

Antinociceptivna i protuupalna svojstva vodeno-etanolnog ekstrakta pokožice grožđa vrste *Vitis labrusca* izolirane iz otpada vinske industrije

SAŽETAK

Pozadina istraživanja. Ekstrakt komine grožđa, kao i vino, ima mnoga biološka svojstva, poput antioksidacijskog i protuupalnog učinka. Nažalost, proizvođači vina odbacuju neiskorišteni trop iako sadržava bioaktivne spojeve s antioksidacijskim i protuupalnim svojstvima. Svrha je ovoga rada bila ispitati antinociceptivna i protuupalna svojstva vodeno-etanolnog ekstrakta pokožice grožđa vrste *Vitis labrusca* iz agroindustrijskog otpada. Značaj je ovoga istraživanja u tome što se korištenjem otpada daje dodatna ekonomska vrijednost grožđu u uzgojnom lancu.

Ekperimentalni pristup. Ekstrakt je dobiven iz pokožica izdvojenih iz reprezentativnog uzorka komine. Udjel fenolnih spojeva određen je praćenjem višestrukih reakcija pomoću masene spektrometrije i metodom Folin-Ciocalteu, uz galnu kiselinu kao standard. Biološka aktivnost ekstrakata ispitana je na miševima koji su hranjeni sirovim ekstraktom u dozama od 30, 100 i 300 mg/kg. Ispitani su sljedeći parametri: mehanička hiperalgezija pomoću von Frey filamenata, toplinska hiperalgezija na vrućoj ploči pri 55 °C, edem šape pomoću pomičnog mjerila i aktivnost mijeloperoksidaze kao pokazatelj aktivacije neutrofila. Nefrotoksičnost i hepatotoksičnost su ispitane biokemijskim pretragama uzoraka krvi miševa hranjenih ekstraktom grožđa vrste *Vitis labrusca*.

Rezultati i zaključci. Maseni udjel pokožica u svim uzorcima otpada vinske industrije iznosio je 75 % mokre tvari i 59 % suhe tvari. Identificirali smo devet različitih antocijanina (3-O-glukozide peonidin, delfinidin, petunidin i malvidin; 3-p-kumaroil-glukozide cijanidin, peonidin, petunidin i malvidin, te malvidin-3,5-diglukozid), pet flavonoida (apigenin-7-glukozid, luteolin-7-glukozid, kvercetin-3-galaktozid, izorhamnetin-3-glukozid i miricetin-3-rutinozid), a maseni udjel fenolnih spojeva, izražen kao ekvivalent galne kiseline, bio je 26,62 mg/g. Ispitivanja *in vivo* pokazala su da su ekstrakti grožđa vrste *Vitis labrusca* masenog udjela 100 i 300 mg/kg smanjili mehaničku i toplinsku hiperalgeziiju kod miševa nakon injekcije karagenana, reducirali edem šape za 50 % i smanjili broj neutrofila. Osim toga, nije bilo pokazatelja nefrotoksičnosti i hepatotoksičnosti. Ekstrakt dobiven iz otpada vinske industrije ima analgetska i protuupalna svojstva, djelomično zbog toga što sadržava fenolne spojeve, a nije toksičan za tkiva bubrega i jetre.

Novina i znanstveni doprinos. Dobiveni se bioproizvod može upotrijebiti kao alternativa sintetičkim protuupalnim agensima, s istim farmakološkim potencijalom a manje nuspojava. Pokazali smo da se vinski otpad grožđa vrste *Vitis labrusca* može upotrijebiti za proizvodnju antinociceptivnih i

protuupalnih proizvoda (nutraceutičkih, farmaceutskih i kozmetičkih) koji nemaju toksični učinak, te na taj način pridonijeti zaštiti okoliša.

Ključne riječi: protuupalno svojstvo; antinociceptivni učinak; ekstrakt grožđa vrste *Vitis labrusca*; otpad vinske industrije