

Biokemijska svojstva topljivih i vezanih peroksidaza ekstrahiranih iz glavica i lišća artičoke

Sažetak

Okarakterizirana su mnoga biokemijska svojstva topljivih, ionski i kovalentno vezanih peroksidaza ekstrahiranih iz lišća i glavica artičoke. Sva tri oblika peroksidaza, iz lišća i glavica, pokazala su veliku prividnu katalitičku djelotvornost ($v_{\max,app}/K_{m,app}$) prema feruličnoj kiselini, iako su u nekoliko slučajeva imala veći afinitet ($K_{m,app}$) prema drugim supstratima. Topljive i ionski vezane peroksidaze iz lišća artičoke imale su veći afinitet za feruličnu i klorogenu kiselinu, a kovalentno vezane za feruličnu i kafeinsku kiselinu. Topljive peroksidaze iz glavica artičoke pokazale su veći afinitet prema klorogenoj kiselini, ionski vezane prema kafeinskoj i feruličnoj, a kovalentno vezane peroksidaze samo prema feruličnoj kiselini. Optimalna pH-vrijednost za aktivnost peroksidaza iz lišća bila je od 5 do 6, a za aktivnost topljivih i ionski vezanih peroksidaza iz glavica 5,5. Kovalentno vezane peroksidaze ekstrahirane iz glavica artičoke imale su malu aktivnost pri svim pH-vrijednostima. Sve su peroksidaze imale veliku termostabilnost, ali različitu sposobnost regeneracije: vezani su se oblici bolje regenerirali od topljivih oblika. Iz dobivenih rezultata izvedeni su sljedeći zaključci: (i) kovalentno vezane peroksidaze iz glavica djeluju u različitim staničnim uvjetima, (ii) sve ekstrahirane peroksidaze imaju veliku prividnu katalitičku djelotvornost prema feruličnoj kiselini, što objašnjava ulogu peroksidaza u biosintezi lignina, (iii) veliki afinitet topljive peroksidaze iz glavica prema klorogenoj kiselini, osobito zastupljenoj u artičokama, mogao bi objasniti ulogu peroksidaza u posmeđivanju glavica i (iv) sposobnost regeneracije peroksidaza uzrokuje oksidaciju i gubitak kakvoće artičoke tijekom kuhanja.

Ključne riječi: artičoka (*Cynara cardunculus*), topljive i vezane peroksidaze, karakterizacija, termostabilnost, regeneracija, posmeđivanje