

Naziv projekta:	HR: Primjena visokotlačnih tehnologija za ekstrakciju biljnih sirovina ENG: Application of high pressure technologies in the extraction of plant material
Sažetak projekta	<p>Prilikom ekstrakcije farmakološki aktivnih supstanci (FAS) i proizvodnje biljnih ekstrakata danas se i dalje najčešće primjenjuju klasične metode ekstrakcije (KME). KME su obično dugotrajne i zahtjevaju veliki utrošak energije što se još dodatno očituje prilikom primjene visokih temperatura ekstrakcije. Visoka temperatura može dovesti do degradacije termolabilnih komponenata, što utječe na kvalitetu i biološko djelovanje konačnog proizvoda. Pored toga u KME vrlo često se kao ekstragensi primjenjuju toksična organska otapala. Primjena ovih otapala dodatno poskupljuje proces ekstrakcije i ima negativan utjecaj na sigurnost konačnog proizvoda.</p> <p>U procesima ekstrakcije biljnog materijala zahtjeve suvremene proizvodnje gotovo u potpunosti ispunjava ekstrakcija sa CO₂ u superkritičnom stanju (ESCO₂). ESCO₂ spada u "čiste tehnologije" jer nema sekundarnih proizvoda štetnih za životnu sredinu. Zasniva se na činjenici da pojedini plinovi postaju izuzetno dobra otapala za određene vrste komponenata u blizini svoje kritične točke, ili u superkritičnom području. U tom području gustoća fluida se približava gustoći tekućine, viskoznost se približava viskoznosti plinova, a difuzija je veća nego kod uobičajenih otapala.</p> <p>Budući da brojni faktori utječu na učinkovitost procesa ekstrakcije, još uvijek ne postoji standardizirana metoda kojom bi se ekstrahirale pojedine komponente iz biljnog materijala.</p> <p>Cilj ovoga projekta je definiranje ESCO₂ za proizvodnju ekstrakata od ljekovitog bilja (sa visokom koncentracijom FAS): hajdučke trave (<i>Achillea millefolium</i> L.), šipka (<i>Rosa canina</i> L.) konopljike (<i>Vitex agnus castus</i> L.) i smilja (<i>Helichrysum italicum</i> (Roth) G. Don fil.). Ispitat će se utjecaj različitih procesnih parametara na ekstrakciju ljekovitog bilja primjenom CO₂ u superkritičnom stanju. Također, provest će se kvalitativna i kvantitativna analiza primjenom različitih kromatografskih metoda (HPTLC, GC/MS) i definiranje biološkog djelovanja dobivenih ekstrakata, te će se optimirati proces ESCO₂ odabranih biljnih vrsta, što je od iznimne važnosti za upravljanje procesima ESCO₂ te za projektiranje budućih industrijskih postrojenja. Provest će se matematičko modeliranje procesa i definiranje optimalnog tehnološkog postupka za ekstrakciju odabranog ljekovitog bilja primjenom visokotlačne ekstrakcijske tehnologije. Time se se poboljšala energetska i ekonomska efikasnost u procesima ekstrakcije što bi dovelo do racionalizacije energetske utroška, a samim time zasigurno bi se postigao i znatno viši nivo zaštite životne sredine što bi u današnje vrijeme trebao biti prioritet kako u Hrvatskoj i Srbiji, tako i u svijetu.</p>
Voditelj projekta:	Izv. prof dr. sc. Stela Jokić
Izvor financiranja projekta	Ministarstvo znanosti obrazovanja i sporta

<i>Suradnici na projektu s PTF-a</i>	Prof. dr. sc. Mate Bilić Prof. dr. sc. Drago Šubarić Izv. prof. dr. sc. Jurislav Babić Doc. dr. sc. Maja Molnar
<i>Razdoblje realizacije projekta</i>	2016 – 2018. (dvije godine)
<i>Institucije partneri na projektu</i>	Tehnološki fakultet Novi Sad

Voditelj/koordinator projekta
