



TOKSIKOLOGI

Suomen Toksikologiyhdistyksen virallinen jäsenlehti 1/2020



Kuva Raija Törrönen, UEF, Viesitintä

Picture from Finnish Society of Toxicology, 40th Annual Symposium: 40 years serving safe future. 13. – 14. 5.2019. University of Eastern Finland, Kuopio, Canthia

SISÄLLYSLUETTELO

TOKSIKOLOGI	1
Sisällysluettelo	2
Pääkirjoitus	3
Puheenjohtajan palsta	5
Suomen Toksikologiyhdistyksen hallitus vuonna 2020	7
Meet a Toxicologist – Professor David Dorman	8
40-Vuotiskokouksen tunnelmia toukokuulta 2019	10
Suomen toksikologiyhdistyksen vuosikokous 2020	13
Vuosikokouksen asialista	14
Suomen toksikologiyhdistys r.y.:n vuoden 2019 vuosikertomus	15
Biopohjaiset väriaineet ja niiden turvallisuus	20
FST at the Night of Science	24
Jäsentiedotteet – jäsenmaksu 2020	27
Osoitteen- ja nimenmuutosilmoitus	28
Membership application	29

Kustantaja ja toimitus: Suomen Toksikologiyhdistys r.y.

Toimittaja Risto Juvonen (Risto.Juvonen@uef.fi)



The Finnish Society of Toxicology

<http://www.toksikologit.fi>



PÄÄKIRJOITUS

Perusasiat ja turvallisuus ovat tulleet korostetusti esille, kun koronaepidemia, covid-19 tauti on aiheuttanut maailmanlaajuisen epidemian. Tämä tuli mieleeni hiihtäessäni huhtikuun toisen viikon lauantaiaamuna vähäisen lumen peittämällä jäisellä Kallavedellä. Turvallisuus on yksi tärkeässä asemassa olevista ihmisen perustarpeista. Sitä on haluttu pitää yllä covid-19 virukseen leviämiseen tähtäävillä laajoilla rajoitustoimilla ja kaikille ihmisille kohdistuvilla neuvoilla. Toksikologian ydintarkoitus on sama lisätä turvallisuutta – estää aineiden, kemikaalien ja fysikaalisten tekijöiden käytöstä potentiaalisesti aiheutuvia haittoja terveydelle ja ympäristölle. Koronapandemian hoito ja toksikologinen toiminta eroavat kuitenkin suuresti. Ennen pandemiaan ennakoivat toimet eivät olleet riittäviä, syntyi pandemia ja nyt virus vaihtelevassa määrin aiheuttaa covid-19 tautia ihmisille eri maissa. Tämän hetkiset toimet kohdistuvat viruksen leviämisen rajoittamiseen. Toksikologian tavoite on aineiden turvallinen käyttö ennakoivalla toiminnalla, joka jää pääsääntöisesti uutisoimatta.

Valitettavasti toksikologian historiassa ja sen toiminnan käytännön toteutumisessa on kuitenkin monta esimerkkiä epäonnistumisista. Yksi dramaattisimmista epäonnistumisista oli 1960 luvulla turvallisiksi luultu uni- ja rahoittava lääke talidomidi, jota raskaana olevat äidit käyttivät pahoinvointiin. Kun sitä käytettiin 3. – 8. raskausviikon aikana, jolloin elimet kehittyvät, lapsille syntyi pahoja elinten epämuodostumia, jotka näkyivät esimerkiksi evämäisinä raajoina. Toinen epäonnen esimerkki on 1970 luvulta, jolloin FDA havaitsi, että osa aineiden toksisuustestauksissa oli jäänyt tekemättä, tehty huolimattomasti tai tulokset olivat keksittyjä.

Epäonnistumiset ovat olleet oppimisen ja uuden alkuja. Hyvä laboratoriokäytäntö (GLP) on sovittu yhteiseksi käytännöksi kansainvälisessä aineiden turvallisuustutkimuksissa. Yhteisesti on sovittu aineiden turvallisuustutkimusten testausohjeet, jotka on koottu OECD:n kotisivuille kaikkien saataville ja nähtäville. Lisäksi ne ovat jatkuvat tarkastelun ja uudistamisen kohteena.

Tästä lehdestä löytyy perinteiset puheenjohtajan terveiset ja tapaa toksikologi haastattelussa on professori David Dorman USA:sta. STY:n aktiivisesta toiminnasta voi lukea vuoden 2019 vuosikokouksen kuulumiset ja toksikologian tiedottamisesta Helsingin tiedepäivillä. Mielenkiintoinen juttu on bioväriaineiden turvallisuuden tutkimushankkeesta. Kiitän kirjoittajia.

Vuosikokous toteutetaan tänä vuonna 19.5.2020 kello 17.00–19:00 etäyhteyden välityksellä Microsoft Teams -palvelun avulla. Tervetuloa osallistumaan siihen lukuisina yksilöinä.

Hyvää ja tervettä kesää STY:n jäsenille ja lehden lukijoille.

Risto Juvonen

Farmasian laitos, Terveystieteiden tiedekunta, Itä-Suomen yliopisto

risto.juvonen@uef.fi

PUHEENJOHTAJAN PALSTA

Hyvät toksikologikollegat,

Vuosi sitten toukokuussa juhlimme 40-vuotiasta yhdistystämme iloisissa tunnelmissa Kuopiossa. Tänä keväänä tunnelma on kokonaan toinen koronapandemian vaikuttaessa myös meidän toimintaamme. Tietääkseni ensimmäistä kertaa yhdistyksen historiassa vuosisymposium jää pitämättä ja vuosikokouskin tullaan järjestämään etäyhteydellä. Tänä vuonna meillä olisi ollut Greta Waissin johdolla luvassa historiallinen vuosisymposium, sillä se olisi järjestetty Suomen rajojen ulkopuolella, Tallinnassa, yhteistyössä Viron toksikologiyhdistyksen kanssa. Tätä kirjoittaessa on jo tiedossa, ettei myöskään EUROTOX2020-kokousta tulla järjestämään Kööpenhaminassa ensi syksynä. Molemmat kokoukset onneksi siirretään ensi vuoteen ja uskon että ne saadaan silloin menestyksekkäästi järjestettyä.

Koronaviruspandemia on tarjonnut erilaisille huuhaamaakareille mahdollisuuden toistan uskomattomimpien hoitojen tarjoamiseen COVID-19 -taudin hoitoon. Koronavirusta on yritetty häätää keuhkoista mm. hengittämällä hopeavettä suoraan keuhkoihin. Yhdysvalloissa mies kuoli lääkittyään itseään malarian hoitoon käytettävällä, klorokiinilla, juotuaan sitä sisältävää akvaarionpuhdistusnestettä. Iranissa puolestaan yli 700 ihmisistä on kuollut juotuaan metanolia heidän luultuaan, että metanolin avulla pystyy ehkäisemään koronavirustartunnan tai parantumaan infektiosta siihen sairastuttuaan. Nämä surulliset esimerkit osoittavat, että toksikologeille ja toksikologiselle osaamiselle on tarvetta jopa enemmän kuin koskaan. STY:läiset ovat aktiivisesti mukana ylläpitämässä keskustelua toksikologisten osaajien riittävyydestä. Olemme esimerkiksi mukana viime vuonna aloitetussa pohjoismaisessa yhteistyöprojektissa, jonka tavoitteena on toksikologisen osaamisen säilyttäminen ja toksikologiiden määrän turvaaminen kaikissa Pohjoismaissa.

Tämän vuoden vuosikokous tullaan järjestämään 19. toukokuuta Teams-etäyhteyden välityksellä. Vaikka etäyhteys ei korvaakaan keskustelua kasvotusten, se tarjoaa jokaiselle yhdistyksen jäsenelle mahdollisuuden osallistua kokoukseen, vaikka sieltä kuuluisalta kesämökin laiturilta. Toki

The Finnish Society of Toxicology

<http://www.toksikologit.fi>



suositeltavaa vain, jos mökki sattuu sijaitsemaan asuinkunnassa, sillä toksikologithan noudattavat hallituksen ohjeistuksia....! Toivotankin kaikki jäsenet mukaan STY:n historialliseen digiloikkaan!

Oikein mukavaa kesän odotusta kaikille STY:n jäsenille. Pitäkää huoli itsestänne ja läheisistänne!

Jaana Rysä,

puheenjohtaja

SUOMEN TOKSIKOLOGIYHDISTYKSEN HALLITUS VUONNA 2020

Jaana Rysä

Puheenjohtaja

Itä-Suomen yliopisto

Greta Waissi

Varapuheenjohtaja

Nordic BioTech Group Ltd

Juha Laakso

Sihteeri

TUKES

Selma Mahiout

Taloudenhoitaja

Työterveyslaitos

Marjo Huovinen

Jäsen

Itä-Suomen yliopisto

Pertti Pellinen

Jäsen

FIMEA

Kimmo Peltonen

Jäsen

TUKES

Marja Raatikainen

Jäsen

Ruokavirasto

The Finnish Society of Toxicology

<http://www.toksikologit.fi>



MEET A TOXICOLOGIST – PROFESSOR DAVID DORMAN

1. What is your name and where are you from?

David Dorman. I am a professor of toxicology at the College of Veterinary Medicine at North Carolina State University. I was also a Fulbright-Saastamoinen Foundation Scholar at the University of Eastern Finland earlier this year.

2. What is your basic training?

Undergraduate and graduate training in chemistry, a veterinary medicine degree (DVM), clinical residency in veterinary toxicology, PhD in pharmacology/toxicology, and a postdoctoral fellowship in toxicology.

3. What kinds of duties have you had?

I have been a veterinary toxicologist in an animal poison control center, a toxicologist in a toxicology research institute focused on neurotoxicology and inhalation toxicology, a department head and associate dean, and a professor of toxicology.

4. How did you become interested in toxicology?

I was a veterinarian at the time and was interested in pursuing a research career. I chose toxicology since it used my prior training and research experience in chemistry.

5. What are your main tasks?

Teaching, research, and service. My current research focuses on the use of systematic review methods. In the past my research has largely focused on neurotoxicology, inhalation toxicology, and pharmacokinetics. I also ran a multi-year project investigating training and selection of bomb detection dogs. I teach veterinary toxicology, molecular and cellular biology, and veterinary ethics at my home institution. My service involves working with the US National Academies, International Agency for Research on Cancer (IARC), and other agencies.

6. What has been the most challenging tasks or subject that you have encountered?

Demonstrating how improved knowledge of manganese pharmacokinetics could be used in chemical risk assessment was both rewarding and challenging.

7. What would be the dream career for you?

I have been very fortunate to have had a very rewarding career. If I was looking for a career outside of science being a late-night TV host/comedian would have been very entertaining!

8. What kinds of hobbies you have?

Not too many. I like to read and I am very eclectic in my reading habits. I also enjoy traveling – I have been to 49 of the 50 states in the US. I have Alaska left to go.

9. What would you like to say to readers?

For early stage scientists I would encourage you to be open to unexpected opportunities. Each of you is your best advocate for your career. For everyone, mentoring is one of the most important things we can do for each other. On a personal note, my wife Melanie, who is also a toxicologist and I were looking forward to a six month stay in Kuopio. Unfortunately, due to the Covid-19 pandemic we had to return to the United States much earlier than we had planned. We enjoyed our all too brief stay in Kuopio – and we hope that all of you and your families remain safe during this unsettled time.

40-VUOTISKOKOUKSEN TUNNELMIA TOUKOKUULTA 2019

Viime vuonna tuli kuluneeksi 40 vuotta Suomen Toksikologiyhdistys ry:n perustamisesta. Vireä keski-ikäinen vietti syntymäpäiviään toukokuussa 2019 Kallaveden rannalla Kuopiossa juhlasymposiumin merkeissä.

STY perustettiin Turussa 29.-30.5. 1979 pidetyn Toksikologi-symposiumin yhteydessä. STY:n ensimmäisessä hallituksessa toimivat puheenjohtaja Harri Vainio, sihteeri Marja Sorsa, sekä hallituksen jäsenet Eero Sotaniemi, Jouko Tuomisto, Eeva-Liisa Hirvisalo, Taina Ilus ja Hanna Tähti. Heistä juhlasymposiumissa olivat paikalla Harri Vainio ja Jouko Tuomisto. Perustamisestaan lähtien yhdistys on ollut mukana edistämässä suomalaista toksikologian osaamista, kehitystä ja tutkimustyötä. Se on myös toiminut alan toimijoiden yhdyssiteenä ja pitänyt yllä yhteyksiä kansainvälisiin toimijoihin.



Kuva. Näkymä vuosikokousseminaarista.

STY järjesti yhdessä Itä-Suomen yliopiston kanssa kattavan, puolitoistapäiväisen "40 YEARS SERVING SAFE FUTURE" -symposiumin esitellen erityisesti toksikologisen perustutkimuksen eri puolia. Symposiumin pääpuhujana oli apulaisprofessori Pauliina Damdimopoulou Tukholman Karoliinisesta Instituutista. Hän puhui hormonitoimintaa häiritsevien kemikaalien vaikutuksesta naisten hedelmällisyyteen. Kansainvälisiä puhujia olivat lisäksi Helen Håkansson Karoliinisesta Instituutista ja

Anita Solhaug Norjan Eläinlääketieteellisestä Instituutista. Suomalaiset puhujat edustivat kattavasti eri yliopistoja ja Työterveyslaitosta. Yhteensä tieteellisiä esitelmiä pidettiin 18 kappaletta. Esitelmät olivat antoisia, mistä suurkiitos kaikille puhujille. Symposiumin tukemiseen saatiin rahoitusta mm. Tieteellisten seurain valtuuskunnalta ja Basic and Clinical Pharmacology and Toxicology -yhdistykseltä, mistä heille kiitokset tasokkaan tieteellisen ohjelman mahdollistamisesta.

Yksi toksikologiyhdistyksen keskeisistä tavoitteista on elvyttää ja ylläpitää nuorten toksikologien innostusta yhdistyksestä mm. jakamalla nuorille tutkijoille palkintoja parhaista tieteellisistä esityksistä. Kokouksessa nuorilla tutkijoilla oli mahdollisuus esitellä tutkimustaan joko suullisesti tai posterilla. Nuorten tutkijoiden abstrakteja symposiumiin lähetettiin 21, joista kuusi valittiin suulliseksi esitykseksi ja loput posteriesityksiin. Kaikki esitykset olivat laadukkaita, toivat esille tuoreita tutkimustuloksia ja nuoret tutkijat saivat arvokasta esiintymiskokemusta. Tänä vuonna parhaan suullisen esityksen palkinnon sai FM Antti Pikkarainen ja parhaasta posteriesityksestä palkittiin FM Jonna Weisell. Toivommeikin tästä uutta perinnettä STY:n kokouksiin.



Kuvat. Vasemmalla FM Antti Pikkarainen ja Jaana Rysä. Oikealta Merja Korkalainen, Jaana Rysä ja FM Jonna Weisell.

Ensimmäisen symposiumpäivän iltana juhlimme 40-vuotiaasta yhdistystä yhteisellä illallisella. Illalliselle osallistuneiden joukossa oli sekä yhdistyksen perustajajäseniä että nuoria opiskelijoita. Alkumaljojen jälkeen pääsimme nauttimaan herkullisesta illallisesta sekä juhlapuheista. Toksikologian "Grand Old

The Finnish Society of Toxicology

<http://www.toksikologit.fi>

Man” Jouko Tuomisto kertoi yhdistyksen perustamisen taustoista ja merkityksestä. Toisen juhlapuheen piti Matti Lång, joka on myös ollut mukana yhdistyksen toiminnassa alusta asti ja toiminut yhdistyksen puheenjohtanakin. Juhlapuheessa hän kertoi kokemuksiaan Australian toksikologian toiminnasta. Loppuilta menikin mukavasti menneitä muistellen ja tulevaisuutta suunnitellen.



Kuva. Kokousosanottajia ja ruokaa yhteisellä illallisella.

Osanotto vuosisymposiumiin on ollut muutamana aikaisempana vuonna melko vaatimatonta, mutta nyt jäsenistö osallistui runsaslukuisesti tilaisuuteen, sillä symposiumissa oli peräti 111 osallistujaa. Erityisen ilahduttavaa oli, että osallistujissa oli paljon nuoria tutkijoita ja opiskelijoita. Yhdistys ei ole sen vahvempi kuin sen jäsenistö, joten aktiivisia jäseniä tarvitaan varmistamaan toksikologian tulevaisuus myös jatkossakin!

Kirjoittajat: STY:n 40-vuotisjuhlakokouksen järjestelytoimikunta

SUOMEN TOKSIKOLOGIYHDISTYKSEN VUOSIKOKOUS 2020

Suomen Toksikologiyhdistyksen vuosikokous 2020

Suomen Toksikologiyhdistyksen vuosikokous pidetään 19.5.2020 kello 17.00–19:00 etäyhteyden välityksellä Microsoft Teams -palvelun avulla. Covid-19 epidemian leviämisen rajoittamiseksi eduskunta on hyväksynyt lain väliaikaisesta poikkeamisesta yhdistyslaista, jonka nojalla ja STY:n hallituksen päätöksellä vuosikokous järjestetään ainoastaan etäyhteydellä. Kutsu etäyhteyteen on lähetetty jäsenille sähköpostitse. Conference ID: 859 499 240#

Kokoukseen osallistuminen

Teams-kokouksiin voi osallistua ilmaisella Teams-ohjelmalla, nettiselaimen välityksellä (Chrome, Safari tai Edge) tai puhelimitse.

Kokouksen esityslista seuraavalla sivulla.

Mikäli et ole saanut kokouskutsua sähköpostiisi tai sinulla on muuta kysyttävää kokouksesta, ole yhteydessä yhdistyksen puheenjohtajaan (puheenjohtaja@toksikologit.fi).

VUOSIKOKOUKSEN ASIALISTA

Suomen toksikologiyhdistyksen vuosikokous 2020

19.5.2020 klo 17:00

Paikka Microsoft Teams -kokous

Asialista:

1. Kokouksen avaus, laillisuus ja päätösvaltaisuus
2. Kokouksen puheenjohtajan, sihteerin, pöytäkirjatarkastajien ja ääntenlaskijoiden valinta
3. Työjärjestyksen hyväksyminen
4. Yhdistyksen vuosi- ja tilikertomusten hyväksyminen sekä tilinpäätöksen vahvistaminen
5. Vastuuvapauden myöntäminen tilivelvollisille
6. Toimintasuunnitelman vahvistaminen vuodelle 2021
7. Jäsenmaksujen, kannattajajäsenmaksun ja vuoden 2021 talousarvion vahvistaminen
8. Hallituksen jäsenten valinta toimintakaudeksi 2021–2022
9. Hallituksen puheenjohtajan, varapuheenjohtajan, sihteerin ja taloudenhoitajan valinta toimintavuodeksi 2021.
10. Kahden toiminnantarkastajan ja 1–2 varatoiminnantarkastajan valinta toimintavuodeksi 2020
11. Suomen Toksikologian Kansalliskomitean valitseminen
12. EUROTOX2019-kokouksen ylijäämän sijoitussuunnitelma
13. Seuraavan kokouksen järjestäminen
14. Ilmoitusasiat
15. Muut esille tulevat asiat
16. Kokouksen päättäminen

SUOMEN TOKSIKOLOGIYHDISTYS R.Y.:N VUODEN 2019 VUOSIKERTOMUS

Vuonna 2019 tuli 40 vuotta Suomen Toksikologiyhdistys r.y. (STY):n perustamisesta. Kansainvälinen 40-vuotisjuhlasymposium järjestettiin toukokuussa Kuopiossa. STY toimii toksikologian ja siihen liittyvien lähialojen yhdyssiteenä sekä Suomessa että kansainvälisesti. EUROTOX -järjestön yhdessä STY:n kanssa järjestämä EUROTOX-2019 kokous oli merkittävin toksikologian alan kansainvälinen tapahtuma vuonna 2019 Euroopassa. Yhdistys on edistänyt REACH-lainsäädännön ja Euroopan kemikaaliviraston edellyttämää toksikologian koulutusta ylläpitämällä toksikologirekisteriä. Toksikologian näkyvyyttä lisättiin osallistumalla aktiivisesti toksikologiaa koskevaan julkiseen keskusteluun.

Kesäkuussa 2018 julkaistiin Sosiaali- ja terveysministeriön selvitysraportti: ”Toksikologinen osaaminen varmistettava Suomessa – lisää alan koulutusta”. STYn jäsenet kunnostautuivat raportin taustatietojen antajina sekä osallistuivat raportin luonnosteluun yhdessä selvitysmies Juha Pyötsiän kanssa. Selvityksen sanoma oli selvä – Suomessa on liian vähän ja alati vähenevässä määrin toksikologeja. Uusien maisteritason taitajien tarve arvioitiin 20-30 henkilön suuruiseksi vuosittain, lisäksi arvioitiin jatkokoulutettavien tarpeeksi noin 15–20 toksikologia vuosittain. Raportti sai ymmärtävän ja hyvän vastaanoton kaikissa substanssiministeriöissä. Selvityksen ytimen muodostaa kuuden professoritasoisen asiantuntijaviran perustaminen ja lisääntyvä yhteistyö tutkimuslaitosten ja yliopistojen välillä. Selvityksen jatkotyöt käynnistyivät lokakuussa 2018, kun STM perusti virkamiestyöryhmän kehittämään Pyötsiän raporttia edelleen – tavoitteenaan toteuttamiskelpoinen organisoitumisen malli. Mallissa on mukana 6 professoritasoista virkaa, joiden tutkimusalueina ehdotuksen mukaan on ympäristötoksikologia 3 vakanssia, elintarviketoksikologia yksi vakanssi, työtoksikologia yksi vakanssi ja hallinnollinen toksikologia yksi vakanssi. Työryhmän raportti julkaistiin toukokuussa 2019. Luonnollisesti STY edustajat olivat mukana rakentamassa mallia.

YHDISTYKSEN JÄSENISTÖ

Vuoden 2019 lopussa yhdistyksen jäsenmäärä oli 222. Jäsenistä seitsemän on kutsuttuja kunniajäseniä.

Hallitus hyväksyi 31 hakijaa yhdistyksen jäseniksi. Yhdistyksen jäsenmaksu päätettiin säilyttää vuonna 2019 henkilöjäsenille 30 eurossa. Opiskelijajäsenten ja eläkeläisten jäsenmaksuksi sovittiin 10 euroa. Jatkettiin käytäntöä, että kunniajäseniltä ei peritä jäsenmaksua.

STY hallituksen kokoonpano on vuonna 2019 ollut seuraava:

Kimmo Peltonen, puheenjohtaja	Juha Laakso jäsen
Jaana Rysä, varapuheenjohtaja	Pertti Pellinen, jäsen
Marja Raatikainen, sihteeri	Selma Mahiout, jäsen
Greta Waissi, taloudenhoitaja	Päivi Myllynen, jäsen (1.1.-12.5.2019)
Marjo Huovinen, jäsen (13.5.-31.12.2019)	

Yhdistyksen toiminnantarkastajina toimivat Risto Juvonen ja Hannu Raunio.

STY hallitus kokoontui vuoden 2019 aikana kuusi kertaa, joista viisi tapahtui Skypen välityksellä.

TOKSIKOLOGIREKISTERI

Toksikologirekisterilautakunta kokoontui vuoden 2019 aikana neljä kertaa. Vuoden lopussa oli STY:n toksikologirekisterissä 58 henkilöä. Toksikologirekisterin hakulomakkeet on päivitetty STY:n kotisivuille. STY:n hallitus on hyväksynyt rekisteröintilautakunnan kokoonpanon seuraavalle nelivuotiskaudella (2019-2022).

Vuosina 2019-2022 rekisterilautakunnan jäsenet ovat:

1. prof. Kirsi Vähäkangas (puheenjohtaja), prof. Hannu Raunio (vara)
2. FT Marjo Huovinen (sihteeri) prof. Tuula Heinonen (vara),
3. prof. Matti Viluksela (varsinainen), FT Pertti Pellinen (vara)
4. dos. Päivi Myllynen (varsinainen), prof. Kai Savolainen (vara)
5. apulaisprof. Jaana Rysä (varsinainen), prof. Arja Rautio (vara)
6. prof. Jussi Kukkonen (varsinainen), dos. Jarkko Akkanen (vara)

Päivi Myllynen on pyytänyt eroa toksikologirekisterilautakunnan jäsenyydestä. Tilalle pyydetty Tiina Santosta.

TIEDOTUS

Yhdistyksen jäsenlehti Toksikologi ilmestyi kaksi kertaa vuonna 2019. Lehti ilmestyi pelkästään sähköisenä versiona. Lehden päätoimittajana ja toimitussihteerinä vuonna 2019 toimi Risto Juvonen. Yhdistys on tiedottanut toksikologiaan liittyvästä toiminnasta sähköpostin sekä internetsivujen kautta

The Finnish Society of Toxicology

<http://www.toksikologit.fi>



(www.toksikologit.fi). Tietoon annetuista toksikologian alalla avoinna olevista työ- ja jatkokoulutuspaikoista on tiedotettu sähköpostitse.

VUOSIKOKOUS 2019

Suomen toksikologiyhdistys ry:n vuosikokous pidettiin maanantaina 13.5.2019 klo 17 – 18.24 Itä-Suomen yliopistossa Kuopiossa. Vuosikokoukseen osallistui 19 STY:n jäsentä.

Vuosikokouksen yhteydessä järjestettiin tieteellinen symposium 13.-14.5.2019 aiheena oli 40 Years Serving Safe Future. Järjestelykomiteaan kuuluivat Jaana Rysä (pj), Matti Viluksela, Risto Juvonen, Merja Korkalainen, Marjo Huovinen sekä Jonna Weisell.

Symposium kokosi 111 aiheesta kiinnostunutta. Symposium oli englanninkielinen ja sen tukemiseen saatiin rahoitusta mm. TSV:ltä ja BCPT:ltä. Kaksipäiväisessä symposiumissa oli kolme sessiota ja posterinäyttely. Symposiumissa jaettiin nuorille tutkijoille palkinto parhaasta suullisesta esityksestä ja parhaasta posterista. Palkinto oli suuruudeltaan 150 euroa ja sen saivat FM Antti Pikkarainen (paras suullinen esitys) ja FM Jonna Weisell (paras poster). Yhteensä tieteellisiä esitelmiä pidettiin 18 kappaletta. Illallinen pidettiin maanantai-iltana ja siihen osallistui 80 henkeä. Erityisen ilahduttavaa oli, että osallistujissa oli paljon nuorten opiskelijoita ja tutkijoita. Kokouksen ohjelma liitteenä.

Vuosikokous valitsi vuoden 2020 hallitukseen seuraavat henkilöt:

Jaana Rysä, puheenjohtaja,	Greta Waissi, varapuheenjohtaja
Juha Laakso, sihteeri,	Selma Mahiout, taloudenhoitaja
Pertti Pellinen, jäsen,	Kimmo Peltonen, jäsen
Marja Raatikainen, jäsen,	Marjo Huovinen, jäsen

Vuoden 2019 toiminnantarkastajaksi vuosikokous valitsi Risto Juvosen ja Hannu Raunion.

KANSAINVÄLINEN TOIMINTA

STY on IUTOXin (International Union of Toxicology) ja EUROTOXin (Federation of European Toxicologists and European Societies of Toxicology) jäsen. STY:n kansalliskomitea sai toimintaansa TSV:n toimitatukea.

Suomen Toksikologiyhdistys r.y. järjesti yhteistyössä EUROTOX -järjestön kanssa Helsingissä Finlandia -talossa kansainvälisen toksikologiaa käsittelevän EUROTOX2019 -kokouksen (8.9 – 11.9.2019). Kokous järjestetään vuosittain eri maissa, nyt jo 55. kerran, mutta vasta nyt ensimmäistä kertaa Suomessa. Finlandia -talolle kokoontuu ennätysmäärä, 1600 toksikologian asiantuntijaa 63 eri maasta. Monipuolisten luentojen (5 yhtäaikaista sessiota), erilaisten kokousten ja teollisuusesittelyjen sekä kurssien (Continuig Education Courses, CEC) lisäksi kokouksessa esitettiin yli 800 posteria.

Järjestelytoimikunnan (Local Organising Committee, LOC) jäseninä toimivat: Kai Savolainen (puheenjohtaja), Greta Waissi (sihteeri), Kirsi Myöhänen (taloudenhoitaja), David Bell, Tarja Kohila, Juha Laakso (CEC) ja Jyrki Liesivuori. LOC valitsi lähetetyistä abstrakteista yhdistyksen hallituksen jäseniä ja ulkopuolisia asiantuntijoita refereinä käyttäen posterisessioon valitut esitykset. LOC (Liesivuori, Laakso, Waissi) myös valitsi kahdeksan ECETOC –palkintoehdokasta. LOC myös valitsi hakijoiden joukosta ne, jotka saivat matka-avustuksen.

BIOPOHJAISET VÄRIAINHEET JA NIIDEN TURVALLISUUS

Tavallinen kuluttaja tulee harvoin ajatelleeksi mistä esimerkiksi vaatteet saavat värinsä tai miten väriaineet muodostuvat. Näin on ainakin todettu kuluttajien näkemyksiä selvittävissä kyselytutkimuksissa. Värejä ja väriaineita saadaankin monista erilaisista lähteistä – osa niistä on luonnollisia, osa synteettisiä. Värien alkuperä vaikuttaa suuresti niiden ominaisuuksiin ja siten niiden käyttöön.

Väriaineita käytetään maailmanlaajuisesti valtavia määriä monilla eri aloilla, kuten tekstiilien, paperien ja pakkausmateriaalien värjäyksessä sekä elintarvikkeissa ja kosmetiikassa. Aiemmin värjäykseen käytettiin pitkälti luonnosta saatavia väriaineita, mutta niiden merkitys väheni radikaalisti yhteiskunnan teollistumisen myötä, kun kehitettiin synteettisiä väriaineita, jotka ovat lopputuotteissa huomattavasti pysyvämpiä. Pysyvyys on kuitenkin ongelma ympäristön kannalta ja lisäksi monet näistä synteettisistä väriaineista voivat olla terveydelle haitallisia. Esimerkiksi joidenkin atsovärien on todettu olevan karsinogeenisiä.



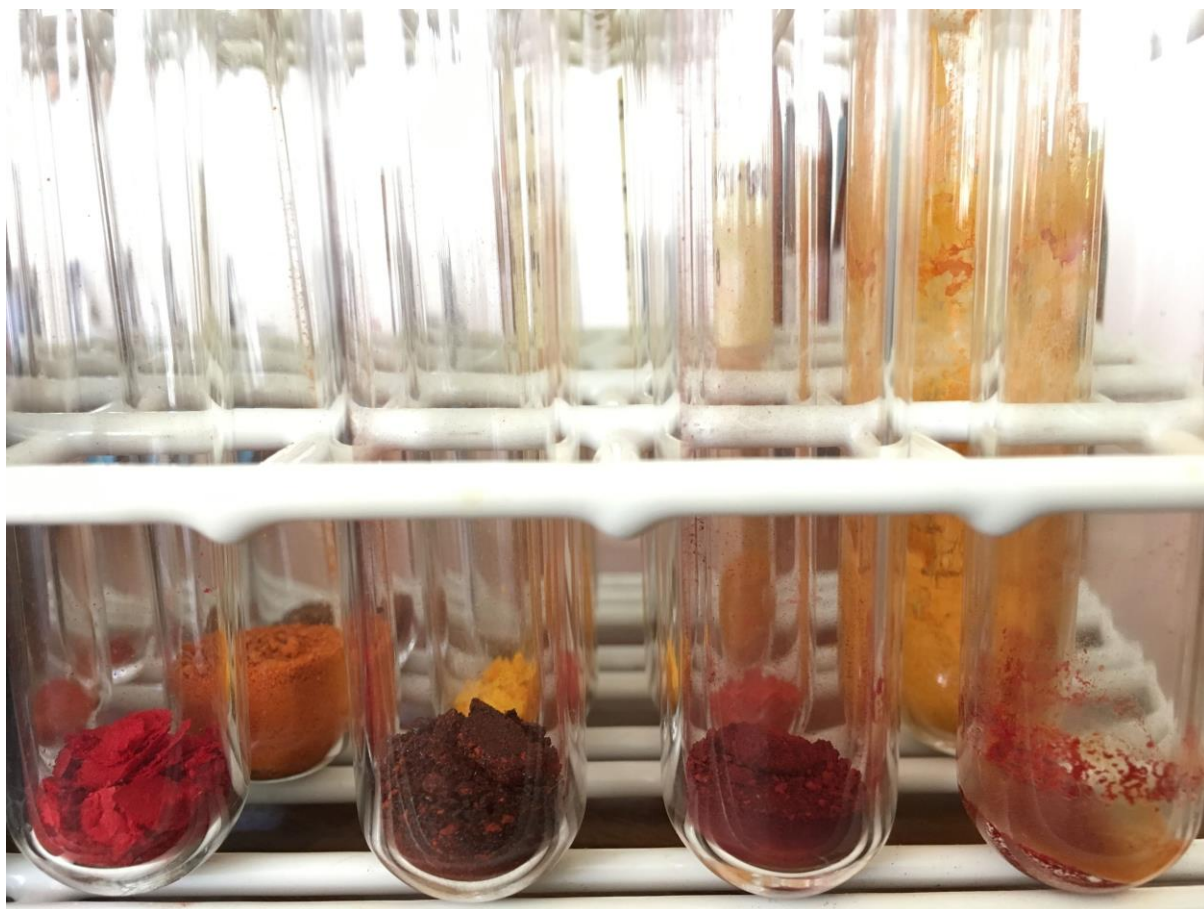
Kuva 1. Mikrobien ja homeiden tuottamia värejä maljoilla. Kuvan on ottanut Riikka Räisänen, Helsingin yliopisto.

Perinteisiä luonnonvärejä ja uutta teknologiaa

Osa luonnosta saatavista väriaineista on vanhastaan tuttuja ja niitä on käytetty jo tuhansia vuosia, mutta jotkin bioväriaineet ovat vasta kehitysasteella. Biovärit ovat tyypillisesti elävien organismien sekundäärimetaboliitteja ja vain harvoin biologisen prosessin lopputuotteita, minkä seurauksena ne eivät ole pysyvyydeltään synteettisten väriaineiden veroisia. Eräs pysyvimmistä sekundäärisistä metaboliittiryhmistä ovat antrakinonit, jotka tuottavat kirkkaita värejä, kuten punaista ja keltaista. Antrakinoneita ovat esimerkiksi emodiini, dermosybiini ja dermorubiini, joita saadaan verihelttaseitikistä (*Cortinarius semisanguineus*). Osalla antrakinoneista on todettu mutageenisia ja toksisia vaikutuksia, joten niiden turvallisuus väriaineena tulee selvittää huolellisesti ennen laajempaa käyttöönottoa.

Pohdittaessa bioväriaineiden laajamittaista käyttöä on katseet suunnattava lähteisiin, joista olisi helposti saatavilla suuria määriä väriaineeksi kelpaavaa materiaalia. Tällöin potentiaalisia vaihtoehtoja ovat esimerkiksi peltoviljeltävät kasvit tai metsäteollisuuden sivuvirrat. Eräs perinteinen bioväriaine on indigo, jota saadaan esimerkiksi kasvista nimeltä värimorsinko (*Isatis tinctoria*). Sen viljelylle Suomessa on hyvät olosuhteet pohjoisia seutuja myöten, koska mitä enemmän valoa kasvi saa, sitä syvempiä värejä se tuottaa. Myös metsäteollisuudesta voi löytyä uusia biovärejä, sillä esimerkiksi ligniini ja kaarna sisältävät polyfenoleita, joista voidaan saada keltaista, punaista, ruskeaa tai mustaa väriä. Näitä aineita voidaan mahdollisesti käyttää värjäysprosesseissa myös biopohjaisina puretteina eli värjäysprosessia edistävinä aineina. Tällöin voitaisiin korvata tai vähentää värjäyksessä käytettäviä ympäristölle haitallisia kemikaaleja, kuten raskasmetalleja sisältäviä metallisuoloja.

Uusinta teknologiaa bioväriaineita kehitettäessä edustavat sienistä, hiivoista ja mikrobeista saatavat väriaineet, jotka voivat olla sävyltään täysin uniikkeja. Kun eri värisävyjä aiheuttavat geenit pystytään tunnistamaan, on myös mahdollista muokata näiden organismien perimää niin sanotuilla geenisaksilla eli CRISPR-tekniikalla halutunlaisten värien aikaansaamiseksi. Väriihin vaikuttavien geenien tunnistaminen saattaisi mahdollistaa myös tuotannon laajemmassa mittakaavassa. Lisäksi väriaineisiin voitaisiin geeniteknologian avulla sisällyttää esimerkiksi antimikrobisia tai muita hyödyllisiä ominaisuuksia.



Kuva 2. Värejä, jotka on saatu verihelttaseitistikistä (*Cortinarius sanguineus*). Kuvan on ottanut Riikka Räisänen, Helsingin yliopisto.

Luonnon väriaineilla on värjätty vuosituhansia ja luonnosta saatavilla väriaineilla voitaisiin korvata synteettisiä väriaineita, joiden käyttöön liittyy monia ongelmia. Suomen Akatemian Strategisen tutkimusneuvoston rahoittamassa BioColour-hankkeessa pyritään kehittämään uusia menetelmiä luonnosta peräisin olevien väriaineiden tuotantoon ja niiden käyttöön. Tämä mahdollistaisi kestävän kehityksen periaatteiden mukaisten sovellusten kehittämisen tekstiileissä, pakkauksissa ja pinnoitteissa. Osana hanketta selvitetään myös kuluttajien mielipiteitä ja kokemuksia väreistä; haittaako esimerkiksi, jos samassa vaate-erässä on sävyeroja vaatekappaleiden välillä?

Hankkeessa tarvitaan myös toksikologian osaamista, kun tutkitaan uusien väriaineiden turvallisuutta. Kuten toksikologit hyvin tietävät, niin biopohjainen tai luonnosta saatava ei suinkaan tarkoita, että aine

olisi turvallinen ihmisten tai ympäristön kannalta. Joistakin bioväriaineista on olemassa tutkimustietoa myös niiden toksisuudesta, mutta yleisesti ottaen tietoa on verrattain vähän saatavilla ja etenkin laadukkaasti toteutetuista tutkimuksista on puutetta. Tässä hankkeessa selvitetään biopohjaisten väriaineiden toksisuutta sekä ihmisolulinjoilla että vesieliöillä.

Lisätietoa. Biovärit – Väripaletti biopohjaisille väriaineille ja pigmenteille (BioColour)
<https://biocolour.fi/>

Teksti: Mikko Herrala, Johanna Yli-Öyrä ja Jaana Rysä (Itä-Suomen yliopisto)

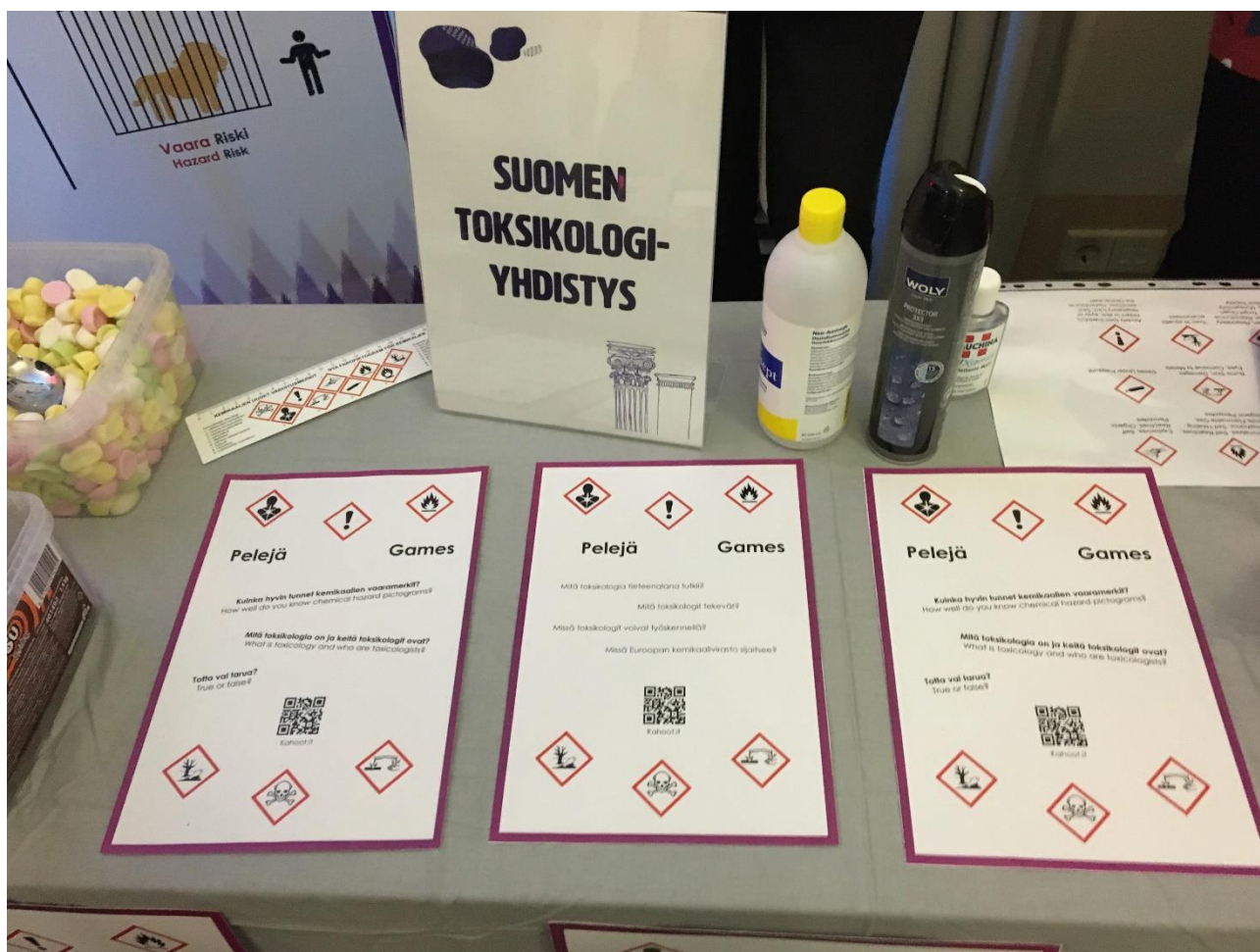
FST AT THE NIGHT OF SCIENCE

The Night of Science was held on 16th of January 2020 in Helsinki. The whole event gathered over 5000 visitors, of which about 850 visited the House of Science, where Finnish Society of Toxicology's stand was located. FST participated in the Night of Science for the first time.

A group of active FST members volunteered to take part in planning the program for the event. Lots of ideas were introduced, and some were saved also for the next event. FST's exhibition table consisted of a roll up introducing the science of toxicology as well as quizzes testing visitors' knowledge about toxicology, chemical risks and hazard pictograms.

FST volunteers had many interesting discussions with the visitors and lots of questions were asked about toxicology at the FST stand, which remained busy throughout the evening. The event was excellent for spreading knowledge of toxicology for the audience, and all of the FST members at the stand agreed that they had fun!

The next Night of Science will be in January 2021. FST would be happy to participate and is planning to submit a program proposal. If our proposal is selected, the FST board will send out again an invitation to all members to participate in the preparations for the stand.



The stand had quizzes that the visitors were able to play on their own phones.

The Finnish Society of Toxicology

<http://www.toksikologit.fi>



The FST members who were present at the stand during the evening, from left Silvia Lapenna, Ilona Kareinen, Marja Raatikainen, Selma Mahiout and Marika Päällysaho.

The Finnish Society of Toxicology

<http://www.toksikologit.fi>

JÄSENTIEDOTTEET – JÄSENMAKSU 2020

Ilmoitathan meille, mikäli sähköpostisi on muuttunut!

Please let us know if your email has changed!

SUOMEN TOKSIKOLOGIYHDISTYKSEN JÄSENMAKSU 2020

STY on siirtänyt jäsenrekisterinsä sähköiseen rekisteripalveluun (FloMembers-jäsenrekisteri). Jäsenmaksulaskut postitetaan vuosittain sähköisesti rekisterin kautta.

Jäsenmaksu 30 euroa, opiskelijat ja eläkeläiset 10 e, kannatusjäsenet 300 e. Opiskelijajäsenyys myönnetään hakemuksesta (taloudenhoitaja@toksikologit.fi).

Vuoden 2020 jäsenmaksulaskut on lähetetty jäsenille sähköpostitse. Laskun eräpäivä oli 30.4.2020. Jos et ole saanut jäsenmaksulaskuasi tai sinulla on siitä kysyttävää, olethan yhteydessä taloudenhoitajaan.

MEMBERSHIP FEE FOR THE FINNISH SOCIETY OF TOXICOLOGY

FST uses an electronic membership registry (FloMembers member register). Membership invoices are sent annually from the register.

Membership fee is 30 euros, undergraduate students, and pensioners 10 euros. Supporting members 300 euros. Undergraduate students may apply for the reduced membership fee (taloudenhoitaja@toksikologit.fi).

The membership fee invoices for 2020 have been emailed to members. The due date of the invoice was April 30, 2020. If you have not received your membership fee invoice or have any questions about it, please contact the treasurer.

Best regards
FST Secretary
sihteeri@toksikologit.fi

The Finnish Society of Toxicology

<http://www.toksikologit.fi>



OSOITTEEN- JA NIMENMUUTOSILMOITUS

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

Palautus: sihteeri@toksikologit.fi

MEMBERSHIP APPLICATION

FINNISH SOCIETY OF TOXICOLOGY

SUOMEN TOKSIKOLOGIYHDISTYS RY

Name (last, first): _____

Year of birth: _____

Title or profession: _____

E-mail: _____

Telephone: _____

Workplace: _____

Currently studying full-time towards an academic degree; university:

A brief description of earlier activity, particularly related to toxicology (e.g. education, speciality):

Referees (members of the society):

_____	_____
Name	Name

Date: _____

Applicant's signature: _____

Return to the secretary of FST by email: sihteeri@toksikologit.fi

The Finnish Society of Toxicology

<http://www.toksikologit.fi>

