

# IZ HRVATSKE AGENCIJE ZA HRANU

22.03.2007.

## OBILJEŽAVANJE SVJETSKOG DANA VODE

Vijeće UN-a donijelo je 1993. godine rezoluciju temeljem koje se svake godine 22. ožujka obilježava Svjetski dan vode kako bi se ukazalo na probleme vezane uz vodu i vodne resurse. Vezano za ovogodišnju proslavu Svjetskog dana vode, generalna direktorica Svjetske zdravstvene organizacije (WHO), dr. Margaret Chan dala je izjavu kojom ističe važnost očuvanja vodenih resursa u svijetu.

Tema obilježavanja Svjetskog dana vode ove godine je „Suočavanje s oskudicom vode“, te potreba za uključivanjem i suradnjom održivog, efikasnog i pravičnog upravljanja nedovoljnim izvorima vode na međunarodnom i lokalnom nivou. Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije, zemlju čini 29 % kopna i 71 % vode, a od toga postotka na slanu vodu otpada 97,5 % a na slatku vodu samo 2,5 %. Od postotka slatke vode, manje od 1 % čine rijeke i jezera, 30 % podzemne vode i 69,9 % je zamrznute vode na polovima. Proračunom se došlo do zaključka da je samo 0,007% ukupne slatke vode dostupno za ljudsku upotrebu.

Život kakav poznajemo na Zemlji nemoguć je bez vode. Ljudski organizam treba vodu za održavanje svojih životnih funkcija kao što su reguliranje tjelesne temperature i težine, izmjena hranjivih tvari u organizmu, disanje, pročišćavanje organizma, osim toga ona je i dobro otapalo pa hranjive tvari otopljene u njoj mogu doprijeti do svakog dijela u organizmu. Osim vode, ljudskom organizmu potrebna je i hrana, za čiju proizvodnju je također potrebna voda. Cijeli prehrambeni lanac u prirodi ovisi o vodi. Zbog toga se smatra da će zbog ograničenih izvora pitke vode u budućnosti doći do nestašice pitke vode, premda i danas postoje dijelovi Svijeta u kojima postoje veliki problemi s opskrbom pitke vode.

Hrvatska je prema bogatstvu vodnih resursa na 42. mjestu u svijetu i 5. mjestu u Europi. Veliki problemi osim ograničenih izvora pitke vode je i njeno zagađenje koje sa sobom nosi moderna civilizacija.

Povećanjem svijesti o važnosti očuvanja izvora

pitke vode od zagađenja pomaže se u očuvanju vode za današnje i buduće generacije.

Sandra Bašić, dipl.ing.kem.

## OPREZNO S JELIMA SA ROŠTILJA

Policiklički aromatski ugljikovodici (PAH) čine grupu različitih organskih spojeva, od kojih svaki od njih sadrži dva ili više aromatska prstena načinjena od ugljikovih i vodikovih atoma. Najčešće spominjan od njih je benzo(a)piren, međutim i ostali spojevi iz ove skupine vrlo su poznati i rašireni: antracen, naftalen, floren, piren, benz(a)antracen, benzo(a)floren, itd.

Za većinu ljudi najčešći izvori izloženosti ovim kemikalijama su hrana i zrak. Naime, policiklički aromatski ugljikovodici ulaze u okoliš kroz atmosferu kao produkt procesa oksidacije, odnosno sagorijevanja ili procesa pirolize, tijekom raznih industrijskih postupaka ili nekih drugih aktivnosti koje izaziva čovjek. Osim toga, mogu nastati i prirodnim procesima kao što je karbonizacija. Oni su produkti emisije brojnih procesa koji se odvijaju u okolišu, kao što su proizvodnja ugljena, sirove nafte, benzina i drugih goriva, prirodnog plina, te proizvodnja teških i lakih metala (željeza, čelika, aluminijska). Osim toga, i procesi kao što su izgaranje šuma, paljenje otpada i raznih plastičnih masa u nedozvoljenim i nekontroliranim uvjetima, ispušni plinovi motornih vozila također su izvor PAH-ova. Izloženost policikličkim aromatskim ugljikovodicima iz zraka, tla i vode odnosno njihova koncentracija, varira ovisno o stupnju urbanizacije, industrijalizacije i prometa.

Hrana može biti kontaminirana PAH-om iz okoliša, dakle iz zraka, vode ili tla, ili tijekom termičke obrade i pripreme hrane, kao što su pečenje, prženje, roštiljanje, sušenje i dimljenje, neovisno da li se ono provodi u vlastitom domaćinstvu ili u industrijskim uvjetima. Također, i povrće može biti kontaminirano PAH-om ukoliko raste u kontaminiranom tlu, ili pak česticama iz zraka. Zatim, različite vrste ulja i masnoća koje koristimo prilikom pripreme jela ili kao začine izvor su policikličkih aromatskih ugljikovodika

koji većinom nastaju još u procesu sušenja sjemenki sirovine od koje se proizvodi ulje. Istraživanja pokazuju da stvaranje PAH-a u mesu pečenom na roštilju ovisi o sadržaju masnoća u mesu, vremenu trajanja pečenja i sredstvu za potpalu (ugalj, drva). Također je važno da li se meso, primjerice peradi, peče sa kožom ili bez, budući da je znatno manji udio PAH-a ustanovljen u mesu koje je pečeno upravo sa kožicom. Slična situacija je i sa dimljenim proizvodima, kod kojih su uočene značajne razlike upravo zbog vrste i sastava drva koje se koristi prilikom dimljenja, vremena izlaganja dimu, temperaturi prilikom dimljenja, vrste generatora, i slično. Meso, mlijeko, perad i jaja najčešće same po sebi ne sadrže visoke koncentracije PAH-a zahvaljujući vrlo brzom pretvorbi (metabolizmu) navedenih spojeva u organizmu u kojem se nalaze. Općenito, ovi spojevi razlažu se oksidacijom na čitav niz primarnih (epoksidi, fenoli, dihidrodiole) i sekundarnih (diol epoksidi, fenol epoksidi, tetrahidroteroli) metabolita faze 1 koju slijedi konjugacija sa glutationom, glukuronskom kiselinom ili sulfatom do metabolita faze 2. Metaboliti PAH-a izlučuju se iz organizma putem urina i fecesa. Međutim, dio ipak zaostaje i akumulira se u organizmu tijekom godina. Kako se radi o kancerogenim, dakle vrlo opasnim spojevima koji su u određenim koncentracijama prisutni posvuda oko nas i, prema tome, ne možemo ih u potpunosti izbjeći, potrebno je tijekom pripreme i proizvodnje hrane poduzimati određene mjere kako bi ih reducirali. One se očituju kroz sljedeće preporuke:

- koristiti meso i ribu s manje masnoće

- izbjegavati pripremu hrane na otvorenom plamenu
- prilikom konzumiranja jela sa roštilja izbjegavati dijelove hrane koji su „zagoreni“
- prije konzumiranja svježeg voća i povrća potrebno ga je dobro oprati i po mogućnosti oguliti
- kod pripreme hrane na masnoći, koristiti što manje masnoće
- prilikom pečenja i prženja koristiti nižete temperature, ali kroz duže vrijeme
- prilikom dimljenja mesa izbjegavati direktno izlaganje dimu

Iz svega navedenog očigledno je da prisutnost PAH-a predstavlja potencijalnu opasnost za zdravlje na što upućuju i obavijesti koje se povremeno javljaju i putem RASFF sustava (Rapid Alert for Food and Feed) Europske Komisije. Tijekom 2005. godine zabilježeno je petnaestak ovakvih objava, kao i tijekom 2006. godine. Propisima EK 466/2001/EEC i 208/2005/EEC regulirane su maksimalne dopuštene količine spomenutih spojeva u hrani, a u Hrvatskoj se primjenjuje Pravilnik o toksinima, metalima, metaloidima te drugim štetnim tvarima koje se mogu nalaziti u hrani („Narodne novine“ broj 16/05) koji je u potpunosti usklađen s europskim propisima. Sukladno tome najviše dopuštene količine benzo(a)pirena u hrani kreću se od 0,03 do 5,0 µg/kg, ovisno o vrsti hrane. I u Hrvatskoj se, u laboratorijima za kontrola hrane, provode ispitivanja na prisutnost policikličkih aromatskih ugljikovodika.

Andrea Gross-Bošković, dipl.ing. ■

## Pretplata

Naručujem pretplatu na 6 (šest) brojeva časopisa MESO po cijeni od 400,00 Kn (za Hrvatsku) ili 70 EUR (za inozemstvo).

ZADRUŽNA ŠTAMPA d.d., Jakićeva 1, Zagreb

Žiro račun kod ZAGREBAČKE BANKE broj: 2360000-1101905427; Devizni račun broj: 2360000-2100316203

Pretplatu ću platiti na sljedeći način:

(odaberite željeni način plaćanja i čitko unesite potrebne podatke)

- općom uplatnicom  
 pouzećem (po primitku prvog broja)  
 virmanom na žiro-račun

Ime i prezime \_\_\_\_\_

Tvrtka za pravne osobe \_\_\_\_\_ MB/JMBG

Ulica i broj \_\_\_\_\_ Mjesto      \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

Vlastoručni potpis \_\_\_\_\_ Datum \_\_\_\_\_

ZADRUŽNA ŠTAMPA d.d., Jakićeva 1, Zagreb, tel/fax: 01/ 230 13 47, 231 60 50, 231 60 60