

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

jelátviteli utakat indítanak el – már a magokban is –, melyek befolyásolják a növény életfolyamatait, a csírázást, a növekedést, az árnyékkerülést és később a reprodukciót is.

A vörös ($\lambda_{\max}=660$ nm) és a távoli vörös ($\lambda_{\max}=730$ nm) tartomány érzékelésére egy egész receptorcsalád alakult ki, melyeket fitokrómoknak nevezünk. Növényfajonként változó, hogy ezek közül melyek vannak jelen, viszont az megállapítható, hogy kulcsfontosságú szerepe töltenek be a fényérzékelésben, ugyanis a moháktól egészen a kétszikűekig megtalálhatók. A széles körben használt modellnövényben, az *Arabidopsis thaliana*-ban, összesen öt fitokróm molekulát azonosítottak, ezeket rendre fitokróm A, B, C, D, E névvel illették.

A munka célja a fitokrómok posztttranszlációs módosításainak funkcionális vizsgálata. Ezek a fehérje olyan módosulásai, melyek a transzláció során vagy azután történtek meg (például foszforiláció, sumoiláció, ubikvitináció, stb.). Olyan mutáns *Arabidopsis* növényvonalakat hoztunk létre, melyek nem tartalmaznak endogén, vad típusú fitokrómot, viszont expresszálnak transzgéneket, melyek vad típusú vagy olyan fitokróm változatokat fejeznek ki, melyek célzottan bevitt mutációkat tartalmaznak a posztttranszlációs módosítás cél-aminosaván. Azokat a transzformált növényvonalakat válogattuk ki, melyek azonos mennyiségű transzgénikus vad típusú vagy mutáns fitokrómot fejeznek ki. Ezeket neveljük olyan fényviszonyok között, amikor a fitokróm rendszer aktív és a kifejlődő növények morfológiai jellegét figyeljük. Ilyen például a csíranövények hipokotilhossza, ami sötétben nevelt növények esetében hosszú, viszont a vörös fényben nevelteknél, ahol aktív fitokróm van a rendszerben már rövidebb. Minél aktívabb a fitokrómok jelátvitel, annál erőteljesebb a hipokotilmegnyúlás gátlása. Ennek tükrében vizsgálható azonos hőmérsékleten és fényintenzitáson, hogy a mutáns fitokróm, milyen mértékben okoz változást a csíranövények fejlődésében. Méréseinkből a vizsgált posztttranszlációs módosítás élettani hatására következtetünk.

Sandle Joanna (SZTE Móra Ferenc Szakkollégium)

mGluR függő plaszticitás emberi és rágcsáló kortikális interneuronokban

A szinapszisok azon képességét, hogy idővel erősödjenek vagy gyengüljenek, szinaptikus plaszticitásnak nevezzük. Ezek a folyamatok képezik a tanulás és a memória alapjait. A hosszan tartó plaszticitásnak két formája van: a hosszan tartó potencírozódás (Long Term Potentiation - LTP) és a hosszan tartó depresszió (Long Term Depression -LDP), melyek során az idegsejtek közötti kapcsolat erőssége tartósan megnő vagy lecsökken.

A szinaptikus plaszticitás alatt többféle mechanizmus húzódik, melyben különböző receptorok, csatornák és szignalizációs molekulák vesznek részt. Célunk az volt, hogy megfigyeljük a mGluR1 és mGluR5 metabotróp receptor szerepét a kortikális 2/3-as rétegű piramis sejtek és gyors tüzelésű interneuronok közötti serkentő szinapszisokban kiváltható plaszticitásban mind rágcsáló, mind