

Neosartorya fischeri antifungális proteinek és peptidszarmazékaik kombinált alkalmazása a növény- és termésvédelemben

Galgóczi László (SZTE - Biotechnológiai Tanszék)

Feltételezhetően a klímaváltozás (Plant Pathol 2011;60:150-63), és a növényvédő szerekkel szembeni rezisztencia széleskörű elterjedése miatt (Plant Dis 2016;100:10-24) Európában folyamatosan emelkedik a pre- és postharvest növénypatogén gombák által okozott kártételek esetszáma és az általuk mikotoxinnal szennyezett takarmány és élelmiszer mennyisége milliárdos euro veszteséget okozva évente, továbbá veszélyt jelentve az emberi és állati egészségre. Mindezek következtében szükségessé vált új, az eddigieknél hatékonyabb antifungális stratégiák kifejlesztése. A Neosartorya (Aspergillus) fischeri NRRL 181 által termelt antifungális proteinek (NFAP és NFAP2) és peptidszarmazékaik tulajdonságaik alapján megfelelnek ennek a kihívásainak. Kimutattuk, hogy az NFAP hatékonyan gátolja számos növénypatogénként is ismert fonalagomba növekedését (Protein Expr Purif 2014;94:79-84), míg az NFAP2 elsősorban az élesztőfajokkal szemben mutat antifungális aktivitást (AMB Expr 2016;6:75). Az evolúciósan konzervált, és az antimikrobiális hatásért felelős ún. γ -core motívumuk alapján tervezett peptidszarmazékaik szintén antifungálisan aktívnak bizonyultak. Biztonságos alkalmazhatóságukat alátámasztja az a megfigyelésünk, hogy egyik protein és peptidszarmazék sem mutatott toxikus hatást emlős sejtvonalakon (Antimicrob Agents Chemother 2019;63:e01777-18) és Medicago truncatula csíranövényen. Növénypatogén és mikotoxin-termelő gombákkal szemben végzett érzékenységi tesztheink során megfigyeltük, hogy az NFAP2 is képes növekedésgátló hatást kifejteni fonalagombákon, és az antifungális spektruma eltér az NFAP által mutatottól. Ennek hátterében a két protein eltérő hatásmechanizmusa állhat (Protein Cell 2015;6:518-28; Antimicrob Agents Chemother 2019;63:e01777-18). Eltérő hatásmechanizmusú antifungális szerek kombinációban történő alkalmazása hatékonyabbá teheti a kezelést, rövidítheti időtartamát, lehetővé teheti az alkalmazott hatékony dózis csökkentését és mindezek által csökkentheti a rezisztencia és a mellékhatások kialakulásának kockázatát (Future Microbiol 2015;10:1719-26). Ezeket figyelembe véve, munkahipotézisünk szerint az NFAP, NFAP2 és peptidszarmazékaik kombinációban történő alkalmazása hatékonyabb antifungális stratégiát eredményezhet a növény- és termésvédelemben, mint monoterápiás alkalmazásuk. Kutatási programunkban ezt kívánjuk vizsgálni és a következő konkrét célokat fogalmaztuk meg: 1.) Az NFAP és NFAP2, illetve peptidszarmazékaik in vitro antifungális hatékonyságának a vizsgálatát egymással történő kombinációban növénypatogén és mikotoxin-termelő fonalagombákkal szemben.

[Saját link](#) [Egész oldal](#) *Besorolás:* [Biotechnológiai_téma](#)

Hallgatók: **biológus MSc, esetleg biológia BSc**

Maximális létszám: **2**

Feltételek/elvárások:

@@Feltétel/elvárás:@@

[n/a: No match]

Kapcsolat

Név: * E-mail cím: * Üzenet * Küldés

[Biotechnológiai téma](#)

From:

<https://www2.bio.u-szeged.hu/> - **BI**

Permanent link:

<https://www2.bio.u-szeged.hu/doku.php/hu:bint:oktatas:szakdolgozat:temak:2019-06-04-145334> 

Last update: **2022/08/12 09:02**

