

SUNKIEJI METALAI ŽUVŲ MĖSOJE IR KAULUOSE

Birutė Staniškienė, Dalia Garalevičienė

*Lietuvos veterinarijos akademija, Biologinės chemijos katedra, Tilžės g. 18; LT-47181 Kaunas; tel. 36 21 51;
el.paštas: chemkat@lva.lt*

Santrauka. Rūpinantis maisto produktų, kartu ir žuvų, ekologiškumu, reikia nuolat stebėti, naujaisiais tyrimo metodais analizuoti bei vertinti sunkiųjų metalų (toliau – SM) kiekį. Žuvų užterštumo SM lygis priklauso nuo faktorių visumos: vandens telkinio geografinės padėties, gylio, nuotolio nuo magistralinių kelių, ūkinės veiklos intensyvumo, SM koncentracijos vandenyje, jų sankaupos žuvų pašariniuose organizmuose hidrobiontuose, vandens temperatūros, kietumo, pH dydžio. SM kancerogeninis ir mutageninis poveikis priklauso nuo jų koncentracijos, kiekio, tarpusavio santykio, organizmo imuninių savybių. Pasaulinės sveikatos, maisto ir žemės ūkio organizacijos, Jungtinė maisto kodekso komisija siūlo tikrinti septynių elementų – gyvsidabrio (Hg), kadmio (Cd), švino (Pb), arseno (As), vario (Cu), cinko (Zn), geležies (Fe), alavo (Sn) – koncentraciją, o kitų – stibio (Sb), nikelio (Ni), chromo (Cr), aliuminio (Al), fluoro (F), jodo (J) – pageidauja, kad būtų tikrinama.

Darbo tikslas – nustatyti sunkiųjų metalų – Pb, Cd, Ni, Cu, Zn, Cr, Fe, Mn (mangano), V (vanadžio), U (urano), Cs (cezio) – koncentraciją žuvų mėsoje ir kauluose. Tyrimas buvo atliktas Vokietijos federaciniame vartotojų sveikatos apsaugos ir veterinarinės medicinos institute ICP masių spektrometru. Tirta 20 žuvų mėginių, paimtų iš skirtingų Lietuvos vandens telkinių. Tyrimo metu nustatyta, kad 63% žuvų mėsos bandiniuose rasta Pb koncentracija atitinka Lietuvos higienos normą, nors vienos žuvies mėsoje rasta 3,125 mg/kg Pb koncentracija, kuri 8 kartus viršija didžiausią leistiną koncentraciją (DLK). Penktadalyje žuvų mėsos bandinių nustatyta Pb ir Cd koncentracija viršija Europos Sąjungoje galiojančias šių sunkiųjų metalų didžiausią leistiną koncentraciją. Kitų sunkiųjų metalų – Cd, Ni, Cu, Zn, Cr, Fe, Mn, V, U, Cs – žuvų mėsoje nustatyta koncentracija neviršija Lietuvos higienos normose nurodytos DLK. Sunkiųjų metalų žuvų kauluose yra daug daugiau nei mėsoje, išskyrus Cr, V, U, Cs, kurių koncentracija žuvų mėsoje ir kauluose yra bemaž vienoda. SM koncentracija žuvų kauluose neviršija leistino kiekio pašarų papilduose, gautuose perdirbant žuvis ar kitus jūros gyvius.

Šio tyrimo metu žuvų mėsoje nustatyta SM koncentracija yra artima arba lygi DLK, o kai kuriuose vienetiniuose bandiniuose viršija Lietuvos higienos normoje nurodytą didžiausią leistiną koncentraciją. Tokie rezultatai įpareigoja nuolat atlikti SM žuvyse monitoringą.

Raktažodžiai: žuvis, tarša, sunkieji metalai, spektroskopija.