

Selen in njegove spojine v hrani

Petra Cuderman^{1,2}, Vekoslava Stibilj¹

¹ Odsek za znanosti o okolju, Institut Jožef Stefan, Ljubljana, Slovenija

² Mednarodna podiplomska šola Jožefa Stefana (Ekotehnologija, 4. letnik)

petra.cuderman@ijs.si, vekoslava.stibilj@ijs.si

Selen (Se) je esencialen in hkrati toksičen element za ljudi in živali. Uvrščamo ga v skupino elementov, ki so potrebni v zelo majhnih količinah, saj priporočljivi dnevni vnos znaša 55 µg na dan, medtem ko se znaki toksičnosti pojavijo že pri dnevnem vnosu nad 400 µg.

Za rastline njegova esencialnost še ni dokazana, vendar pa so sposobne privzeti večje količine Se. Njihov privzem je v večini predelov sveta nizek, čemur je vzrok nizka vsebnost Se v tleh. Zato bi lahko s Se obogatene rastline uporabili za izboljšanje prehranskega statusa selena pri ljudeh. Poleg privzema in vsebnosti Se v rastlinah je potrebno pozorno spremljati tudi prisotnost Se spojin, saj kemijska oblika, v kateri je Se prisoten, pogojuje njegovo biorazpoložljivost. Specijacija selena v bioloških vzorcih predstavlja številne probleme, saj mora priprava vzorca ohraniti kemijske oblike selena, poleg tega pa običajno zelo nizke vsebnosti selena v vzorcih še dodatno otežujejo njihovo identifikacijo in kvantifikacijo.

Namen našega dela je bil optimizirati metodo za določitev zvrsti Se v rastlinah ter nato ugotoviti sposobnost privzema selena v obliki Na₂SeO₄ pri različnih solatnicah (radič, rukola, regrat) in krompirju, ter v obliki Na₂SeO₄, Na₂SeO₃ in SeMet pri ajdi. Porazdelitev zvrsti Se (Se^{IV}, Se^{VI}, SeMet, SeMetSeCys, SeCys₂) v gojenih rastlinah smo določili z metodami HPLC-ICP-MS, HPLC-UV-HG-AFS in SPME-GC-MS. Vse rastline so bile sposobne privzeti večje količine Se in ga pretvoriti v organsko obliko (SeMet) in bi tako kot funkcionalna hrana lahko predstavljale alternativo prehranskim dopolnilom. Prav tako so razviti analizni postopki uporabni za preverjanje kakovosti prehranskih dopolnil, zdravil in hrane, kar je izrednega pomena za zdravje posameznika.