

FTB 55 (4) 519-530.

(FTB-5138)

***In vitro* inhibicija lipaze izolirane iz gušterače pomoću polifenola: ispitivanje kinetike, fluorescencije, spektroskopije i molekuskog uklapanja**

Sažetak

Svrha je ovog istraživanja bila ispitati molekulsko uklapanje i inhibicijski učinak četiri fenolna spoja pronađena u ljutim papričicama, i to: kavene kiseline, *p*-kumarne kiseline, kvercetin i kapsaicina, na aktivnost lipaze izolirane iz svinjske gušterače. Najjači inhibicijski učinak imao je kvercetin ($IC_{50}=(6.1\pm 2.4) \mu M$), zatim *p*-kumarna ($170.2\pm 20.6) \mu M$) i kavena kiselina ($401.5\pm 32.1) \mu M$), dok su kapsaicin i ekstrakt ljute papričice imali iznimno slab učinak. Svi polifenolni spojevi imali su inhibicijski učinak miješanog tipa. Mjerenjem fluorescencije utvrđeno je da su polifenolni spojevi ugasili prirodenu fluorescenciju lipaze izolirane iz gušterače, i to pomoću statičkog mehanizma. Sekvencija Stern-Volmerove konstante bila je: kvercetin, kavena kiselina, te *p*-kumarna kiselina. Rezultati ispitivanja molekuskih uklapanja pokazali su da se kavena kiselina, kvercetin i *p*-kumarna kiselina vežu blizu, za razliku od kapsaicina koji se veže daleko od aktivnog mjesta. Vodikove veze i hidrofobne π -interakcije glavni su načini međusobnog povezivanja polifenolnih spojeva u lipazi izoliranoj iz gušterače.

Ključne riječi: polifenolni spojevi, lipaza izolirana iz gušterače, enzimska inhibicija, molekulsko uklapanje, učinak na pretilost