

Umjetna neuronska mreža za proizvodnju antioksidativnih peptida iz mišića pjegavog šarana pomoću alkalaze

Sažetak

Kontrolirani enzimski modificirani proteini koriste se kao dobri izvori bioaktivnih sastojaka proteina, a hidrolizati iz mišića pjegavog šarana mogu se upotrijebiti kao antioksidansi u kontroliranim uvjetima. Antioksidativna sposobnost je procijenjena prema sposobnosti uklanjanja slobodnih radikala DPPH[·], OH[·] i O₂^{·-}. Zbog robusnosti, tolerancije na greške, velike brzine računanja i mogućnosti samoučenja, umjetna neuronska mreža može se upotrijebiti za simulaciju modela i optimiranje varijabli hidrolize: pH-vrijednosti, temperature, vremena hidrolize, omjera mišića i vode, te omjera enzima i supstrata (E/S) za proizvodnju antioksidativnih peptida. Postignuti su optimalni uvjeti za postizanje maksimalne antioksidativne sposobnosti. Hidrolizati koji su učinkovito uklonili DPPH[·], OH[·] i O₂^{·-} radikale hidrolizirani su nakon 4,8 sata pri aktivnosti alkalaze od 4,8 AU/kg i omjeru mišića/vode od 1:1,9; za 6 sati pri 3,84 AU/kg i omjeru od 1:1,4; te za 4,3 sata pri 4,8 AU/kg i omjeru mišića/vode od 1:1; pri pH-vrijednosti od 7,5 i 60 °C. Ovo je istraživanje potvrdilo da se umjetna neuronska mreža može upotrijebiti za simulaciju reakcije te predviđanje uvjeta hidrolize pri kojima hidrolizati pokazuju najveću sposobnost uklanjanja slobodnih radikala DPPH[·], OH[·] i O₂^{·-}.