



Ukrepi za zmanjševanje odvzema težkih kovin, predvsem kadmija, s strani zelenjadnic

Težke kovine so kovine z visoko gostoto. Kovine so v tleh že naravno prisotne. Težke kovine lahko iz tal prehajajo v gojene rastline. Koncentracije kovin v gojenih rastlinah so običajno zelo majhne. Nekatere težke kovine, kot so npr. baker, bor, mangan, molibden, so tudi mikrohranila-rastline jih nujno potrebujejo za razvoj, a le v manjših količinah. Kadmij (Cd) je težka potencialno toksična kovina, ki je rastlinam nepotrebna, vendar dobro dostopna. V tleh v Sloveniji ga je nekoliko več v matični osnovi tal kot povprečno v EU 27. Vsebnost Cd v tleh je posledica naravnega ozadja

in človekovih aktivnosti (zračne emisije, fosforjeva gnojila idr.). Prisotnost kadmija v gnojilih je v EU regulirana in se lahko giblje od 20 do 60 mg Cd/kg P₂O₅.

V okviru uradnega nadzora pridelkov je bilo v zadnjih letih v manjšem številu vzorcev odkrito preseganje mejnih vrednosti Cd v pridelkih zelenjadnic pridelanih v različnih regijah v Sloveniji. Povečane vsebnosti kadmija v zelenjavi so bile tudi tam, kjer mejne vrednosti Cd v tleh niso bile presežene. Pridelki, pri katerih je presežena zakonodajna mejna vrednost kadmija, se ne smejo dati v promet. Presežke Cd v pridelkih zelenjadnic je na neonesnaženih tleh težko predvideti. Količina razpoložljivega kadmija za rastline je namreč odvisna od mnogih dejavnikov. Na privzem Cd v rastlino vplivajo predvsem lastnosti tal, skupna količina kadmija v tleh ter količina za rastline dostopnega Cd, vrsta in tudi sorta gojene rastline, mikroorganizmi v tleh. Pomembne lastnosti tal, ki vplivajo na privzem kadmija v rastlino, so: pH tal, delež organske snovi, delež gline. Kisla tla z malo organske snovi in gline vplivajo na povečan privzem Cd v rastline.

Do sedaj poznani pomembnejši ukrepi za zmanjšanje privzema Cd v rastline so:

- Apnjenje kisljih tal (apnjenje je že star, vendar zelo učinkovit način za zmanjševanje biodostopnosti Cd in nekaterih drugih težkih kovin iz tal).
- Gnojenje na podlagi analize tal in gnojilnih načrtov (vpliva na optimalno rabo fosforjevih gnojil) je pomembna strategija pri omejevanju vstopa Cd v rastline.
- Uporaba fosforjevih gnojil z nižjo vsebnostjo Cd (označena z ES).



Sortno tehnološki poskus v Pomurju, v katerem med drugim spremljamo vplive apnjenja, vnosa organske snovi in zeolita na privzem Cd pri različnih sortah česna in krompirja



- Ohranjanje oz. povečanje organske snovi v tleh (gnojenje z živalskimi gnojili, s kompostom, zeleno gnojenje, ...). Organska snov zmanjšuje sprejem Cd v rastline. Pri rabi organskih snovi preverimo, da ne vsebujejo Cd ali drugih težkih kovin.
- Uporaba kalijevih gnojil na podlagi kalijevega sulfata. Klor v gnojilih na podlagi kalijevega klorida povzroča boljšo dostopnost Cd za rastline.
- Ko planiramo pridelavo zelenjave na tleh, kjer naravna matična kamnina vsebuje več kadmija, se odločamo za pridelavo zelenjadnic, ki iz tal sprejemajo manjše količine Cd, kot so npr.: grah, fižol, plodovke (paradižnik, paprika, kumare, bučke,...), na takih tleh se izogibamo pridelave listnate zelenjave, korenovk in gomoljnic ter nekaterih čebulnic.

Na neonesnaženih tleh je v Sloveniji malo raziskav o odvzemu Cd s strani zelenjadnic. V okviru raziskovalnega projekta »Ukrepi za zmanjšanje vsebnosti kadmija v pridelkih zelenjadnic in krompirja«, ki ga izvaja Kmetijski inštitut Slovenije, v sodelovanju s KGZS- ZAVOD MS in KGZS-ZAVOD NM na manjši parceli v Pomurju (ki s Cd ni onesnažena) preverjamo, kako izbrane tehnologije pridelave vplivajo na zmanjšanje privzema Cd v rastline. V Letu 2025 preverjamo učinkovitost zmanjšanja privzema Cd pri različnih sortah česna in krompirja. Projekt financirata MKGP in ARIS.

O ugotovitvah projekta bomo informirali pridelovalce zelenjadnic in krompirja in JSKS. V letu 2027 bodo v okviru omenjenega projekta izdelane tudi smernice za zmanjšanje vsebnosti Cd v pridelkih zelenjave in krompirja.

Viri:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969723073382>

https://www.researchgate.net/publication/8626659_Effect_of_Chloride_in_Soil_Solution_on_the_Plant_Availability_of_Bio-solid-Borne_Cadmium

<https://www.mdpi.com/2077-0472/13/2/471>

Besedilo in fotografija: Breda Vičar, specialistka za zelenjadarstvo

Pozor: na sprehode z živalmi zjutraj ali pozno zvečer

Poletje je čas, katerega tudi živali težko prenašajo. Visoke temperature in visoka vlažnost zraka lahko pripeljejo do resnih zdravstvenih težav. Predvsem v rejah v hlevu, v zadnjem času pa opažamo tudi t.i. toplotne udare živali, ko se zaradi pregretja živali zgrudijo, dobijo krče in lahko celo poginejo. Zato že nekaj let veterinarji preko medijev osveščamo lastnike živali, kako ukrepati, da ne pride do takih situacij. Toda nič kaj bolje ni niti pri naših hišnih ljubljenceh, zlasti psih. Tokrat bi želel opozoriti predvsem na napake, ki jih delamo na sprehodih. Najprej naj omenim, da je v poletnih vročih mesecih idealni čas za sprehod zjutraj in pozno zvečer, ko se zrak vsaj delno ohladi. Nikakor pa preko dneva. Vsako leto namreč veterinarji dobimo več živali, katere imajo na blazinicah tačk opekline, dobljene zaradi sprehoda po vročem asfaltu. Gre za precej pogosto napako, katere živalim povzročajo zelo hude bolečine, saj so blazinice na tačkah zelo oživčene, to pa je edini del telesa, ki se znoji. Psi vlago v telesu regulirajo tudi preko pljuč, zato poleti hitro in plitko dihaajo. Psi z opečenimi blazinicami se težko gibajo, med sprehodom se usedejo, ližejo si tačke... Če opazite take težave, je takoj potrebno prekiniti take sprehode, živalim namazati blazinice z ustreznimi kremami, v hujših primerih pa obiskati veterinarja. V minulih dneh pa smo imeli še nekaj primerov vezanih na visoke temperature. Nikakor se ob najvišjih temperaturah ne igrate s psom na ta način, da mu mečete žogice, katere on lovi, vam jih vrača, vi pa to ponavljate daljši čas, saj zelo hitro pride do vročinskega udara, zaradi pregretja živali. Zaenkrat so vse take pregrete živali bile letos rešene, a pri vsaki je potrebno daljše zdravljenje z infuzijami. Zato prisluhnite svojim živalim. Če je vam vroče, zakaj ne bi bilo vroče tudi živalim.



Besedilo: Jožef Črnko dr. vet. Med; Fotografija: Spletni vir