

## **Određivanje fizikalno-kemijskih svojstava, stabilnosti i citotoksičnosti plavog bojila dobivenog iz ploda jague (*Genipa americana* L.)**

### **SAŽETAK**

*Pozadina istraživanja.* Na tržištu se povećala potražnja za prirodnim bojilima. Njihova je prednost nad sintetičkima ta da potječu iz održivih izvora, pa su od velikog interesa za prehrambenu i kozmetičku industriju. Stoga je bitno razvijati nova prirodna bojila, te dodatno ispitati postojeća.

*Ekperimentalni pristup.* Svrha je ovoga rada bila ispitati fizikalno-kemijska i biološka svojstva bojila dobivenog ekstrakcijom dehidriranog endokarpa ploda biljke jagua (*Genipa americana*), te testirati njegovu stabilnosti i citotoksičnost. Kemijska svojstva određena su spregnutim sustavom visokodjelotvorne tekućinske kromatografije i tandemne spektrometrije masa (HPLC-MS/MS). Stabilnost je ispitana spektrofotometrijom, a citotoksičnost pomoću staničnih kultura i fluorometrijom.

*Rezultati i zaključci.* Nakon dehidriranja i meljave endokarpa jague, za ekstrakciju bojila dobiveni je prah pomiješan s 20 % vode. Metodom HPLC-MS/MS detektirano je pet spojeva, te je potvrđena prisutnost genipozida kao glavnog sastojka. Rendgenskom difrakcijom i elektronskom mikroskopijom struktura dobivenog praha okarakterizirana je kao amorfnja i porozna, s česticama različitih veličina. Termogravimetrijskom je analizom utvrđen gubitak od 61 % mase praha nakon izlaganja temperaturama između 240 i 760 °C. Dobiveno je bojilo bilo stabilno u mraku, pri sobnoj temperaturi i neutralnoj pH-vrijednosti. U testu citotoksičnosti utvrđena je stopa preživljavanja fibroblasta od (95,0±1,3) % nakon njihovog izlaganja bojilu. Stoga je zaključeno da plod voćke jagua može poslužiti kao izvor prirodnog bojila za primjenu u prehrambenoj, farmaceutskoj i kozmetičkoj industriji, jer se jednostavno dobiva i ima vrlo malu toksičnost.

*Novina i znanstveni doprinos.* U ovom su radu po prvi put opisana fizikalno-kemijska i biološka svojstva prirodnog bojila dobivenog iz ploda voćke *G. americana*.

**Ključne riječi:** *Genipa americana*, plod jague, prirodno bojilo, genipozid