

Inhibicija enzimskih i oksidacijskih procesa pomoću fenolnih ekstrakata mikroalgi *Spirulina* sp. i *Nannochloropsis* sp.

SAŽETAK

U ovom je radu ispitana inhibicija enzima i slobodnih radikala pomoću fenolnih ekstrakata mikroalgi *Nannochloropsis* sp. i *Spirulina* sp., radi pronalaska inovativnog načina usporavanja procesa kvarenja hrane. Profili fenolnih spojeva ispitani su pomoću metode HPLC-UV i potvrđeni pomoću LC-MS/MS, i to u topljivim ekstraktima dobivenim pomoću metanola (slobodni fenolni spojevi) i etanola (konjugirani fenolni spojevi), te nakon hidrolize (vezani fenolni spojevi). Različitim postupcima ispitan je antioksidacijski učinak ekstrakata, te je određena njihova minimalna koncentracija potrebna za postizanje zaštitnog učinka, stabilne aktivnosti i raznovrsne primjene. Izvori fenolnih spojeva uspoređeni su pomoću specifičnog inhibicijskog učinka (izraženog u $\% / (\text{min} \cdot \mu\text{g})$), tj. procjenom inhibicije ABTS, DPPH, α -amilaze i peroksidaze. Maseni udjel slobodnih fenolnih kiselina u ekstraktu mikroalge *Spirulina* sp. bio je $628 \mu\text{g/g}$, a u ekstraktu *Nannochloropsis* sp. $641 \mu\text{g/g}$. Fenolni ekstrakt *Nannochloropsis* sp. pokazao je veću aktivnost inhibicije ABTS ($1,3 \% / (\text{min} \cdot \mu\text{g})$) i peroksidaze ($0,4 \% / (\text{min} \cdot \mu\text{g})$), a ekstrakt iz *Spirulina* sp. bolje je inhibirao α -amilazu ($0,07 \% / (\text{min} \cdot \mu\text{g})$). Zaključeno je da se fenolni ekstrakti jestivih mikroalgi mogu primijeniti u prehrambenoj industriji kao prirodna zaštita od endogenih i egzogenih hidrolitičkih i oksidacijskih procesa.

Ključne riječi: amilaza, antioksidacijska aktivnost, peroksidaza, fenolni ekstrakti, *Nannochloropsis* sp., *Spirulina* sp.