

Određivanje kurkuminoida, piperina, bosveličnih kiselina i andrografolida u hrani i dodacima prehrani tehnikom HPLC

SAŽETAK

Pozadina istraživanja. S obzirom na to da je uporaba funkcionalne hrane i biljnih dodataka prehrani u porastu, nužno je razviti metode za kontrolu njihove kvalitete. Loša kvaliteta proizvoda može smanjiti njihovu učinkovitost ili imati štetni učinak na zdravlje potrošača. U ovom radu su određena tri spoja iz skupine kurkuminoida, piperin, šest spojeva iz skupine bosveličnih kiselina te tri spoja iz skupine andrografolida u uzorcima hrane i dodataka prehrani.

Eksperimentalni pristup. Optimiranjem postupka ekstrakcije primjenom Box-Behnkenovog dizajna utvrđeno je da se najveće iskorištenje aktivnih tvari postiže pomoću 81,5 % etanola kao ekstrakcijskog sredstva, vremena sonikacije od 30 min i temperature ekstrakcije od 60 °C. Potom je razvijena i validirana metoda tekućinske kromatografije visoke djelotvornosti, s posebnim naglaskom na validacijske parametre: selektivnost, preciznost i otpornost. Naposljetku, metoda je primijenjena za analizu 54 uzoraka hrane i dodataka prehrani.

Rezultati i zaključci. Većina proizvoda je nabavljena od pouzdanih dobavljača te odgovara zahtjevima relevantnih regulatornih tijela. S druge strane, proizvodi nabavljeni putem interneta sadržavali su niske količine aktivnih tvari (24 % uzoraka sadržavalo je manje od 20 % deklariranog sadržaja). Dio uzoraka sadržavao je iznimno velike količine djelatnih tvari, zbog čega njihova primjena može dovesti do neželjenih popratnih pojava (jedan uzorak koji sadrži andrografolide) i farmakokinetičkih interakcija (jedan uzorak koji sadrži piperin). Zaključeno je da bi potrošači trebali na to obratiti pažnju prilikom kupovine ovih proizvoda te ih nabavljati od provjerenih proizvođača.

Novina i znanstveni doprinos. Ovo istraživanje po prvi put prikazuje metodu istovremene analize gore navedenih proizvoda. Predložena metoda je jednostavna i pouzdana, te se može implementirati u većini laboratorija koji provode rutinske kontrole kvalitete navedenih proizvoda. Štoviše, ovo istraživanje rasvjetljava lošu kvalitetu pojedinih proizvoda, te naglašava potrebu osviještenosti potrošača prilikom nabave takvih proizvoda.

Ključne riječi: funkcionalna hrana; kontrola kvalitete; Box-Behnken dizajn; kurkuminoidi; bosvelične kiseline; andrografolidi