

Utjecaj komercijalne proteaze Flavourzyme i alkalne proteaze na strukturu i alergijski učinak proteina Ara h 1 iz kikirikija

SAŽETAK

Pozadina istraživanja. Alergija na kikiriki predstavlja veliku opasnost po ljudsko zdravlje zbog mogućeg smrtnog ishoda pri malim dozama. Stoga je modificiranje strukture proteina u svrhu smanjenja alergijskog učinka popularna tema istraživanja.

Eksperimentalni pristup. U ovom je radu alergen Ara h 1 iz kikirikija pročišćen enzimskom hidrolizom pomoću komercijalne proteaze Flavourzyme, alkalne proteaze ili kombinacijom objiju proteaza. Mjereni su sljedeći parametri: sposobnost vezivanja proteina Ara h 1 na antitijela, ekspresija gena i oslobađanje proupalnih faktora interleukin-5 i interleukin-6 u Caco-2 stanicama. Promjene sekundarne i tercijarne strukture proteina Ara h 1 su ispitane prije i nakon obrade enzimima, i to s pomoću cirkularnog dikroizma i elektroforeze u poliakrilamidnom gelu uz dodatak natrijevog dodecil-sulfata (SDS-PAGE).

Rezultati i zaključci. Dobiveni rezultati potvrđuju smanjenje alergeničkih i upalnih svojstava proteina Ara h 1. Obrada komercijalnom proteazom Flavourzyme i alkalnom proteazom uzrokovala je smanjenje čestica i njihovu agregaciju. Maksimalna fluorescencija povećao se 3,4 puta nakon obrade proteina kombinacijom dvaju proteaza. Osim toga, došlo je do promjene sekundarne strukture proteina, te se njihova hidrofobnost povećala 8,95 puta.

Novina i znanstveni doprinos. Dobiveni rezultati djelomično razotkrivaju mehanizam preosjetljivosti na kikiriki i pružaju čvrstu teorijsku osnovu za razvoj nove metode smanjenja njegovog alergijskog učinka.

Ključne riječi: obrada proteazama; analiza strukture proteina; Ara h 1; alergen iz kikirikija