

Kromatografsko profiliranje primarnih metabolita kao alat za kemotaksonomsku klasifikaciju uzoraka sjemenki bobičastog voća

SAŽETAK

Pozadina istraživanja. Imajući u vidu značaj konzumiranja bobičastog voća dokazanog blagotvornog učinka na organizam, ali i teškoće u kontroli kvalitete proizvoda specifičnog botaničkog i geografskog podrijetla, u radu je predložena metodologija zasnovana na kemijskom profiliranju i naprednoj analizi podataka (prepoznavanje obrazaca i klasifikacija), koja bi se mogla koristiti za procjenu autentičnosti određenih vrsta na osnovu njihovog profila primarnih metabolita.

Eksperimentalni pristup. Ukupno je okarakterizirano 45 uzoraka različitih sorata bobičastog voća (jagoda, malina, kupina, crni ribiz, borovnica, ogrozd, aronija, peruanska jagoda i goji) na osnovu kemijskih profila primarnih metabolita (šećera, lipida i masnih kiselina) dobivenih pomoću triju kromatografskih tehnika (tankoslojnom kromatografijom velike učinkovitosti, plinskom kromatografijom spregnutom s masenom spektrometrijom i ionskom kromatografijom s pulsnom amperometrijskom detekcijom).

Rezultati i zaključci. Sveobuhvatnom kemijskom analizom identificirane su različite klase metabolita: polarni lipidi, mono-, di- i triacilgliceroli, slobodne masne kiseline, slobodni steroli, sterolni esteri, mono- do heptasaharidi i šećerni alkoholi. Rezultati pokazuju da uzorci koji pripadaju istoj biljnoj vrsti imaju sličan kemijski profil, a različite vrste imaju različit sastav primarnih metabolita. Sve tri kromatografske metode pružaju diskriminativnu, informativnu i prediktivnu metabolomičku metodologiju primjenjivu u kemotaksonomskoj klasifikaciji.

Novina i znanstveni doprinos. Opisana je nova metodologija identifikacije bioaktivnih spojeva iz primarnih metabolita prirodnih proizvoda. Predloženi pristup neciljanog profiliranja metabolita mogao bi se koristiti kao rutinska metoda pronalaska novih bioaktivnih spojeva. Poznavanje sastava metabolita omogućuje bolju procjenu genotipskih i fenotipskih razlika između sorata bobičastog voća, što može pridonijeti razvoju novih programa oplemenjivanja.

Ključne riječi: identifikacija šećera, lipida i masnih kiselina; kemijski otisak; sjemenke bobičastog voća; kromatografske tehnike