


Keskkonnaministeerium
Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ



PÜSIVAD
O RGAANILISED
S AASTEAINED
MEIE KESKKONNAS

Tallinn 2006





Keskkonnaministeerium
Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ

**PÜSIVAD ORGAANILISED
SAASTEAINED MEIE
KESKKONNAS**

Tallinn 2006





Eesti Vabariigi põhiseaduse § 53 kohaselt on igäüks kohustatud säästma keskkonda ning hüvitama keskkonnale tekitatud kahju.

Koostaja: Ott Roots (Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ)

Toimetajad: Reet Talkop ja Marek Maasikmets
(Keskkonnaministeerium)

Kujundaja: Tiit Lukki (Tallinna Ülikool)

ISBN 9985-881-38-9

ISBN 978-9985-881-38-5

© Keskkonnaministeerium 2006

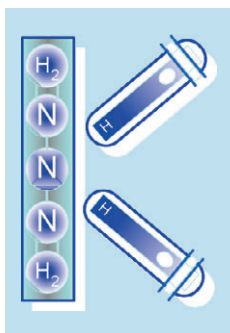




Sisukord

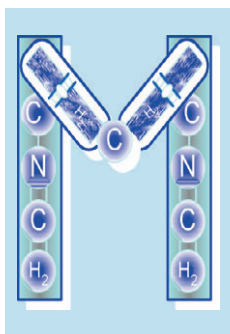
Sissejuhatus.....	4
Mis on POS?.....	5
Miks on POS-id ohtlikud?.....	8
POS-id kui globaalsed saastajad.....	10
POS-ide peamised tekkekohad.....	11
POS-id meie toidus.....	13
Kuidas vältida POS-ide teket kodumajapidamistes?.....	19
Seadusandlus.....	24
Kirjandus.....	26

1. Sissejuhatus



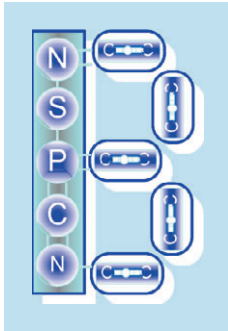
ui kuuekümnendate aastate algul ilmus raamat “Hääletu kevad”, ei suutnud inimesed uskuda, et kemikaalid võiksid tõsiselt ohustada meid ümbritsevat loodust. Eeltoodu vallandas “huvi” kemikaalide, sealhulgas püsivate orgaaniliste saasteainete (POS), mõju vastu loodusele.

Kemikaalide hulk turul on väga suur ning täna- gi on raske nende tegelikust kogusest ülevaadet saada. Arvatakse, et teadlased teavad kümnet miljonit kemikaali ning mitusada tuhat neist on igapäevases kasutuses. Eeltoodust läh- tudes näeme, kui raske on kontrollida nii suurt hulka kemikaale. Samal ajal on ka ilmne, et ilma kemikaale kasutamata tänapäeval läbi ei saa.



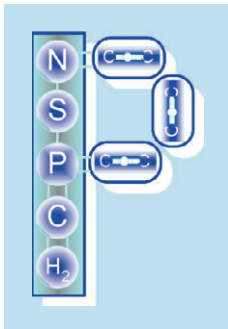
ida siis mõeldakse ohtlike kemikaalide all? Oht- like kemikaalide laiem mõiste on esitatud Eesti kemikaaliseaduses. **Kemikaaliseaduse alusel on kemikaal ohtlik, kui ta oma omaduste tõttu võib kahjustada tervist, keskkonda või vara.** Kitsam mõiste, mis kirjeldab paremini kemikaalide poolt tekitatavat ohtu, on esitatud veeseaduses. Ohtlik aine on element või ühend, mis mürgisuse, püsi- vuse või bioakumulatsiooni tõttu põhjustab või

võib põhjustada ohtu inimese tervisele ning kahjustab või võib kah- justada teisi elusorganisme või ökosüsteeme. Lähituleviku ülesanne maailmas on vähendada ohtlike saasteainete (sealhulgas POS-ide) heitkoguseid meid ümbritsevasse keskkonda ja nende sisaldusi nii õhus, vees, pinnases kui toidus ning viia toksikantide sisaldus meid ümbritsevas elukeskkonnas inimese tervisele ohutule tasemele.



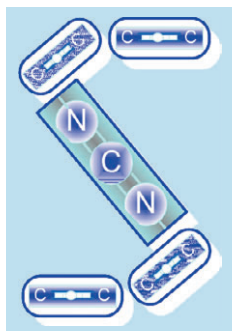
rošüüri eesmärgiks on ülevaate koostamine POS-ide kohta meie elukeskkonnas. Samuti anname lühiülevaate kuidas, kus POS-id tekivad, millised on käesoleval ajal ohtlikumad POS-id ning kuidas ja kas on tavakodanikul võimalik nende teket vältida.

2. Mis on POS-id?



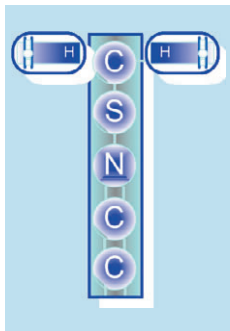
üsivate orgaaniliste saasteainete puhul on tegemist sünteetiliste ehk tehislise ühenditega, millised on kasutamist leidnud nii põllumajanduses kui tööstuses, samuti võivad nad tekkida tööstuses nõ tahtmatult, kodumajapidamistes ja transpordis teatud kemikaalide, nende jäätmete ja kütuse mittetäieliku põlemise tulemusena.

Püsivad orgaanilised saasteained on põhiliselt kloori sisaldavad ühendid, mis oma mürgisuse, püsivuse ja bioakumulatsiooni tõttu põhjustavad ohtu inimese tervisele ning kahjustavad elusorganisme ja ökosüsteeme.



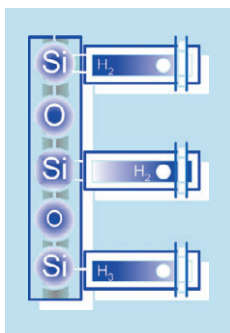
aja seitsme püsiva toksilise orgaanilise ühendi seast on välja valitud kuusteist nn. “musta nimekirja” kuuluvat, inimese tervisele kõige ohtlikumat ühendit ja nende kasutamine on kas keelustatud või piiratud. Nende ühendite tootmist ja kasutamist reguleerib rida rahvusvahelisi konventsioone, sealhulgas Stockholmi Konventsioon ja Piiriülese õhusaaste kauglevi konventsiooni püsivate orgaaniliste saasteainete protokoll. Nendest ühenditest üksteist on taimekaitsevahendid, kaht toodetakse tööstuslikult ja ülejäänud kolm tekivad tööstuslikus tootmises ohtlike-kahjulike kõrvalproduktidena. Kuusteist POS-i jaotatakse omakorda kolme rühma:

1. Ained, mida kavatsetakse kõrvaldada (Aldriin, klordaan, klorodekoon, DDT, dieldriin, endriin, heptakloor, heksabromobifenüül, heksakloro-benseen (HCB), mireks, polüklooritud bifeniüülid (PCB) ja toksafeen).
2. Ained, mille kasutamist tuleb piirata (DDT, heksaklorotsükloheksaan (HCH) ja PCB).
3. Ained, millede heitkoguste vähendamist nõutakse võrreldes baasaastaga (1990 või mõni muu aasta vahemikus 1985-1995) (polütsükliised aromaatsed süsivesinikud (PAH) polüklooritud dibenso-p-dioksiinid (PCDD) ja polüklooritud dibensofuraanid (PCDF) ning heksaklorobenseen (HCB));



aimekaitsevahendeid hakati Eestis ulatuslikumalt kasutama 50-ndate aastate lõpul. Näiteks 1957 aastal kasutati neid 226 tonni, peamiselt DDT-d ja heksaklooraani, vähesel määral ka puhtimispreparaate. Alates 1968 aastast keelustati Eestisse kloororgaaniliste taimekaitsevahendite sissevedu, kuid näiteks DDT-d kasutati teadaolevalt viimast korda Eestis veel väikeses koguses 1977 aastal. Probleeme võib

tekkida vanade jääkide kasutamisega. Selles osas saab iga inimene kaasa aidata saastuse vältimisele, jättes kasutamata vanad taimekaitsevahendite jäägid, mille kohta puudub info ja teatades leiust vastavatele organitele.

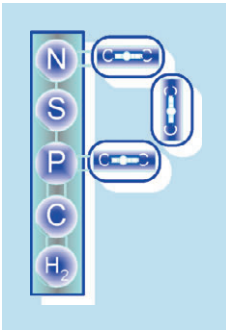


estis koondub, käesoleval ajal, peatähelepanu viie POS-i kontrollile: Polüklooritud dibenso-p-dioksiinid (PCDD) ja dibensofuraanid (PCDF); Heksaklorobenseen (HCB); Polütsükliised aromaatsed süsivesinikud (PAH); Polüklooritud bifenüülid (PCB) ja heksaklorotsükloheksaan (HCH).

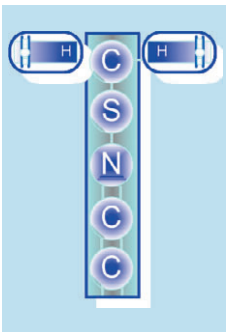
Kemikaalidena pole mitmeid POS-e, nagu dioksiine ja furane, kunagi kasutatud ning, siis pole ka ime, et nad on looduses “avastatud suhteliselt hilja”. Vähestele on teada, et näiteks dioksiinide gruppi kuulub 75 “erinevat kemikaali” (isomeeri) ja teadaolevate furaanide hulk küündib 135-ni. Nendest ühenditest 17 on toksilised ja üks vähi teket soodustav ühend. Polüklooritud bifenüülid isomeeride arv on ühe võrra väiksem kui dioksiinidel/furaanidel, nimelt 209, nendest dioksiinide taolisi toksilisi isomeere on 12. Esmakordselt avastati looduses PCB kuuekümnendate aas-

tate keskel Läänemerest, kuigi nende ühendite tootmine algas 1929 aastal.

3. Miks on POS-id ohtlikud?

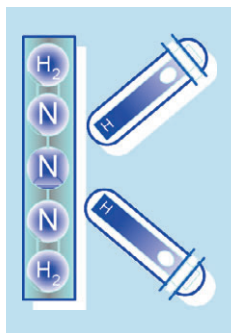


üsvivuse ja muude omaduste tõttu võivad POS-id kanduda õhu ja vee, samuti toidu kaudu kaugete tegelikult saasteallikast. Eriti ohtlikud on POS-id “toiteahela tipus” olevatele organismidele (sealhulgas inimene), kelles nende sisaldused võivad olla sadu kordi suuremad kui ümbritsevas keskkonnas.

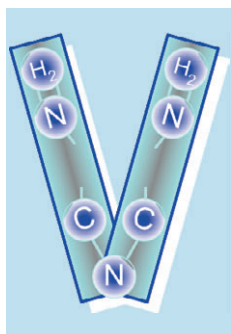


ervise ja keskkonna seosed on sageli keerulised. Ohtlikele kemikaalidele pöörame tähelepanu alles siis, kui on juhtunud suurõnnetused. Kuid iga uus on äraunustatud vana. Nimelt samasugused mürgitusjuhtumid registreeriti esma-kordselt juba kuuekümnendate aastate lõpus Jaapanis ja seitsmekümnendate lõpul Taivanil (haigus-Yusho), kui inimeste toitu, nimelt riisi, sattus juhuslikult suures koguses lekkiva trafoõli, mis sisaldas püsivaid kloororgaanilisi saasteaineid. Mürgituse saajatel esinesid näol pigmendilaigud, küüned muutusid siniseks, jne.

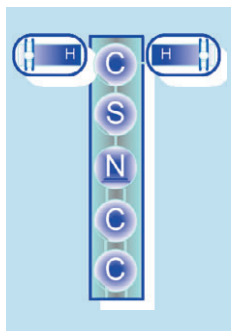
Kuid need on ekstreemjuhtumid, kui POS-ide sisaldused toidus ületasid lubatavaid piirväärtusi tuhandeid kordi. Kuid nende näidete põhjal selgus POS-ide kahjulik toime inimorganismile.



eskkonnareostus POS-idega põhjustab rea inimtervisprobleeme, nagu allergia ja viljatus, soodustab vähi teket ja võib olla inimeste enneaegse surma põhjuseks. Samuti võivad POS-idega inimestel esile kutsuda kesk- ja piirdearvustuste, siseorganite ning immuunsussüsteemi kahjustusi. Käesoleval ajal pööratakse peatähelepanu kahele eriti tundlikule vanuserühmale, need on lapsed ja vanurid. Kokkupuude POS-idega enne lapse kahe aasta vanuseks saamist võib esile kutsuda nende aju alaarengu.

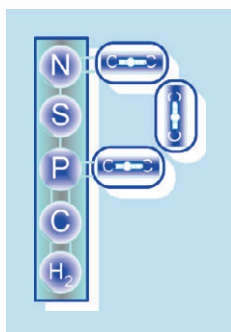


äga raske on hinnata väikestes kogustes ja pikaajaliselt saadavate POS-ide mõju inimese tervisele. Näiteks arvatakse, et Läänemereäärsetel naistel avastatud kõrgem rinnavähi oht, ning imikute (eriti poisslaste) sünnikaalu alanemine on tingitud Läänemere kalade kõrgest POS-ide sisaldusest, jne. Samuti arvatakse, et POS-ide avaldavad mõju meie “geneetilisele materjalile” (meeste sugurakkude arvule ja aktiivsusele), jne. Kemikaalide ohtlikkuse hinnangu teeb raskeks ka asjaolu, et mitte alati ei saa loomkatsete tulemusi üle kanda inimestele.



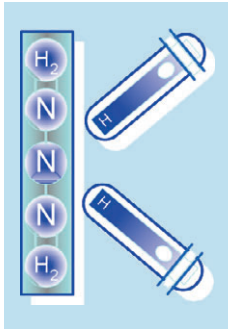
äpsema ülevaate iga üksiku ohtliku kemikaali toksilisuse ja riski kohta võib leida Sotsiaalministri määrustest “Ohtlike ainete loetelu” ja “Ohtlike kemikaalide identifitseerimise, klassifitseerimise, pakendamise ja märgistamise kord”. Soovitame kõigile nimekirjaga tutvuda. Parem karta, kui kahetseda.

4. POS-id kui globaalsed saastajad



iiriülese õhusaaste kauglevi Genfi konventsioon kirjutati alla 1979. aastal Genfis ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni liikmesriikide poolt. See on esimene rahvusvahelisel tasemel kokkulepe, mille eesmärgiks on kaitsta inimest ja keskkonda globaalse õhusaaste eest. Genfi konventsiooniga ühinenud riigid võtsid endale kohustuse piirata oma õhusaastet, teostada selle üle pidevat kontrolli ja ühtlasi vähendada saaste levikut naaberriikidesse.

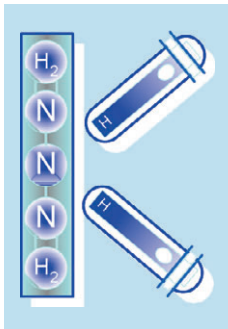
Piiriülese õhusaaste kauglevi konventsiooni püsivate orgaaniliste saasteainete protokoll eesmärk on vähendada või kontrolli all hoida püsivate orgaaniliste saasteainete (POS) heitkoguseid ja lekkeid või need kõrvaldada.



una Läänemerel valitsevad edela- ja lõunatuuled, siis õhusaaste kaugülekande poolt enimohustatud alad on Lääne-Eesti saared ning Lõuna-Eesti. Näiteks Eestile kõige lähem lokaalne PCB-de allikas asub Lätis Salaspilsis lähistel. Kaugülekandest saame mõningaid koguseid POS-e peamiselt Lääne- ja Kesk-Euroopast. Samas tuleb arvestada, et ka Eesti saadab õhusaastet naaberriikidele. Näiteks PAH-de puhul um-

bes pool Eesti oma õhusaastest sadeneb Eestis ja teine pool kandub kas naaberriikidesse või Läänemerre. Kaugülekande puhul saame samuti umbes poole Eestis sadenevatest PAH-idest Euroopast. Kuid erinevate POS-ide puhul võib olukord olla teine. Palju mõjutavad ka Eestisse kanduvat POS kaugkannet valitsevate tuulte suund ja tugevus ning sademete hulk.

5. POS-ide peamised tekkekohad



iire majanduslik areng on lisaks hüvedele kaasa toonud ka meid ümbritseva õhu, maapinna, veekogude ja organismide saasteprobleemid. Saasteained satuvad meid ümbritsevasse keskkonda tööstusest, põllumajandusest ja transpordist. Eristatakse kahte liiki POS-ide heidete tekkekohti: paiksed allikad ja hajutatud allikad (Tabel 1).

Tabel 1. POS-ide peamised paiksed ja hajutatud allikad.

Paiksed allikad	
Jätmete põletamine:	Ohtlikud jäätmed; haiglate jäätmed; reovee(muda-)sete; tahked jäätmed, jt.
Energia tootmine:	Fossiilsel kütusel töötavad tööstused; puidu põletamine, jt.
Metallurgia:	Termilised metallurgiaprotsessid; terase, alumiiniumi, raua jt. tootmine.
Hajutatud allikad	
Transport:	Autod ja teised transpordivahendid
Kodumajapidamise kütmine:	Kivisüsi, õli, gaas, puit; põlemisprotsessid olmesektoris.
Õnnetused:	PCB sisaldavate õlide põlengud; prügilate põlengud; metsapõlengud; hoonete põlengud; vulkaanilised pursked; autode põlengud.

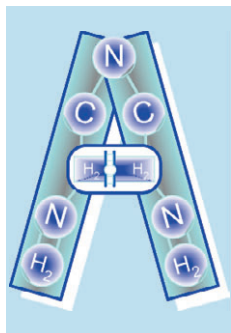
Paiksete allikate ohtlike ühendite heiteid on võimalik allutada pidevale kontrollile.

Hajutatud allikaid on väga raske kontrollida. Siin peab iga inimene andma oma parima saaste vähendamiseks. Näiteks Taani teadlaste POS-ide tekkeallikate uuring Eestis näitas, et kontrollimatute põlemisprotsesside (prügilate põlengud; põlemisprotsessid olmesektoris; metsapõlengud, jt.) tulemusena paisati Eestis õhku suurem osas dioksiinide ja furaanide summaarsetest aasta heitkogustest.

POS-ide allikad on
kõikjal meie ümber.

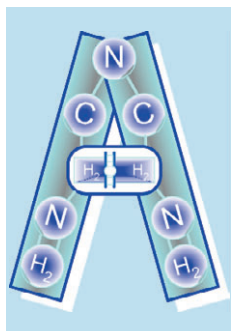


6. POS-id meie toidus



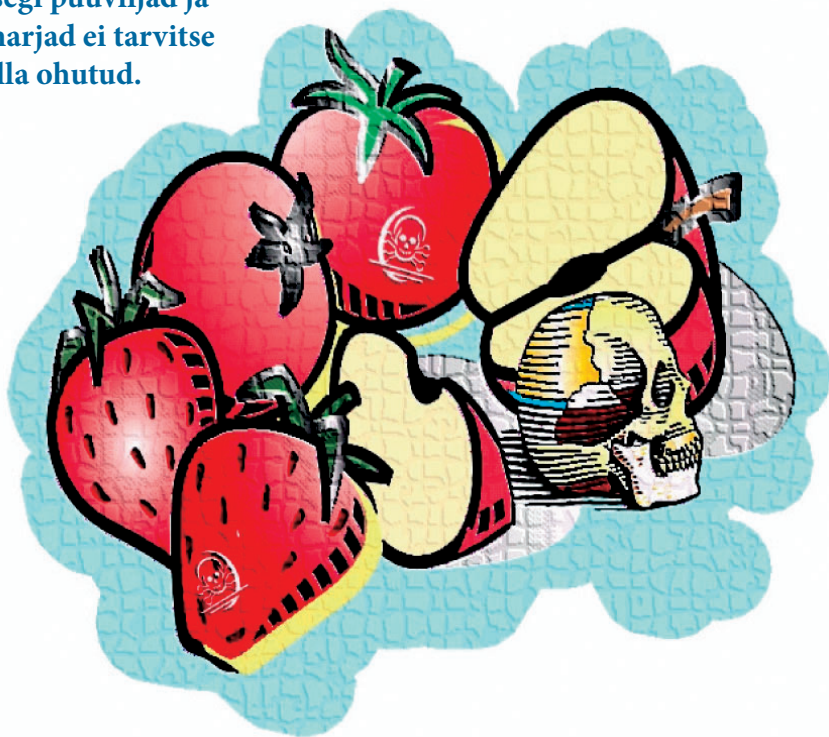
jal, mil kõike näib olevat külluses, valitseb ühes valdkonnas üha suurenev puudujääk – tegemist on OHUTU TOIDU defitsiidiga. Mitmed eksperdid ei ole selle väitega nõus, kuid avaliku arvamuse küsitlused näitavad selgelt, et inimesed on toitumist puudutavates küsimustes üha suuremas segaduses, kuna nad ei usalda enam toidukaupade etikettidel olevat informatsiooni.

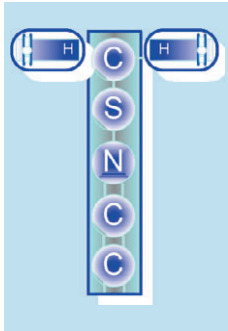
Probleemi muudab veelgi teravamaks asjaolu, et tihti ei suuda isegi eksperdid kokku leppida selles, mida ohutu toidu all täpselt silmas peetakse, kuigi enamuse keemiliste ainete sisaldus toidus on reglementeeritud, s.t. neile on kehtestatud lubatud piirsisaldused (<http://www.safefoodnet.net>), mis peaksid kindlustama toidu ohutuse.



rvatakse, et Euroopas saavad inimesed püsivaid orgaanilisi saasteaineid 41,6% kalast, 27,7% piimatoodetega, 11,3 % rasvadega, 10,4% lihaga, 6,8%, puu- ja juurviljadega, jne. Euroopa Liidu liikmesriikidele on kehtestatud täiendav POS-ide seire toiduainetes, millega on igale riigile kinnitatud kindel arv minimaalselt analüüsitavaid proove aastas, ühtne analüüsitavate saasteainete nimekiri ja analüüsitavate toiduainete nimekiri. Eesti liitus selle seirega 2005 aastal.

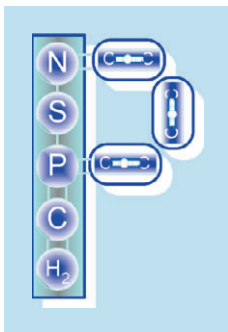
Isegi puuviljad ja marjad ei tarvitse olla ohutud.





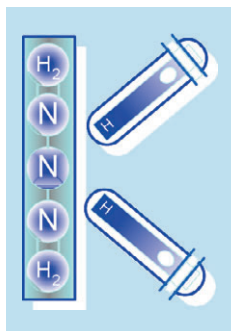
änapäeval ei saa ükski riik, mis on spetsialiseerunud puu- ja köögivilja suurtootmisele, läbi ilma taimekaitsevahenditeta. Alates 1998 aastast toimub Eestis taimekaitsevahendite jääkide seire. Selle käigus analüüsitakse keskmiselt 350 kuni 400 erineva puu- ja köögivilja proovi, millest üks kolmandik on kodumaine ja kaks kolmandikku importtoodang. Taimse Materjali Kontrolli Keskuse poolt aastatel

1998-2002 läbiviidud taimekaitsevahendite seireprogrammi raames analüüsitud 1857-st puu- ja köögiviljaproovidest ületas taimekaitsevahendite jääkide sisaldus lubatud piirnormi 73 proovis. Leiti, et Eestis kasvatatud puu- ja köögiviljad on taimekaitsevahendite jääkidest puhtamad võrreldes importtoodanguga. Parema kontrolli alla tuleks võtta turgudel müüdiv puu- ja juurvili.



üsid orgaanilised saasteained ladestuvad rasvades, nii et põhitähelepanu tuleb pöörata rasvasele toidule, eelkõige kalale (räim, kilu, lõhi) ja jõesilmule. Siiani on meil püsivaid orgaanilisi saasteaineid uuritud tänu Põllumajandusministeeriumi ja Keskkonnaministeeriumi toele, nii Läänemere kui vähemal määral ka Peipsi kalas. Ära ei tohi unustada piimatooteid, liha, kuna looma(linnu)sööt võib sisaldada POS-e. Eestis

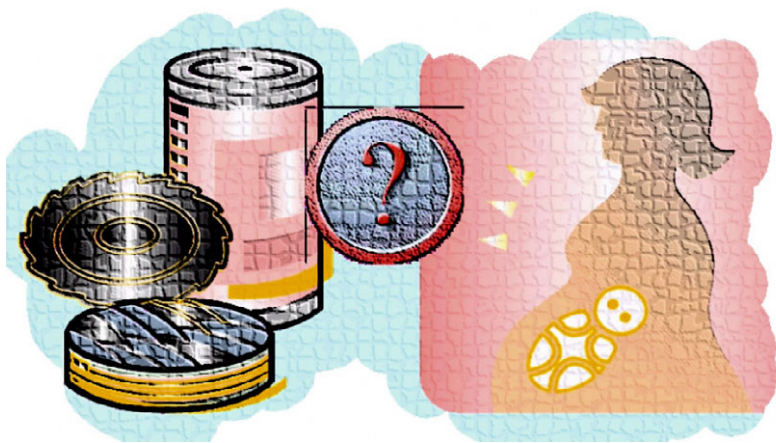
on suhteliselt põhjalikult uuritud dioksiinisisaldust kalades. 2006 aastast ka dioksiinisisaldusele piimatoodetes (piim ja või), lihas, kalaõlis, jt.



alades püsivate orgaaniliste saasteainete riiklik seire käivitus 1994. aastal. Polüklooritud dibenso-p-dioksiinide ja dibensofuraanide seiret kalades teostatakse alates 2002 aastast (<http://www.agri.ee/index.php/14298>).

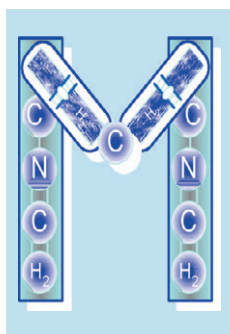
Kui palju ja mida tohib süüa, et ohtu ei tekiks? Üldine arvamus on, et kala on inimese tervisele kasulik, kuid soovitav oleks hajutada riske. See

tähendab, mitte kogu tarbitav kala ei tohiks olla rasvane. Siiani on Eestis POS-e uuritud Läänemere ja Peipsi kalas. Ahvena, koha ja lesta puhul oht puudub. Läänemerest püütud lõhet, meriforelli ja angerjat pole veel piisavalt kontrollitud sel põhjusel, et neid kala-liike püütakse (süüakse) Eestis suhteliselt vähe ja nende osakaal inimeste toidus on väike. Ettevaatlik tuleks olla ka jõesilmu söömisel, kuid ilmselt kaks toidukorda kalast nädalas ei ole ohtlik inimeste tervisele, pigem vastupidi.



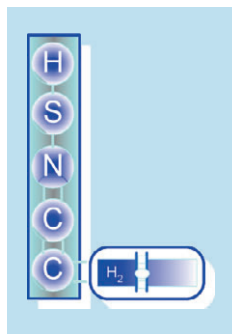
Kas rasedus võib olla määrav menüü valikul?

Räime puhul tuleks vältida või vähesel määral (seda eriti rasedatel naistel) süüa “suurt räime”, kelle pikkus ületab 17 cm (ja vanus viit aastat). Käesoleval ajal on Eesti rannikumere räime vanus põhiliselt 2-4 aastat. Eesti Mereinstituudi iga-aastastest uuringutest selgub, et üle viie aasta vanuseid kalu esineb püükides suhteliselt vähe 7-8%. Seega puudub oht inimeste tervisele, kes söövad tavaliselt poes ja turgudel turustatavat väiksemat ja keskmist räime. Vältida tuleks aga nn. “kontrollimatu kala”, mille kohta andmed puuduvad nii püügikoha kui riigi kohta turustamist, ilma täiendava kontrollita. Küll aga tuleks lähiajal korraldada toksiliste ühendite (eriti dioksiinide) uurimus sisalduse kohta toiduainetes, mida eksporditakse kolmandatest maadest Euroopa Liidu riikidesse ja sealhulgas Eestisse. Kuigi eriti toksilisi ühendeid, nagu aldriin, dieldriin, endriin ja isodriin pole Eestis kunagi kasutatud, sellele vaatamata tuleks neid ühendeid, kontrollida Eestisse sissetoodavates toiduainetes ja looma(linnu)söödas.



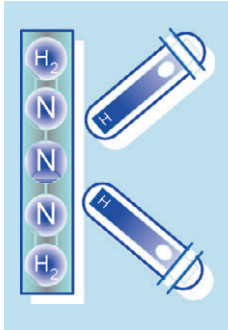
ie soovitus oleks suurendada ahvena, koha ja lesta osa igapäevases toidus, samuti kontrollitud kalakasvatustes kasvatatud ja Euroopa Liidu riikide imporditava kala osa. Näiteks Norra lõhe, on tarbimiseks ohutu, sest kontrollitakse dioksiinide sisaldust ka kalade söödas. Soomes üheksakümnendate aastate lõpus 3000 täiskasvanu küsitlusel selgus, et päevas söödud kala ja kalatoodete kogusest 29 g/päevas -tarbiti keskmiselt räime 3 g; vikerforelli 6,5 g ja teisi kala-tooteid 19 g. Järelikult inimesed jälgivad nõuandeid.

Eestis on selles osas tuua vähe positiivseid näiteid, ainult “Gloria” restoran, milline oma reklaamis mainis, et dioksiini ohu vältimiseks kasutatakse toidu valmistamisel väiksemat räime. Eesti Konjunkturiinstituudi andmetel, väljaandes “Kala ja kalatoodete turg Eestis”, 2003, tarbiti Eestis aastatel 2000-2002 keskmiselt elaniku kohta 16,6 kg kalatooted aastas, sellest värsket jahutatud või külmutatud kala ja mereande 2002. aastal 9,9 kg. Võrdluseks 1937/38 aastatel oli vastav kogus Eestis - 28,5 kg. Näiteks Soomes ja Rootsis tarbitakse ühe elaniku kohta aastas kaks korda rohkem kalatooted, nimelt 30-34 kg. Kui võtta arvutuste aluseks, et enamiku Eesti räime dioksiinisaldus ei ületa poolt EL normi, ahvena, koha ja lesta dioksiinide sisaldus ei ületa viiendikku normist ja nädalas maksimaalselt tarbitavaks kala koguseks elaniku kohta on maksimaalselt 200 g (sellest pool moodustaks räim), siis nädalas kalaga saadav dioksiini kogus ei ületa mingil juhul Toidu Teadusliku Komitee (Scientific Committee for Food) poolt kehtestatud dioksiini normi inimese kehakaalu kohta nädalas.

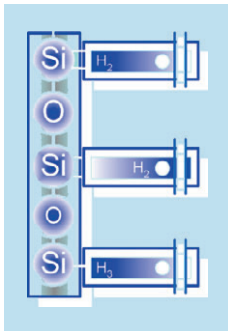


ühidalt öeldes on ka kaasaegsetes ühis-kondades elavatel inimestel sageli raske toidu ohutust puudutavatele küsimustele selgeid ja usaldusväärseid vastuseid leida. Seetõttu on üheks kiireloomulisemaks ülesandeks välja selgitada, mis laadi ohutut toitu puudutav informatsioon on saadaval, kuidas ja mis tasemel seda informatsiooni kogutakse, kui usaldusväärne see on, kes vastutab info kogumise ja säilitamise eest ning kelle poolt ja kuidas peaks seda informatsiooni avalikkusele jagatama.

7. Kuidas vältida POS-ide teket kodumajapidamistes?



odumajapidamises tuleks kõigepealt kontrolli alla võtta küttekolded ja küttematerjal. Kodumajapidamises on võimalik oluliselt vähendada POS-ide teket, valides õige küttekolde, samuti küttekolde töörežiimi (oleneb otse kasutajast) ning küttematerjali. Sobivamaks küttematerjaliks on Eestis, kus metsa pindala moodustab üle 40% territooriumist, puit. Mets on taastuv loodusvara. Arvestada tuleb sellega, et eelistada tuleb kuiva puitu, mille vee sisaldus on umbes 20%. Toore puidu veesisaldus on ligikaudu 50% ja välitingimustes kaetult võtab puidu kuivamine aega vähemalt kaks kuud. Kasuta ainult küttekollet, kus põlemisprotsess on kontrolli all. Küttekollet valides pea nõu tootjaga-müüjaga, selgita välja küttekolde omadused ja õige kütterežiim. Oht on puu mittetäielik põlemine, millest annab märku korstnast väljuv tume suits.

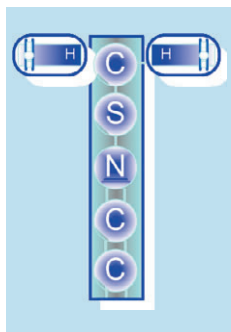


siteks tuleb silmas pidada ja arvestada, et “kõik, mis põleb, ei sobi põletamiseks”:

- Ära põleta jäätmeid, nagu PVC- plastmassid, nn. “vanaõli”, mis on pärit vanadest kondensaatortitest ja transformaatortitest (toodetud enne 1990 aastat) ja mille õlid sisaldavad polüklooritud bifenüüle ja põlemisel võivad tekkida eriti ohtlikud polüklooritud dibenso-p-dioksiinid ja dibensofuraanid. Samuti pole soovitatav põletada immutatud ja värvitud puitu, kummi, sünteetilisi vaipu, jne.

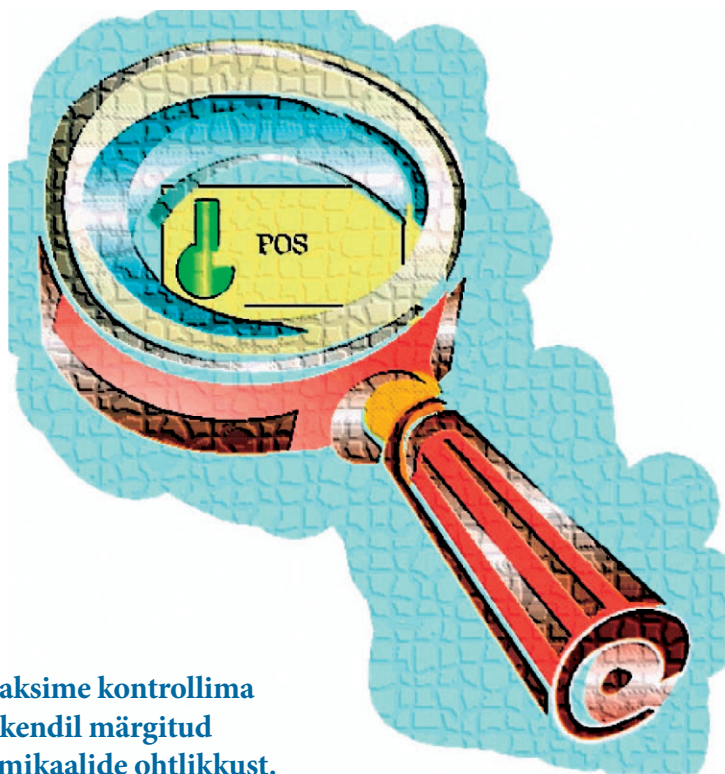
- Ära põleta aiaprahti. Soovitatav oleks aiapraht komposteerida.

Ei tohi unustada, et kord keskkonda sattunud aine teeb kaasa kõik looduslikud ringkäigud.



eiseks tuleks hoolikalt jälgida kemikaalide kasutamist nii kodus, aias, kui põllul.

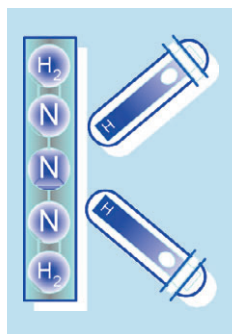
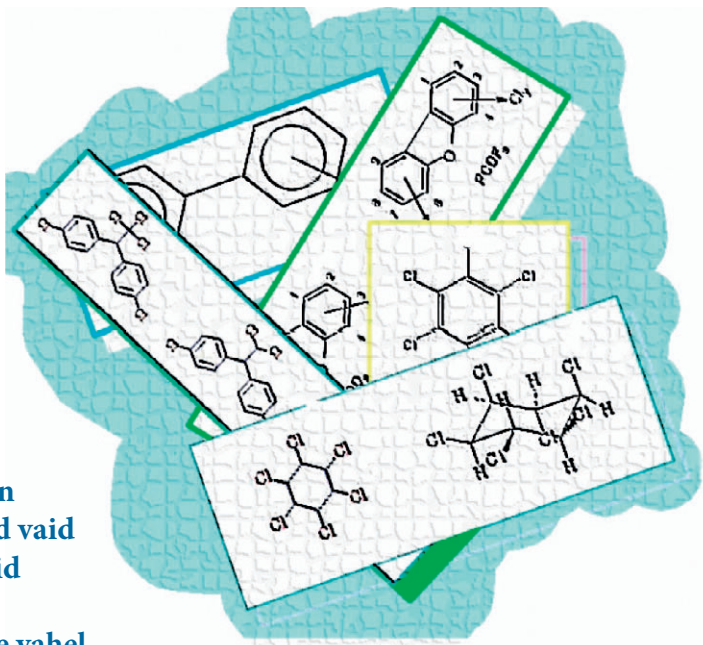
Ohtlike kemikaalide jääkide hoiul ning hävitamisel tuleb aluseks võtta kohalik seadusandlus. Meeles tuleb pidada, et ebaõige käitumine ei mõjuta mitte ainult Teie kodumajapidamist, vaid ka naabreid. Kuna POS-id võivad kanduda nii õhu kui vee kaudu ja soodsate tuulte korral väga kaugemale saasteallikast, siis seame ohtu ka naabrite tervise. Maha sadenenud POS-id saastavad pikaks ajaks ka pinnase, nii et mahepõllumajandus tuleb selles regioonis unustada.



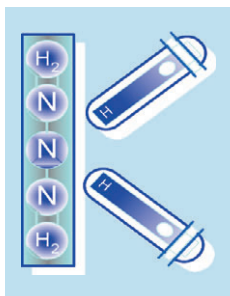
**Peaksime kontrollima
pakendil märgitud
kemikaalide ohtlikkust.**

Saastajale võidakse esitada, lähinaabrite poolt, suured kahjunõuded. Eesti seadusandluses on sätestatud ka elanikkonnale ja loodusele ohtlike kemikaalide käitlemise piirangud Sotsiaalministri 28. veebruari 2005. aasta määruse nr. 36 alusel. Kemikaalide ostmisel ja kasutamisel tuleks eriti tähelepanu pöörata pakendil märgitud kemikaalide ohtlikkusele. Vältida tuleks kemikaalide kasutamist, mille kohta puudub info nende ohtlikkuse kohta, ning eriti puudutab see vanade kemikaalide jääke. Kuigi suurem osa vanadest ohtlike kemikaalide jääkidest on kogutud Vaivara ohtlike jäätmete hoidlasse võib veel siiski mõnes kohas Eestis olla ohtlike ainete jääke.

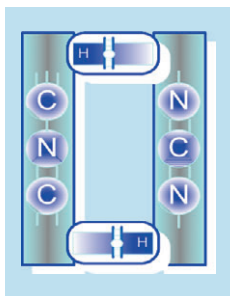
**Näiliselt on
kemikaalid vaid
rida seoseid
keemiliste
elementide vahel.**



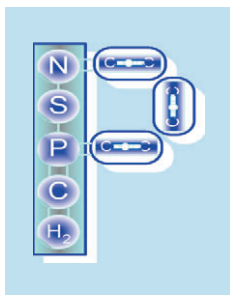
una tänapäeval on igapäevale avatud meie rannad, ja paatide-kaatrite arv on oluliselt kasvanud, siis tuleb ka nende värvimisel lähtuda põhimõttest, et ei reostuks ümbritsevat loodust ja pinnavett. Näiteks veesõidukite kerede värvimisel on keelatud vastavalt Sotsiaalministri määrusele nr. 36 teatud kemikaalide ja nende ühendite kasutamine – mikroorganismide, taimede või loomade poolt põhjustatava saastumise vältimiseks veesõidukite kerede, kala-, koorik- ja karploomade kasvatuses kasutatavate puuride, ujukite, võrkude ning muu varustuse või seadmete ja täielikult või osaliselt vee all kasutatavate seadmete või varustuse töötlemisel.



olmandaks tuleb hoolikalt kontrollida meie kodudes olevaid transpordivahendeid, eelkõige heitgaaside osas. Püüdke korras hoida oma auto (traktor, jt.) ja laske regulaarselt kontrollida heitgaaside sisaldust. Peale selle, et mootori ebaõigel töörežiimil eraldub ümbritsevasse keskkonda ohtlikke POS-e, on viimasel ajal uuritud isegi autode põlemisel tekkivate püsivate orgaaniliste saasteainete (PAH, PCDD, PCDF, jt.) heitkoguseid. Eestis pole selleskohast uurimust läbi viidud, kuid Rootsis on aastatel 1996 kuni 2001 autode põlengud suurenenud 25%. Kuigi sel ajal transpordivahendite põlengud tehniliste rikete tõttu on kahanenud, siis autode tahtlike süütamiste arv on kasvanud ligi 150%.

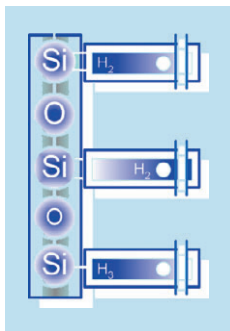


stes ja kasutades nn. “ohtlike kemikaalide asemel” nn. “õigeid (vähemootlikke) kemikaale” (millede pakendil on info ohtlikkuse kohta inimeste tervisele) saame välja tõrjuda esimesed Eesti turult, seega saab igapäev kaudselt mõjutada ka kemikaalide kaubandust.

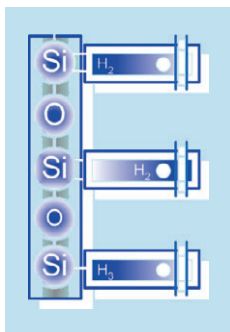


üsivate orgaaniliste saasteainete seire keskkonnas on väga aeganõudev, spetsiaalset aparatuuri nõudev ja väga kallis. Sageli ületab üksiku analüüsi maksumus kümne tuhande Eesti krooni piiri. Saastajal tuleb aga peale analüüside kinni maksta ümbruskonna puhastamise kulud, mis nõuab juba miljonitesse kroonidesse ulatuvaid kulutusi.

8. Seadusandlus



esti kemikaalide kontrolli aluseks on kuus seadust: Kemikaali-, Jätme-, Taimekaitse-, Vee-, Toiduseadus ja Saastuse kompleksse vältimise ja kontrollimise seadus. Ohtlike ainete tootmist, müüki ja kasutamist reguleerivad väga paljud nii Eesti kui Euroopa Liidu seadused. Käesolevas brošüüris on välja toodud osa neist, millega võiksid Eesti elanikud tutvuda. Suurem osa seadusandlusest on kättesaadav internetist.




lanikkonnale ja loodusele ohtlike kemikaalide käitlemise piirangud. Sotsiaalministri 28 veebruari 2005 aasta määrus nr. 36 (RTL, 2005, 29, 407).

Euroopa Parlamendi ja Nõukogu otsus 2455/2001/EÜ, 20 november 2001, millega kehtestatakse veepoliitika valdkonna prioriteetsete ainete nimistu ning muudetakse direktiivi 2000/60/EÜ (EÜT L 331/2, 15.12.2001).

Nõuete kehtestamine üldkanalisatsiooni juhitavate ohtlike ainete kohta. Keskkonnaministri 4 juuni 1999 aasta määrus nr. 55 (RTL, 16.06.1999, 98, 1199).

Ohtlike ainete loetelu kinnitamine, muutmine. Sotsiaalministri 8 märtsi 1999 aasta määrus nr.12 (RTL, 15. 03.1999, 39, 509).

Ohtlike ainete sisalduse piirnormid pinna- ja merevees. Keskkonnaministri 11 märtsi 2005 aasta määrus nr. 17 (RTL, 22.03.2005, 32, 447).



Pinnases ja põhjavees ohtlike ainete sisalduse piirnormid. Keskkonnaministri 2 aprillil 2004 aasta määrus nr. 12 (RTL, 16.04.2004, 40, 662).

Polüklooritud bifenüüle ja polüklooritud terfenüüle sisaldavate jäätmete käitlemise kord. Keskkonnaministri 19 juuli 1999 aasta määrus nr. 71 (RTL 1999, 116, 1537).

Veekeskkonnale ohtlike ainete nimistud 1 ja 2. Keskkonnaministri 21 augusti 2001 määrus nr. 44 (RTL, 29.08.2001, 104, 1434).

Veepoliitika raamdirektiiv. Euroopa Parlamendi ja Euroopa Liidu Nõukogu Direktiiv 2000/60/EÜ (EÜT L 327, 22.12.2000).

Taimekaitsevahendite keelatud toimeainete nimekiri. Vabariigi Valitsuse 30 augusti 2000 aasta määrus nr. 285 (RT I, 05.09.2000, 71, 448).

Toidus lubatud saasteainete loetelu ja piirnormide toidugruppide kaupa kehtestamine. Vabariigi Valitsuse 12 jaanuari 2000 aasta määrus nr. 14 (Rt, 27.01.2000, 6, 38), jt.

9. Kirjandus

Müür, J. Taimekaitsevahendite kasutamine Eestis. Keskkond 1995. (Toimetaja E. Meikas), Eesti Vabariigi Keskkonnaministeerium, Info- ja Tehnokeskus, 1996.

Kuusk, H. Taimekaitsevahenditeta ei saa. Postimees. 17.08.2005.

Ohtlikud ained Eesti keskkonnas. (Toimetajad A. Roose, E. Otsa ja O. Roots). Tartu Ülikool ja Eesti Keskkonna-uuringite Keskus, 2003 (<http://www.seiremonitor.ee>).



Piire ületav õhusaaste. (Koostajad V. Liblik, H. Karu, toimetajad M. Maasikmets, J. Valge ja H. Hallik), Keskkonnaministeerium, 2005.

Põllumajandusministeerium. Toiduohutus. Uuringud, statistika (<http://www.agri.ee/index.php/14298>).

Reinik, M., Ilmoja K., Minjajev, M. Toidu kvaliteedi ja ohutuse seireprogrammid. Tervisekaitse 2000, Sotsiaalministeerium ja Tervisekaitseinspeksioon, Tallinn 2001.

Roots, O. The effect of environmental pollution on human health in the Baltic States (Assessment and regional differences). Tallinn 1999, 120 p. (ISBN 9985-881-13-3).

Roots, O. Eesti või polüklooritud dioksiinide ja furaanide ning dioksiini-taoliste PCB-de sisaldus. Kas Eesti või on ikka Eesti või? "Keskkonnatehnika, 2004, No.6.



SAFEFOODNET Projekti esitus. Euroopa Liidu seadusandlus ohtlike ainete piirnormide kohta toidus. (<http://www.safefoodnet.net>).

Toidu kvaliteedi ja ohutuse seireprogrammid. Saasteainete seire 2000. (Koostajad M. Reinik, M. Ilmoja ja M. Minjajev). Põllumajandusministeerium ja Tervisekaitse-inspektsiooni Kesklabor, Tartu. 2001.

Toidu kvaliteedi ja ohutuse seireprogrammid. Taimekaitsevahendite jääkide (pestitsiidijääkide) seireprogramm. Taimekaitsevahendite (pestitsiidi-jääkide) jääksisalduse määramine puu- ja köögiviljades 1999. (Koostaja M. Toome), Taimse Materjali Kontrolli Keskus, Saku 2000.

Toidu kvaliteedi ja ohutuse seireprogrammid. Lisaainete seire 1998-2002. (Koostajad M. Reinik, ja L. Margna). Põllumajandusministeerium ja Tervisekaitseinspektsiooni Tartu labor, Tartu. 2001.





