

Kuidas vältida kahjulikku?

Kõige mürgisem inimese loodud aine on miljon korda lahjem kui looduse vägevaimad mürgid. Samas on inimtekkeliste mürkidega tänapäeval miljon korda kergem kokku puutuda kui looduslikega. Kui mürgised me tänu enda loominguks nüüd oleme?

TEKST MADLI ZOBEL
FOTOD PILDIPANK 123, PIXABAY, ERAKOGU

“Pärast seda, kui lugesin, et bisfenool A eraldub kergelt poetšekkidel, ma neid enam ei katsu, eriti niiske käega,” nendib näitleja

Maarja Jakobson. Kahjuks pole vaja isegi tšেকে katsuda, bisfenool A-d saab kiirtoidu ja valmistoidu pakenditest niikuinii. 60 aastat kasutusel olnud aine on juba niivõrd levinud, et vältida seda pole võimalik. “Avastus, et bisfenool A suudab mõjutada katseloomade hormonaaltasakaalu, tehti 40 aastat peale aine laiatarbekaupades kasutusel olemist pigem seetõttu, et varem ei olnud olemas vastavaid katsemeetodeid ning teadmisi selliste mõjude otsimiseks,” tõdeb Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituudi keskkonnatoksikoloogia laboratooriumi vanemteadur **Angela Ivask.** “Praeguseks on bisfenool A-l leitud ka võimalikke immunotoksilisi mõjusid. Bisfenool A näitega võib illustreerida fakti, et



ainete erinevaid mõjusid leitakse järjest enam seoses arenevate analüüsimeetodikatega ning ainete kahjulikkuse hindamine ei ole kindlalt defineeritud, vaid areneb ajas jõudsalt.”

Angela Ivask nendib, et näiteid ajaloost, kus kasutusele on võetud aine või valmistis selle põhjalikke mõjusid uurimata, kuid millega on kaasnenud hilisem ulatuslik mõju kas inimese tervisele või keskkonnale, on küllaga. Asbesti kui looduslikku silikaatmiineraalist koosnevat fiiberjat materjali sisaldasid aastakümneid tagasi toodetud eterniitplaadid – krusotiil ehk valge asbest moodustas umbes 12–15% eterniidist. Eterniitplaate toodeti vahemikus 1963–1993 ka Eestis Kunda eterniiditsehhis, kus kasutati plaatide tootmiseks kokku 304 830 tonni asbesti. Et vabanenud asbestikiud võivad tegelikult põhjustada hingamisteede haigusi, näiteks kopsukoe armistumist, kopsukelmepaksendeid ning ka pahaloomulisi kasvajaid, selgus hiljem. Nüüdseks on asbest ammu keelu all, kuid vanu ehitisi lammutades eraldub see siiski.

“Elavhõbedasalvi on ehk nii mitmedki kasutanud aastakümneid tagasi täide tõrjeks,” aitab Angela veel ajalugu meenutada. “Ilmselt on tänapäeval enamikel inimestel piisavalt teadmisi, eeldamaks, et selline salv ei ole tervisele kasulik. Ja tõepoolest, selle aine süsteemse toksilisuse tõttu inimesele ning keskkonnanohule on EL puudnud pidevalt liidus ringleva elavhõbeda hulka vähendada. Käesoleval aastal on võetud vastu ka seisukoht, mille järgi taaskord piiratakse elavhõbeda liikumist EL-s ning selle sisaldust toodetes,” räägib Angela Ivask. “Näidetena toodud mineviku möödalaskmised ainete ja valmististe ohutuses tulenesid siiski peamiselt ühtse kemikaaliohutuse regulatsiooni puudumisest, mistõttu ilmnisid kasutatud ainete kahjulikud mõjud kogemuslike vaatluste tulemusena alles aastakümnete jooksul.”

Veel ei tea

Angela Ivask tõdeb, et ka tänapäeval ei ole ainete ohtlikkus ja ohutus täiesti üheselt mõistetav, kuna iga aine kasutamisel piisavalt suurtes kogustes võib esineda teatud kahjulik mõju ning paljud sellised mõjud ei olegi veel teada. Seda seisukohta laiendab Eesti Maaülikooli emeriitprofessor Anne Luik: “Vastavalt mõõtmistele on pool Euroopa põllumajandustoodangust pestitsiidide jääkidega. Jah, see jääk on küll allpool lubatud piirnормi, kuid tõusutrendis on mitmete jääkide sisaldus korraga ühes tootes. Harvad pole leiud, kus lisaks nn lubatud piirnормi ületavale ainele on tootes veel 4–5 muud jääki, küll aga alla normi.” Loomulikult ei saa selliste kokteilide koosmõju uurida, põllumajanduses kasutatavaid aineid on niivõrd palju, et kõiki neid kordamööda koos katsetada oleks kujuteldamatu.

“Kokteili mõju organismile pole teada – siin võib olla sünergia või midagi muud ennustamatut. Mõelge, kui võtate pitsi likööri Vana Tallinn, siis eriti midagi ei juhtu ja pole probleemi isegi õhtu lõppedes rooli istuda. Sama, kui joome pokaali šampust. Kuid võtame nüüd süütu pitsi seda likööri ja süütu pokaali šampust koos... Koostoime on tõhusam kui eraldi tarvitades ja süütust pitsist või süütust pokaalist pole enam jutugi.” Kahjuks ilmneb koostoime kõige traagilisemal kombel igal

**Vastavalt
mõõtmistele on
pool Euroopa
põllumajandus-
toodangust
pestitsiidide
jääkidega.**

pool: miljonite mesilaste surm jõuab meedia vahendusel kõigini, kuid põllupeenraputukaid enne mürgitamist üle ei loetud ja mitu laululindu seepärast üles kasvamata jäi, et toitu pole, ei arvuta keegi. "Pestitsiidid on surm elurikkusele ja selle kadu võib saada saatuslikuks, sest seda tehnoloogiliste vahenditega me kompenseerida ei suuda," ei salga emeritprofessor, et odava tarbimishiskonna tulevik on tume.

Võimaluste paljusus

"Ainete ohtlikkuse ja ohutuse hindamisel tuleb mees pidada juba viis sajandit tagasi Šveitsi arsti Paracelsuse kirja pandud toksikoloogia põhiprintsiipi: iga asi võib olla mürk; kas aine on mürk või mitte, määrab tema doos," rõhutab Angela Ivask. "Kuna me elame tsiviliseeritud ajastul, mil keemia- ja materjalitööstus on juba suhteliselt hästi arenenud ning ilmselt arenevad jõudsalt edasi, tuleb meil leppida erinevate uute kemikaalide ilmumisega meie igapäevasesse keskkonda. Kemikaalid on tööstuse progressiks asendamatud. Ehkki koos kemikaalitööstusega areneb ka kemikaale ehk aineid reguleerivate seadusaktide võrgustik, võivad vastutustundetud tootjad püüda viimasest siiski mööda vaadata. Kuigi üldiselt kehtib keemiatööstuses hea tava asendada juba tuntud toksilised kemikaalid ohutumatega, ei ole see alati võimalik, majanduslikult realistlik ning ajaloost on teada ka juhtumeid, kus pahatahtlikud tootjad ei olegi ohutust eesmärgiks seadnud. Kui toksilise aine asendamine ei ole võimalik, tuleb siiski jälgida selle aine lubatud piirnorme ning mängida läbi erinevad



Kuigi keemiatööstuses kehtib hea tava asendada toksilised kemikaalid ohutumatega, ei ole see alati võimalik.

toksilist ainet sisaldava toote kasutusstenaariumid, et hinnata aine ja kasutaja võimalikku kokkupuudet ja seega ohtu. Vastutustundlikud tootjad märgistavad teatud ohuvõimaluse korral toote. Näiteks olen ise USA-s müügil näinud kohvikruuse, millele oli märgitud, et need on värvitud pliidi sisaldavate värvidega. Ilmselt olid pliidi sisaldavad värvid kasutusel kruusi välispinnal ning kruusi sees olevasse jooki ei leostunud, kuid sellise märgistuse korral on siiski võimalik otsustada, kas antud toodet osta või mitte – ma ise näiteks oleksin tassi ostnud, ent peale hoiatussildi lugemist jätsin ostmata. Lubatud suurem kogus võimalikult mürgist ainet võib mingisse tootesse sattuda teatud juhtudel tootja teadmisel, kuid võib sattuda ka kogemata – näiteks mingi tootepartii ebaõnnestub."

Selliste olukordade eest ei ole tarbijad loomulikult kunagi täielikult kaitstud ning aitab vaid tihedam järelevalve. Ilma

testimiseta vead välja ei tule. Näiteks kui üks ajakiri testis oma kuludega kiirmoepoodide T-särke ja nende kirjasid, ei pidanud nad kahjuks pettuma. Vaid 14 võetud proovi hulgas oli juba küllaga mürgiseid rõivaid, sealjuures ka rasedatele ja lastele mõeldud riideid. EL-s on järelevalve käigus turult eemaldatud toodetest koosta-

tud ka veebileht "Rapid Alert System for dangerous non-food products", kust saab lugeda seda, millal ning millistel põhjus-

tel teatud tooted müügil eemaldatud on. Viimases ülevaates on liigse kahjuliku ühendi sisaldusega nii varbahaheplätud, kohvrising kui ka plastmassnukud ja arstimängukomplekt.

"Plastmassist Lego-klotsid on loomulikult mu laste suured lemmikud, kuid ise eelistasin osta neile mänguasju ökopoodidest: peamiselt on need puudust ning värvitud eelnevalt ohutuks kuulutatud värvidega. Ka söögi osas on mahetoit ja kohalik usaldusväärsetest allikatest tulev toit meie pere prioriteet olnud," kirjeldab Maarja Jakobson oma valikuid. "Thu- ja keskkonnasõbralikke riideid ostan samuti ökopoodidest – on ju teada fakt, et puuvilla kasvatamisel kulutatakse ohtralt keemiat, seepärast peab ka puuvilla ökopoes valima, et see mürgine poleks." Valiku teeb igaüks ise, kuid hea on teada, et nii tavaliste kui ka nn ökopoodide toodete koostist reguleerivad samad seadusaktid. •

Regulatsioon

ANGELA IVASK:

"Ained ja valmistised ehk mitme aine segud on Euroopa Liidus selgelt reguleeritud mitmete õigusaktidega. Ehk on olulisim neist akt lühendnimega REACH ("Kemikaalide registreerimine, hindamine, autoriseerimine ja piiramine"), mis jõustus 2007. aastal. Selle õigusakti alusel peavad kõik EL-s kasutusel olevad tööstuslikud toodetavad ained ja valmistised, mida toodetakse või imporditakse tervesse liitu üle 1 tonni aastas, saama 2018. aastaks registreeritud ja nende ohud inimesele ja



keskkonnale hinnatud. Ohtude hindamine on suhteliselt põhjalik ning hõlmab – olenevalt tootmismahust – teste naha- ning silmade ärrituse, naha sensibiliseerimise, genotoksilisuse ning keskkonnatoksili-

suse hindamiseks. Aine või valmistise tootmismahu suurenemisel tuleb juba kasutada täpsemaid teste aine mutageensuse ja reproduktiivtoksilisuse uurimiseks. Ainete ohutuse hindamise ja sellekohase teabe registreerimisega käib EL-s kaasas ka nende märgistamine, mida reguleerib teine õigusakt CLP ("Klassifitseerimine, märgistamine ja pakendamine"). See reglementeerib ainet sisaldava toote pakendile prinditava ohutusemärgi ehk piktogrammi.

REACH-ga sarnased õigusaktid on juba käimas Hiinas, Malaisias ja Koreas. Ainete registreerimine, küll mitte nii põhjalik kui EL-s, on käimas ka USA-s läbi sealse Keskkonnaagentuuri ja TSCA (ehk "Toksiliste ainete kontrollakt")."