

SINERGIZAM I ANTAGONIZAM: Komparativna analiza antioksidacijske aktivnosti smjese odabranih eteričnih ulja

Iva Blažević¹, Dora Felber¹, Maja Bival Štefan², Aleksandra Sander¹

¹ Sveučilište u Zagrebu, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije

² Sveučilište u Zagrebu, Farmaceutsko-biokemijski fakultet



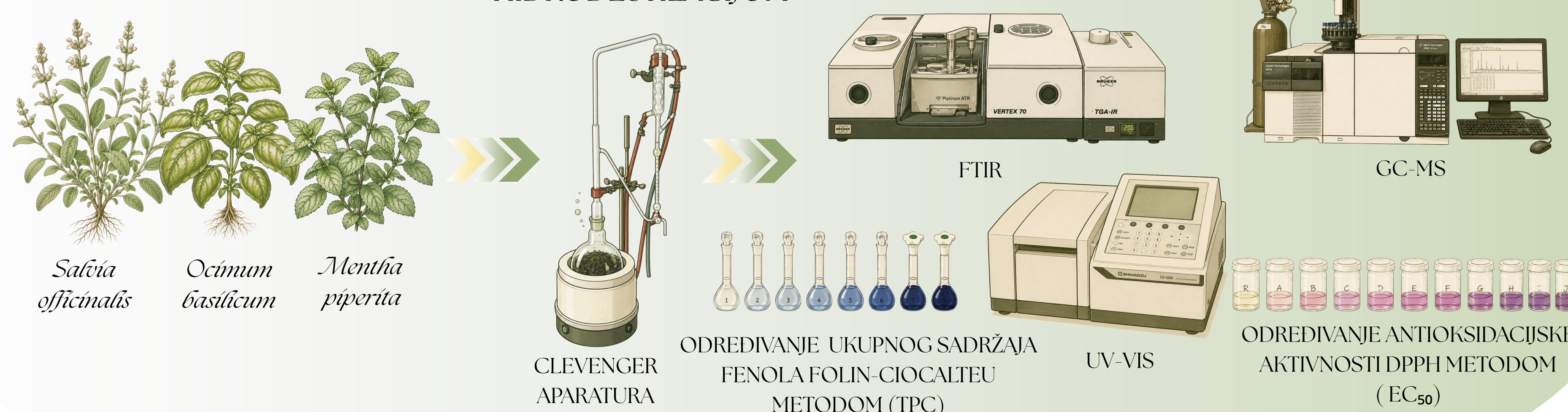
SAŽETAK

Eterična ulja složene su smjese hlapljivih spojeva biljnog podrijetla koja posjeduju različita biološka svojstva, uključujući potencijalnu antioksidacijsku aktivnost. Njihovim kombiniranjem mogu nastati sinergijski ili antagonistički učinci koji mijenjaju ukupnu antioksidacijsku aktivnost. U ovom radu ispitivana su eterična ulja bosiljka (*Ocimum basilicum*), kadulje (*Salvia officinalis*) i mente (*Mentha piperita*), pojedinačno i u binarnim smjesama (1:1). Ukupni sadržaj fenola i antioksidacijska aktivnost određeni su Folin-Ciocalteu i DPPH metodama, uz FTIR i GC-MS kvalitativnu i kvantitativnu karakterizaciju eteričnih ulja. Najveću antioksidacijsku aktivnost pokazalo je eterično ulje bosiljka, dok su binarne smjese pokazale blagi antagonistički učinak.

1. BILJNI MATERIJAL

2. DOBIVANJE ETERIČNOG ULJA HIDRODESTILACIJOM

3. KARAKTERIZACIJA ETERIČNIH ULJA I BINARNIH SMJESA



ČISTA ULJA

BINARNE SMJESE



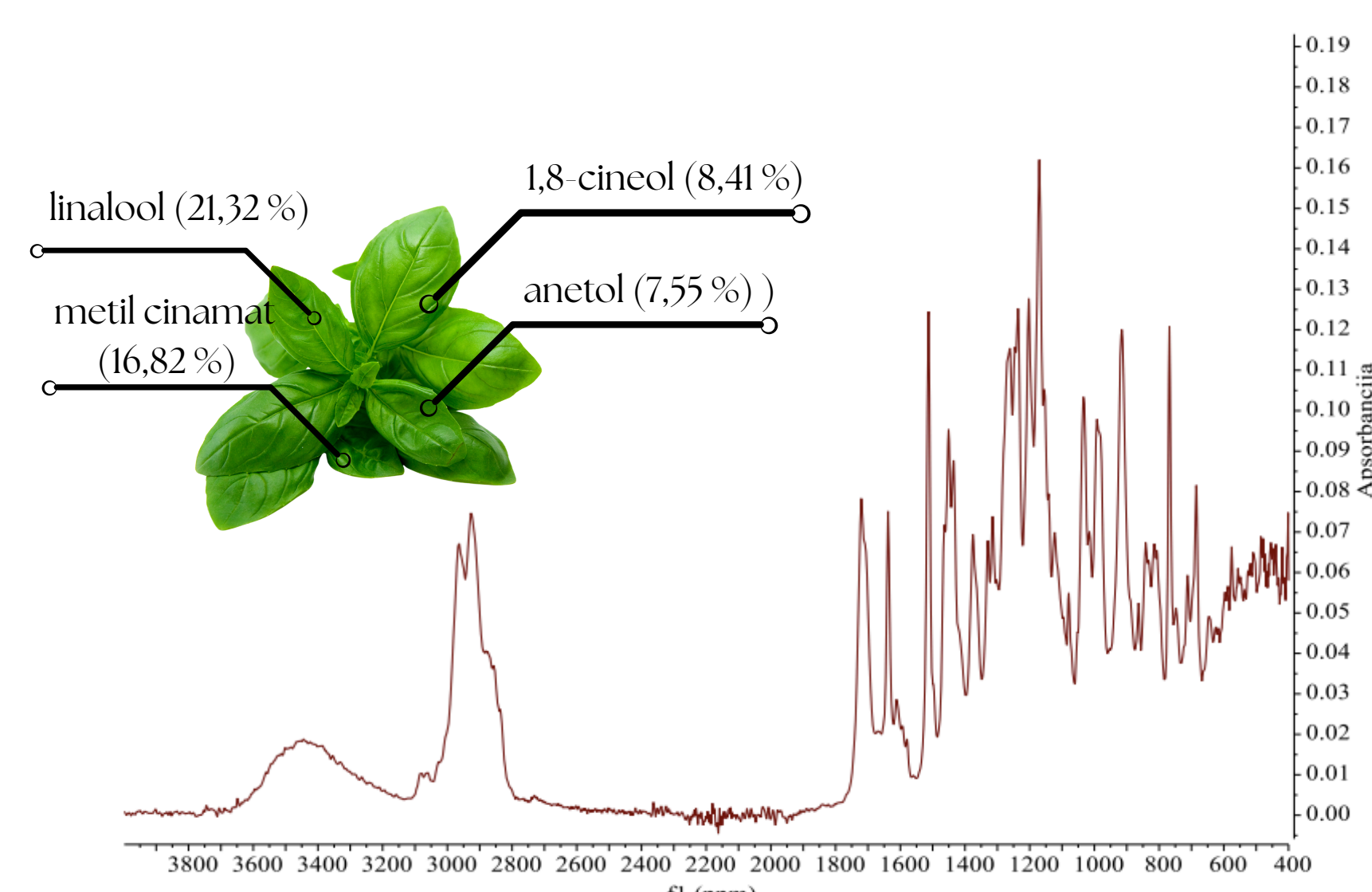
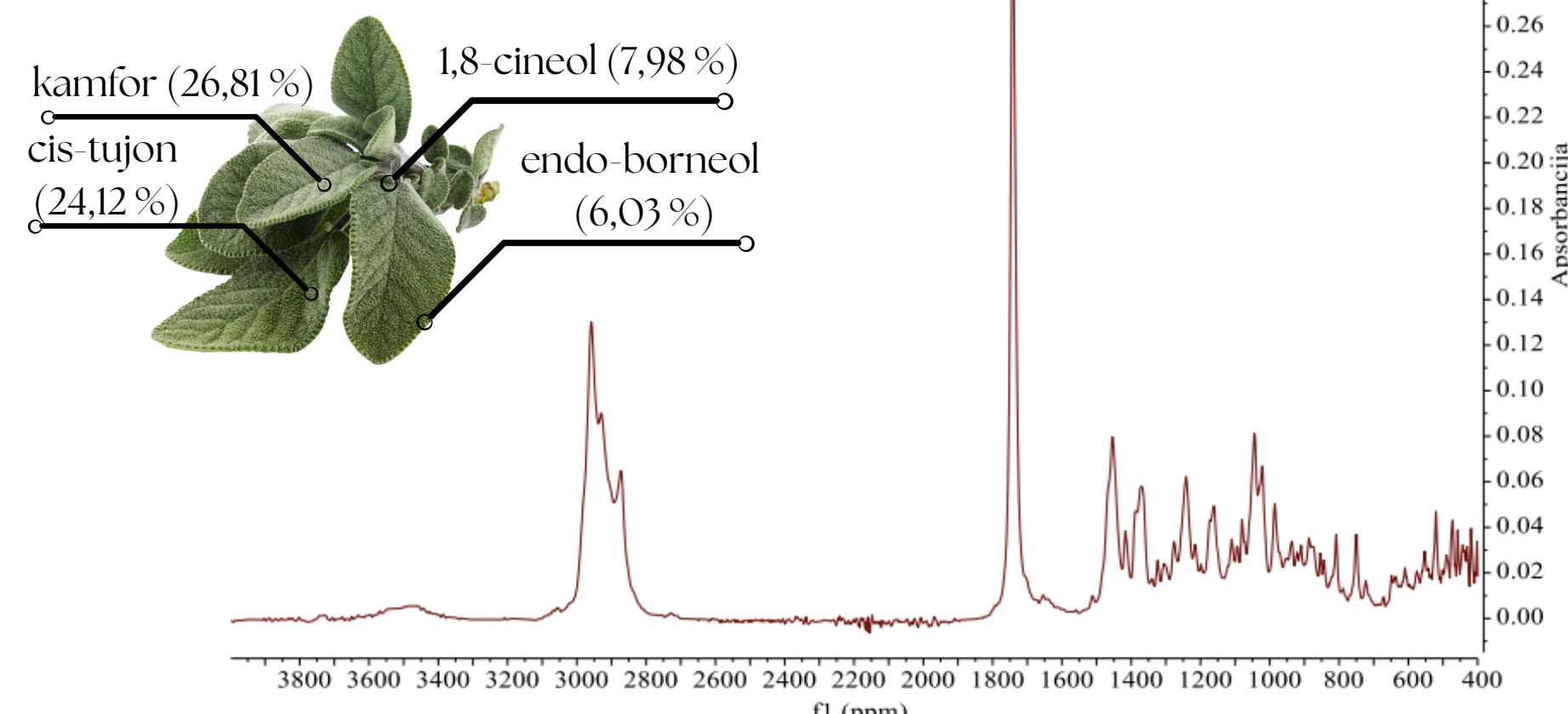
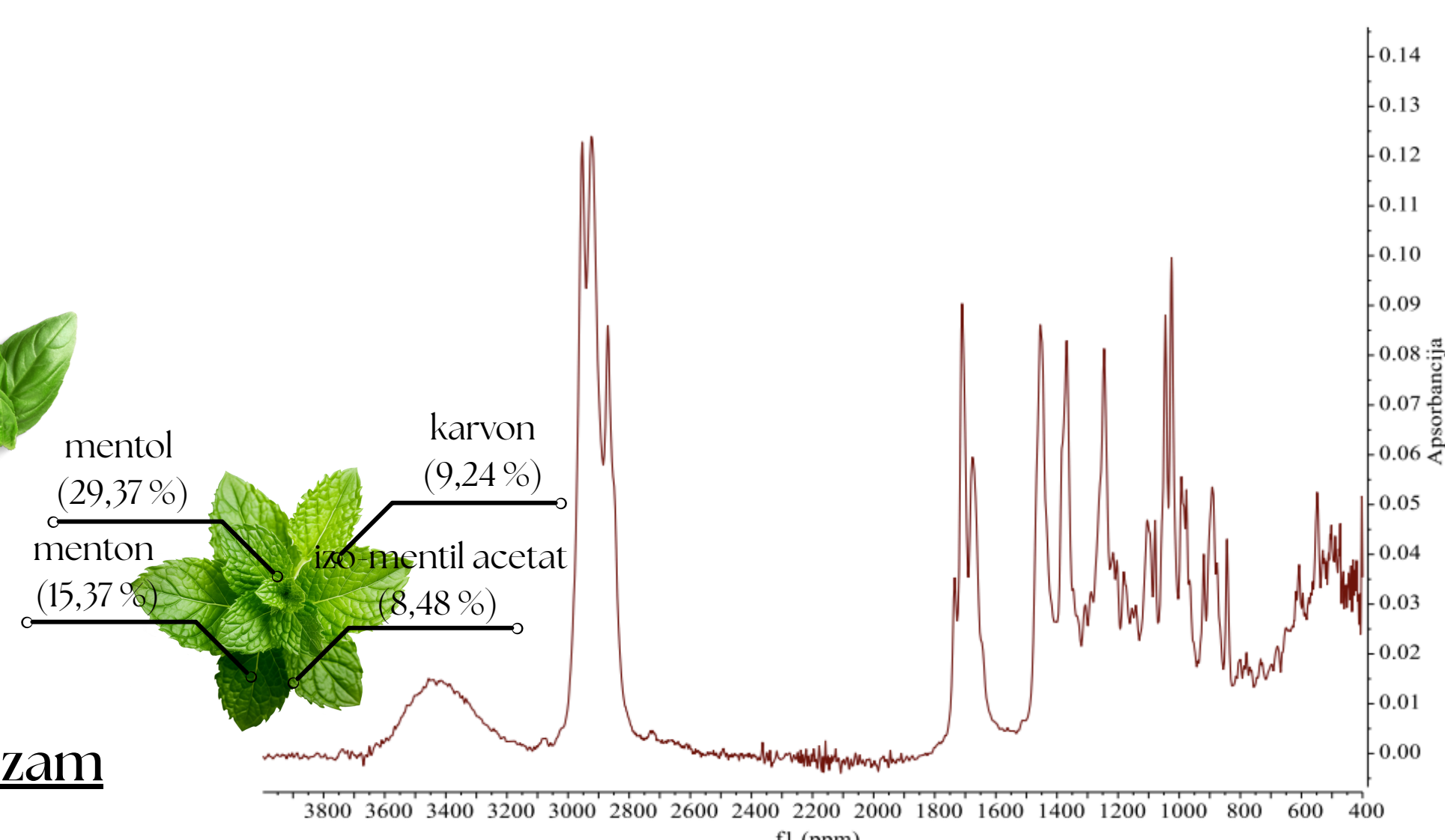
PROCJENA INTERAKCIJE

Loewe model

sinergizam - aditivnost - antagonizam

REZULTATI I RASPRAVA

Biljni materijal	Prinos, (mL/100 g)	TPC (mg GAE/mL)	EC ₅₀ (μL/mL)
Bosiljak	0.45	64,73 ± 0,35	1.42
Kadulja	1.69	8,43 ± 1,17	10.50
Menta	0.73	12,31 ± 0,64	4.45



TPC_{exp} < TPC_{očekivani} → antagonizam

EC_{50,exp} > EC_{50,očekivani} → blagi antagonizam



ZAKLJUČAK

- Kadulja je pokazala najveći prinos eteričnog ulja dobivenog hidrodestilacijom.
- Bosiljak je pokazao najveći ukupni sadržaj fenola i najizraženiju antioksidacijsku aktivnost.
- Antioksidacijska aktivnost pojedinačnih eteričnih ulja smanjivala se redoslijedom: bosiljak > menta > kadulja.
- Sve ispitane binarne smjese pokazale su blagi antagonistički učinak, prema Loeweovu modelu.
- Kombiniranje ispitivanih eteričnih ulja nije rezultiralo poboljšanjem antioksidacijskog učinka, što upućuje na važnost procjene međusobnih interakcija pri razvoju antioksidacijskih formulacija.

