

Formiranje produkata Maillardove reakcije u odležanom octu od sirka i zaštitni učinak melanoidina iz octa na jetru štakora oštećenu tetraklormetanom

SAŽETAK

Pozadina istraživanja. Postupak pripreme često utječe na toksičnost i biološku aktivnost odležanog octa od sirka. U ovom su radu ispitane promjene u međuproduktima Maillardove reakcije u octu od sirka tijekom starenja, te *in vivo* hepatoprotektivni učinak čistog melanoidina izdvojenog iz dobivenog octa.

Ekperimentalni pristup. Međuprodukti Maillardove reakcije određeni su visokodjelotvornom tekućinskom kromatografijom i fluorescencijskom spektrofotometrijom. Hepatoprotektivno djelovanje čistog melanoidina ispitano je na jetri štakora oštećenoj tetraklormetanom.

Rezultati i zaključci. U usporedbi s početnom koncentracijom, koncentracija međuprodukata Maillardove reakcije u octu odležanom tijekom 18 mjeseci, i to 5-hidroksimetilfurfurala (HMF), 5-metilfurfurala (MF), metilglioksala (MGO), glioksala (GO) i konačnih produkata glikacije (engl. AGEs), porasla je za 1,2 do 3,3 puta. Koncentracija HMF-a u odležanom octu od sirka bila je 6,1 puta veća od dozvoljene granice od 450 μM u medu kao standardu, što znači da je u praksi potrebno skratiti vrijeme odležavanja octa radi postizanja sigurnosti njegove uporabe za potrošače. Čisti melanoidin ($M_r > 3,5$ kDa) je učinkovito štitio jetru štakora od oštećenja izazvanih tetraklormetanom, što su potvrdili normalizirani biokemijski parametri seruma (aktivnost transaminaze i koncentracija ukupnih bilirubina), smanjena lipidna peroksidacija u jetri i manja količina reaktivnih spojeva kisika, te veća količina glutationa uz obnovljenu aktivnost enzima. Histopatološka analiza je pokazala da je melanoidin u octu smanjio staničnu infiltraciju i nekrozu hepatocita u jetri štakora. Rezultati pokazuju da bi u praksi trebalo razmotriti skraćeno vrijeme odležavanja octa od sirka, da bi on bio siguran za primjenu. Melanoidin iz octa može se koristiti umjesto lijekova za zaštitu jetre od oksidacijskog oštećenja.

Novina i znanstveni doprinos. U radu je prikazano da postupak proizvodnje bitno utječe na stvaranje međuprodukata Maillardove reakcije u octu. Poglavitno je prikazan *in vivo* hepatoprotektivni učinak čistog melanoidina iz odležanog octa od sirka, te je dan uvid u *in vivo* biološku aktivnost melanoidina.

Ključne riječi: sigurnost hrane; 5-HMF; konačni produkti glikacije; hepatoprotektivni učinak; oksidacijsko oštećenje; reaktivni spojevi kisika