

## **Fenilalanin ublažava oštećenja ploda šljive pri niskim temperaturama tijekom skladištenja modulacijom antioksidacijskog sustava i povećanjem udjela fenolnih spojeva**

### **SAŽETAK**

*Pozadina istraživanja.* Niske temperature tijekom skladištenja uzrokuju oštećenja ploda šljive (*Prunus domestica* L.), stoga je od interesa obraditi ih na način da se ublaže ti simptomi. Iz tog razloga smo šljive sorte „Stanley“ tretirali fenilalaninom. Glavna je svrha ovog istraživanja bila ispitati utjecaj vanjske primjene fenilalanina na kakvoću ploda, toleranciju na niske temperature i antioksidacijski kapacitet šljive sorte „Stanley“ tijekom skladištenja pri niskim temperaturama.

*Rezultati i zaključci.* Obrada fenilalaninom povećala je antioksidacijski kapacitet i aktivnost enzima fenilalanin-amonij-lijaza (PAL), što je znatno ublažilo oštećenja ploda šljive pri niskim temperaturama. Voće tretirano fenilalaninom imalo je veće masene udjele askorbinske kiseline, antocijanina, flavonoida i fenola, te veću antioksidacijsku aktivnost od kontrolnih uzoraka tijekom skladištenja pri niskim temperaturama. Fenilalanin pri koncentraciji od 7,5 mM je u najvećoj mjeri povećao aktivnost PAL i akumulaciju fenolnih spojeva, te umanjio oštećenja ploda pri niskim temperaturama. Obradom fenilalaninom usporen je gubitak mase i održana čvrstoća ploda. Osim toga, povećala se aktivnost antioksidacijskih enzima (superoksid dismutaze, katalaze i askorbat peroksidaze), smanjila akumulacija vodikovog peroksida, te povećao udjel prolina. Uz to, fenilalanin je očuvao integritet stanične stijenke, što se očitovalo u smanjenju gubitka elektrolita i akumulacije malondialdehida.

*Novina i znanstveni doprinos.* U ovom je radu utvrđena pozitivna korelacija između oštećenja pri niskim temperaturama i aktivnosti PAL i antioksidacijskih enzima. Međutim, opažena je negativna korelacija između oštećenja pri niskim temperaturama i masenog udjela askorbinske kiseline te antioksidacijskog kapaciteta. S obzirom na dobivene rezultate, možemo zaključiti da obrada fenilalaninom može ublažiti oštećenja plodova i očuvati kakvoću šljiva tijekom skladištenja pri niskim temperaturama.

**Ključne riječi:** antioksidacijski kapacitet, oštećenja pri niskim temperaturama, fenilalanin, plod šljive, fenilalanin-amonij-lijaza (PAL)