

Egy új *Solanum lycopersicum* L.-eredetű defenzin heterológ expressziója élesztő- és fonalasgombában

Papp Rebeka

SZTE TTIK Biotechnológiai Tanszék

papprebus97@gmail.com

A gombás fertőzések minden évben hatalmas termés kiesést okoznak a mezőgazdaságban. Ennek oka elsősorban a klímaváltozás, továbbá a jelenleg alkalmazott szintetikus gombaellenes vegyszerekkel szemben rezisztens gombatörzsek megjelenése és elterjedése a termőföldeken. Mindezek következtében megnőtt az igény újszerű növényvédelmi stratégiák kidolgozására.

A növényi defenzinek, melyek pozitív töltésű és amfipatikus tulajdonságuknak köszönhetően hatékonyan képesek gátolni fonalasgombák növekedését, ígéretes jelöltek lehetnek a fertőzések okozta termés kiesés lecsökkentésére. Lehetséges alkalmazásukat tovább erősíti, hogy eddigi adatok alapján nem azonosítottak velük szemben kialakuló rezisztenciát. A defenzinek fungicidként való használatát, azonban megnehezíti, hogy a natív termelő csak kis mennyiségben képes előállítani.

Kutatócsoportunk korábbi munkája során sikeresen termeltetett nagy mennyiségben fonalasgombából származó antifungális fehérjét, fonalas- és élesztőgomba alapú heterológ expressziós rendszer segítségével. Mivel a növényi defenzinek szerkezetileg nagyon hasonlítanak a gomba-eredetű proteinekhez, a kifejlesztett rendszerek alkalmasak lehetnek ezen fehérjék megtermelésére is.

Munkánk során létrehoztuk egy új, paradicsom növényből (*Solanum lycopersicum* L.) származó defenzin-szerű molekula, a K4CBP6 fehérje termelésére képes *Penicillium chrysogenum*- és *Pichia pastoris*-alapú heterológ expressziós rendszert. Az *in silico* szerkezeti vizsgálatokat végeztünk, illetve teszteltük a fehérje antifungális hatását *Cladosporium herbarum* és *Fusarium oxysporum* növénypatogén fonalasgombákkal szemben. Az előbbi esetben csökkent növekedést és a hifák morfológiájának kóros megváltozását detektáltuk. Mindezen eredmények alapján a K4CBP6 defenzin ígéretes alapjául szolgálhat új biofungicidek kifejlesztéséhez.

Témavezetők: Dr. Tóth Liliána (SZTE, TTIK, Biotechnológiai Tanszék), Dr. Poór Péter (SZTE, TTIK, Növénybiológiai Tanszék)

T. L. munkáját a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal - NKFIH PD 134284 azonosítószámú pályázat támogatta.