

Monitoring štetnih tvari u hrani

Rajka Javor Paris, Vesna Hrastar-Kostešić, Liviana Mandalinić

Zavod za javno zdravstvo Istarske županije

Ključne riječi: povrće, plava riba, žitarice, sušeno voće, metali, histamin, mikrobiologija, Istra

Prema pozivu Upravnog odjela za zdravstvo, socijalnu skrb i rad prijavili smo nekoliko programa iz javno-zdravstvenih potreba u Istarskoj županiji za 2005. godinu:

- a) Program praćenja sadržaja metala (Pb, Cd) u krumpiru, kupusu, salati zelene tržnice Istre
- b) Program praćenja sadržaja histamina u plavoj ribi u ribarnicama Istre
- c) Program praćenja mikrobiološke ispravnosti „zdrave hrane“ (žitarice, sušeno voće, mlinski proizvodi i njihove mješavine iz prometa (trgovine, zelene tržnice) Istre.

Cilj je dobivanje podataka o štetnim tvarima u hrani (metali, histamin, mikroorganizmi), a obuhvaćeni su grad Pula, Poreč, Umag. Smatramo da je ovaj ponuđeni program mali doprinos nepostojećem državnom monitoringu na ovim prostorima. Inače od listopada 2004. godine na snazi je Pravilnik o provođenju monitoringa hrane radi utvrđivanja razine nutrijenata, kontaminenata, aditiva, drugih sastojaka i tvari.

Okoliš je opterećen kadmijem i olovom (izvor zagađenja su fosfatna gnojiva, tretiranje poljoprivrednih kultura pesticidima koji sadrže teške metale, ispušni plinovi automobila). Biljke apsorbiraju teške metale iz zemlje i zraka i konzumacijom ih unosimo u organizam. Ovim projektom mogao bi se pratiti stupanj onečišćenja okoliša. Priprema uzorka obavlja se homogenizacijom, suhim spaljivanjem po standardiziranoj metodi i određivanjem sadržaja teških metala (olova i kadmija) plamenom tehnikom na atomskom apsorpcionom spektrofotometru. Dobiveni rezultati uspoređuju se sa maksimalno dozvoljenim količinama propisanih zakonskom regulativom.

U razdoblju od 1. siječnja do 31. ožujka 2005. godine analizirano je devet uzoraka uzorkovanih na zelenoj tržnici grada Pule i devet uzoraka na zelenoj tržnici Grada Umaga.

Nakon laboratorijske analize utvrđeno je da od devet ispitanih uzoraka za grad Pulu jedan uzorak (11%) ne udovoljava važećim zakonskim propisima i to uzorak krumpira u kojem je sadržaj olova povećan i iznosi 0,11 mg/kg dok (NDK) olova u krumpiru iznosi 0,10 mg/kg. Od devet ispitanih uzoraka za grad Umag dva uzorka (22%) nisu udovoljavala i to su uzorci krumpira u kojima je sadržaj olova bio povećan i iznosio je 0,13 mg/kg u jednom i 0,11 mg/kg u drugom uzorku, dok najviša dopuštena količina (NDK) olova u krumpiru iznosi 0,10 mg/kg.

Sadržaj histamina u plavoj ribi je izravni pokazatelj njene higijenske ispravnosti, a tvorba ovisi o količini slobodne aminokiseline histidina i uvjetima čuvanja ribe do prodaje. Plava riba ima razmjerno veliku količinu slobodnog histidina u tkivu i ako je neadekvatno skladištena stvaraju se pogodni uvjeti za razvoj mikroorganizama, pa djelovanjem bakterijske dekarboksilaze nastaje histamin. Količinu histamina određujemo semi kvantitativnom metodom tankosloj. kromatografije, a rezultate tumačimo prema Pravilniku o toksinima, metalima, metaloidima te drugim štetnim tvarima koje se mogu nalaziti u hrani (NN 16/05). U razdoblju od 01.01. do 31.03. analizirano je osam uzoraka u sklopu Programa praćenja sadržaja histamina u plavoj ribi u ribarnicama grada Pule u 2005. god. Laboratorijskom analizom utvrđeno je da svih osam uzoraka udovoljava važećim zakonskim propisima.

Na tržištu je sve više žitarica, sušenog voća i proizvoda koji se ne tretiraju konzervansima i često se u trgovinama „zdrave hrane“ ili na tržnicama prodaju u neoriginalnom „rinfuza“ pakovanju. Prilikom transporta, skladištenja, prepakiranja i same prodaje, broj mikroorganizama se može znatno povećati uz povećan rizik sinteze toksina.

Za 2005. godinu smo predložili programe praćenja mikrobiološke ispravnosti namirnica iz prometa koji su Grad Pula (za Pulu) i Istarska županija (za gradove Pulu i Poreč) i prihvatili.

Namirnice uzorkujemo u trgovinama i tržnicama obaju gradova, te određujemo prisutnost mikroorganizama u skladu sa opće prihvaćenim ISO i HRN/ISO normama, a rezultate interpretiramo u skladu sa Pravilnikom o mikrobiološkim standardima za namirnice (NN 46/94, 20/01, 40/01, 125/03, 32/04) propisanim od Ministarstva zdravstva.

U razdoblju od 01.01. do 31.03.2005. godine smo analizirali ukupno 36 uzoraka (24 u Puli i 12 u Poreču). 18 uzoraka je uzorkovano iz trgovina, većinom u originalnom pakovanju i sa deklaracijom. Jedan je uzorak (5,5%) imao povećan broj enterobakterija i aerobnih mezofilnih bakterija, dok je 17

odgovaralo standardima.

18 je uzoraka uzorkovano na tržnicama u Puli i Poreču, većinom u neoriginalnom pakovanju i bez deklaraciji od čega 3 uzorka (16,6%) – jedan u Puli i dva u Poreču, nisu bila u skladu sa propisanim standardima. Sva tri uzorka su imala povećan broj enterobakterija i aerobnih mezofilnih bakterija, a dva uzorka još i povećan broj plijesni.

Iako je broj obrađenih uzoraka mali, dokazali smo 12,7% mikrobiološki neispravnih namirnica i potvrdili očekivanja da ih je na tržnicama u neoriginalnom „rinfuza“ pakovanju znatno (3 puta) više.

Kontakt adresa:

Liviana Mandalinić, dipl.ing.

Zavod za javno zdravstvo Istarske županije,

Pula, Nazorova 23,

tel.052/529-071;

fax.052/529-076;

e-mail: namirnice@zziziz.hr