

KEMIA

Kemi

TEOLLISUUS • TUTKIMUS • TALOUS • KOULUTUS • YMPÄRISTÖ • BIO • NANO • PROSESSI

Uutiskirje 4/2008

6.3.2008

Nokian insuliinikuolemia vaikea selvittää laboratoriossa

Tampereen seudun hoitolaitoksissa viime vuonna sattuneet oudot kuolemantapaukset, niin sanotut insuliinisurmat eivät ehkä ratkea ainakaan kemian keinoin. Poliisi epäilee vainajien menehtyneen tahallisesti aiheutettuun insuliinin yliannostukseen.

Ihmisessä olevan insuliinin alkuperä on kuitenkin erittäin vaikea saada selville laboratoriotutkimuksin, sanoo professori **Erkki Vuori** Helsingin yliopiston oikeuslääketieteen laitoksesta, jonka laboratoriossa pirkanmaalaisvainajista otetut näytteet tutkittiin.

Ihmisen kehosta mahdollisesti löytyvä insuliini on voitu pistää tähän lääkeruiskulla, mutta hormonia tuottaa myös elimistö itse. ”Ongelma on, että ei ole käytettävissä sellaista kemiallista analyysimenetelmää, jolla voitaisiin erotella insuliinit vainajan verestä”, Vuori kertoo.

Pulmana on ensinnäkin kuolleen henkilön veren hemolysoituminen eli solujen hajoaminen niin, ettei siitä saada erotettua seerumia tai plasmaa. Samalla hajoaa insuliinikin. Toisen hankaluuden aiheuttavat modernit lääkeinsuliinit, jotka eivät kemiallisesti poikkea kehon omasta insuliinista.

Tehokkaimmat nykykeinot insuliinin tunnistamiseen ovat urheilulääketieteen laboratorioilla, sillä ainetta käytetään myös dopingvälineenä. Dopinglaboratoriotkin tarvitsevat kuitenkin hyvätaoiset näytteet ennen kuin analyysi onnistuu.

”Sellaisia meillä ei siis tässä tapauksessa ole, kun on vainajista kyse.”

Poliisi jatkaa ylöjärveläisessä Ylisen kuntoutuskeskuksessa ja Nokian terveyskeskuksessa sattuneiden tapausten tutkimista. Se epäilee pidättämänsä nokialaista sairaan-



SamStockPhoto

Koska tutkimukset uhrien kuolinsyystä ovat edelleen kesken, syytteen nostamiseen on annettu lisäaikaa 21. toukokuuta asti.

hoitajaa kolmesta murhasta ja kahdesta murhan yrityksestä. Sairaanhoidtaja on kiistänyt syyllistyneensä rikoksiin.

Asiasta kerrotaan lisää 13. maaliskuuta ilmestyvässä *Kemia*-lehden numerossa 2/2008.

Päivi Ikonen

Luma-keskus palkitsi koulujen hyvät käytänteet

Luonnontieteiden opetusta tukeva Luma-keskus on palkinnut suomalaiskoulujen parhaat ideat, tapahtumat ja käytänteet, jotka parhaiten toteuttivat marraskuussa järjestetyn valtakunnallisen Luma-viikon teemoja.

Kouluissa oli tartuttu muun muassa kierrätykseen, ja koululaiset vierailivat kierrätyskeskuksissa ja kaatopaikoilla. Tietoiskuun kerrottiin alkuaineista, tutustuttiin mikrobin elämään ja ilmastonmuutokseen sekä kilpailtiin tietämyksestä luonnontieteissä.

Koulusarjassa palkittiin viisi toteutusta, joiden takana olivat Porin koulut, helsinkiläinen Viikin normaalikoulu

ja lukio, Tapiolan koulu Espoosta sekä Pitkäljärven koulu Kangasalta ja Keminmaan lukio.

Ammatillisen koulutuksen ja korkeakoulujen sarjassa palkinnoille ylsivät Oulun seudun ammattiopisto ja Kokkolan ammattiopisto.

Luma-viikon tavoitteena on tukea biologian, fysiikan, kemian, maantieteen, matematiikan, tietotekniikan ja teknologian opetusta ja harrastusta. Tapahtumaa koordinoi Helsingin yliopiston matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan yhteydessä toimiva Luma-keskus www.helsinki.fi/luma.



www.kemia-lehti.fi

Tehokasta näkyvyyttä!

Varaa tästä logopaikka yrityksellesi.



Lisätietoja:

Myyntipäällikkö

Arja Sipilä

puh. 040 827 9778

arja.sipila@kemia-lehti.fi

KEMIA
Kemi

Hyödyttää myös kansanterveyttä **Uutta tietoa koiran tautipärimästä**

Koira on ihmisen paras ystävä taistelussa tauteja vastaan, sanoo Suomen nuorimpiin professoreihin kuuluva 33-vuotias palkittu biokemisti, geenitutkija **Hannes Lohi**. Kun lemmikin geenivirheiden salat selviävät, kohenee hänen mukaansa myös kansanterveys, sillä nelijalkaisten ja niiden emäntien ja isäntien vaivat ovat pitkälti yhteisiä.

Rotukoirilla on ongelmana sisäsiittoisuus, jonka seurauksena geenivirheiden riski kasvaa. Koirilla on eläinmaailmassa eniten perinnöllisiä sairauksia, jopa toistatuhatta. Joka vuosi tutkijat löytävät kymmenkunta uutta tautia, kertoo 13. maaliskuuta ilmestynvä *Kemia*-lehti 2/08, jossa toimittaja **Juha Granathin** haastattelema Hannes Lohi esittelee työnsä.

Lohen tutkimusaineistona on Pohjoismaiden suurin, 200 koirarotua käsittävä geenipankki, jonka sisältöä parhaillaan kartoitetaan peruseläinlääketieteen ja lääketieteellisen genetiikan osaston laboratoriossa Helsingin Biomedicumissa.

Vuonna 2006 aloitettu työ sai viime vuoden lopulla melkoisen piristysruiskeen, kun EU päätti tukea koiragenomiikan tutkimusta seuraavien neljän vuoden ajan 12 miljoonalla eurolla. Lähes miljoona euroa lankesi Lohen ryhmälle, jonka erikoistehtävänä on epilepsia geenien kartoitus.

”Epilepsioita esiintyy koirilla jopa kymmenen kertaa enemmän kuin ihmisillä”, sanoo Lohi, joka oli pari vuotta sitten löytämässä ensimmäistä tautigeeniä, EPM2b:ta. Ihmisellä geenivirhe johtaa tappavaan Laforan tautiin. Jopa kolmisen prosenttia maailman väestöstä kärsii epilepsioista, eikä kolmasosalle potilaista ole lääkehoitoa kohtausten hillitsemiseksi.

Kun geenejä tunnustetaan lisää, tutkijat pyrkivät testaamaan eri koirarodut epilepsian kitkemiseksi. ”Samalla avautuvat huikeat mahdollisuudet miljoonien ihmispotilaiden hoitamiseksi”, Lohi ennustaa.



Suomen pystykorvifreisi

Geenitekniikalla voidaan analysoida, tuoko karjalaisuomalainenlaika monimuotoisuutta suomenpystykorvien rotuun. Vekku-koiran emä on venäläinen Rilju ja isä suomalainen Jeri.



VTT:n hanke etenee **Ekokaupunki Kiinaan**

VTT:n projekti kiinalaisen ekokaupungin rakentamisesta on etenemässä kaupallistamisvaiheeseen. Käynnisteillä on alustava selvitys vihreän kaupungin suunnittelusta ja rakentamisesta. Selvitykseen sisältyvät Pekingin Mentougoun alueelle soveltuvan ekokaupungin konseptin laatiminen, toteutus suunnitelma ja tarvittavat teknologiset kehittämistoimet.

VTT selvittää myös, miten kaupunki voidaan rakentaa ympäristöä säästävällä tavalla ympäristöarvoiltaan merkittävälle alueelle siten, että rakennetaan sekä uusia taloja että peruskorjataan vanhoja taloja. Lisä- ja täydennysrakentamisen suunnittelu, materiaalit ja rakenteet ovat kestävän kehityksen periaatteiden mukaisia. Materiaalien ja energian kulutus on ekologista ja taloudellista ja päästöt minimissä.

VTT esitteli hankkeen Kiinassa vuosi sitten. Finnish High Tech Ecocityyn kuuluvat innovatiivinen ekologinen kaupunkisuunnittelu, energiatehokas ja vähäjäteinen asuminen, suljettu vesijärjestelmä, integroitu telekommunikaatio, vähäpäästöinen henkilöliikenne, tehokas jätehuolto ja kierrätys sekä paikallinen aurinko-, tuuli- ja bioenergiaihin perustuva päästötön energiantuotanto.

Tavoitteena on, että kaupunki rakennetaan VTT:n spin off -yrityksen Global Ecosolutions Oy:n johdolla.

Kohde on merkittävä näyteikkuna maailmalle, sillä alue on suosittu turistikohteeksi Kiinassa. Ekokaupunkia on suunniteltu myös yhdeksi Pekingin olympialaisten aikana esiteltäväksi teemaksi.

Suomalaisten lisäksi selvitykseen osallistuu Mentougoun aluehallinnon edustajia sekä kiinalaisia asiantuntijoita Tsinghuan ja Nankain yliopistoista.

Hankkeen ohjausryhmän suomalaisina jäseninä toimivat VTT:n teknologiajohtaja, professori **Kari Larjava** ja professori **Eero Paloheimo**, joka alun perin esitti idean suomalaisen teknologiaan perustuvan ekokaupungin rakentamisesta Kiinaan.

Kiinaan syntyvä ekokaupunki sijoitetaan osaksi nykyistä kaupunki- ja kylärakennetta.

Teknologiakeskus KETEK Oy

Tutkii, Testaa ja Analysoi Asiakaslähtöisesti

- Tuotekehityksen tuki
- Prosessikehitys
- Analyysipalvelut

Koostumusanalyysit
Terminen analytiikka
Korroosiotestaus ja olosuhdetestit
Mekaaninen testaus
Vaurioanalyysit

Laboratoriopäällikkö Mirva Rahkonen
06-825 3263, GSM 050 5118 680
mirva.rahkonen@ketek.fi

KETEK Chemistry
Korpintie 8
67100 Kokkola
www.ketek.fi

KETEK®
TEKNOLOGIAKESKUS
KETEK OY

Saksassa kehitetään superkovia poria

Saksassa kehitetään uutta superkovaa metallia, jonka on määrä olla yhtä kovaa kuin timantti mutta kestää kuumuutta selvästi sitä paremmin. Materiaali on myös timanttia huomattavasti halvempaa.

Freibergin teknillisen korkeakoulun vuoriakatemian tutkijoiden tähtäimessä ovat superkovat porat maalämpövoimaloiden rakentamiseen, kertoo *Die Welt*.

Maalämpöporauksissa tunkeudutaan jopa viiden kilometrin syvyyteen, jolloin paine ja lämpötila nousevat äärimmäisen korkeiksi. Timanttiporat eivät kestä näissä oloissa pitkään ja palavat jo 600 asteen kuumuudessa. Timanttiset poranpäät ovat lisäksi erittäin kalliita, 50 000 euroa kappalealta.

Superkovien aineiden kysyntä on kasvanut viimeisten 12 vuoden aikana kolminkertaiseksi. Uuden poramateriaalin on tarkoitus syntyä viidessä vuodessa. Kehitystyötä varten yliopiston yhteyteen on avattu erillinen suurpainetutkimuskeskus.

Hanketta rahoittaa muun muassa vuonna 2006 perustettu yksityinen Krüger-säätiö, johon miljoonalahjoittaja **Peter Krüger** on siirtänyt kiinteistöomaisuuttaan.

Pekka T. Heikura

Reach-neuvontaa Plastec 08 -messuilla

Sosiaali- ja terveydenhuollon tuotevalvontakeskus STTV ja Suomen ympäristökeskus Syke järjestävät Reach-neuvontapalveluiden seminaarin 15. huhtikuuta. Yritysten vastuu kemikaaliturvallisuudessa kasvaa -seminaari on osa Helsingin messukeskuksessa 15.–18. huhtikuuta pidettävää muovialan Plastec 08 -messutapahtumaa, ja se on osallistujille maksuton. Lisätietoa saa osoitteesta www.finnexpo.fi/plastec.



Muoviteollisuus ry järjestää
Muovien Ympäristösymposiumin
14.3.2008
Ravintola Sundmansissa
Helsingissä

Ajankohtainen ympäristökatsaus
muovialan yrityksille, mm. REACH, GHS,
energiatehokkuus ja ilmastokysymykset.

Kultajyviä pudottavat mm.
Juha Pyötsiä Kemianteollisuus ry:stä,
Helena Dahlbo Suomen ympäristökeskuksesta,
Henrik Österlund Motiva Oy:stä ja
europarlamentaarikko **Alexander Stubb**.

Tilaisuuden ohjelma ja ilmoittautumislomake:
www.chemind.fi/chemasverkkoakauppa

Ilmoittautumiset 11.3.2008 mennessä.
Tilaisuus on maksullinen.

Tiedustelut: chemas@chemind.fi / 09 1728 4301

Kuva: Hartwall, Lahti



Tarvitsetteko projektiinne kemian alan asiantuntijaa?

Akateemisen tutkinnon suorittaneet Kemikaalit ympäristösämme –kurssin osanottajat hakevat yrityksistä / julkishallinnosta haasteellisia kemian alan tehtäviä projektitöikseen ajalle 28.4.–19.8.2008.

Kurssin (yht. 26 op, 6 kk) teoriaosuuden keskeiset teemat ovat kemikaalien ominaisuudet, ympäristö- ja terveysvaikutukset, ympäristöhaittojen korjaaminen, kemian analytiikka, kemikaalilainsäädäntö, REACH, kestävä kehitys, riskinarviointi ja laatuajajärjestelmät.

Helsingin yliopiston Koulutus- ja kehittämiskeskus Palmenia järjestää kurssin yhteistyössä Helsingin yliopiston kemian laitoksen analyttisen kemian laboratorion kanssa. Kurssi on Uudenmaan TE-keskuksen rahoittamaa täydennyskoulutusta.

Yhteydenottoanne toivotaan 4.4.2008 mennessä.

Lisätietoja:

Kurssinjohtaja Juhani Kronholm
p. (09) 191 50269 / 050 367 1682
juhani.kronholm@helsinki.fi

Helsingin yliopisto
Koulutus- ja kehittämiskeskus Palmenia
www.helsinki.fi/palmenia

Tehokasta näkyvyyttä – varaa ilmoitustila!



Lisätietoja:

Myyntipäällikkö
Arja Sipilä
puh. 040 827 9778
arja.sipila@kemia-lehti.fi

Testitaloissa kokeillaan biopolttoöljyjä

Öljyala on aloittanut kenttätutkimuksen, jossa seurataan biopolttoöljyjen toimivuutta omakotitalojen lämmityksessä. Parivuotisessa hankkeessa testataan erityyppisten biopolttoöljyseosten soveltuvuutta tavallisiin öljylämmityslaitteisiin ja lisäksi seosten säilyvyyttä.

Testeissä on kahden lämmityskauden aikana mukana runsaat parikymmentä omakotitaloa, jotka sijaitsevat pääosin Uudellamaalla. Tutkimuksen aikana taloissa käytetään tavallisesta lämmitysöljystä ja eri biopolttoöljyistä valmistettuja seoksia, kertoo Öljyalan palvelukeskus.

Kenttäkokeet pohjustavat biopolttoöljyjen asteittaista tuloa öljylämmittäjien käyttöön. Öljy-yhtiöt ovat asettaneet yhteisen tavoitteen, jonka mukaan biopolttoöljyn osuus lämmityspolttonesteistä olisi kaksi prosenttia vuonna 2009. Vuoteen 2016 mennessä osuus kasvaisi kymmeneen prosenttiin.

Uusi rahasto sijoittaa puhtaisiin teknologioihin

VNT Management Oy on koontanut uuden pääomasijoitusrahaston, joka sijoittaa erityisesti uusiin energiateknologioihin. Näihin kuuluvat tuulivoima, aurinkoenergia, polttokennot, aaltokennot ja biomassat, energiatehokkuusteknologiat, puhtaat tuotantoteknologiat ja jätteiden hyötykäyttökäytännöt.

Suomen teollisuussijoitus, Varma, Etera, Eläke-Fennia, Veritas ja yksityissijoittajat ovat investoineet rahastoon yhteensä 47 miljoonaa euroa. Rahasto tekee sijoituksia alku- ja kasvuvaiheen teknologiayrityksiin pääsääntöisesti Suomessa, valikoidusti Euroopassa.

Uusi työkalu Suomenlahden tilan arviointiin

Ennusteita Suomenlahden tilan kehityksestä voi nyt tarkastella uuden, verkossa toimivan analyysityökalun avulla. Tarjolla on tietoa veden laadusta, eliölajien tilanteesta ja vaihtoehtoisia skenaarioita ravinnepäästöjen vaikutuksista eri vesistöalueilla EU:n vesipuidedirektiivin tavoitevuonna 2015.

Tiedot voidaan matemaattisten menetelmien avulla yhdistää kokonaisvaltaisten arvioiden tekemiseksi. Myös ilmastonmuutoksen vaikutus Suomenlahden ravinnemuutokseen on otettu huomioon. Kaikkiaan työkalu mahdollistaa 48 erilaisen skenaarion vertailun.

Työkalun prototyyppi kehitettiin suomalais-virolaisessa Evagulf-hankkeessa, jota johti Helsingin yliopiston bio- ja ympäristötieteiden laitoksen Kotkan yksikkö. Työkalua on tarkoitus kehittää laajemmassa kolmivuotisessa tutkimuskokonaisuudessa uudella Interreg-ohjelmakaudella.

Kiinnostaako kauppa Kiinaan? Siitä kuulet lisää Business in China Procurement Summit -tapahtumassa:
<http://www.businesschinaexpo.com>

Tarjolla on 20 miljardin euron arvosta hankesopimuksia. Lisätietoja osoitteesta:
<http://www.businesschinaexpo.com/projects.asp>

SUOMALAINEN TIEDEAKATEMIA 100 VUOTTA

Kemian symposium Chemistry – from atoms and molecules to new materials and nanoscience

23.5. 2008 klo 9.00–17.30

Tieteiden talo Kirkkokatu 6, Helsinki

Lisätietoja: www.acadsci.fi/100v/prog.php

Kemian Symposium

Kemian Symposium on osa Suomalaisen Tiedeakatemian 100-vuotisjuhla. Maineikas kemisti Professori Gustav Komppa oli eräs Akatemian perustajista. Sadan vuoden aikana kemia on kehittynyt valtavasti ja lomittunut vahvasti moniin lähi tieteenaloihin.

Symposiumin puhujat ovat Suomalaisen Tiedeakatemian ulkomaisia ja kotimaisia jäseniä. He kertovat omista erikoisaloistaan ja siksi Symposium kattaa hyvin monia aihepiirejä.

Kaikki kemiasta kiinnostuneet ovat tervetulleita osallistumaan.

Osallistumisesta pyydetään ilmoittautumaan **ennen 30.4.2008** osoitteeseen:
<http://kampela.it.helsinki.fi/elomake/lomakeet/7213/lomake.html>

Osallistumistietoja tarvitaan tarjoilujen järjestämistä varten.

Studia Generalia

Torstaina 22.5.2008 klo 18–20 pidetään Tieteiden talossa (Kirkkokatu 6, Helsinki) studia generalia aiheena EU:n uusi kemikaaliasetus REACH (Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals).

Ohjelma:

Apulaisjohtaja Juha Pyötsiä (Kemianteollisuus ry):
REACHin merkitys

Yksikön päällikkö Juhani Sormunen
(Kemikaalivirasto):
Kemikaaliviraston toiminnasta

Johtaja Kyösti Sysiö (Dynea Oy):
Helsinki Chemical Forum

Studia generalia on tarkoitettu kaikille asiasta kiinnostuneille.

TERVETULOA!

OHJELMA

Morning session

Chairman Academy Professor Markku Leskelä

- 09.00–09.10 **Prof. Markku Leskelä:**
Opening of the Symposium
- 09.10–09.50 **Prof. Steven Ley** (University of Cambridge):
New tools for molecule makers
- 09.50–10.30 **Prof. H. Kenttämaa** (Purdue University):
Gas-phase reactivity studies on organic bi-, tri- and tetradicals
- 10.30–11.00 **Coffee and tea break**
- 11.00–11.40 **Prof. J. C. Bünzli** (EPFL, Lausanne):
Lanthanide helicates: from self-assembly to cell imaging
- 11.40–12.20 **Prof. J.-E. Bäckvall** (University of Stockholm):
Immobilization of organometallic catalysts in mesoporous materials
- 12.20–13.30 **Lunch**

Afternoon session

Chairman Professor Lauri Halonen

- 13.30–14.10 **Prof. J. Reedijk** (University of Leiden):
Heavy metals as useful drugs
- 14.10–14.50 **Prof. Carl Gahmberg** (University of Helsinki):
Molecular complexity of leukocyte adhesion
- 14.50–15.20 **Coffee and tea break**
- 15.20–16.00 **Prof. Sir Harold W. Kroto** (Florida State University):
Architecture in nanospace
- 16.00–16.40 **Prof. B. Gerber** (Hebrew University of Jerusalem):
New organic chemistry of the noble gases:
From molecules to prospects of novel materials
- 16.40–17.20 **Prof. Y. Öhrn** (University of Florida):
Time-dependent, nonadiabatic,
direct molecular reaction dynamics
- 17.30–18.30 **Reception**



Tapaa EU:n kemikaaliviraston
asiantuntijat kotikaupungissaan



HICCS 2008

Helsinki International
Congress on Chemical Safety
at Helsinki Fair Centre
20-22nd of May 2008
www.hiccs2008.eu

Rekisteröidy edullisemmin 31.3. asti

VÄKIVAAHVA TEOLLISUUS- TAPAHTUMA



PLASTEC **08**
FINNTEC+TOOLTEC

Yhteistyössä:

METALLITEKNIikka

15.-18.4.2008 HELSINGIN MESSUKESKUS

Teollisuuden kovin kärki kohtaa! Kansainvälinen muovi- ja kumiteollisuuden ammattitapahtuma, PlasTec 08, järjestetään 15.-18.4. Helsingin Messukeskuksessa. Järeä teollisuustapahtuma kokoaa saman katon alle konepaja- ja tuoteteollisuuden koko ketjun. Tule näkemään ja kuulemaan alasi viimeisimmät uutuudet ja solmimaan kontakteja yli toimialarajojen!

Rekisteröidy veloitusetta kävijäksi osoitteessa www.teollisuus08.fi.

PlasTec 08 sisältää paljon alan uusinta tietoa! Ohjelmaa järjestämässä ovat mm. Suomen Muoviyhdistys ry, Muovifakta Oy, VTT, REACH-neuvontapalvelu, MUOKE - Muovimuotoilun monimuoto-opetus ja AEL Muovialan koulutuskeskus. Katso ohjelmatiedot: www.plastec.fi

FINNTEC **08**
TOOLTEC+PLASTEC

TOOLTEC **08**
FINNTEC+PLASTEC

MATERIA **08** **TEOLLISUUDEN** **PINTA** **08**

 **expomark**

Aukioloajat: ti-to klo 9–17, pe klo 9–16. Rekisteröidy ennakkoon veloitusetta netissä www.teollisuus08.fi tai Messukeskuksen sisäänkäynnillä.
Järjestäjät: Suomen Messut ja Expomark Oy.

 **Suomen Messut**