

Tuhé častice v ovzduší a ľudské zdravie

Výskum v oblasti účinkov environmentálnych aerosólov na zdravie človeka sa dostáva na popredné miesto v environmentálnych vedách, a potom aj v monitoringu tuhých častíc v ovzduší. Od jednoduchšej kvantifikácie prашného spadnu na určitú plochu sa prešlo na meranie celkovej koncentrácie tuhých častíc (angl. *particulate matter*) v aspirovanej vzorke voľného ovzdušia na meter kubický. V ostatných rokoch sa v USA, západnej Európe, ako aj v niektorých iných krajinách merajú koncentrácie tuhých častíc s definovanou veľkosťou z hľadiska ich rizika pre ľudské zdravie (tzv. respirabilné častice). Dohodlo sa monitorovanie dvoch frakcií týchto častíc: do veľkosti 10 μm (hrubá frakcia) a menej ako 2,5 μm (jemná frakcia).

Na túto tému sa uskutočnilo v dňoch 23. – 25. februára 2003 vo

Viedni 5. medzinárodné sympóziu *Technology for Peace – Science for Mankind: Particulate Matter and Health* (Technológie pre mier – Veda pre ľudstvo: Tuhé častice a zdravie). Podujatie sa konalo pod záštitou rakúskeho ministerstva školstva, vedy a kultúry, ministerstva financií a práce, ďalej Rakúskej akadémie vied a izraelského Technologického ústavu (Technion) v Haife. Sympóziu zahŕňalo okrem teoretických vedeckých prednášok vynikajúce prehľady o praktickom stave merania respirabilných častíc v súčasnosti, ako aj o legislatíve v USA, Európe a Izraeli a výhľadoch do r. 2005 – 2010 podľa expertov Svetovej zdravotníckej organizácie. Hrubšia a jemnejšia frakcia tuhých častíc (do veľkosti 10 μm a 2,5 μm) vo voľnom ovzduší sa meria systematicky iba v krajinách západnej Európy, zatiaľ čo v krajinách strednej a východnej

Európy nie je takéto meranie bežné. Na Slovensku sa v súčasnosti meria iba koncentrácia častíc do veľkosti 10 μm , ako to vyplýva z platnej legislatívy.

USA v súčasnosti vypúšťajú meranie častíc do 10 μm , ale monitorujú okrem frakcie 2,5 μm aj ultrajemné častice (menšie než 1,0 μm). Tieto zmeny odrážajú vedecké poznatky o tom, že pre ľudské zdravie sú najmenšie častice najviac rizikové. Je to v súlade i s našimi poznatkami o depozícii najmenších častíc s obsahom kovov v tkanive ľudskej placenty. Najnovšie výsledky poukázali na význam monitoringu ultrajemných častíc z hľadiska ich rizika ako nosičov toxických organických chemických látok, najmä zo skupiny PAH a ich derivátov, ktoré vznikajú ako odpadové látky pri spaľovaní pohonných hmôt.

Z hľadiska vstupu kandidátskych krajín do Európskej únie sa bude musieť harmonizovať aj legislatíva v oblasti ochrany ovzdušia a zabezpečiť jednotný spôsob monitorovania tuhých častíc v súlade s odporúčaniami Svetovej zdravotníckej organizácie.

Eva Reichrtová

Gén z jahody a vitamín C

Španielski molekulárni biológovia objavili v zrelej jahode gén, ktorý by mohol aj v iných rastlinách produkovať zvýšené množstvo vitamínu C. Gén GalUR je nositeľom informácie pre enzým, ktorý reguluje produkciu vitamínu C (kyseliny askorbovej) v bunkách. Pomocou neho by sa mohli niektoré druhy ovocia obohatovať extra dávkou vitamínu C, píše vedci z univerzity v Malage v časopise *Nature Biotechnology*. Objav tohto génu by mohol

ovplyvniť aj komerčnú produkciu vitamínu C.

Tím vedcov pod vedením Victoria Valpuestu testoval gén GalUR na modelovej rastline *Arabidopsis thaliana*. Po vložení génu do rastliny sa v nej obsah kyseliny askorbovej zvýšil dvoj- až trojnásobne. Podľa Valpuestu možno podobný efekt dosiahnuť aj pri iných rastlinách.

Už r. 2000 sa vedcom podarilo zvýšiť obsah vitamínu C v šaláte. Pretože použili gén z potkana,

zdvihla sa proti ďalším pokusom vlna verejnej kritiky. Valpuesta dúfa, že vloženie génu z jahody do inej rastliny prijme verejnosť lepšie.

(tasr)

