



Projekt je sufinancirala
Europska unija
iz Europskog fonda
za regionalni razvoj

 KONKURENTNA
HRVATSKA



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo znanosti
obrazovanja i sporta



Ulaganje u
budućnost



Primjena inovativnih tehnologija u izolaciji bioaktivnih spojeva iz organskog otpada u proizvodnji vina
RC.2.2.08/0058



PRIMJENA HLADNE PLAZME U IZOLACIJI POLIFENOLA IZ POKOŽICE KOMINE GROŽĐA

dr.sc. Danijela Bursać Kovačević

dbursac@pbf.hr

Uvod

- proizvodnja grožđa 2013. 77 180 000 t
- značajna količina nusproizvoda (otpada)
- komina grožđa vrijedna sirovina bogata bioaktivnim spojevima
- fenolni spojevi od velike važnosti u ljudskoj prehrani
- nove tehnike ekstrakcije koje ne zagađuju okoliš, štede energiju uz upotrebu manjih volumena otapala
- primjena hladne plazme u prehrambenoj industriji

Materijal

LIOFILIZIRANI UZORCI

- komina grožđa sorte Merlot dobivena u suradnji s poduzećem Agrolaguna d.d. iz Poreča
- uzorak je liofiliziran
- pokožica, sjemenke i peteljke mehanički razdijeljene
- pokožica samljevena u prah (veličina čestica određena granulometrijski pomoću sita $d(0,9)=6\leq 1$ mm)

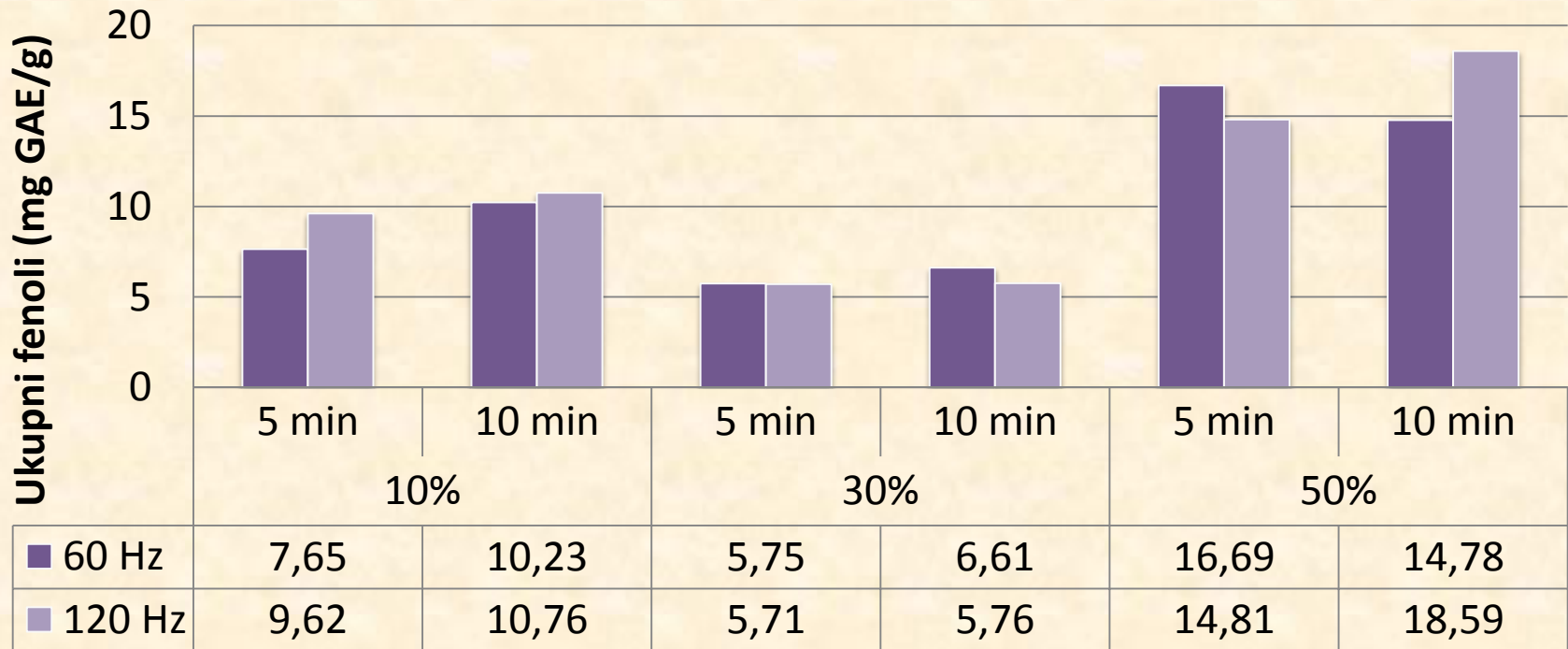
- EKSTRAKCIJA PRIMJENOM HLADNE PLAZME

Udio etanola u ekstrakcijskom otapalu (%)	Vrijeme trajanja ekstrakcije (min)	Frekvencija plazme (Hz)
10	5	60
		120
	10	60
		120
30	5	60
		120
	10	60
		120
50	5	60
		120
	10	60
		120

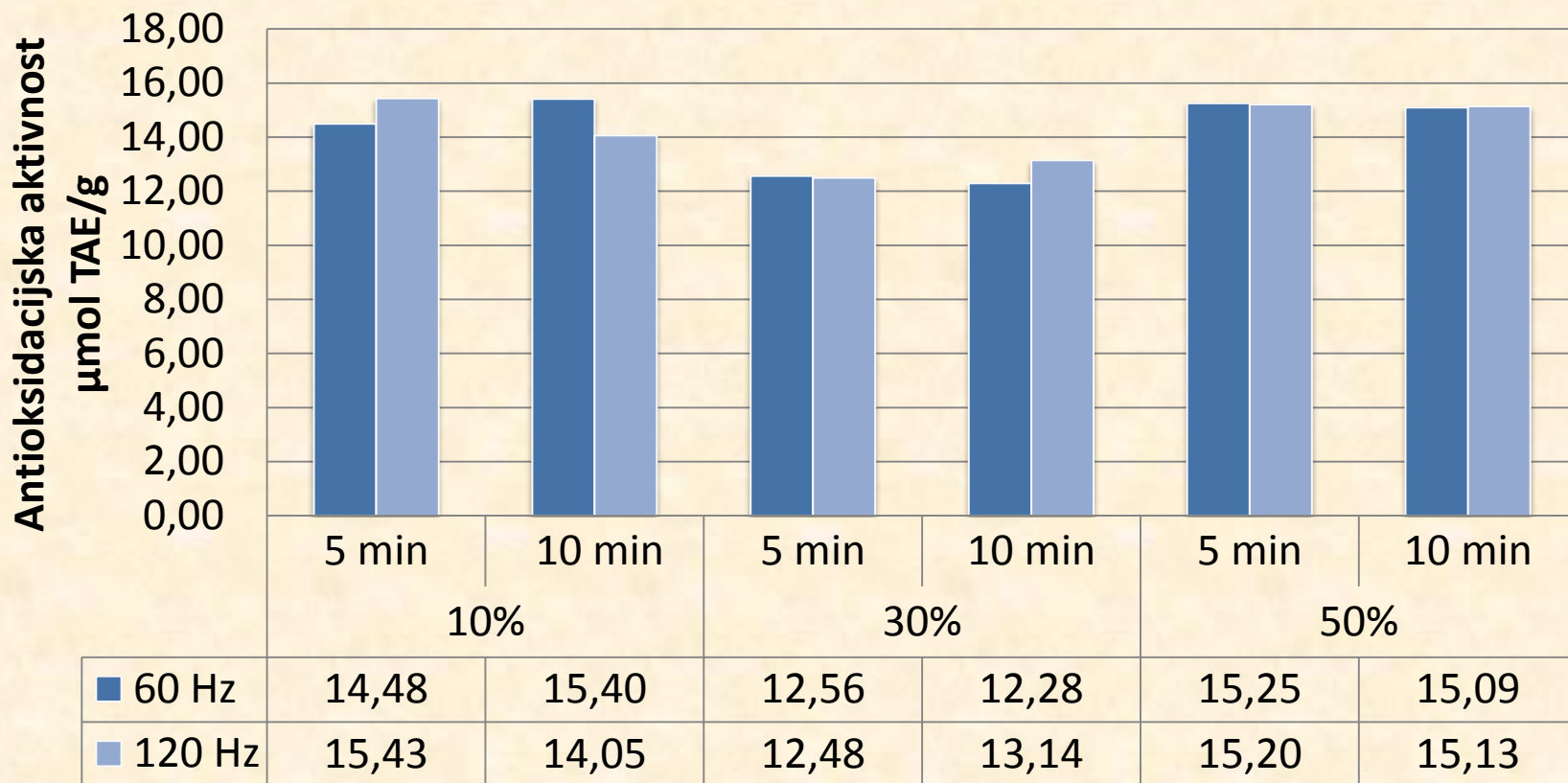
Metode

- Određivanje ukupnih fenola pomoću Folin-Ciocalteu reagensa
- Određivanje antioksidacijske aktivnosti DPPH metodom

REZULTATI



Maseni udjeli ukupnih fenola (mg GAE/g) u liofiliziranoj pokožici komine grožđa sorte Merlot



Antioksidacijska aktivnost (mmol TAE/g) u
 liofiliziranoj pokožici komine grožđa sorte
 Merlot

ZAKLJUČCI

- Metoda hladne plazme pokazala se učinkovitom za ekstrakciju fenolnih spojeva.
- Električnim izbojima proizvodi se hladna plazma te nastali fizikalno-kemijski procesi uzrokuju razaranje strukture stanice i izdvajanje molekula iz citoplazme.
- Prednost je ove metode što ne uzrokuje veliko povišenje temperature nakon tretiranja te se na taj način osigurava da željeni spojevi ostanu u svom izvornom obliku, tj. ne dolazi do njihove degradacije.
- Najveći maseni udjeli ukupnih fenola u ekstraktima dobivenim uz primjenu hladne plazme dobiveni su upotrebom 50%-tne vodene otopine etanola te duljim vremenom ekstrakcije od 10 minuta. Frekvencija nije značajnije utjecala na učinkovitost postupka ekstrakcije.
- Fenolni spojevi vrijedni su bioaktivni spojevi koji pokazuju visoku antioksidacijsku aktivnost koja je određena u rasponu od 12,28 $\mu\text{mol TAE/g}$ do 15,43 $\mu\text{mol TAE/g}$.
- Vrijednost antioksidacijskog kapaciteta bila je podjednaka u svim uzorcima neovisno o primjenjenim uvjetima ekstrakcije.

HVALA NA PAŽNJI!

