt szignifikáns változás. Sztómazárást tapasztaltunk a kezelt és a CHT+1 leveleken is, amit a sötétség fokozott. A *Nr* növények esetén nem tapasztaltunk változást. A WT növények *PR3* és *BiP* expressziója nőtt a kezelt és a CHT+1 levelekben is. A *Nr* és a sötétben tartott növényekben elmaradt az expresszió növekedése. Az eredményeket a Western blot analízisek is megerősítették.

Eredményeink igazolják a CHT által paradicsom növényekben kiváltott védelmi válaszok fényfüggését és kialakulásukban az ET szerepét.

Madár Valentina (SZTE Móra Ferenc Szakkollégium)

Fitokrómok posztttranszlációs módosulásainak funkcionális vizsgálata Arabidopsisban

A növények életében a fény kiemelt fontossággal bír. Azon túl, hogy a fotoszintézis által energiához jutnak, környezeti jelként is hasznosítják erre specializálódott szenzorjaik révén. A növények a fény különböző hullámhossztartományainak detektálására specializált molekulákat, úgynevezett, fotoreceptorokat fejlesztettek ki, melyek az emberi szemmel látható tartományon túl is érzékelik az éppen aktuális besugárzást. Ezek a fotoreceptorok olyan