

ANTIMIKROBNA AKTIVNOST PINOCEMBRINA I KAEMPFEROLA PROTIV METICILIN-REZISTENTNOG *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* I PROCJENA NJIHOVE ANTIOKSIDATIVNE AKTIVNOSTI

Ana Barbarić^{1,2}, Ivana Gobin^{1,3}, Lara Saftić Martinović¹

¹ Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Braće Branchetta 20, 51000 Rijeka, Hrvatska

² Fakultet zdravstvenih studija Sveučilišta u Mostaru, Zrinskog Frankopana 34, 88000 Mostar, Bosna i Hercegovina

³ Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije, Krešimirova 52a, 51000 Rijeka, Hrvatska

Kontakt: abarbaric@medri.uniri.hr

UVOD

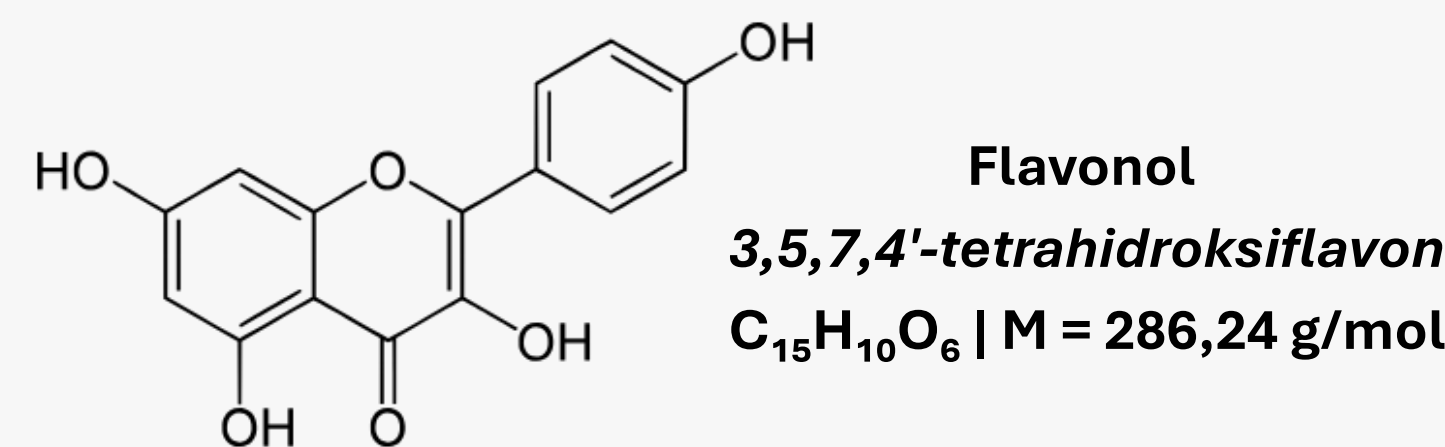
Flavonoidi su prirodni bioaktivni spojevi prisutni u propolisu, među i brojnim biljnim vrstama, a poznati su po antimikrobnim i antioksidativnim svojstvima. Zbog porasta bakterijske rezistencije na antibiotike sve se više istražuju kao potencijalni komplementarni spojevi u kontroli rezistentnih bakterija.

CILJ

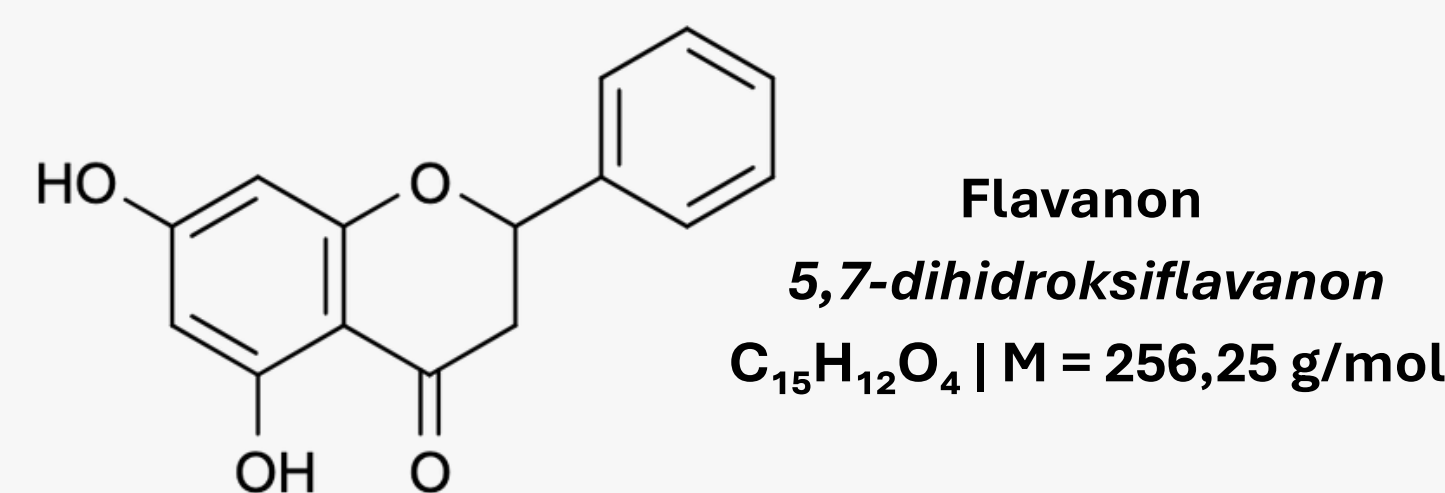
Cilj rada bio je procijeniti antimikrobnu aktivnost pinocembrina i kaempferola, pojedinačno i u kombinaciji, protiv meticilin-rezistentnog *Staphylococcus aureus* (MRSA), te odrediti njihovu antioksidativnu aktivnost te odrediti njihovu antioksidativnu aktivnost metodom 2,2'-azino-bis(3-etilbenzotiazolin-6-sulfonske kiseline) (ABTS).

ISPITIVANI SPOJEVI

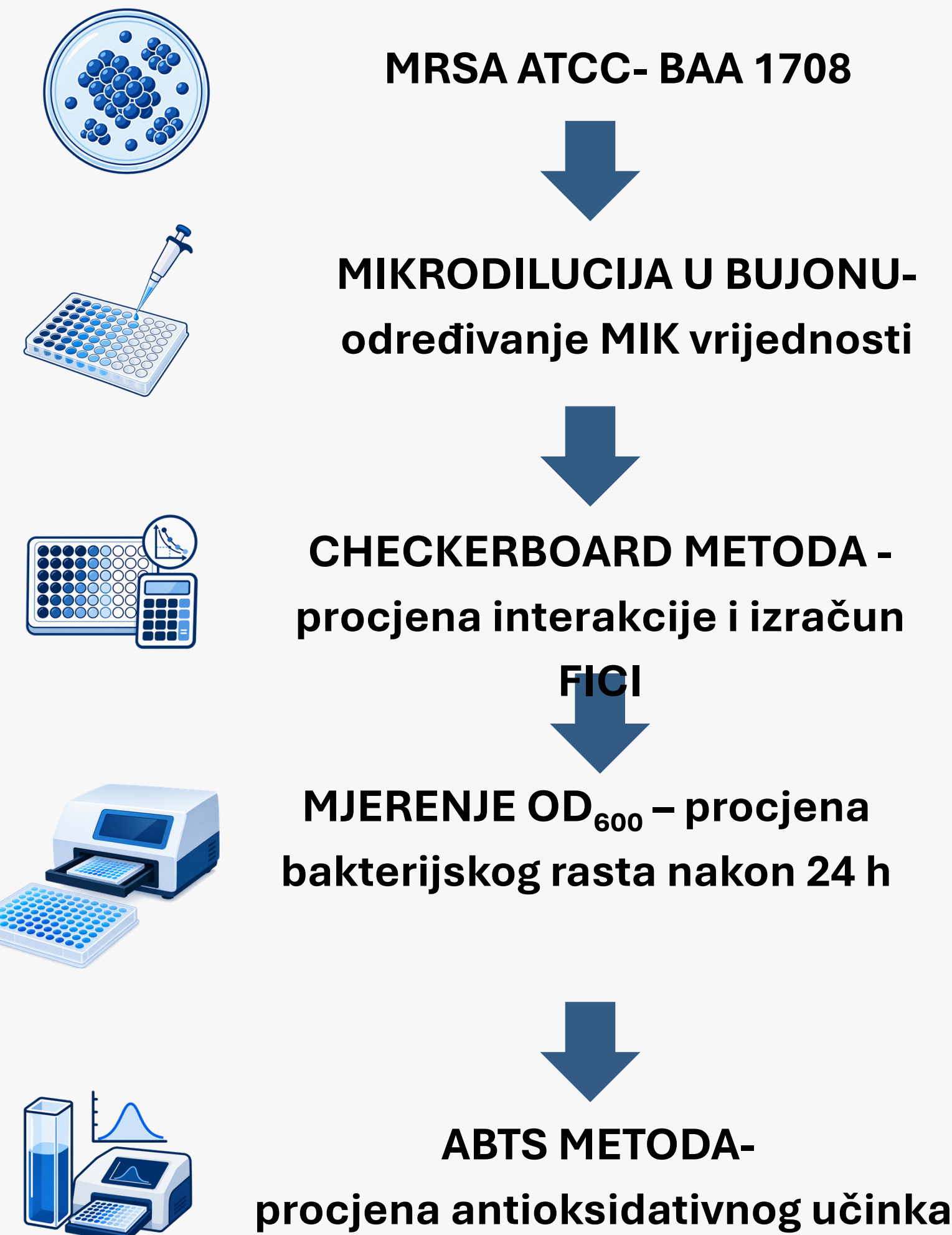
KAEMPFEROL



PINOCEMBRIN



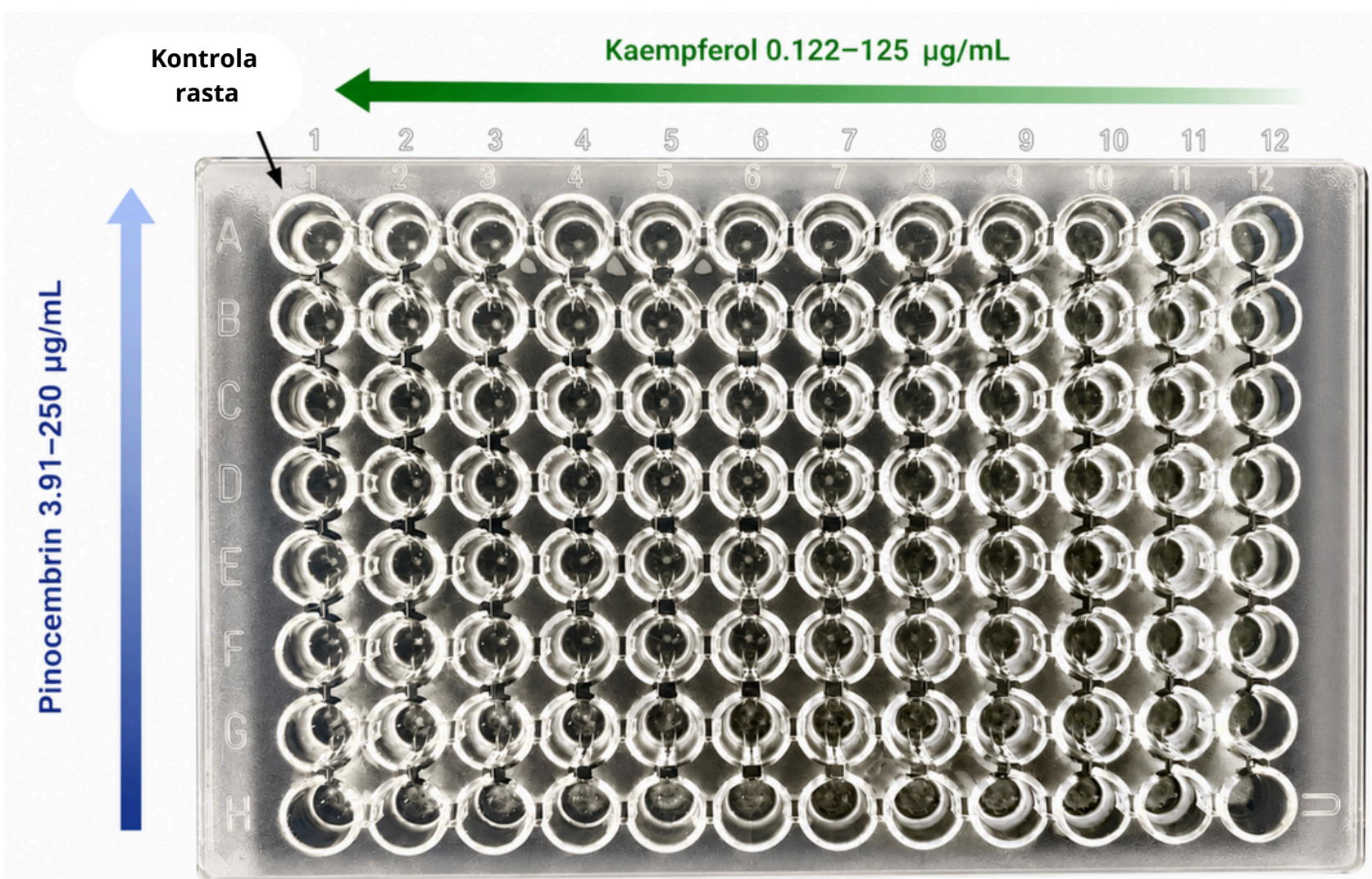
MATERIJALI I METODE



REZULTATI

Tablica 1. Antimikrobna aktivnost kaempferola i pinocembrina izražena kao minimalna inhibitorna koncentracija (MIK). Rezultati su prikazani u µg/mL.

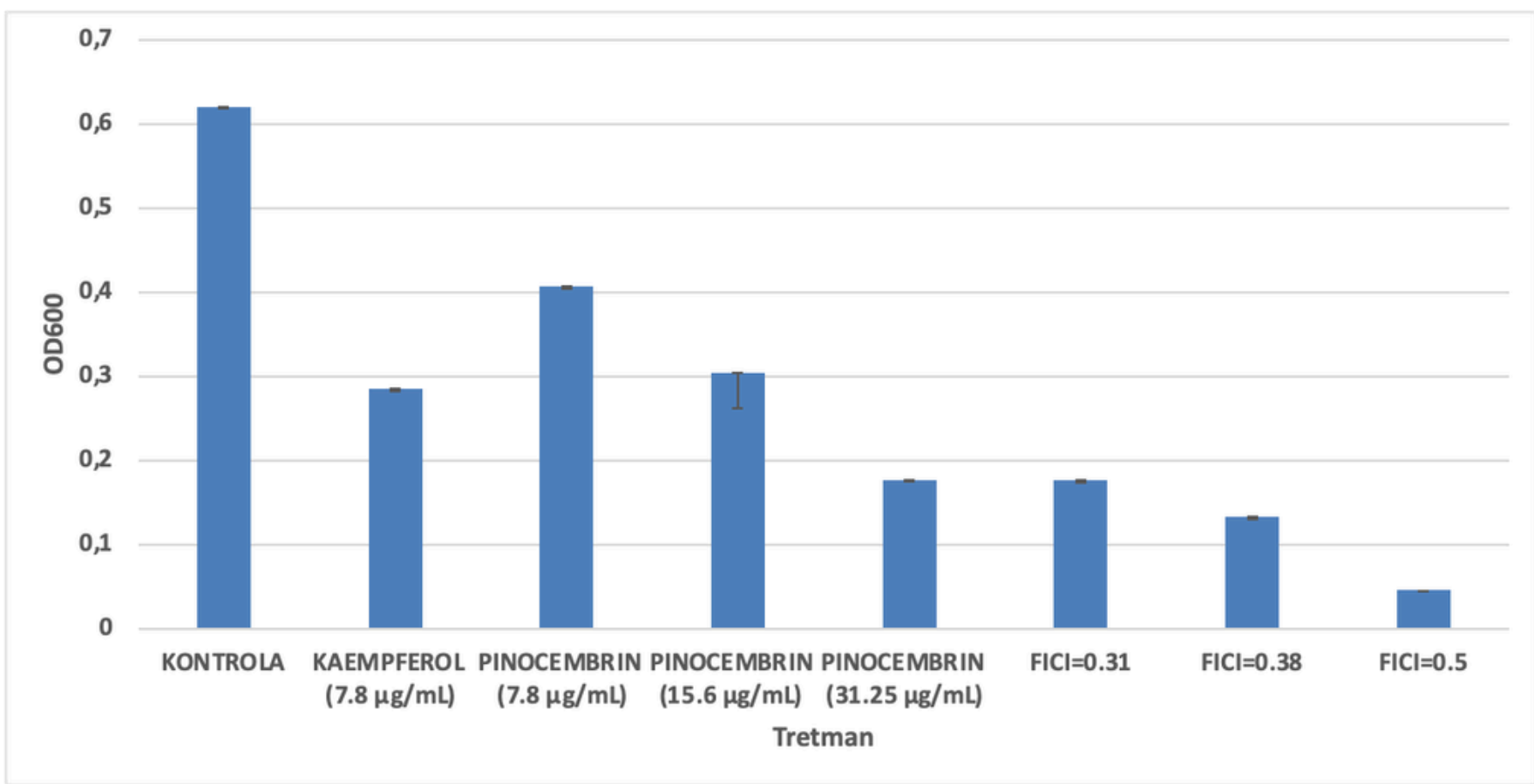
FLAVONOID	MIK (µg/mL)
Pinocembrin	125
Kaempferol	32



Slika 1. Prikaz checkerboard testa za kombinaciju pinocembrina i kaempferola protiv MRSA ATCC BAA-1708.

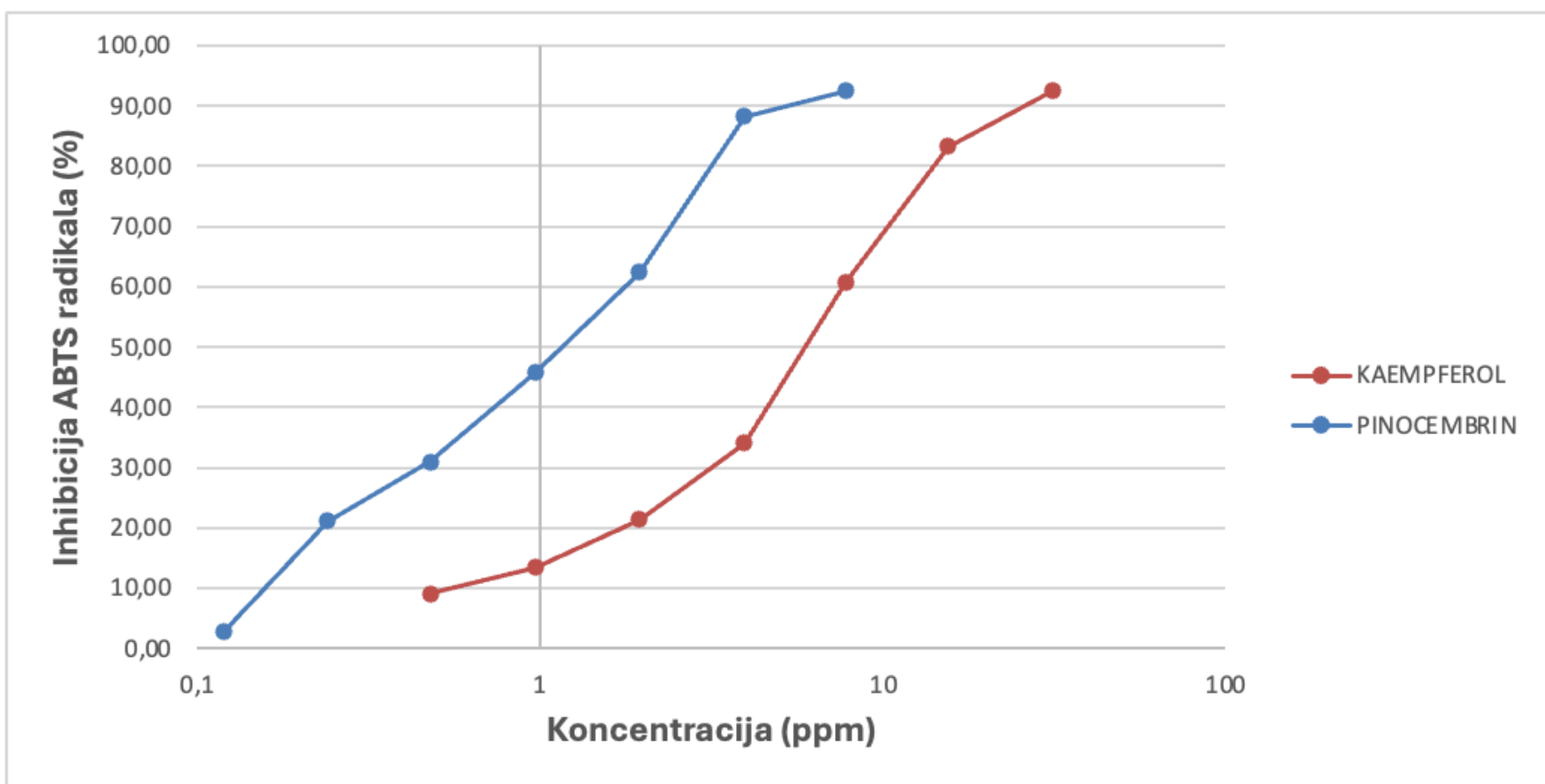
Tablica 2. Interakcija pinocembrina i kaempferola određena checkerboard metodom i izražena indeksom frakcijske inhibitorne koncentracije (FICI).

Jažica	Pinocembrin (µg/mL)	Kaempferol (µg/mL)	FICI	Interpretacija
C8	7.8125	7.8125	0.31	Sinergija
D8	15.625	7.8125	0.38	Sinergija
E8	31.25	7.8125	0.5	Sinergija
B9	3.906	15.625	0.53	Aditivni učinak
C9	7.8125	15.625	0.56	Aditivni učinak
D9	15.625	15.625	0.63	Aditivni učinak
E9	31.25	15.625	0.75	Aditivni učinak



Grafikon 1 . Bakterijski rast MRSA ATCC BAA-1708 nakon 24 h pri pojedinačnim i kombiniranim tretmanima, izražen kao OD₆₀₀.

Kombinirani tretmani pinocembrinom i kaempferolom rezultirali su nižim OD₆₀₀ vrijednostima u odnosu na pojedinačne tretmane i netretiranu kontrolu. Najniža vrijednost zabilježena je za kombinaciju s FICI = 0,50.



Grafikon 2. Antioksidativna aktivnost pinocembrina i kaempferola određena ABTS metodom pri različitim koncentracijama.

ZAKLJUČAK

Pinocembrin i kaempferol pokazali su antimikrobnu aktivnost protiv MRSA, pri čemu je kaempferol imao nižu MIC vrijednost. Njihova kombinirana primjena pokazala je sinergijski učinak pri određenim kombinacijama koncentracija. Oba spoja pokazala su koncentracijski ovisnu sposobnost uklanjanja ABTS radikala, uz izraženiju aktivnost pinocembrina pri nižim koncentracijama. Dobiveni rezultati upućuju na potencijal kombinirane primjene ovih flavonoida te opravdavaju njihovo daljnje ispitivanje.