



TOKSIKOLOGI

Suomen Toksikologiyhdistyksen virallinen
jäsenlehti

2/2016

SISÄLLYSLUETTELO

Pääkirjoitus.....	3
Puheenjohtajan palsta.....	4
Suomen Toksikologiyhdistyksen hallitus vuonna 2016.....	6
Tapaa Toksikologi – haastattelussa Harri Vainio.....	7
Tapaa Toksikologi – haastattelussa Juha Laakso.....	912
Fragmentteja tervan perinteestä ja nykyisyydestä.....	1215
Toksikologia ja Suomi.....	2023
Toxicology, Chemical and Environmental Risk Assessment, A Necessity in Cameroon.....	2225
The Annual Meeting 2017.....	2427
EUROTOX2016 Seville (Espanja) –.....	2730
EUROTOX2019 Helsinkiin.....	3033
EUROTOX'2019 lähestyy.....	3134
Jäsentiedotteet – JÄSENMAKSU 2017 ja osoitteenmuutos.....	3336
JÄSENANOMUS.....	3538

Kustantaja ja toimitus: Suomen Toksikologiyhdistys r.y.

Päätoimittaja ja toimitussihteeri:

Greta Waissi (greta.waissi@linnunmaa.fi)

Jukka Hakkola (jukka.hakkola@oulu.fi)

Jäsenet:

Kirsi Myöhänen (kirsi.myohanen@gmail.com)

Kirsi Vähäkangas (kirsi.vahakangas@uef.fi)

Arja Rautio (arja.rautio@oulu.fi)

Kai Savolainen (kai.savolainen@ttl.fi)

Hanna Tähti (hanna.tahti@uta.fi)

The Finnish Society of Toxicology

<http://www.toksikologit.fi>



PÄÄKIRJOITUS

Joulun jo kolkutellessa ovellemme, haluan toivottaa kaikille mukavaa ja rauhallista joulunaikaa! Ennen kuin rauhoitumme joulunviettoon, tuomme jäsenistöllemme tervehdyksen, Toksikologi -lehden muodossa, kuluneesta syksystä ja muistutuksen ajankohtaisista asioista.

Tähän numeroon olemme koonneet monia mielenkiintoisia aiheita toksikologian tiimoilta. Olemme saaneet haastattelut kahdelta hyvin tunnetulta toksikologilta, sekä katsauksen EUROTOX'2019 kuulumisista. Suomen toksikologioiden tilanteesta kirjoittaa TUKES:in pääjohtaja Kimmo Peltonen, kenen vieraana saimme pitää yhdistyksen ylimääräisen kokouksen lokakuussa ja samalla tutustua TUKES:in tiloihin. Lehdessämme tuomme myös esille yhden tärkeän ensi vuoden haasteista REACH-rekisteröinnin osalta; tutustutamme tässä numerossa lukijamme tervan historian vaiheisiin. Kevään numerossa saamme kuulla tarkemmin tervan REACH-rekisteröinnistä ja sen vaiheista.

Muistuttaisin myös, että jäsenmaksulomake (2017) löytyy lehden lopusta.

Näiden kirjoitusten myötä, toivotan oikein ihanaa joulua ja tulevaa vuotta 2017 kaikille lukijoillemme!

Joulu ei ole päivämäärä. Se on mielentila.

- Mary Ellen Chase

Greta Waissi

Linnunmaa Oy



The Finnish Society of Toxicology

<http://www.toksikologit.fi>



PUHEENJOHTAJAN PALSTA

“NO NEWS” ON HYVÄ UUTINEN TOKSIKOLOGISSA

Uutisilla on kahdet kasvot toksikologiassa. Ensiksi uutisilla kerrotaan toksikologian saavutuksista, tiedon ja ymmärryksen lisääntymisestä, edistymisestä, uusista löydöistä ja asioiden järjestelyistä. Toiseksi monesti uutisoidaan negatiivisista asioista kuten aineiden päästöistä ja käytöstä aiheutuneista haitoista. Yleensä jälkimmäiset uutiset saavat enemmän huomiota ja perusteellisemmän keskustelun eri medioissa ja tänä päivänä somessa. Toksikologian suuri päämäärä on tuntea aineiden kinetiikka ja vaikutukset eliöissä ja luonnossa, tuntea kokonaisuus ja tämän tiedon avulla yhteistyössä eri alojen asiantuntijoiden ja kanssaihmisten kanssa päättää keinoista estää haittojen syntymistä ympäristölle, ihmisille ja omaisuudelle. Niinpä se, että uutisia ei tule (“no news”) kemikaalien haitoista ja päästöistä on hyvä uutinen aineiden käytön osalta. Usein monien tekemä onnistunut työ voi jäädä tunnustusta vaille ja näkymättömäksi. Niinpä meidän toksikologien on osattava tuoda esille elämää suojelevaa työtämme ja toivottavasti se ei unohdu, kun monia uudistuksia tehdään eri organisaatioissa.

REACH (Registration, evaluation, authorization and restriction of chemicals) asetus on ohjannut erityisesti teollisuuskemikaalien turvallista käyttöä jo kohta 10 vuotta, kun se astui voimaan kesäkuun 1. päivä 2007. Vastaavasti monien muiden kemikaalien käytöstä on olemassa niiden omaa lainsäädäntöä, jota on esimerkiksi lääkkeille, ruuan lisäaineille, torjunta-aineille ja biosideille. Kaikissa näissä lainsäädännöissä yhtenä keskeisenä kriteerinä on varmistaa aineiden turvallinen käyttö, mikä on toksikologian osaamista vaativaa työtä. Yhteiskunnassa on laajassa käytössä aineita, joista aiheutuu merkittäviä terveyshaittoja. Niitä ovat esimerkiksi tupakka, alkoholi ja huumeet. Ensi vuonna vuosikokouksemme tieteellisen symposiumin aihe on Drug abuse – Pharmacological, toxicological and Clinical Aspects.

Tämän symposiumin järjestämme yhteistyössä Suomen farmakologiyhdistyksen ja Suomen klinisen farmakologiyhdistyksen kanssa. Ajankohta on 26. -27.4.2017 ja paikkana Helsinki. Kokouksen alustava ohjelma on nähtävänä tässä lehdessä. Se on hyvä tilaisuus tavata alan ihmisiä, vaihtaa kuulumisia ja päivittää tietoja huumeiden farmakologiasta ja toksikologiasta sekä osallistua vuosikokoukseemme 26.4.2017 klo 16.30 – 18. Tervetuloa!

Lopuksi toivotan rauhallista ja virkistävää joulun ja uuden vuoden aikaa sekä mielenkiintoista, palkitsevaa ja huonojen uutisten no news Suomen 100 vuotisen itsenäisyystaipaleen juhlavuotta.

Risto

Risto Juvonen

SUOMEN TOKSIKOLOGIYHDISTYKSEN HALLITUS VUONNA 2016

Juvonen Risto
puheenjohtaja
Itä-Suomen yliopisto



Myöhänen Kirsi
varapuheenjohtaja
ECHA



Palomäki Jaana
sihteeri
Tukes

Waissi Greta
taloudenhoitaja
Linnunmaa Oy



Laakso Juha
jäsen
Tukes



Rysä Jaana
jäsen
Itä-Suomen yliopisto



Myllänen Päivi
jäsen
Nordlab, Oulu

Hakkola Jukka
jäsen
Oulun yliopisto

Savolainen Kai
ex officio
Työterveyslaitos



TAPAA TOKSIKOLOGI – HAASTATTELUSSA HARRI VAINIO

1. Kerro nimesi, tittelisi sekä nykyinen työ.

Harri Vainio, Professori (ympäristö- ja työlääketeede), Kansanterveystieteen tdk, Kuwaitin Yliopisto

2. Mikä on pohjakoulutuksesi?

Lääkäri (laillistettu lääkäri, Turun Yliopisto)

3. Missä eri työtehtävissä olet toiminut?

- a. Turun Yliopisto, Fysiologian laitos (assistentti)
- b. Työterveyslaitos, Toksikologian ja työhygienian osaston osastonjohtaja
- c. Maailman Terveysjärjestön Syövän tutkimuslaitos (Lyon, Ranska)
 - i. Yksikön päällikkö (Unit Chief)
- d. Karolinska Institutet, Tukholma: ympäristölääketeeteellisen riskinarvioinnin professori
- e. Työterveyslaitoksen pääjohtaja
- f. Kuwaitin yliopiston ympäristö- ja työterveyden professori

4. Miten ajauduit toksikologian alalle ja miksi kiinnostuit toksikologiasta?

1970-luvun alun idealistiset aatteet ympäristöstä huolehtimisesta, ehkäisevän lääketieteen keinojen kehittäminen.

5. Koska liityit STY:hyn?

Olen ollut perustamassa Suomen Toksikologi yhdistystä, sen ensimmäinen puheenjohtaja

6. Missä tehtävissä olet toiminut STY:ssä?

Perustavassa hallituksessa, ensimmäinen puheenjohtaja

7. Missä luottamustoimissa olet toiminut toksikologian alalla / mitä huomionsoituksia olet saanut?

Olen ollut pääasiassa rivijäsenenä eri yhdistyksissä. Ei mainittavia huomionsoituksia.

8. Mikä olisi unelma-ammattisi toksikologina?

Kuvittelen eläneeni unelma-ammateissa?

9. Mitä harrastat?

Aiemmin tennis, nykyään golf

10. Terveiset toksikologilehden lukijoille?

Keep toxicology 'clean', outside conflicting grants, sponsorships and philanthropies.

TAPAA TOKSIKOLOGI – HAASTATTELUSSA JUHA LAAKSO



1. Kerro nimesi, tittelisi sekä nykyinen työ.

Juha Laakso, FT, ERT, ylitarkastaja Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes. Arvioin ravinnon välittämää pestisiditehoaineiden altistusta ja siihen liittyviä kuluttajiin kohdistuvia riskejä EU-tasolla.

2. Mikä on pohjakoulutuksesi?

Väittelin farmakologian ja toksikologian alueelta lääketieteellisessä tiedekunnassa, jossa opiskelin patologiaa ja fysiologian vuosikurssin. FK tutkintooni kuului kliininen biokemia sekä sivuaineina farmasia, kemia ja matematiikka. Minulla on myös toksikologikoulutus ja olen Eurooppalainen rekisteröity toksikologi eli ERT.

3. Missä eri työtehtävissä olet toiminut?

Ennen nykyistä tehtävääni toimin erikoistutkijana Elintarviketurvallisuusvirasto Eviran Riskinarvioinnin tutkimusyksikössä. Tätä ennen tein ULB:ssä (Université libre de Bruxelles) epilepsialääkkeiden resistenssiin liittyvää työtä. Yksityisessä laboratoriossa aloitin yhteistyön tuolloisen BNCT-konsortion kanssa (HUS Neurologian klinikka, HYKS instituutti, HY sekä VTT), mikä sitten vei vuosiksi mukaansa. Joskus aikoja sitten työskentelin Baselissa F. Hoffmann La Rochen tutkimuskeskuksen sekä Pariisiissa LERS:n (Laboratoire d'étude et de recherche scientifique) palveluksessa.

4. Miten ajauduit toksikologian alalle ja miksi kiinnostuit toksikologiasta?

Toksikologia on ollut osa työtäni ja oli innostavaa huomata, että sitä opetettiin systemaattisesti Kuopion yliopistossa, nykyisessä Itä-Suomen yliopistossa.

5. Koska liityit STY:hyn?

Vuonna 2005.

6. Missä tehtävissä olet toiminut STY:ssä?

Olen edelleen STY:n hallituksen jäsen. Hallituksen sihteerinä ehdin toimia useampia vuosia. Parhaillaan olen EUROTOX2019 -järjestelytoimikunnan jäsen.

7. Missä luottamustoimissa olet toiminut toksikologian alalla / mitä huomionsoituksia olet saanut?

Huomionsoituksista en tiedä. Ainakin olin hyvin tyytyväinen kun sain Euroopan elintarviketurvallisuusvirasto EFSA:lta henkilökohtaisen kutsun toimia kardiotoksikologian asiantuntijana CONTAM-paneelin yhteydessä työtään tekevässä ryhmässä, jossa olen nyt toiminut puolentoista vuoden ajan sivutoimiluvalla. USA:n puolustusministeriön BNCT -lääkeryhmällemme vuosia sitten myöntämän ja yhdessä hakemamme rahoituksen ehkä saan mainita tällaisessa yhteydessä.

8. Mikä olisi unelma-ammattisi toksikologina?

Pidän monitieteellisestä ryhmätyöstä. Niistä BNCT-projekti on ollut urallani yksi kiinnostavimmista. BNCT perustuu kasvaimeen kertyvään, booria sisältävään lääkkeeseen, joka neutronisäteilyn vaikutuksesta tuottaa solutasoisen kasvainkudosta tuhoavan ydinreaktion. Vuosia kestäneen alustavan työn jälkeen mieleenpainuvin hetki oli ensimmäisen potilaan hoito ydinreaktorihallissa, jonka eri puolilla pienryhmät työskentelivät keskittyneesti. Toinen tästä mieleen nouseva asia on Reko ja Tiina Lundanin koskettava kirja 'Viikkoja, kuukausia'. Läpimurtoa pahanlaatuisten aivokasvaimien hoidossa ei tuolloin saatu, mutta hoito osoittautui hyvin siedetyksi. Sittemmin hoidot ovat edistyneet muiden syöpätautien osalta merkittävästi.

9. Mitä harrastat?

Musiikki ja elokuvat kiinnostavat, kuntoa pyrin pitämään yllä pyöräilemällä.

10. Terveiset toksikologilehden lukijoille?

Nykyisessä ilmapiirissä tutkimustiedon ja koulutuksen merkitystä usein vähätellään. On tärkeä vaalia toksikologiaa itsenäisenä alueena. Tässä on meille kaikille haastava tehtävä.

Motto: Huomenna on hyvä päivä, eilen oli hyvä ilta.

FRAGMENTTEJA TERVAN PERINTEESTÄ JA NYKYISYYDESTÄ

HISTORIAA

Tervan valmistus on maailmalla tunnettu tuhansia vuosia ja Suomessakin sitä on poltettu jo useita satoja vuosia. Terva oli myös Suomen ensimmäinen maailmankauppatavara ja pitkään tärkeä vientituote. Tervakauppa oli merkittävässä asemassa 1600-luvulta alkaen aina ensimmäiseen maailmansotaan saakka.

1700-luvun alun sotien ja rajasiirtojen jälkeen tervanpolton painopiste siirtyi Saimaan ja Päijänteen alueilta Pohjanmaalle ja 1800-luvulla edelleen Kainuuseen, josta muodostui viimeinen tärkeä tuotantoalue Suomessa. Tervanpolton tekniikka Suomessa oli pääasiassa hautapolttoa toisin kuin monissa muissa maissa, kuten Saksassa, Ranskassa ja Venäjällä, joissa pyrolyysitekniikka oli kehittyneempää. Toisaalta suomalaisen hautatervan laatu oli hyvässä maineessa ja siitä saatu hinta oli myös parempi kuin huonompilaatuisten uunitervojen. Ensimmäiseen maailmansotaan mennessä tervan vienti väheni murto-osaan entisestä, lähinnä sen vuoksi, että puusta saatiin parempi hinta vähemmällä työllä sahatavarana ja toisaalta suomalaiset polttajat eivät pystyneet kilpailemaan Venäjältä tuotavan halvemman uunitervan kanssa.

TERVAN VALMISTUSMENETELMISTÄ

Tervaa voidaan valmistaa eri tavoin ja eri puulajeista, mutta tässä artikkelissa tervalla (pyroleum pini) tarkoitetaan mäntypuun pihkasta kuivatislaamalla tuotettua öljymäistä nestettä, joka on rakenteiden suojaukseen käytettävistä puun tisleistä tärkein.

Hautapoltto

Yleisin tervan valmistusmenetelmä Suomessa on ollut hautapoltto. Siinä tervaskannoista, tervarosopuista eli väännöistä tai kolomalla pihkaistetuista puista halkaistut "särökset" asetetaan tiivistetylle kartion muotoiselle pohjalle siten, että hiillon aikana terva ja muut nesteet pääsevät valumaan haudan keskipisteeseen ja sieltä edelleen haudan "silmän" kautta "piippua" ja "kynää" pitkin "halsissa" olevaan astiaan. Padan pohjan muotoiseen kasaan ladotut puut peitetään turpeilla ja haudan päältä vielä tiivistetään savella. Reunoille jätetään sytytyskaista, josta tuohien ja lastujen avulla hauta voidaan sytyttää. Tyyni sateeton kesäilta on tervahaudan sytytykselle paras ajankohta. Prosessia säädellään turpeita lisäämällä ja poistamalla siten, että hiilto etenee mahdollisimman tasaisesti keskustaa kohden. Tervan lasku voidaan aloittaa 2-3 vrk:n jälkeen, jolloin ensimmäisenä valuu runsaasti vettä ja täpättä sisältävää nestettä. Seuraavana tulee paras ns. hieno terva ja sen jälkeen hiiltymisen edetessä terva vähitellen paksunee kunnes lopuksi valuu hyvin jäykkä ja tumma pistävän hajuinen neste. Nykyisin tervahautojen koko yleisimmin vaihtelee 50 ja 100 p-m³:n välillä. Tämän kokoisen haudan poltto kestää 5-7 vuorokautta ja tervaa siitä saadaan noin 30 litraa/m³. Muut tervahaudasta saatavat tuotteet ovat puuhappo eli "tervankusi" ja hiilet. Terva on käyttökelpoista vasta kun sitä on seisotettu muutamia viikkoja ja siitä erottuneet nesteet vesi ja puuhappo on laskettu erilleen.

Tynnyripoltto

Tervaa voidaan valmistaa myös ns. tynnyrimenetelmällä, joka soveltuu lähinnä pienimuotoiseen kotitarvepolttoon tai puun kuivatislauksen demonstroimiseen. Menetelmässä puolikas tynnyri täytetään tervasuilla niin tiivisti kuin mahdollista ja tynnyrin suulle pingotetaan teräsverkko puiden ja hiilien valumisen ehkäisemiseksi. Pellistä valmistettu kartiomainen suppilo, jonka pohjasta lähtee putki, kaivetaan maahan ja sen päälle käännetään puilla täytetty tynnyri. Tynnyrin ympärille rakennetaan tulisuoja esimerkiksi kahdesta tynnyrin puolikkaasta. Sen ja puilla täytetyn tynnyrin väliin sytytetään tuli, jota poltetaan tasaisesti 6-8 tuntia välillä putken kautta tervaa laskien.

Tervan teollinen valmistus

Euroopassa valmistettiin tervaa jo 1800- luvun alkupuoliskolla tervauuneissa. Vuosisadan jälkipuoliskolla tervauunien valmistus yleistyi myös Suomessa, mutta vasta 1890- luvulla laitteiden valmistus kehittyi niin, että vaadittavat investoinnit tulivat mahdollisiksi myös varakkaimmille talonpojille. Valtio lainoitti tervauunien perustamishankkeita ja varsinkin Pohjois-Suomessa se auttoi ratkaisevasti menetelmän yleistymiseen. Veljekset Friisin konepaja sekä Oulun Konepaja valmistivat korkeatasoisia laitteita, joiden menetelmiä olivat voimakkaasti kehittämässä mm. insinööri Löfhjelm sekä hyrynsalmelainen maanviljelijä, kauppias ja valtiopäivämies J.A. Heikkinen eli "Hallan Ukko". Tervatehtaiden kannattavuus heikkeni kuitenkin vähitellen kunnes se koki vielä pienen nousukauden toisen maailmansodan aikana. Tervan valmistuksen yhteydessä saatavan tärpätin hinta laski puunjalostusteollisuuden sivutuotteena tulevan tärpätin vaikutuksesta ja se myös osaltaan vauhditti terva- ja tärpättiteollisuuden hiipumista.



Tervahaudan sytytys Paltamolla (kuva: Esa Heikkinen).

TERVAN KÄYTTÖ

Rakennusten, laivojen ja esineiden suojaus - "Minkä teet, tee se tervan kanssa"

Vanhan kansan tervan käyttö oli hyvin monipuolista. Tervaa käytettiin jokaisessa talossa. Reet, kääryt, veneet, köydet, työkalut ym. ulkona käytettävät tarve-esineet, sekä puiset että metalliesineet, tervattiin.

Kirkkojen paanukatteet olivat ehkä tärkein käyttökohde tervalle ja hyvin tervattuna paanukatot säilyivät jopa vuosisatoja. Vientitervasta suurin osa käytettiin siirtomaavaltioiden puulaivojen ja niiden köysistöjen suojaamiseen.



Utajärven kirkko: oikealla lähikuva katosta, jossa on käytetty tervaa suojaukseen (Kuvat: Esa Heikkinen).

”Silloin Jumala sanoi Nooalle: Tee itsellesi arkki honkapausta, rakenna arkki täyteen kammioita ja tervaa se sisältä ja ulkoa.” (Raamattu)

Viime sotien jälkeen hautatervan tuotanto oli vähäistä ja käyttö väheni entisestään, kun monet teolliset tuotteet syrjäyttivät tervan. Tämä muutti perinteisiä työtapoja aiheuttaen mittavia vahinkoja rakennusperinnöllemme. Mm. kivihiilitervalla kuviteltiin olevan samanlaiset ominaisuudet kuin puutervalla ja 1950- ja 60- luvut olivat tuhoisaa aikaa varsinkin Suomen arvokkaimpien kirkkojen paanukatoille. Tänä päivänä laadukkaan hautatervan välttämättömyys rakennuskulttuurin suojelussa tunnetaan ja tunnustetaan. Suomessa on noin 300 kirkollista rakennusta, satoja Museoviraston hallinnassa olevia puurakennuksia ja lukuisia ulkomuseoalueita, joiden kattojen ja rakenteiden suojaukseen hyväksytään vain puhdas mäntypuusta perinteisin menetelmin tuotettu terva. Museokohteiden lisäksi tervaa käytetään erilaisissa kanava- ja laiturirakenteissa ja puuveneissä. Yhä useammin myös uudisrakennusten julkisivupinnoissa terva ja tervasta sekoitetut tervamaalit ovat tulleet vaihtoehtoiksi.

Terva lääkkeenä kansanparannuksessa - ”Jos terva, viina ja sauna ei auta, niin tauti on kuolemaksi”

Tervaa käytettiin antiseptisena aineena ihonhoitoon, droppina yskään ja muihin vaivoihin. Myös eläinten sorkkien ja ihovaivojen hoidossa tervalla oli tärkeä asema. Yllä oleva vanha sananlasku osoittaa, miten meillä on annettu suurta arvoa tervalle tauteja parannettaessa. Tervalla lääkittiin maaseudulla ja kaupungeissakin erilaisia hiertymiä tai keitettiin tervapitoisia voiteita haavoihin ja ihottumiin. Tervavettä käytettiin yskään ja kaikkeen muuhunkin vaivaan yleisesti syrjäisillä seuduilla. Tervan sisäinen käyttö lääkkeenä on jäänyt, mutta erilaisina voiteina ihonhoitoon ja hyttysten karkotukseen tervaa edelleen käytetään. Tuoksua tuovissa tuotteissa kuten saunatuoksuina ja kynttilöissä tervan käyttö on myös yleistä.

“Tervavesi auttoi rintataudissa.” (Samuli Paulaharju: Kainuun mailta, 1922)

“Tervavettä tehdään korttelista terwaa ja kannusta wettä. Sittekun owat yhden eli usiampia wuorokausia yhdessä olleet ja wälimmiten sekaisin pistetyn ja hämmennety, waletaan tahi siilataan selwennyt wesi erilleen ja nautitaan muutamia kupillisia aamulla tahi aamupuolella päiwää.” (Elias Lönnrot: Suomalaisen talonpojan kotilääkäri, 1838)

“Elttavoide. Tehdään terwasta ja laakeröljystä, puoli jumprua kumpaistaki, ja 5 kynsilaukkaa, kaikki hyvästi yhteen seotettuna. Taikka seotetaan yhteen: 4 luotia altteasalvaa, 2 luotia lyökkiä, 1 luoti sappea ja $\frac{1}{3}$ luotia kanferttia.” (Elias Lönnrot: Suomalaisen talonpojan kotilääkäri, 1938)

“Tervaperinteen tuntija, hyrynsalmelainen kotiseutuneuvos Kalle Juntunen, piti tervaesitelmän Kajaanissa Marttojen valtakunnallisissa kesäjuhlissa. Hän kertoi, että Kajaanissa on ollut lääkäri joka on juottanut keuhkotautisille potilailleen “tervajuomaa”. Osa potilaista parani - osa kuoli.” (Kainuun Sanomat 3.7.1988)

Terva ja elintarvikkeet – terva-aromi

Ennen vanhaan tervaa käytettiin sisäisesti vain lääkkeenä, mutta elintarvikkeiden maustamiseen sitä ei käytetty, eikä terva sellaisenaan sovikaan elintarvikkeeksi monien haitallisten ja syöpävaarallisten yhdisteidensä takia.

Tänä päivänä markkinoilla on monenlaisia tervan makuisia tuotteita kuten tervasiirappi, tervaliköörit, tervakonvehdit ja –marmeladit. Ne on kuitenkin maustettu elintarvikekäyttöön soveltuvalla, Elintarvikeviraston hyväksymällä terva-aromilla, jota usein harhaanjohtavasti kutsutaan tervavedeksi ja siksi sekoitetaan tervantuotannon yhteydessä syntyvään esitisleeseen.

LOPUKSI

Aktiivisia, säännöllisesti ja ammattimaisesti toimivia hautatervan tuottajia on Suomessa vain muutamia ja heidän ikääntymisensä myötä taito uhkaa kadota, ellei asiaan todella tartuta. Suurimpana esteenä tuottajat pitävät raaka-aineen saantia ja tervan hintaa, jota ulkomailta tuodut teolliset "tervat" painavat alas.

Kun turvataan tervan tuotannon raaka-aineen saatavuus, hautatervan tuottajien ammattitaidon siirtyminen nuorille polttajille, tervan käyttäjien ammattitaito ja laatu-tietoisuus, sekä hautatervan asema EU:n direktiivien viidakossa, turvataan myös suomalaisen tervakulttuurin jatkuminen ja mahdollisuudet tervan hyödyntämiseen rakennusten suojelussa, uudisrakentamisessa ja matkailuelinkeinoissa.

Tervan arvo ei ole niissä muutamissa kymmenissä tuhansissa litroissa, joita vuosittain tuotetaan, vaan siinä mitä tervalla tehdään Suomen arvokkaimman rakennusperinnön hyväksi.

LÄHTEITÄ:

1. Suomen tervakauppa, Kustaa Hautala, 1956
2. Tervan tie, Kainuun museo Raili Kauppila, Anneli Suihko, 1987
3. Paanu ja päre, Antti Pihkala, 1998
4. Hallan Tervaa, Restaurointiraportti, 2002
5. Kainuun mailta, Samuli Paulaharju, 1922
6. Suomalaisen talonpojan kotilääkäri v. 1838, Elias Lönnrot, 1838
7. Tervan valmistus ja käyttö, Juhani Paajala, Tuula Jokivartio, 1989
8. Suomalainen hautaterva, Tuuman vuosi 2003
9. Tervan käyttö elintarvikkeissa, Oulun yliopisto, Biotekniikan laboratorio, 2001

Kajaanissa 2.12.2016

Esa Heikkinen

ProAgria Kainuu

The Finnish Society of Toxicology

<http://www.toksikologit.fi>

TOKSIKOLOGIA JA SUOMI

Olen huolestuneena seurannut toksikologiseen tutkimukseen suunnattujen resurssien viimeaikaisia vähennyksiä. Takavuosina merkittävänä toksikologisen tiedon tuottajina ja tutkimuksellisesti aktiivisina olleet Työterveyslaitos, Terveiden ja hyvinvoinnin laitos sekä Elintarviketurvallisuusvirasto Evira, ovat yksi toisensa jälkeen joko lopettaneet tai ainakin merkittävästi vähentäneet toksikologiseen tutkimukseen kohdentamia resursseja. Tätä toksikologiseen tieto- ja taitovajeeseen johtavaa kehitystä kukaan ei ole esittänyt kompensoitavaksi millään mallilla – yliopistotkaan eivät ole hyötäneet tästä kehityksestä. Yksittäisten virastojen hakiessa kustannussäästöjä ja uudelleen suunnatessaan toiminnan aktiviteetteja ”iso kuva” toksikologian tarpeesta Suomessa on hämärtynyt tai jäänyt jopa kokonaan piirtämättä. Ei ole niin, että terveyden suojele työperäisen altistumisen, ympäristön saastumisen ja ravinnon kontaminoitumisen näkökulmista ole tietoon ja tutkimukseen perustuvan asiantuntemuksen väärä. Mihin ihmeeseen tässä kohdin uskomme?

Epäonnistuneessa kilpailussa on hyvä katsoa peiliin ja arvioida oman toiminnan osuutta tappioon. Ehkä meidän toksikologienkin tulee jossain määrin tuunata näkemyksiämme ja uudelleen arvottaa roolejamme tässä myllerrysten maailmassa. Ihan selvää on, että vanhan levyn veivaamisella emme pääse palaamaan menneeseen viriilin aikaan.

Voisimmeko/osaisimmeko vaikkapa vahvistaa teollisuutemme kilpailukykyä kansallisiin tutkimuksiimme vedoten esimerkiksi siten, että Suomalaisten tuotteiden hinta/laatu ei ole vaarantanut työntekijöiden terveyttä ja että ”safety” asiat ovat meillä erinomaisessa kunnossa. Voisimmeko/osaisimmeko vahvistaa elintarvikevientiä osallistumalla ruuan puhtauskeskusteluun yksinkertaistamalla tutkimustuloksiamme enemmän ymmärrettäväksi? Mahdollisuuksia on monia – ilman että leimaudumme ”teollisuuden kätyreiksi”. Nykymaailma tuntuu elävän mielikuvista ja

erityisesti kemikaaleihin liittyvissä kysymyksissä mielipiteet muuttuvat helposti tieteellisesti todistetuiksi faktoiksi. Tässä kohdin tarvitaan meitä.

Mitä nyt – vahingon jo tapahduttua, mutta ei kokonaan pelin menettäneenä - pitäisi oikeastaan tehdä? On selvää, että tarvitsemme laaja-alaisen keskittymän, joka monipuolisesti – ilman keinotekoisia hallinnollisia rajoituksia työhön, vapaa-aikaan tai ruokaan liittyen tuottaa ja analysoi kriittisesti tietoa sekä kasvattaa asiantuntemusta/asiantuntijoita toksikologisiin kysymyksiin. Jälleen kerran Ruotsista mallia ottaen, saisimmeko yhteisvoimin aikaan vahvan näkemyksen, joka tukisi kansallisen FINTOX:in perustamista – 100 vuotiaan Suomen hengessä. Mallin edistämisessä STY:llä luonnollisesti tulee olla vahva rooli.

Kimmo Peltonen

Tukes, pääjohtaja

TOXICOLOGY, CHEMICAL AND ENVIRONMENTAL RISK ASSESSMENT, A NECESSITY IN CAMEROON

When I started studying bachelor's degree in my home country Cameroon, I did not know of toxicology as a discipline. However, I was always interested to know about the effects of chemicals and drugs on humans and the environment. After my studies, I worked in a medical research institute where I discovered toxicology and the possibilities of doing research in toxicology. In addition, I did my first master's studies in public health, and learned about chemical disasters etc. So I started to search for an institution that can offer me this knowledge at master's degree level.

Toxicology is still in its infancy in Cameroon. Chemical exposure in Cameroon seems to be very high due to negligence and lack of knowledge. This is true because there is a lot of mining going on and most of these mines are located very close to human settlements. Secondly there is little or no proper waste disposal systems from existing industries especially from petroleum industries. However, social toxicants (alcohol consumption and cigarette smoke) constitute the highest amount of chemical exposure. The alcohol consumption is very high in Cameroon particularly amongst men. WHO reports all forms of cancer is on a rise in Cameroon, and chemical exposure might be one of the causes of this increase. However, it is possible that due to the poor medical system with a lot of misdiagnosis and poor recording, some cancer cases are not diagnosed or recorded. In addition, exposures to heavy metals (cadmium, mercury, lead, chromium, cobalt, nickel etc.), food toxins (especially aflatoxins), petroleum products, PAH compounds and biocides (both pesticides and insecticides) are common and cause both acute and chronic health effects. Cameroon has not acknowledged toxicology and health risk assessment as a discipline and important part of public health. This is because of negligence both on the part of Government and Ministry of health. The only sign of the existence of toxicology is the establishment of the Cameroon society for Toxicology with little or no particular research activities. There is no institution for the training of toxicologist for which there is complete

The Finnish Society of Toxicology

<http://www.toksikologit.fi>

lack of the experts. More so, there are no regulatory bodies to control chemical production, usage and exposure.

In the future, there should be education in toxicology to increase the awareness of the population in health and environmental issues. There is an urgent need to create institutions to train toxicologists and researchers as well as to establish toxicological research centers for these experts to carry out research and conduct health risk assessment in Cameroon. Most importantly, putting in place laws and regulatory bodies for drugs and chemical control. These national regulatory bodies should be able to work hand in hand with other bigger regulatory bodies. The Government should join and sign international conventions for chemical control and regulations. Additionally, drug and chemical control, human and environmental exposure and health risk assessment should be fully incorporated into national public health programs in Cameroon. Lastly, civil society should help the created regulatory bodies in drug and chemical control. Conclusively, toxicology, chemical and environmental health risk assessment is still to be developed in Cameroon.

By M.Sc-student Ngala Elvis Taju

THE ANNUAL MEETING 2017

Yhdistyksen vuosikokouksen tieteellisen symposiumin aihe on Drug abuse – Pharmacological, toxicological and Clinical Aspects. Symposium järjestetään yhteistyössä Suomen farmakologiyhdistyksen ja Suomen klinisen farmakologiyhdistyksen kanssa 26. -27.4.2017 Helsingissä. Tilaisuudessa aiheena on huumeiden farmakologia ja toksikologia, vuosikokouksemme pidetään 26.4.2017 klo 16.30 – 18. Tervetuloa!

The Annual Meeting and the Symposium of The Finnish Society of Toxicology will be held in Helsinki. This Symposium will be organized together with Finnish Pharmacological Society (SFY) and Finnish Society of Clinical Pharmacology (FSCP). More information will be announced later. Welcome!

Preliminary program and schedule plan below.

The Finnish Society of Toxicology

<http://www.toksikologit.fi>



SCHEDULE PLAN 08.12.2016

DRUG ABUSE: PHARMACOLOGICAL, TOXICOLOGICAL AND CLINICAL ASPECTS

PHARMACOLOGY & TOXICOLOGY JOINT MEETING 2017

Organizers: Finnish Society of Toxicology (FST), Finnish Pharmacological Society (SFY), Finnish Society of Clinical Pharmacology (FSCP)

Location: Helsinki, Finland

Date: 26–27.4.2017

Preliminary program

26.4.2017

9:00–9:50 Registration and coffee, mounting of posters

9:50–10:00 Opening words

10:00–10:50 Plenary lecture:

1. Session Novel indications and off-label use of authorized drugs (Pharmacology)

10:50–12:50 Lectures

12:50–14:00 Lunch & coffee (at own cost), Posters

2. Session From speed and high to misery (Toxicology)

14:00–16.25 Lectures

16:30–18:00 Annual meetings of the Societies

The Finnish Society of Toxicology

<http://www.toksikologit.fi>

19:30–22:00 Buffet dinner and presentation: “Music and illegal drugs” by Dr. Ewen MacDonald & colleagues

27.4.2017

9:00–9:30 Registration and coffee

9:30–10:20 Plenary lecture: European control and regulation of designer drugs (N.N., EMCDDA)

3. Session Regulation and prevention of illegal use of drugs

10:20–11:00 New psychoactive substances in Finland – challenges and legal responses (Katja Pihlainen, Finnish Medical Agency)

11:00–12:20 Lectures

12:20–13:30 Lunch & coffee (at own cost)

4. Session Consequences of misused drugs (Clinical Pharmacology)

13:30–14:10 History of abused drug in western world (Jaakko Hämeen-Anttila, University of Edinburgh)

14:10–16:10 Lectures

16:10–16:15 Closing words

EUROTOX2016 SEVILLE (ESPANJA) – EUROTOXIA PARTUROIMASSA

Vuoden 2016 EUROTOX-kongressi järjestettiin tänä vuonna Sevillassa, Espanjassa. Erityistä siitä tekee paikka, sillä edellinen kongressi Barcelonassa oli 2010 ja koska vuoden 2016 kongressin piti olla Istanbulissa, Turkissa; järjestäjänä oli kuitenkin Turkish Society of Toxicology. Jo keväällä alkoi näkyä merkkejä, että Turkki ei ole turvallinen kansainvälisen kongressin järjestämiseen ja siksi Turkin yhdistys ensin halusi peruuttaa kongressin. Tämä taas olisi aiheuttanut EUROTOXille huomattavan rahanmenetyksen, koska paikallinen PCO vaati hyvitystä. Onneksi EUROTOXin presidentti Tsatsakis on älykäs mies ja onnistui neuvottelemaan kongressin siirron ilman ylimääräisiä kustannuksia Sevillaan.

Kongressi oli puitteiltaan varsin samanlainen kuin aikaisempinakin vuosina: osanottajia 1000, 6 jatkokoulutuskurssia, 16 symposiumia, 10 workshopia, neljä Keynotea ja tietysti debatti EUROTOX-SOT. Vaikka kongressi jouduttiin siirtämään vain neljää kuukautta aikaisemmin, uskollisia näytteilleasettajia tuli paikalle yli 50. Kongressipaikka oli valitettavasti kaukana kaupungin keskustasta, mikä oli osanottajille kurjaa. Lisään samalla toisen, mitä mielestäni pitäisi kaikin tavoin välttää: lunch box! Siitä ei saa tekemälläkään maistuvaista ja uskallan epäillä sen edullisuutta.

Kongressin teemana oli Protecting Public Environmental Health by Understanding and Communicating Toxicology. Hyvin harvoin muinakaan vuosina teema heijastuu millään tavoin varsinaiseen ohjelmaan, ei nytkään. Esitysten abstraktit löytyvät EUROTOXin virallisesta lehdestä Toxicology Letters, vol 258, jossa niitä on peräti 324 sivua. Uskon kiinnostuneiden tieteentekijöiden löytävän sieltä oman alansa tiedot eikä niitä siksi kannata tässä alkaa referoida. Todennäköisesti ohjelmaa pidetään korkeatasoisena ja kongressia kaikkineen niin mielenkiintoisena, että osanottajamäärät ovat viime vuosina

The Finnish Society of Toxicology

<http://www.toksikologit.fi>

olleet 1000-1500; nytkin siis 1000 paikan viime hetken siirrosta huolimatta. Osanottajat tulevat nykyisin hyvin eri puolilta maailmaa. Ilahduttavaa on yhdysvaltalaisen toksikologian kiinnostuksen lisääntyminen Eurooppaan, mutta tietysti organisaation kannalta jokainen osanottaja on tärkeä. Suomen ryhmä on säilynyt kohtuullisena, kiitos ECHAN edustajien laskemisen suomalaisten joukkoon.

EUROTOX ei tee minkäänlaista arviointia kongressiensä onnistumisista tai kirjaa sellaisia asioita, mitä seuraavilla kerroilla olisi syytä välttää. Tämä on hyvin valitettavaa. Olen jo vuosia sitten ehdottanut eri tapoja arvostelun keräämiseksi ja hyödyntämiseksi myöhemmin. Ehkä tämä on sitä kansainvälistä yhteistoimintaa, jota joskus on vaikea ymmärtää. Kehittämiskohteiden kirjaamisesta hyötyisi STYkin valmistellessaan 2019 kongressia.

Kongressin yhteydessä järjestetään useita EUROTOXin kokouksia ja tapaamisia. Taistelin viisi vuotta, ennen kuin EUROTOX muisti kansalliset yhdistykset ja alkoi järjestää ns. startegiakokouksia. Varsinaisesti sellaiset on pidetty vasta Barcelonassa 2010 ja Portossa 2015. Tämän vuoden Happy Hourissa, kuten sitä kutsuttiin, oli paikalla vain muutama jäsenyhdistyksen edustaja (jäsenyhdistyksiä on 34!), Suomesta Kai ja minä, sekä muutama Executive Committeeen jäsen. Eikö tapaaminen sittenkään kiinnosta vai onko kyseessä ajanpuute, en osaa sanoa. Eräänä tavoitteena on tarjota paikka jäsenyhdistysten ihmisille tavata ja keskustella vaikke tulevista henkilö- yms. valinnoista. Tiedämme uuden presidentin nimen ja sen, että suomalaisilla ei nyt ollut mahdollisuuksia edes mihinkään komiteaan. Ehkä ensi kerralla, kunhan valmistaudutaan hieman pontevammin.

Olen kiitollinen STYn kautta saamastani taloudellisesta tuesta, mikä mahdollisti osallistumiseni Sevillan kongressiin. Uskon, että STYn kannattaa kerätä kokemuksia kaikista tulevista kongresseista ja käyttää erilaisia keinoja vuoden 2019 markkinointiin ja muihin valmisteluihin.

Jyrki Liesivuori

Turun yliopisto

EUROTOX2019 HELSINKIIN



Hyvä Toksikologi,

Suomen Toksikologiyhdistys on hakenut EUROTOX2019 – kongressia Helsinkiin, mistä EUROTOXin Business Council Meeting äänesti 9.9.2014 kokouksessaan Edingburghissa. Tällä kertaa STY:n monen vuoden yritys palkittiin ja EUROTOX2019 saatiin Suomeen, Helsinkiin. **STY järjestää EUROTOX2019-kokouksen Finlandia-talossa 7.-11.9.2019.**

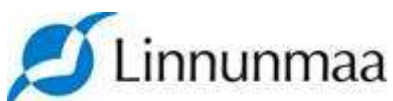
Nyt tarvitsemme paljon innokkaita jäseniämme apuun kokouksen järjestelyihin. Apua tarvitaan mm. Sponsori-, Tiedotus- ja Social program – toimikunnissa. Ilmoitathan pikimmiten EUROTOX2019 sihteerille Greta Waissille greta.waissi@linnunmaa.fi mikäli olet käytettävissä EUROTOX2019 – kokousjärjestelyissä.

Kiitämme jo tulleista yhteydenotoista!

Terveisin STY:n hallitus ja EUROTOX2019 järjestelytoimikunta

Greta Waissi

EUROTOX2019 järjestelytoimikunnan sihteeri



Linnunmaa Oy – Lakia ja luonnontiedettä jo yli 10 vuoden ajan

Linnunmaa Ltd. – Law and natural sciences for more than a decade

The Finnish Society of Toxicology

<http://www.toksikologit.fi>



EUROTOX'2019 LÄHESTYY

JÄRJESTELYTOIMIKUNNAN TERVEISET

Suomen toksikologiyhdistys valittiin Edinburghissa vuonna 2014 järjestämään vuoden 2019 EUROTOX kokous. Siitä on jo kaksi vuotta. Mitä tänä aikana on tapahtunut, vai onko mitään. Kokouksen järjestelytoimikuntaan kuuluu puheenjohtajana tämän kirjoittaja, varapuheenjohtajana Jyrki Liesivuori, sihteerinä Greta Waissi, ohjelmasta vastaavana jäsenenä David Bell, rahastonhoitajana Kirsi Myöhänen ja jäseninä Juha Laakso ja Tarja Kohila sekä Jaana Palomäki. Jaanalla on yhdistyksen sihteerinä myös tiivis side yhdistyksen hallitukseen. Yhdistyksen puheenjohtaja Risto Juvonen on aina tervetullut kokoukseen.

Jo hakuvaiheessa yhdistys päätti valita kokouspaikaksi Finlandia-talon. Kokouksen aiheeksi valittiin "Toxicology – Science Providing Solutions", koska haluttiin korostaa toksikologian merkitystä yhteiskunnassa laajemmin. Erityisesti haluttiin huomioida toksikologian merkitys isojen haasteiden ratkaisussa. Tällaisia ovat ilmastonmuutos, kestävä rakennusmateriaalit, kuluttajatuotteet ja turvallisuus, maatalouden torjunta-aineet taikka tulevaisuuden liikennratkaisut. Tämä kaikki tietenkin unohtamatta perus- ja mekanistista toksikologiaa, jonka kanssa useimmat tutkimusta tekevät toksikologiat päivittäin työskentelevät. Kokouksen ohjelmassa myös hallinnollisella toksikologialla on varmasti tärkeä merkitys.

Järjestelytoimikunta on jatkuvasti opiskellut hyvän kokouksen järjestämisen kannalta tärkeitä kysymyksiä, joihin kuuluvat erinomaisen ohjelman lisäksi mm. erinomaiset ja toimivat kokoustilat, ruokailu, oheiskokoukset, posterinäyttelyt ja kaupallinen näyttely, osallistujista ja puhujista huolehtiminen, sosiaalinen ohjelma ja oheistapahtumat. Koska EUROTOX:in toimintatapojen takia varsinainen ohjelman valmistelu alkaa vuoden 2017 syksyllä, toimikunta on keskittynyt kokouksen

käytännön kysymyksiin. Olemme vuoden verran neuvotelleet Finlandia-talon kanssa kokouspaikan vuokrauksen yksityiskohdista ja olemme saaneet kaikki itseämme askarruttaneet asiat selvitettyä. Sopimus on valmis. Kokouksen käytännön valmistelusta vastaa EUROTOX:in käytäntöjen perusteella saksalainen kokousjärjestäjä K.I.T ryhmä Dresdenistä. Kokouksen käytännön yksityiskohtia on hiottu heidän kanssaan. Olemme käyneet läpi Helsingin hotelleja ja osa hotellivarouksista on jo tehty. Helsingin kaupunkiin ollaan yhteydessä ensi vuoden aikana, samaten erilaisten tapahtumien mahdollisiin sponsoreihin. Onnistuneen tieteellisen kokouksen järjestely vaatii valtavan määrän muutakin työtä kuin ohjelman valmistelu. Se onkin vasta edessä. Osa valmistautumista omalta osaltani on osallistuminen vuoden 2018 Brysselissä pidettävän EUROTOX kokouksen ohjelmatoimikunnan työhön. Se auttaa suhtautumaan oman kokouksemme ohjelmaan.

Kokouksen aikana Suomen toksikologiyhdistyksen jäsenten osallistuminen on aivan kriittistä kokouksen onnistumiseksi. Samoin suomalaisten alan opiskelijoiden kiinnostus kokousjärjestelyihin on tärkeitä kokouksen onnistumiselle. Toivotan omasta puolestani kaikille hyvää joulua, hiukan pakkasta ja sopivasti lunta ja tietysti joulumieltä.

Kai Savolainen

Järjestelytoimikunnan puheenjohtaja

Helsingissä 2.12.2016

JÄSENTIEDOTTEET – JÄSENMAKSU 2017 JA OSOITTEENMUUTOS

Ilmoitathan meille, mikäli sähköpostisi tai postiosoitteesi on muuttunut!

JÄSENTIEDOTE – JÄSENMAKSUN 2017 MAKSAMINEN

Saaja: Suomen toksikologiyhdistys ry

Saajan tili: IBAN FI8780001201716678

Viite: 1009

Summa: 30€, kannattajajäsen 200€

Eräpäivä: 31.5.2017

Viestiin: Jäsenmaksu vuosi 2017. Jos maksaja eri kuin jäsen, jonka maksu maksetaan, jäsenen nimi ja vuosi.

Saajan tilinumero Mottagarens kontonummer	800012-1716678	IBAN	FI87 8000 1201 7166 78	BIC	DABAFIHH
Saaja Mottagare	Suomen Toksikologiyhdistys	Jäsenmaksu 2016			
TILISIIRTO GIRERING Maksajan nimi ja osoite Betalarens nam och adress					
	Allekirjoitus Underskrift	Viitenro Ref.nr	1009		
Tiilitä nro Från konto nr	Eräpäivä Förf.dag		31.5.2017	Euro	30,00

Maksu välitetään saajalle vain Suomessa Kotimaan maksujenvälityksen yleisten ehtojen mukaisesti ja vain maksajan ilmoittaman tilinumeron perusteella. Betalningen förmedlas endast till mottagare i Finland enligt Allmänna villkor för inrikes betalningsförmedling och endast till det kontonummer betalaren angivit.

PANKKI BANKEN

The Finnish Society of Toxicology

<http://www.toksikologit.fi>

OSOITTEEN- JA NIMENMUUTOSILMOITUS

Vanha nimi:	Uusi nimi:
Vanha sähköpostiosoite:	Uusi sähköpostiosoite:

Palautus: Jaana Palomäki, jaana.palomoinen@gmail.com

JÄSENANOMUS

Suku- ja etunimet:	
Syntymävuosi:	
Arvo tai ammatti:	
Työpaikka:	
Sähköpostiosoite:	
Opiskelen päätoimisesti ensimmäistä akateemista loppututkintoa varten; yliopisto:	
Lyhyt kuvaus aikaisemmasta, erityisesti toksikologiaan liittyvästä toiminnasta (mm. koulutus, oma erikoisala):	
Suosittelijat: (yhdistyksen jäseniä):	
_____	_____
Nimen selvennys	Nimen selvennys
Päiväys ja allekirjoitus:	

Palautus: Jaana Palomäki, jaana.palomoinen@gmail.com

FINNISH SOCIETY OF TOXICOLOGY



Finland

Finland is of the modern Scandinavian countries, and a Member State of the European Union, with 5.4 million inhabitants. Finland is covered by forests and lakes, and it lives of technology, metal, chemical and paper industry, and ship building. Finland is a safe country, famous for the excellence in education and research, toxicology being one of the success areas. Finland is convenient to visit because it is within easy reach from all over the world.



Finnish Society of Toxicology

- Established in 1979 by 79 toxicologists, today the number exceeds 230.
- A member of EUROTOX and IUTOX (1981) since their establishment.
- Organizes annually its business and scientific meeting, and has organized several international meetings, among them The 10th International Congress of Toxicology in 2004 in Tampere.
- National Register of Toxicologists since 1995 belonging to the EUROTOX Toxicology Register.



Helsinki

Helsinki, the capital of Finland, has 600,000 thousand inhabitants on a peninsula sticking into Gulf of Finland, surrounded by a beautiful archipelago, and with a downtown from early 19th century. The city is vibrant with busy connections to all parts of the world, and also easy to move around. Helsinki is safe, secure, clean and a high-tech city. Helsinki is also the European Chemical Capital with the seat of the European Chemical Agency that manages European Union chemicals legislation.



EUROTOX 2019 will be organized by the Finnish Society of Toxicology

EUROTOX is a Federation of more than 40 European societies of toxicology representing 7500 European toxicologists. Annual EUROTOX Congresses rotate from one European country to another providing diversity to the venues and contents of the congress. Number of participants has been approximately 1500.

EUROTOX2019 will be in Helsinki on September 7-11, 2019. The Congress will offer a change to tackle with the burning chemical safety challenges of the next decade. The theme of the Congress is "Toxicology - Science Providing Solutions".

www.toxikologi.fi



Kai Savolainen

President of IST and Chairperson of the EUROTOX Core Organizing Committee
Tel. +358 40 742 0075
kai.savolainen@ist.fi

Julia Louhe

Secretary of IST and Member of the EUROTOX Core Organizing Committee
Tel. +358 40 486 2088
julia.louhe@ist.fi

Gréta Wäster-Lindholm

Secretary of the EUROTOX Core Organizing Committee
Member of the Executive Board of IST
Tel. +358 40 423 0746
gretalindholm@ist.fi

