

*Powiatowa Stacja  
Sanitarno – Epidemiologiczna  
w Końskich*



**STAN SANITARNY  
POWIATU KONECKIEGO  
2011**

Przedstwiona sytuacja epidemiologiczna i stan sanitarno – higieniczny powiatu została opracowana na podstawie informacji i materiałów własnych zebranych podczas kontroli nadzorowanych obiektów.

Powiatowa Stacja Sanitarno – Epidemiologiczna w Końskich obejmuje swoim działaniem 8 gmin oraz miasto Końskie i Stąporków. Nadzoruje około 2100 obiektów, w których przeprowadzono w 2011r. 2075 kontroli, wydano 610 decyzji ogółem ( 387 merytorycznych i 223 płatniczych), 43 postanowienia, 10 tytułów wykonawczych, nałożono 40 mandatów na kwotę 10350zł. Trzy obiekty żywnościowe zostały zamknięte ze względu na zły stan sanitarny. Unieruchomiono 4 wodociągi ze względu na skażenie mikrobiologiczne wody.

W roku 2011 Państwowa Inspekcja Sanitarna działająca na terenie powiatu koneckiego kontynuowała wykonywanie działań nadzorowych określonych ustawą z dnia 14.03.1985r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej. Wykonanie zadań polegało na sprawowaniu zapobiegawczego i bieżącego nadzoru sanitarnego, działalności zapobiegawczej i przeciwepidemicznej oraz oświatowo – zdrowotnej. W/w zadania realizowane były w działalności bieżącej oraz w skali długofalowej. Doskonalono procedury identyfikacji i szacowania skali zagrożeń sanitarno – epidemiologicznych. Ważnym zadaniem było zapobieganie zagrożeniom sanitarnym oraz likwidacja skutków ich zaistnienia. W dalszym ciągu rozwijano współpracę z instytucjami i jednostkami organizacyjnymi o pokrewnym zakresie zadaniowym. W ramach współpracy precyzowano kompetencje i odpowiedzialność za stan sanitarny powiatu.

Podobnie jak w latach poprzednich na terenie powiatu koneckiego nie zarejestrowano przypadków zawleczenia szczególnie niebezpiecznych chorób zakaźnych jak również nie odnotowano zjawisk, których rodzaj i skala wymagałaby podjęcia skumulowanych działań o charakterze kryzysowym.

W 2011r. w działalności przeciwepidemicznej prowadzono działania mające na celu zmniejszenie zachorowań na jednostki chorobowe, dla których odnotowano niekorzystną sytuację epidemiologiczną. Koncentrowano się szczególnie na monitorowaniu sytuacji epidemiologicznej w celu identyfikacji zagrożeń związanych z możliwością wystąpienia niebezpiecznych chorób zakaźnych, w tym inwazyjnej choroby meningokokowej.

W celu utrzymania dobrego poziomu wykonawstwa szczepień nadzorowano realizację Programu Szczepień Ochronnych z uwzględnieniem nadzoru nad środowiskami opornymi. Wykonawstwo szczepień utrzymywało się na wysokim poziomie.

W związku z systematyczną rozbudową rozdzielczej sieci wodociągowej coraz większy odsetek ludności korzysta z wody odpowiadającej wymaganiom. Państwowa Inspekcja Sanitarna nadal prowadziła na bieżąco monitoring jakości wody do spożycia. Jakość wody jest istotnym elementem zachowania właściwego stanu sanitarnego powiatu. Stan sanitarno – techniczny nadzorowanych kąpielisk i basenów odpowiadał wymaganiom rozporządzenia.

W sezonie letnim Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny informował na bieżąco o jakości wody w kąpieliskach poprzez środki masowego przekazu.

Państwowa Inspekcja Sanitarna przeprowadziła kontrolę obecności bakterii Legionella sp. w ciepłej wodzie używanej w zakładzie opieki zdrowotnej i budynkach zamieszkania zbiorowego. Ponadnormatywną ilość pałeczek Legionelli sp. w instalacji ciepłej wody stwierdzono w 1 szpitalu (na 2 oddziałach szpitalnych) i w 2 obiektach zamieszkania zbiorowego. Powyższe było przedmiotem stosownych działań administracyjnych (decyzje).

Działania nadzоровe o charakterze profilaktyki inwestycyjnej dotyczyły kontroli pod kątem zapewnienia właściwego stanu sanitarno – zdrowotnego w nowo realizowanych obiektach, takich jak: obiekty żywieniowo – żywnościowe, obiekty oświaty, zakłady pracy oraz braku ponadnormatywnego oddziaływania obiektów na środowisko, w tym zdrowie ludzi.

Realizowana była pełna ochrona zdrowia pracowników przed niekorzystnym wpływem szkodliwości występujących w środowisku pracy poprzez nadzór oraz kontrolę przestrzegania przepisów higieny i warunków środowiska pracy w tym w zakresie nadzoru nad stosowaniem substancji i preparatów chemicznych, szkodliwych czynników biologicznych, czynników rakotwórczych i mutagennych, usuwaniem i transportem materiałów zawierających azbest.

W 2011r. przeprowadzono 339 kontroli w 429 zakładach pracy zatrudniających około 8400 pracowników. Nadal w zakładach pracy powiatu koneckiego 541 osób (6,4% zatrudnionych) pracowało w warunkach z przekroczeniem NDS i NDN. Wydano w tym zakresie decyzje zarządzające, mające na celu eliminację lub zmniejszenia zagrożenia.

W placówkach oświatowo – wychowawczych zaobserwowano dalszą poprawę w zakresie warunków do utrzymania higieny osobistej, lepszego wyposażenia w certyfikowane meble szkolne, sprzęt i urządzenia sportowe, pomoce edukacyjne, zapewnienia bieżącej ciepłej wody, stanu sanitarnego urządzeń sanitarnych, kanalizacji w budynkach. Nadal problemem jest niedostateczna liczba typowych sal gimnastycznych z pełnym zapleczem sanitarnym w szkołach. Podobnie jak w ubiegłych latach ilość gabinetów opieki medycznej (lekarskiej, pielęgniarskiej, stomatologicznej) usytuowanych na terenie placówek oświatowych jest bardzo mała. Poprawiły się warunki sanitarno – higieniczne placówek wypoczynku dzieci i młodzieży.

W 2011r. objęto nadzorem 960 obiektów żywnościowo – żywieniowych, w których przeprowadzono 821 kontroli. Należy podkreślić, że nadzorowane obiekty żywnościowo -

żywnościowe spełniają minimum wymagań sanitarnych w związku z czym żadnego z obiektów sklasyfikowanych nie oceniono jako obiekt „niezgodny z wymaganiami” wg ujednoczonych arkuszy oceny stanu sanitarnego.

Grupy obiektów na terenie powiatu koneckiego, które wymagają dalszych wzmożonych działań nadzorowych to:

- w grupie obiektów produkcji żywności: piekarnie, ciastkarnie,
- obiekty obrotu żywności ze szczególnym uwzględnieniem handlu obwoźnego,
- w grupie obiektów żywienia zbiorowego: zakłady żywienia zbiorowego: zakłady małej gastronomii, działające sezonowo.

Szczególniej uwagi wymagają kontrole wdrażania przez nadzorowane podmioty systemów kontroli wewnętrznej w tym przestrzegania zasad zawartych w instrukcjach GHP i GMP.

Stan wdrożenia GHP i GMP oraz systemu HACCP w zakładach produkcji i obrotu żywnością w powiecie koneckim uległ wyraźnej poprawie w stosunku do lat ubiegłych.

W 400 obiektach sprawnie funkcjonuje system HACCP co stanowi 41,6 % ogółu zakładów zarejestrowanych na terenie powiatu koneckiego, natomiast w 560 zakładach zostały wdrożone zasady Dobrej Praktyki Higienicznej (GHP) i Dobrej Praktyki Produkcyjnej (GMP).

W 2011r. realizowano 7 ogólnopolskich programów edukacyjnych oraz 1 wojewódzki, a także interwencje nieprogramowe wynikające z planowanych zamierzeń i aktualnej sytuacji epidemiologicznej. Wyniki działalności Państwowej Inspekcji Sanitarnej pozwalają na coraz lepszą ocenę sytuacji epidemiologicznej i stanu sanitarnego powiatu koneckiego, uwzględniającą istniejące jak również mogące pojawić się zagrożenia.

Informacje zawarte w niniejszej ocenie wskazują, iż bezpieczeństwo sanitarne ludności powiatu i gminy Końskie stoi na dobrym poziomie. Służby sanitarne obejmują działaniem różne dziedziny życia mieszkańców oraz współpracują z innymi jednostkami nadzorującymi. W wyniku działalności Państwowego Powiatowego Inspektora w Końskich wzrasta ponadto świadomość społeczeństwa odnośnie zagadnień sanitarno – epidemiologicznych. Działania nadzоровe prowadzone były równolegle z działaniami o charakterze profilaktyki inwestycyjnej oraz promocji zdrowia i oświaty zdrowotnej.

Państwowy Powiatowy  
Inspektor Sanitarny  
w Końskich  
*Maria Werens*  
Maria Werens



NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO  
- PAŃSTWOWY ZAKŁAD HIGIENY

00-791 Warszawa, ul. Chocimska 24  
Centrala: (+48 22) 54-21-400, Dyrektor: (+48 22) 849-76-12  
Fax: (+48 22) 849-74-84, (+48 22) 849-35-13,  
www.pzh.gov.pl; e-mail: dyrektor@pzh.gov.pl  
Regon: 000288461 NIP: 525-000-87-32,  
Konto: 47 1240 6003 1111 0000 4940 5512

POWIATOWA STACJA  
SANITARNO EPIDEMIOLOGICZNA

Wpłynęło 17 MAR. 2012



*Handwritten signature and date: 07.03.12*

Warszawa, dnia 02.03.2012 r.

D-0711-18112

Pan

Dr n. med. Przemysław Biliński

Główny Inspektor Sanitarny

ul. Targowa 65

03-729 Warszawa

*Handwritten address: Szanowny Panie Ministrze,*

W odpowiedzi na pismo z dnia 29.02.2011 r., znak GIS-BŻ/RA-426-03-08-11/KS/MK/12 w sprawie wprowadzenia do obrotu soli technicznej jako soli spożywczej, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego - Państwowy Zakład Higieny przekazuje ocenę ryzyka.

Poniższa ocena została opracowana wyłącznie na podstawie udostępnionych Instytutowi przez Główny Inspektorat Sanitarny wyników badań Laboratorium ANWIL S.A.

#### Informacje podstawowe

Sól wypadowa, produkowana przez ANWIL S.A. we Włocławku, otrzymywana w procesie zatężania solanki po elektrolizic membranowej, podlega w laboratorium producenta badaniom mającym na celu sprawdzenie zgodności z następującymi wymaganiami Normy Zakładowej ZN-ANWIL SA-12:2009 „Sól wypadowa”:

- zawartość chlorku sodu w przeliczeniu na suchą masę co najmniej 96%
- zawartość wody nie więcej niż 2.5%
- zawartość siarczynu(VI)sodu nie więcej niż 4.0%
- zawartość żelazocyjanku potasu  $K_4Fe(CN)_6$  nie więcej niż 30 mg/kg

- |                          |                  |
|--------------------------|------------------|
| - pH 1% roztworu wodnego | 5 – 9            |
| - barwa                  | biała do szarej. |

Zgodnie z danymi producenta, zawartość chłorku sodu i siarczanów oznaczana jest raz na dobę, natomiast zawartość wody i żelazocyjanku potasu 3 razy na dobę. W świadectwie kontroli jakości wyniki podawane są jako średnia arytmetyczna z 7 dni.

Wyniki badań z roku 2011 wskazują na spełnianie wymagań tej normy. Wartości średnie wynoszą: dla chlorku sodu – 97,8%, siarczanu sodu - 1,6%, żelazocyjanku potasu - 17 mg/kg.

### **Informacje o spożyciu soli**

Według zaleceń WHO, codzienne spożycie sodu ze wszystkich źródeł nie powinno przekraczać 2 g, czyli 5 g chlorku sodu. Spożycie soli w Polsce jest ok. 3-krotnie wyższe. Zgodnie z wynikami monitoringu prowadzonego w Instytucie Żywności i Żywienia, wykorzystującego dane z corocznych badań budżetów domowych, łączne spożycie soli w 2009 r. wynosiło 11,5 g na osobę dziennie. Badania te nie rejestrują spożycia żywności poza gospodarstwami domowymi, faktyczne spożycie soli jest więc jeszcze wyższe. Inne źródła podają spożycie soli 13 g dziennie, w tym soli kuchennej stosowanej w gospodarstwie domowym ok. 8,5 g (ok. 60%), 4,4 g soli (ok. 40%) pochodzi z wędlin, pieczywa, przetworów.

W produktach spożywczych, dostępnych aktualnie na rynku polskim, zawartość soli jest bardzo zróżnicowana, zarówno pomiędzy poszczególnymi grupami produktów, jak i pomiędzy różnym asortymentem produktów w obrębie tej samej grupy. Np. w serach dojrzewających i topionych zawartość soli wynosi 1,5 – 4,7 g/100 g produktu, w wędlinach od 1,2 g do 4g/100g produktu. Dla większości asortymentów wędlin zawartość soli waha się w granicach ok. 2-3%. Konserwy rybne zawierają ok. 1,3-1,7% soli: ryby wędzone ponad 3g/100g produktu. Zawartość soli w pieczywie jest również zróżnicowana: od 0,32g/100g (pieczywo cukiernicze) do 1,78g/100g (bagietki francuskie).

### **Ustawodawstwo dotyczące zanieczyszczenia soli, wyniki badań monitoringowych soli w kraju**

Ustawodawstwo Unii Europejskiej dotyczące najwyższych dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń w środkach spożywczych – Rozporządzenie Komisji (WE) nr 1881/2006 z dnia 19 grudnia 2006 r. ustalające najwyższe dopuszczalne poziomy niektórych zanieczyszczeń w

środkach spożywczych (Dz.U.UE L 364 z 20.12.2006, ze zmianami) nie uwzględnia soli spożywczej.

Natomiast zawarte w dokumentach Codex Alimentarius: Codex Standard for food grade salt (CX STAN 150-1985, rev.1997, amend. 1999 i2001) oraz Codex General Standard for Contaminants and Toxins in Foods and Feeds dopuszczalne poziomy pierwiastków szkodliwych dla zdrowia w soli spożywczej są następujące:

- arsen nie więcej niż 0,5 mg/kg
- miedź nie więcej niż 2 mg/kg
- ołów nie więcej niż 2 mg/kg
- kadm nie więcej niż 0,5 mg/kg
- rtęć nie więcej niż 0,1 mg/kg.

Krajowe ustawodawstwo sprzed przystąpienia Polski do Unii Europejskiej podawało poziomy niższe:

- arsen nie więcej niż 0,5 mg/kg
- ołów nie więcej niż 1,00 mg/kg
- kadm nie więcej niż 0,05 mg/kg
- rtęć nie więcej niż 0,03 mg/kg.

Wyniki badań zawartości pierwiastków szkodliwych uzyskane w ramach monitoringu z 2008 r. koordynowanego przez Zakład Badania Żywności i Przedmiotów Użytku NIZP-PZH, z udziałem laboratoriów Państwowej Inspekcji Sanitarnej, wskazują na bardzo niskie zanieczyszczenie soli spożywczej znajdującej się w obrocie handlowym w kraju:

- arsen śr. 0.018 mg/kg; 90. perc. 0,031 mg/kg; najwyższy wynik 0.073 mg/kg
- ołów śr. 0.040 mg/kg; 90.perc. 0,075 mg/kg; najwyższy wynik 0,091 mg/kg
- kadm śr. 0.008 mg/kg; 90.perc. 0.020 mg/kg; najwyższy wynik 0.025 mg/kg
- rtęć śr. 0.0018 mg/kg; 90.perc. 0,0025 mg/kg; najwyższy wynik 0,006mg/kg

### Substancje dodatkowe

Zgodnie z rozporządzeniem Komisji (UE) nr 1129/2011 z dnia 11 listopada 2011 r. zmieniającym załącznik II do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1333/2008 poprzez ustanowienie unijnego wykazu dodatków do żywności (Dz.U.UE L 295 z

12.11 2011 r.) do soli spożywczej (kategoria 12.1.1 – Sól) mogą być dodawane, jako substancje przeciwbrylające, żelazocyjanki E 535-E358, w dawce do 20 mg/kg (maksymalny poziom jest podany w przeliczeniu na bezwodny żelazocyjanek potasu); nie jest natomiast przewidziany dodatek żadnej substancji z grupy siarczanów.

#### Wyniki badań ANWIL SA

Zestawienie wyników oznaczania zawartości metali w soli wypadowej za okres I – IV kwartał 2011 r., z dnia 28.02.2012 r., wskazują na zanieczyszczenie ołowiem i rtęcią nie różniące się w sposób istotny od powyższych wyników dla soli spożywczej (Pb < 0,05 mg/kg; Hg < 0,001 mg/kg (II kwartał); < 0,001 mg/kg (III kwartał); 0,002 mg/kg (IV kwartał)). Jedynie wynik zanieczyszczenia rtęcią z I kwartału 2011 r.: 0,045 mg/kg jest wyższy.

Brak wyników badania kadmu i arsenu uniemożliwia porównanie.

Wyniki badań ANWIL S.A. innych pierwiastków:

- magnez 0,05 – 0,23 mg/kg
- wapń 0,42 – 1,33 mg/kg
- krzem <0,006 – 4,2 mg/kg
- glin <0,01 – 0,05 mg/kg
- żelazo <0,1 – 3,9 mg/kg
- nikiel 0,04 – 0,27 mg/kg
- kobalt <0,01 – 0,016 mg/kg
- mangan 0,002 – 0,035 mg/kg

są niskie.

Uwzględniając spożycie soli ok. 15 g dziennie i następujące wartości referencyjne dla zalecanego albo tolerowanego pobrania zbadanych pierwiastków:

- magnez RDA 240-420 mg/dzień w zależności od wieku, dzieci 30-130 mg/dzień; zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dn. 18 maja 2010 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie składu i oznakowania suplementów diety (Dz.U. 2010 nr 91 poz.596) RDA 375 mg/dzień
- wapń RDA 1,0-1,3 g/dzień, dzieci 0,2-1,0g/dzień; zgodnie z ww. rozp. Ministra Zdrowia 800 mg/dzień; UL (Tolerable Upper Intake Level) 2,0-3,0 g/dzień; dzieci 1,0 – 2,5 g/dzień)



- krzem nie wyznaczono RDA ani UL (brak danych o szkodliwym działaniu), ale nie powinien stanowić zanieczyszczenia, a tylko naturalny składnik żywności
- glin PTWI (Provisional Tolerable Weekly Intake) 1 mg/kg masy ciała (mg/kg m.c.)
- żelazo RDA 8-18 mg/dzień; dzieci 7-11 mg/dzień; zgodnie z ww. rozp. Ministra Zdrowia 14 mg/dzień
- nikiel RDA nie wyznaczono; UL 0,6-1 mg/dzień; dzieci 0,2-0,3 mg/dzień
- kobalt TDI (Tolerable Daily Intake) zgodnie z oceną RIVM(Holandia) 0,0014 mg/kg m.c./dzień (0,08 mg/dzień dla osób dorosłych o masie ciała 60 kg); LOAEL 0,04 mg/km.c./dzień
- mangan RDA 1,2 – 2,3 mg/dzień; zgodnie z ww. rozp. Ministra Zdrowia 2 mg/dzień; UL 2-11 mg/dzień

ich pobranie z solą wypadową byłoby bardzo niskie, nieistotne dla zdrowia:

- magnez 0,001 % RDA
- wapń 0,003 % RDA; 0,001 % UL
- żelazo 0,42 % RDA
- mangan 0,026 % RDA; 0,005 % UL
- nikiel 0,5 % UL
- kobalt 0,3 % TDI (RIVM)
- glin 0,009 % PTWI.

#### **Ocena narażenia na pierwiastki szkodliwe pobierane z solą wypadową**

Ołów jest pierwiastkiem szkodliwym dla zdrowia, kumulującym się w organizmie, powodującym choroby układu sercowo-naczyniowego, zaburzenia biosyntezy hemu i metabolizmu witaminy D, zaburzenia funkcjonowania nerek i wątroby oraz zaburzenia układu nerwowego, szczególnie ośrodkowego (już w okresie płodowym z powodu przenikania bariery krew-łożysko). Ze względu na nie w pełni rozwiniętą barierę krew - mózg u niemowląt szczególnie narażony jest ośrodkowy układ nerwowy w tej grupie populacji.

Komitet Ekspertów FAO/WHO ds. Dodatków do Żywności (JECFA) w 2010 r. wycofał obowiązujące dotychczas tygodniowe pobranie ołowiu tolerowane przez organizm zdrowego człowieka (PTWI) 0,025 mg/kg masy ciała, tj. tygodniowo 1,5 mg dla człowieka dorosłego o masie ciała 60 kg (0,5 mg dla dziecka o masie ciała 20 kg) uzasadniając, iż nie zapewnia ona bezpieczeństwa zdrowotnego. Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA) wskazał dla ołowiu najniższe dawki wyznaczające (Benchmark Dose Lower Confidence

Limit):  $BMDL_{01}$  dla dzieci (działanie neurotoksyczne)  $0,50 \mu\text{g}/\text{kg m.c./dzień}$ , a dla dorosłych  $BMDL_{10}$   $0,63 \mu\text{g}/\text{kg m.c./dzień}$  (działanie nefrotoksyczne) oraz  $BMDL_{01}$   $1,50 \mu\text{g}/\text{kg m.c./dzień}$  (zaburzenia sercowo-naczyniowe).

Przy spożyciu 15 g soli dziennie pobranie ołowiu przez osoby dorosłe nie przekroczy 2%  $BMDL_{10}$ , co jest równoważne ok. 0,35% obowiązującej do niedawna wartości PTWI. W przypadku dzieci pobranie będzie około 7,5%  $BMDL_{01}$  (ok. 1% PTWI).

Rtęć, a szczególnie związki metylortęciowe, kumulują się w tkance mózgowej, powodując uszkodzenie centralnego układu nerwowego, przede wszystkim rozwijającego się mózgu płodu, a u dorosłych zaburzenia wzroku, słuchu, mowy, porażenie mięśni kończyn oraz choroby sercowo-naczyniowe, a także nerek oraz układu immunologicznego.

Toksyczność rtęci zależy od jej formy chemicznej i maleje w szeregu:  $\text{MeHg} > \text{Hg(II)} > \text{Hg(0)} > \text{Hg(I)}$ . Ustalono tymczasowo przez Połączony Komitet Ekspertów FAO/WHO ds. Substancji Dodatkowych do Żywności (JECFA) tolerowane przez organizm zdrowego człowieka tygodniowe pobranie związków metylortęciowych ze wszystkich źródeł (PTWI) wynosi  $1,6 \mu\text{g}/\text{kg}$  masy ciała (m.c.), tj.  $0,096 \text{ mg/osobę}$  o masie ciała 60 kg. Dawka referencyjna (RfD) wyznaczona przez National Research Council w USA jest niższa i wynosi  $0,7 \mu\text{g}/\text{kg m.c.}$  na tydzień. PTWI dla rtęci nieorganicznej wynosi  $4 \mu\text{g}/\text{kg m.c.}$  tj.  $0,24 \text{ mg/osobę}$  o masie 60 kg.

Spożycie 15 g soli dziennie przy najwyższym zanieczyszczeniu, jakie było stwierdzone w I kwartale 2011 r. ( $0,045 \text{ mg}/\text{kg}$ ) wiąże się z pobraniem  $0,675 \mu\text{g}$  rtęci dziennie i  $4,725 \mu\text{g}$  rtęci tygodniowo. Zakładając, że będą to bardziej toksyczne organiczne połączenia, pobranie przez osobę dorosłą będzie rzędu 5% PTWI (4,9%), natomiast w przypadku dzieci o masie ciała 20 kg – 15% PTWI. Zakładając obecność wyłącznie rtęci nieorganicznej – odpowiednio 2% i 6% tolerowanego pobrania tygodniowego.

#### Ocena narażenia na żelazocyjanek potasu i siarczany

Kompleks  $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$  obecny w żelazocyjanku potasu (E 536), czyli heksacyjanożelazanie (II) potasu,  $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6] \cdot 3\text{H}_2\text{O}$  jest bardzo trwały, stała trwałości wynosi  $10^{37}$ . W roztworach  $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$  stężenie wolnych jonów cyjankowych jest małe. toksyczność tych soli jest niska ( $\text{LD}_{50}$  dla szczura po podaniu doustnym  $6400 \text{ mg}/\text{kg m.c.}$ ). HCN wydziela się po gotowaniu z rozcieńczonym roztworem kwasu solnego (A.Bielański: Podstawy chemii

nieorganicznej, PWN Warszawa, 1999). W wyniku oceny toksykologicznej Komitet Ekspertów FAO/WHO ds. Dodatków do Żywności ustalił ADI dla tej substancji 0,025 mg/kg m.c./dzień, tj. 1,5 mg/dzień dla dorosłego człowieka o masie ciała 60 kg.

Gdy sól zawiera 20 mg/kg E 536, czyli dopuszczalny poziom dla soli spożywczej, pobranie równe ADI miałyby miejsce przy spożywaniu przez osobę dorosłą 75 g soli dziennie. Spożycie 15 g takiej soli spowoduje pobranie 0,3 mg żelazocyjanku potasu co jest równoważne 20% ADI. Przy najwyższym stwierdzonym przez ANWIL S.A. zanieczyszczeniu wynoszącym 27 mg/kg pobranie byłoby rzędu 27% ADI, a przy maksymalnym dopuszczalnym poziomie zgodnie z ZN-ANWIL SA-12:2009 40 mg/kg – 40% ADI.

Dla siarczanów nie ustalono ADI, ich toksyczność jest niska. Stosowane są np. jako leki. Jednorazowa dawka 0,5 g wywiera działanie żółciopędne, natomiast 10-12 g – działanie przeczyszczające. Najwyższa zawartość stwierdzona w badanej soli wypadowej 2,54% byłaby równoważna dziennemu spożyciu 0,38 g siarczanów, natomiast najwyższy dopuszczalny poziom w soli wypadowej: 4% - 0,6 g, co nie powinno wywołać objawów działania toksycznego ani leczniczego.

#### Podsumowanie

Pobranie **ołowiu** przez osoby dorosłe nie przekroczy 2% BMDL<sub>10</sub>, co jest równoważne ok. 0,35% obowiązującej do niedawna wartości PTWI. W przypadku dzieci pobranie będzie około 7,5% BMDL<sub>01</sub> (ok. 1% PTWI).

Dla **rtęci** przy założeniu najbardziej toksycznych połączeń organicznych tego metalu, pobranie przez osobę dorosłą wyniesie około 5% PTWI (4,9%), natomiast w przypadku dzieci o masie ciała 20 kg – 15% PTWI. Zakładając obecność wyłącznie rtęci nieorganicznej – odpowiednio 2% i 6% tolcrowanego pobrania tygodniowego.

Zawartości **magnezu, wapnia, krzemu, glinu, żelaza, niklu, kobaltu i manganu** są bardzo niskie

Przy najwyższym stwierdzonym poziomie **żelazocyjanku potasu** wynoszącym 27 mg/kg pobranie byłoby rzędu 27% ADI, a przy maksymalnej dopuszczalnej zawartości zgodnie z ZN-ANWIL SA-12:2009 40 mg/kg – 40% ADI

Najwyższa zawartość **siarczanów** stwierdzona w badanej soli wypadowej 2,54% byłaby równoważna dziennemu spożyciu 0,38 g siarczanów, natomiast najwyższy dopuszczalny poziom w soli wypadowej: 4% - 0,6 g, co nie powinno wywołać działania toksycznego ani leczniczego.

Instytut zaznacza, że powyższa ocena obejmuje wyłącznie zanieczyszczenia nieorganiczne badane w przedmiotowej soli.

Zdaniem NIZP-PZH zanieczyszczenia soli wypadowej przedstawione przez ANWIL S.A. za pośrednictwem Głównego Inspektoratu Sanitarnego nie wskazują na możliwość wystąpienia szkodliwych skutków zdrowotnych po spożyciu produktów, do których była ona wykorzystywana w procesach stosowanych przez przemysł spożywczy.

2 porażeniem

p.o. KIEROWNIK ZAKŁADU  
Badania Żywności i Przedmiotów Użytku

*Jarek Postupolski*

DYREKTOR  
Narodowego Instytutu Żywności i Żywności  
- Państwowego Zakładu Higieny  
*prof. dr hab. med. Mirosław J. Wysocki*

12 MAR. 2012

Blisko 10 tys. kontroli w całym kraju przeprowadziły do 12 marca br. organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej w związku z podejrzeniem użycia soli wypadowej w produkcji żywności.

Ponad 240 ton żywności, do której produkcji mogła być użyta sfałszowana sól zostało wycofana z obrotu (stan na dzień 12 marca 2012r.).

W zakładach będących pod nadzorem Państwowej Inspekcji Sanitarnej wycofano również ok. 24 tony soli, co do której istnieje podejrzenie sfałszowania.

Żywność ze sklepów i hurtowni wróci do producentów z zakazem ponownego wprowadzania do obrotu. Producenci otrzymają decyzje administracyjne zakazujące wprowadzania do obrotu kwestionowanej żywności i obligujące ich do wycofania produktów wg. zasady ostrożności.

Dotychczas pobrano do badań 650 próbek. -

