



for a living planet®

WWF
Päivi Rosqvist

Lintulahdenkatu 10
FIN-00500 Helsinki

Puh. 09 7740100
Suora 09 77401040
GSM 0400 425666
Faksi: 09 77402139
www.wwf.fi
paivi.rosqvist@wwf.fi

HCB (heksaklooribentseeni)

Pysyvä	✓
Eliöihin kertyvä eli bioakkumuloituva	✓
Hormonitoimintaa häiritsevä eli endokriininen	✓

TAUSTATIETOA

HCB (heksaklooribentseeni) on täysin kloorattu hiilivety ja teollinen kemikaali, joka ei liukene veteen, mutta liukenee erittäin hyvin rasvaan, öljyyn ja orgaanisiin liuottimiin. Sitä käytettiin myös ilotulitusraketeissa, ampumatarvikkeissa ja synteettisessä kumissa. HCB on yksi kaikkein pysyvimmistä ympäristölle haitallisista aineista sen kemiallisen pysyvyyden ja erittäin heikon biohajoavuuden vuoksi. Sen pysyvyys ja taipumus bioakkumuloitua merkitsevät, että HCB voi liikkua ympäri maailmaa. Sitä on löydetty ilmasta, vedestä ja organismeista jopa niinkin kaukana kuin Arktisella alueella. HCB:tä muodostuu myös toisen orgaanisen torjunta-aineen, kvintotseenin, hajoamistuotteena.

PÄÄASIAALLISET KÄYTTÖKOHEET

HCB:ä käytettiin laajasti homeenestoaineena ja sienitautien torjunta-aineena siemenille, mutta sen markkinointi ja käyttö kasviensuojelutuotteena on ollut kiellettyä Euroopan unionissa vuodesta 1988 alkaen. Vaikka heksaklooribentseeniä ei enää valmisteta tai käytetä länsimaissa, sitä muodostuu sivutuotteena tai epäpuhtautena monien nykyään käytössä olevien kloorattujen liuottimien ja muiden kloorattujen yhdisteiden valmistuksessa.

Heksaklooribentseenin (HCB) käyttö on kielletty kaikissa Itämeren ympäröivissä valtioissa. Sitä voi yhä joutua ympäristöön erilaisten kloorausprosessien sivutuotteena.

Suomen lainsäädännössä HCB käyttö kiellettiin torjunta-aineena vuoden 1997 alusta alkaen. Sitä käytettiin aina vuodesta 1945 lähtien.

VAPAUTUMINEN YMPÄRISTÖÖN

Sitä esiintyy ympäristössä yhä pääasiassa perintönä ajoilta, jolloin sitä käytettiin. Kehitysmaissa HCB:ä käytetään yhä maataloudessa, ja sitä pääsee näin ympäristöön. Teollisuusmaissa sitä vapautuu ympäristöön sopimattoman säilytyksen tai hävityksen vuoksi.

ALTISTUMINEN

Useimpien ihmisten altistuminen suurelle määrälle heksaklooribentseeniä on epätodennäköistä, mutta monissa tutkimuksissa pieniä määriä tätä kemikaalia on löydetty ruoka- ja ilmanäytteistä, joten jonkinlainen altistuminen on todennäköistä. Pieniä määriä HCB:ä on löydetty lähes kaikista ihmisistä, joiden veren kemikaalipitoisuuksia on tutkittu.



WWF *for a living planet*

WWF
Päivi Rosqvist

Lintulahdenkatu 10
FIN-00500 Helsinki

Puh. 09 7740100
Suora 09 77401040
GSM 0400 425666
Faksi: 09 77402139
www.wwf.fi
paivi.rosqvist@wwf.fi

Heksaklooribentseenille voi altistua, jos asuu lähellä teollisuuskohdetta, jossa sitä valmistetaan tahattomana sivutuotteena tai vähäisenä osana muuta kemikaalituotetta.

Suurin osa altistumisesta aiheutuu niin, että HCB:ä saa kehoonsa pieniä määriä ruoan kautta. Äyriäisten, kalan ja tiettyjen vihannesten syöminen voi aiheuttaa altistumista heksaklooribentseenille. Sille voi altistua syömällä ja juomalla myös esimerkiksi maitoa, muita meijerituotteita, lihaa tai siipikarjan lihaa, jos eläimet, joista nämä tuotteet saadaan, ovat altistuneet HCB:lle ravintonsa tai muiden saastelähteiden kautta. Lisäksi rasva ja öljy ruoassa voivat lisätä kehoon pääsevän HCB:n määrää. Alhaisia pitoisuuksia HCB:ä on havaittu lähes kaikkien testattujen ihmisten rasvakudoksista. Kun HCB pääsee kehoon, se pysyy siellä, etenkin rasvakudoksessa, vuosia. Äidin rasvakudoksessa olevasta heksaklooribentseenistä voi kuitenkin siirtyä suuri osa vauvaan äidinmaidon kautta. Raskauden aikana tämä kemikaali voi myös siirtyä syntymättömään lapseen äidin veren kautta.

TERVEYSVAIKUTUKSET

Liiallinen altistuminen heksaklooribentseenille voi vaikuttaa lisämunuaiseen, vereen, luuhun, aivoihin, immuunijärjestelmään, munuaisiin, maksaan, keuhkoihin, lisäkilpirauhaseen, ääreishermostoon, lisääntymisjärjestelmään, ihoon ja kilpirauhaseen. Se voi vaikuttaa syntymättömään lapseen tai rintaruokinnassa olevaan vauvaan. HCB saattaa aiheuttaa syöpää. Syntymättömät ja pienet lapset saattavat olla herkempiä näille vaikutuksille kuin aikuiset. Kansainvälinen syöpätutkimuksen säätiö The International Agency for Research on Cancer (IARC) ja Yhdysvaltojen ympäristöviranomaiset ovat määritelleet, että HCB on mahdollisesti karsinogeeninen aine ihmisille.

Nuoret eläimet, jotka altistuvat HCB:lle ennen syntymäänsä tai pian sen jälkeen ovat erityisen herkkiä heksaklooribentseenille. Aikuisiin yksilöihin verrattuna pienemmät annokset HCB:ä aiheuttavat niillä vaikutuksia maksassa, hermojärjestelmässä ja immuunipuolustuksessa. Eläinkokeet osoittavat myös, että HCB vaikuttaa moniin endokriinisiin eli hormonaalisiin elimiin, kuten kilpirauhaseen, lisäkilpirauhaseen, lisämunuaiseen ja munasarjoihin. Nämä kudokset tuottavat hormoneja, jotka ovat tärkeitä elimistön normaalille kasvulle ja kehitykselle.

ALTISTUMISEN VÄHENTÄMINEN

Tärkein tapa, jolla useimmat ihmiset altistuvat heksaklooribentseenille, on ruoan kautta. Rasvainen ruoka saattaa sisältää suurempia HCB-pitoisuuksia kuin vähemmän rasvainen ruoka, ja siitä ne myös imeytyvät kehoon helpommin. Rasvattomamman ruoan suosiminen voi siis vähentää riskiä altistua HCB:lle.