

Količina polifenola i antioksidativna aktivnost ekstrakta lista vrste *Pirus amygdaliformis* Villars (Malaceae)

Vračević Sandra¹, Mitrović Maja¹, Kundaković Tatjana¹, Lakušić Branislava², Kovačević Nada¹

¹ Katedra za farmakognoziju, Univerzitet u Beogradu-Farmaceutski fakultet, Vojvode Stepe 450, 11322 Beograd

² Katedra za botaniku, Univerzitet u Beogradu-Farmaceutski fakultet, Vojvode Stepe 450, 11322 Beograd

Uvod

Rod *Pirus* L. (Rosaceae), uglavnom rasprostranjen u Evroaziji, sadrži preko 60 vrsta. Za ispitivanje je odabrana vrsta *Pirus amygdaliformis* čiji antioksidativni potencijal do sada nije ispitivan. Dosadašnji literaturni podaci ukazuju na prisustvo arbutina, a zabeležena je i hepatotoksičnost nakon konzumiranja plodova *P. amygdaliformis*. Arbutin je posebno interesantan jer se koristi u preparatima za negu hiperpigmentacija na koži zahvaljujući sposobnosti da inhibira tirozinazu što sprečava produkciju melanina u procesu melanogeneze.

Materijal i metode

Biljni materijal je sakupljen na planini Ozren u Srbiji jula 2010 godine, odabrani su listovi, osušeni na sobnoj temperaturi, a ekstrakcija aktivnih sastojaka je izvršena cikloheksanom, dihlormetanom i metanolom (70%, V/V) na sobnoj temperaturi u toku dva dana. Za ispitivanje je korišćen metanolni ekstrakt listova.

Za procenu antioksidativnog potencijala ekstrakta droge *P. amygdaliformis* folium korišćene su sledeće metode: inhibicija lipidne peroksidacije (TBA test), sposobnost neutralizacije DPPH i OH radikala. Kao kvalitativna analiza primenjena je tankoslojna hromatografija kojom je dokazano prisustvo arbutina, galne kiseline i hidrohinona. Sadržaj arbutina i hidrohinona u metanolnom ekstraktu određen je HPLC metodom prema monografiji *Uvae ursi folium* (Ph.Eur 6.0) uz izvesne modifikacije. Ukupni polifenoli i tanjini određeni su Folin-Ciocalteu metodom. Pored navedenih kvantitativnih analiza, u metanolnom ekstraktu lista *Pirus amygdaliformis*, određeni su i flavonoidi.

Ekstrakcija – priprema materijala za dalja ispitivanja

Biljni materijal (list) je skidan sa mladih grana i osušen na sobnoj temperaturi, vodeći računa da ne pocrni. Zatim je 790 grama lista samleveno i podvrgnuto ekstrakciji na sobnoj temperaturi. Droga je prelivena rastvaračem u odnosu 1 : 10, ekstrakcija je vršena uz povremeno muckanje u toku dva dana prvo cikloheksanom, pa dihlormetanom i 70% metanolom. Dobijeni ekstrakti su uparavani na vakuum uparivaču na temperaturi od 40° C i suvi metanolni ekstrakti korišćeni za analizu.

Rezultati

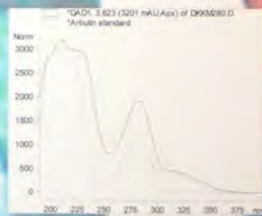
1. Antioksidativna aktivnost je ispitivana na osnovu uticaja metanolnog ekstrakta lista *P. amygdaliformis* na inhibiciju lipidne peroksidacije (LP) u lipozomima, kao i na osnovu sposobnosti uklanjanja DPPH i OH radikala. Rezultati su prikazani u tabeli 1. Metanolni ekstrakt lista *P. amygdaliformis* je pokazao značajnu sposobnost inhibicije lipidne peroksidacije (IC₅₀=2,54 ± 0,05 µg/ml), kao i sposobnost uklanjanja DPPH (IC₅₀=1,85 ± 0,001 µg/ml), ali ne i OH radikala. U koncentracijama koje smo mi koristili, metanolni ekstrakt lista nije pokazao sposobnost neutralizacije OH radikala.

2. U metanolnom ekstraktu *P. amygdaliformis* (670.891) izračunat je procenat arbutina koji iznosi 2,4%.

3. Rezultati kvantitativne analize metanolnog ekstrakta lista *Pirus amygdaliformis* prikazani su u tabeli 2.

Ekstrakt	LP	DPPH	OH
	(IC ₅₀ ± SD, µg/ml)		
Metanolni ekstrakt <i>Pirus amygdaliformis</i>	2,54 ± 0,05 µg/ml	1,85 ± 0,001 µg/ml	-
Vitamin C		3,8 µg/ml	
Galna kiselina		1,5 µg/ml	

Tabela 1. Rezultati ispitivanja antioksidativne aktivnosti metanolnog ekstrakta lista *Pirus amygdaliformis* (IC₅₀±SD, µg/ml).



Arbutin iz ekstrakta divlje kruške *P. amygdaliformis* i standard arbutina.

Ekstrakt	Sadržaj (%)			
	Ukupni polifenoli	Tanini	Flavonoidi	Arbutin
Metanolni ekstrakt <i>P. amygdaliformis</i>	2,4	0,85	0,49	2,4

Tabela 2. Rezultati kvantitativne analize metanolnog ekstrakta lista *Pirus amygdaliformis*

Zaključak

Dobijeni rezultati pokazali su da metanolni ekstrakt lista *Pirus amygdaliformis* poseduje visok antioksidativni potencijal i sposobnost uklanjanja slobodnog DPPH radikala, što se može pripisati prisutnim polifenolnim jedinjenjima.