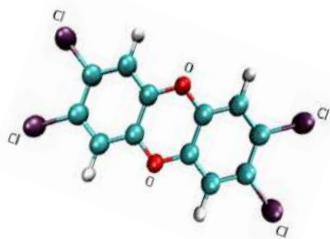


## DIOXINELE



**Dioxinele** reprezintă un grup de compuși chimici dăunători sănătății, cu grad ridicat de toxicitate. Dioxinele au fost recunoscute ca substanțe chimice cu toxicitate ridicată în anul 1970. Ele există pretutindeni în jurul nostru și aparțin categoriei de poluanți organici persistenti (POP), la fel ca pesticidele, furanii și bifenilii policlorurați, deoarece rămân în mediul înconjurător pentru mai mulți ani, fiind compuși chimici stabili care se descompun foarte lent. Se cunosc 210 substanțe de tip dioxină, dintre acestea cca 30 sunt deosebit de toxice, cea mai toxică dintre ele fiind 2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-dioxina sau TCDD, sau dioxina de Seveso. Ele produc efecte adverse semnificative care afectează sănătatea populației și mediul ambiant.

### Cum apar dioxinele?

Majoritatea dioxinelor sunt obținute prin procese naturale, în cele mai multe cazuri apărând ca o consecință a activităților umane obișnuite. Gazele și fumul emanate se depun pe vegetația din localități și din jurul acestora, dioxinele devenind astfel parte integrantă a aerului respirat, a alimentelor consumate. O altă practică rurală care duce la emanarea de dioxină este arderea miriștilor și stufului, defrișarea prin incinerare de terenuri noi pentru agricultură. Cea mai mare concentrație de dioxine se găsește de obicei în sol, sedimente, incendierea naturală a pădurilor, reciclarea produselor electronice, utilizarea produselor cu clor pentru înălbirea celulozei, combustibililor cum ar fi cărbunii, lemnul sau petrolul. Fumatul de asemenea produce dioxine în aerul respirat.



Principala sursă de expunere la nivel internațional, estimată la 90% din expunerea totală este hrana: în special pește, carne, ouă și produse lactate de la animale furajate sau păscute pe terenuri poluate sau situate lângă incineratoare

de deșuri sau instalații de tratare a deșeurilor periculoase sau DEEE, dar și fructe, legume și verdețuri cultivate în grădinile din jurul caselor unde se ard mase plastice în sobă. Astfel compușii se acumulează în sol și creează sedimente, în timp ce apa, aerul și plantele conțin niveluri scăzute de dioxine care sunt transportate în alte locuri prin curenți de aer, prin organismele peștilor sau altor viețuitoare care le înghit din apa. În organismele animale ele sunt stocate în grăsimi, astfel încât, prin consumul acestora, oamenii sunt expuși la riscul otrăvirii cu dioxine.

Dioxinele se regăsesc și în mediul occupational în rândul lucrătorilor aflați la instalațiile de eliminare a deșeurilor periculoase și în incineratoare de deșuri în combinate de celuloză și hârtie.



### **Efecte negative asupra sănătății!**

Studiile efectuate pe animale de laborator au arătat că expunerea la doze mari de dioxine sau la doze mici, dar pe perioade îndelungate crește considerabil riscul de Cancer (leucemie limfoidă cronică, cancer tiroidian, cancer ovarian, cancer hepatic).

Limita de expunere stabilită de OMS este de 70 de picograme/kg corp/lună sau 5 nanograme/adult de 70 kg pe lună (0,000 000 004 g). Doza letală pentru animale depinde de specie și de tipul de dioxină. Pentru TCDD, LD50 la cobai este de 2 micrograme/kg corp (0,000 002 g), cea mai letală otrăvă testată în laborator.

Dioxinele sunt absorbite ușor din tractul gastro-intestinal în sânge și limfă, de aici o mare parte sunt sechestrate în ficat și țesutul adipos. De asemenea dioxinele traversează ușor placenta către făt, regăsindu-se în laptele matern.

Acești compuși sunt extrem de toxici deoarece produc efecte adverse la concentrații foarte scăzute acumulându-se în organism. Expunerea pe termen scurt la niveluri ridicate de dioxine produce leziuni cutanate cunoscute ca și cloracnee,



În afara acesteia, dioxinele mai pot produce și iritații ale pielii (înroșirea pielii pe zone limitate), decolorare zonala și creșterea excesivă a părului în special pe fata și în partea superioară a corpului. Printre efecte negative mai putem

enumera: defecte congenitale, avorturi spontane, scăderea fertilității la femei sau la bărbați, endometrioza, niveluri scăzute de testosteron, diabet de tip 2, boala cardiacă ischemică, probleme pulmonare, reducerea imunității organismului.

În corpul uman se mențin de la 7 până la 11 ani din momentul expunerii.

### **Măsuri de prevenție!**

Pentru a reduce expunerea la dioxine și a preveni efectele lor nedorite, asupra sănătății umane este nevoie să întreprindem anumite măsuri de precauție:

- Spălarea fructelor și legumelor cu atenție, pentru a elimina clorofenolul din reziduurile de pesticide;
- Evitarea strugurilor și stafidelor cu excepția cazului în care acestea sunt în mod clar etichetate ca produse biologice (crescut fără pesticide);
- Evitarea tuturor produselor care conțin ca ingredient ulei din semințe de bumbac (precum chipsuri), deoarece sunt adesea stropite cu insecticide pe baza de clorofenol;
- Evitarea deodoranțelor care conțin "triclosan" (un clorofenol);
- Evitarea produselor de uz casnic și jucăriilor ambalate în clorură de polivinil (PVC);
- A nu se încălzi mâncarea la cuptorul cu microunde în vase din plastic (mai ales la mâncarea care conține grăsimi). Combinația de grăsimi, temperaturi mari și plastic eliberează în mâncare dioxina care ajunge în cele din urmă în celulele noastre;
- Se recomandă folosirea de vase de sticlă sau ceramică pentru a încălzi mâncarea;
- Incinerare propriu-zisă a materialului contaminat este cea mai bună metodă de a preveni și controla expunerea la dioxine;
- Distrugerea PCB-pe bază de uleiuri reziduale, prin incinerare la temperaturi ridicate de peste 850 ° C. Pentru distrugerea unor cantități mari de materiale contaminate sunt necesare temperaturi de peste 1000°C;
- Elaborarea unor măsuri stricte de control în timpul proceselor industriale pentru a reduce formarea de dioxine cât mai mult posibil;
- Reducerea consumului de carne de vită și de porc deoarece au printre cele mai mari concentrații de dioxină din toate sursele alimentare.

- Reducerea consumului de carne de pește de ocean;
- Evitarea jocurilor de către copii pe solurile aproape de situri necontrolate de deșeuri periculoase.
- Evitarea arderii produselor din plastic în mediul natural (în spatele casei a deșeurilor toxice care produc cantități sporite de dioxine).

***Prin măsuri simple de precauție putem reduce expunerea la dioxine și efectele lor negative***