

Procjena kakvoće ploda novog hibrida pomela i slatke naranče te njegova molekularna karakterizacija pomoću genetskih biljega specifičnih za kiselost

SAŽETAK

Pozadina istraživanja. Među novorazvijenim citrusnim hibridima pomela i slatke naranče postoji bitna različitost. Većina ih ima tanju koru i veliki prinos soka, no dosad nije bilo podataka o parametrima kakvoće ploda i njihovoj molekularnoj karakterizaciji. Stoga je svrha ovog istraživanja bila odrediti udjel antioksidansa i svojstva svježeg soka 24 novih citrusnih hibrida pomela i slatke naranče (*Citrus maxima* [Burm. f.] Osbeck × *Citrus sinensis* [L.] Osbeck), te roditeljske genotipove zajedno s molekularnim značajkama određenim pomoću genetskih biljega specifičnih za kiselost.

Eksperimentalni pristup. Utvrđene su korelacije i procijenjeno je nasljeđivanje sljedećih svojstava voćnog soka: maseni udjeli askorbinske kiseline, ukupnih fenola, flavonoida, antioksidansa, topljivih tvari i šećera, te pH-vrijednost, titracijska kiselost, kao i senzorska svojstva. Molekularna karakterizacija ovih hibrida provedena je korištenjem *de novo* generiranih mikrosatelitnih biljega (jednostavnih ponavljajućih sekvencija (SSR)) specifičnih za kiselost.

Rezultati i zaključci. Glavni sastojci voćnog soka hibrida pomela i slatke naranče bili su u rasponu $w(\text{askorbinska kiselina})=40,00\text{--}58,13$ mg/100 g, ukupni fenoli izraženi kao ekvivalenti galne kiseline $w(\text{GAE})=40,67\text{--}107,33$ mg/100 g, ukupni antioksidansi izraženi kao ekvivalenti Troloksa $b(\text{Troloks})=2,03\text{--}5,49$ $\mu\text{mol/g}$, ukupni flavonoidi izraženi kao ekvivalenti kvercetina $w(\text{QE})=23,67\text{--}59,33$ mg/100 g, zajedno s drugim svojstvima: ukupna topljiva čvrsta tvar $\text{TSS}=7,33\text{--}11,33$ %, $w(\text{ukupni šećer})=2,10\text{--}5,76$ %, $w(\text{reducirajući šećer})=1,69\text{--}2,78$ %, $w(\text{nereducirajući šećer})=0,39\text{--}3,17$ % i titracijska kiselost 1,00–2,11 %. Navedeni parametri bitno su se razlikovali u voćnom soku ocjenjivanih hibrida pomela i slatke naranče. S obzirom na ove parametre, hibridi SCSH 17-9, SCSH 13-13, SCSH 11-15 i SCSH 3-15 imali su superiorna antioksidacijska svojstva. Također je uočena veća nasljednost (≥ 80 %) svih svojstava soka. Molekularna karakterizacija hibrida pomela i slatke naranče pokazala je da je >50 % hibrida grupirano s roditeljima koji imaju srednju kiselost. Grupiranje prema molekularnim i biokemijskim parametrima pokazalo je da interspecifični hibridi pokazuju transgresivnu segregaciju s povećanim udjelom antioksidansa, koji pomažu pri ublažavanju zdravstvenih poteškoća.

Novina i znanstveni doprinos. Ovi novorazvijeni citrusni hibridi pomela i slatke naranče vrijedan su izvor visokokvalitetnih antioksidansa za zdravu prehranu. Identifikacija biljega svojstava koji omogućuju selekciju biljke u fazi sadnice od velike je koristi za uzgajivače agruma, jer karakteristična obilježja zrelog stabla još nisu vidljiva u fazi mlade biljke.

Ključne riječi: genetski biljezi specifični za kiselost; askorbinska kiselina; antioksidansi; nutritivna kakvoća; hibridi; pomelo; slatka naranča