

<b>Naziv projekta:</b>	HR: Utjecaj fulerena na inhibiciju sinteze aflatoksina
<b>Sažetak projekta</b>	<p>HR: Oksidativni stres je fiziološko stanje u stanici karakterizirano prekomjernim nakupljanjem reaktivnih vrsta kisika (ROS) koje stanični antioksidativni sustav nije u stanju neutralizirati. Prekomjerno nakupljanje ROS-ova u stanicama plijesni <i>Aspergillus flavus</i> preduvjet je sintezi aflatoksina. <i>A. flavus</i> je najznačajniji producent aflatoksina koji mogu kontaminirati orašaste plodove, žitarice, sušeno voće, začine, ali i proizvode životinjskog podrijetla, a predviđanja Europske agencije za sigurnost hrane (EFSA) upućuju da će zbog globalnih klimatskih promjena doći do povećane kontaminacije uroda aflatoksinima. Stoga je nužno posvetiti pažnju metodama za sprječavanje biosinteze aflatoksina. Zbog toga se sve više istraživanja okreće ka pronalasku antifungalnih sredstava koja će inhibirati rast plijesni, antioksidanasa sposobnih modulirati oksidativni stres u stanicama plijesni i/ili njihovih kombinacija. Skupina molekula koja bi mogla modulirati oksidativni stres u stanicama plijesni su fulereni i njihovi hidroksilirani derivati – fulerenoli, kojima se pripisuju antioksidativna, prooksidativna, antikancerogena, antimikrobna, imunomodulatorna, kardioprotektivna, hepatoprotektivna i druga svojstva. Iako u literaturi postoje proturječni zaključci o antifungalnom djelovanju fulerena i njihovih derivata, istraživanja na štakorima, kojima su ovi spojevi produžili životni vijek, upućuju na snažno antioksidativno djelovanje fulerena i fulerenola koji bi mogli spriječavati oksidativni stres plijesni te time produkciju aflatoksina. Upravo iz gore navedenog, a imajući u vidu da u dostupnoj literaturi ne postoje podatci o potencijalnoj inhibiciji sinteze aflatoksina ovim molekulama, ispitat će se utjecaj koncentracije fulerena i fulerenola (doze) na modulaciju oksidativnog stresa plijesni (odgovora) i potencijalnu inhibiciju produkcije aflatoksina praćenjem količine produciranih aflatoksina, aktivnosti antioksidativnih enzima (superoksid dismutaza, glutation peroksidaza, glutation reduktaza, katalaza), količine reduciranog i oksidiranog glutationa, reaktivnih vrsta kisika i lipidnih peroksida. Očekuje se da će dobiveni rezultati dovesti do razumijevanja mehanizma djelovanja fulerena i fulerenola na oksidativni stres plijesni i produkciju aflatoksina. Ukoliko rezultati istraživanja pokažu značajan učinak fulerena i fulerenola na inhibiciju sinteze aflatoksina, to bi moglo dovesti do eventualne primjene fulerena i fulerenola u zaštiti od nakupljanja aflatoksina tijekom uzgoja ili skladištenja žitarica i drugih podložnih kultura.</p>
<b>Voditelj projekta:</b>	Izv. prof. dr. sc. Ivica Strelec
<b>Suradnici na projektu s PTF-a:</b>	prof. dr. c. Tomislav Klavec Bojan Šarkanj, dipl. ing. – znanstveni novak Tihomir Kovač, mag. ing., asistent
<b>Izvor financiranja projekta</b>	Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
<b>Razdoblje realizacije projekta</b>	2013-2014 (1 godina)