

## Pojavnost gena koji reguliraju biosintezu folata u bakterijama mliječno-kiselog vrenja izoliranih iz različitih izvora

### SAŽETAK

*Pozadina istraživanja.* Bakterije mliječno-kiselog vrenja poznati su proizvođači folata, međutim, to svojstvo uvelike ovisi o njihovom soju. Na sintezu folata u pojedinim bakterijama mliječno-kiselog vrenja utječe dostupnost folata kojega bakterije konzumiraju pod određenim uvjetima. Osim toga, razlike u sposobnosti proizvodnje folata proizlaze iz prisutnosti gena koji reguliraju biosintezu tog vitamina.

*Eksperimentalni pristup.* Radi što boljeg razumijevanja sposobnosti različitih bakterija mliječno-kiselog vrenja da reguliraju biosintezu folata, ispitana je pojava gena koji sudjeluju u regulaciji tog procesa u bakterijama koje proizvode folat i onima koje ga ne proizvode, izdvojenim iz različitih uzoraka hrane u Indoneziji. Izvanstanična proizvodnja folata ispitana je visokodjelotvornom tekućinskom kromatografijom sa detektorom s nizom dioda (HPLC-DAD).

*Rezultati i zaključci.* Jedanaest od ukupno trinaest ispitanih bakterija mliječno-kiselog vrenja nosilo je svih osam gena uključenih u regulaciju biosinteze folata (*folE*, *folQ*, *folB*, *folK*, *folP*, *folC1*, *folA* i *folC2*). Osim toga, ti su izolati proizveli 10,37 do 31,10 µg/mL izvanstaničnog folata. Nasuprot tome, dvama sojevima bakterija koji ne proizvode folat nedostajalo je nekoliko gena za sintezu folata, kao što su *folQ*, *folP* i *folA*, što je vjerojatno razlog zašto ne mogu proizvesti folat *de novo*. Izradom filogenetskog stabla otkriveno je da geni koji reguliraju biosintezu folata (osim gena *folK* i *folP*), izolirani iz šest različitih sojeva mliječno-kiselih bakterija što proizvode folat, potječu od samo jednog pretka s genima homolognim s onima iz drugih vrsta bakterija mliječno-kiselog vrenja navedenih u bazi podataka.

*Novina i znanstveni doprinos.* U ovom je radu utvrđena raspodjela gena odgovornih za sintezu folata u različitim bakterijama mliječno-kiselog vrenja. Dobiveni rezultati potvrđuju mogućnost korištenja genetičkih markera biosinteze folata pri ispitivanju genotipske specifičnosti bakterija mliječno-kiselog vrenja koje proizvode taj vitamin.

**Ključne riječi:** izvanstanična proizvodnja folata; geni za reguliranje biosinteze folata; bakterije mliječno-kiselog vrenja