

Kuinka lupaukset lunastuvat

Mitä kuuluu kemian keksinnöille?

Kemia-lehti on esitellyt vuosien varrella monia lupaavia keksintöjä ja mahdollisia menestystarinoita. Otimme selvää, mitä muutamille niistä kuuluu nyt.

Leena Laitinen ja Päivi Ikonen

Palkittu Onbone etenee markkinoilla

■ **Onbone Oy:n kehittämä puu-komposiitti palkittiin huhtikuussa Kemianteollisuuden innovaatiopalkinnolla. Yritys on palkitsijoiden mukaan malliesimerkki siitä, miten perustutkimuksen tulokset voidaan kaupallistaa kansainväliseksi liiketoiminnaksi.**

Onbone Oy on kehittänyt puhtaasta puuhakkeesta ja biohajoavasta muovista uuden materiaalin, joka sopii kipsaamista vaativiin hoitoihin ja yksilöllisten ortopedisten tukien valmistamiseen. Pari vuotta sitten lanseerattu Woodcast-tuote on saanut innostuneen vastaanoton.

”Jo nelisenkymmentä sairaalaa ympäri Suomea käyttää kipsauslastaamme. Vähän yllättäen myös eläinlääkärit kiinnostuivat, ja asiakkaina on nyt kymmenkunta eläinsairaalaa”, kertoo toimitusjohtaja **Petro Lahtinen**, joka oli perustamassa Onbonea vuonna 2008 tutkijakollegansa **Antti Pärssisen** kanssa. Sitä ennen nuoret tohtorit olivat aloittaneet kehitystyön Helsingin yliopiston Kemian laitoksessa.

Yrityksen alkutaipaleesta kirjoitettiin *Kemia*-lehdessä 4/2011.

Vienti aloitettu

Useita palkittuun keksintöön liittyviä patenttihakemuksia on jo hyväksytty tai vireillä sekä kotimaassa että ulkomailta. Rahoitusta Onbone on saanut yksityisiltä

sijoittajilta, työ- ja elinkeinokeskuksilta ja Keksintösäätiöltä.

Tätä nykyä Onbone työllistää Suomessa suoraan kuusi henkeä ja tuotanto- ja markkinointiverkoston kautta viitisenkymmentä. Yritys tähtää askel kerrallaan myös ulkomaille. Kansainvälistymishankkeissa on ollut apuna Tekes.

”Kipsauslasta on koekäytössä useissa sairaaloissa Ruotsissa, Norjassa ja Tanskassa. Seuraavana vuorossa on Keski-Eurooppa, ja tilanne sielläkin näyttää ihan hyvältä.”

Potilasta ja ympäristöä säästävä, helpokäyttöinen kipsauslasta voi tulevaisuudessa korvata nykyiset kipsaustuotteet. Woodcastin globaaliksi markkinapotentiaaliksi on arvioitu huikat 1,5 miljardia euroa.

Vaikka tuote on edennyt ideasta markkinoille poikkeuksellisen rivakasti ja kerännyt ammattilaisilta suitsutusta, Lahtinen välttää suuria sanoja.

”Olemme edenneet asettamiemme suuntaviivojen mukaan. Rahaa on kuluunut paljon tutkimukseen ja tuotekehitykseen, mutta näköpiirissä on kassavirran kääntymisen positiiviseksi. Viiden vuoden päästä olemme uskoakseni jo hyvässä vauhdissa kansainvälisillä markkinoilla.”

Kaksi uutta tuotetta

Kesäkuussa yhtiö esittelee jo kaksi uutta sovellusta.

”Toinen on rullakipsi ja toinen kipsa-

uslevy, joka sopii toimintaterapiakäyttöön. Levyä voidaan käyttää esimerkiksi kipulastana reuma- ja jännetuppipotilaiden hoidossa.”

Myös Lahtisen ja Pärssisen alkuperäinen tuoteidea, biohajoava luufillieri ortopediseen kirurgiaan, on edelleen kehityshankkeissa mukana.

”Materiaalin pitkäaikaistestit ovat menossa Tampereen teknillisessä yliopistossa. Hanke etenee mutta kestää vuosia, ennen kuin tämäntyyppinen tuote pääsee markkinoille. Yrityksenä olemme nyt fokusoituneet kipsauspuoleen”, Lahtinen kertoo.

”Kun lähtee tutkijataustalta yrittäjäksi, omaksuttavaa tulee paljon. Kannattaa keskittyä tärkeimpiin asioihin ja jättää muut vähemmälle. Rahoitus kannattaa miettiä huolella, samoin työnjako yrityksessä. Keksijälle ei välttämättä sovi toimitusjohtajan työ, itse taidan olla poikkeus.”

”Rekrytoinnit ovat isoja investointeja ja hyvät yhteistyökumppanit tärkeitä. Meillä on ollut myös onnea matkassa.” □



Tähtäimessä kansainväliset markkinat. ”Visio kannattaa miettiä tarkasti, kun lähtee tutkijasta yrittäjäksi”, toimitusjohtaja Petro Lahtinen sanoo.



Vaihdevuosilääke venyy ja vanuu

■ Vuonna 2010. Ei, mutta varmaankin vuonna 2011.

Ei, mutta ehkä 2012. Eipä vielä tänäkään vuonna.

Suomessa kehitettyä uutta lääkettä vaihdevuosi-
vaivojen hoitoon on odotettu markkinoille jo pitkään.

”Nyt realistiselta vaihtoehdolta voisi näyttää vuosi 2013”, sanoo toimitusjohtaja **Risto Lammintausta** lääkekehitystyhtiö Hormos Medical Oy:stä.

Suomalaisyrittäjien kehittämän uudenlaisen vaihdevuosilääkkeen osumisen piti ilmestyä apteekkien hyllylle jo muutama vuosi sitten. Niin ennakoitiin muun muassa *Kemia*-lehden 2/2008 jutussa, jossa kerrottiin lääkkeen pitkästä kehityspotkusta ja uutuuteen asetetuista toiveista.

Matkaan on sen jälkeen tullut mutka toisen jälkeen, mikä ei lääkealalla tosin ole harvinaista. Nyt valmisteen kansainvälinen myyntilupahakemus on kuitenkin jätetty Yhdysvaltain lääkevirastoon FDA:han, ja jos se aikanaan luvan saa, sitä pääsevät ensiksi kokeilemaan amerikkalaisnaiset. Sen jälkeen vuorossa ovat muut läntiset markkinat.

Suomalaiskeksinnöltä on odotettu suuria, sillä se on maailman ensimmäinen menopaussilääke, joka ei sisällä nykyään karsastettua estrogeenia.

Emättimen kuivuutta ja muita limakalvo-ongelmia lievittävän lääkkeen toinen tärkeä kilpailuvaltti on, että se otetaan kätevästi tablettina suun kautta. Tutkimusten mukaan monet naiset pitä-

Vuonna 2008 ilmestyneessä jutussa Turusta tähyiltiin hyvin toiveikkaina uutuuslääkkeen miljardimarkkinoita.

vät markkinoilla nyt olevia, paikallisesti siveltäviä voiteita hankalina käyttäjä.

Patentit yhä Suomessa

Ophenaksi nimetylle lääkkeelle on povattu jopa miljardin euron vuosimyyntiä, sillä länsimaiden ja etenkin Yhdysvaltojen vaihdevuosi-ikäiset naiset ovat kuluttajaryhmänä erittäin merkittävä.

Lääkkeen tulevaisuus ei kuitenkaan enää ole suomalaikäisissä, vaan Hormoksen vuonna 2005 ostaneen amerikkalaisen Quatrx Pharmaceuticalsin. Quatrx puolestaan solmi pari vuotta sitten lisenssisopimuksen valmisteen jatkokehittelystä japanilaisen Shinogin kanssa.

yrittäjä **Matti Jaurilan** kanssa yrityksen, jonka oli tarkoitus saattaa maailmanmarkkinoille Sepän kehittämä vedenpuhdistuskeksintö. Elektrolyysiin perustuvalla laitteistolla vedestä voitaisiin poistaa esimerkiksi raskasmetallit, humus ja bakteerit.

Liikeideaa oli kehitetty jo parin vuoden ajan, ja se oli voittanut Venture Cup Finland -kilpailun. Hankkeessa oli mukana Geologian tutkimuskeskuksen ja Kuopion yliopiston asiantuntijoita. Lait-

Suomen Turusta miljardimarkkinoille

■ Turkulainen Hormos Medicalin uudentyyppinen vaihdevuosilääke on tehnyt läpimurron kliinisissä tutkimuksissa Yhdysvalloissa. Yhtiö uskoo saavansa keksintönsä maailmalle ja miljoonien potilaiden käyttöön vuonna 2010. Toimitusjohtaja **Risto Lammintausta** arvioi uutuuden myyntiarvoksi jopa miljardi dollaria vuodessa.

Päivi Ikonen

Uuden vaihtoehtoisen lääkkeen kehitystyön turkulaiskeksintöön piti kehitystie on käynnistetty loppusuoralla. Yhdysvalloissa tehtyjen laajan koelohkon vahvojen kliinisten tutkimusten tulokset kertovat, että hoito tehoaa eikä aiheuta sivuvaikutuksia.

Ospemifeeni on naisille vaihdevuosten jälkeen ilmaantuvien emättimöiden hoitoon tarkoitettu selektiivinen estrogeenireseptorin modulaattori eli SERM-lääke. Ensimmäisenä maailmassa valmistettu ei sisällä lääkinnällistä estrogeenia, mikä tekee siitä sykevalmistetta turvallisemman. Lääke ei annostellaan kätevästi suun kautta tablettina, ei paikallisesti käytettävänä, monein hankalana pitämistä voiteena.

Ratkaisevan kaksoisokotkimuksen yli 80 keskuksesta osallistuneet 826 amerikkalaispotilasta kärsivät kaikki emättimen limakalvon ja siitä ympäröivien kudosten heikkenemisestä. Oireet vaihtelivat kohtalaisesta vakaviin. 12 viikon hoitajakso toi apua ainakin työllistymään, kuten kivistyneeseen ja yhätyäkkipuhun. Yksityiskohtaiset tulokset julkaistaan myöhemmin tänä vuonna.

Aloitin takana tutkimukset voi läpi Hormos Medicalin amerikkalainen emoyhtiö Quatrx, mutta niiden vetovastuu oli Turusta laisissa oheella tutkijalla **Janne Komilla**. Yhdysvaltalaisjärjestön toimitusjohtajan **Robert L. Zerben** mukaan tulokset olivat erittäin rohkaisevia.

Korkealla odotukset ovat myös Hormoksen toimitusjohtajalla, lääketieteen tohtori **Risto Lammintaustalla**, joka kertoo viime vaiheen kliinisten tutkimusten sujuneen lupaavasti suomalaisin.

”Kevättalvella valmistuu suomalaisittain, jota on tehty noin kymmenessä klinikassa eri puolilla maata. Lisäksi meillä on menneillä pitkäaikaisien seurantaohjelmien, jossa ovat mukana useiden suomalaisten lääketieteellisten tutkimuskeskusten lisäksi Ranska ja Belgia. Tulokset siitä saadaan ensi vuonna.”

Mikäli odotettomasti yllätyksiä ei tulla, yhtiö pääsee jättämään lääkkeen ensimmäiset myyntilupahakemukset jo vuoden 2009 aikana. Markkinoille tuote on määrä saada seuraavana vuonna.

Anu Sylander, Pasi Tapanainen ja Lauri Vuorilehto ospermeofeenin analyysin parissa Hormos Medicalin bioteknologiakeskuslaboratoriossa.

40

Maide in Finland
Jos ja kun Ophenaksi nimetty valmistus päättyy nopeasti hyllylle, sillä on takanaan lääkealan normaali kehityspotki, siis pitkä. Kehittämisen juuret juontavat 1990-luvulta jo Oron-Farmoksen, jonka tutkimusjohtajana Risto Lammintausta toimi. Orionista alho siirtyä yhtiö on Lammintausta kumpuutettiin vuonna 1997 perustamaan lääkekehitystyhtiö Hormoksen.

Vuonna 2005 yhtiö yhtiö yhtiö amerikkalaisen Quatrx:n kanssa, se on jatkaneet toimintaansa omalla nimelläin Turku Science Parkin tiloissa. Aarreiden tunnoilla kehitetty ja kehitetty lääkkeiden ei katoa kansainvälillä, vaan kun innovaatio pitäisi valmistusvaiheeseen asti, tahtojensa alitetaan Suomessa.

Mistä tarkalleen, sitä Lammintausta ei vielä halua kertoa, mutta sanoo kyseessä olevan pitkäaikaisen yhteistyökumppanin.

Vaihdevuosihoitoa johtava Yhdysvaltojen voimien nykyään käytössä olevien keinon hoitaa ainoastaan estrogeenia sisältävällä voiteella. Se ei lääkärit että potilaita kuitenkin vähitellen estrogeenipitoisten lääkkeiden käyttöön hormoniin eri tutkimuksissa liitettyjen terveysriskien pelossa.

Suomalaislääkettä on näistä lähtökohdista realistisesti mahdollisimman lyhyellä ajalla valmistettäväksi kehitetty. ”Välillä kun suorista kilpailijoista ei ole näköpiirissä”, Risto Lammintausta valmista.

Kerran päivittäin otettava tabletti näyttää Lammintaustan mukaan olevan turvallisempaa käyttää jatkuvasti. Kliinisissä kokeissa valmistus on ollut hyvin suodetty.

Emättimöiden lisäksi keksi neljä kymmenestä kypsän keski-ikäisen eteneestä naisesta, Lammintausta sanoo, on osittain lääkkeelle löytyvänsä ainakin kymmeniä miljoonia potentiaalisia käyttäjiä, ennen Yhdysvaltoja, jotka hän nimittää päämarkkinoiksi. Myös Euroopassa ja muissa kehittyneissä maailman osissa on suuria markkinoita.

Lääkkeen kehitystyö on tähän mennessä niellyt viitisenkymmentä miljoonaa euroa. Vuoden 2010 vintä käynnistyä vähintään toiseen suuntaan. Jos myynti lopulta yltää odotusten mukaiseksi, tuotantoa toiminta voi tulla Suomeen sata miljoonaa dollaria vuodessa.

”Myynnin volyymi riippuu lietyistä monista asiasta, kuten markkinoinnista. Mutta meillä on kuitenkin käsitys, että tästä voi tulla vuositasolla jopa miljardin dollarin arvoisen tuote.”

40

Vedenpuhdistuskeksinnön matka maailmalle

Uutta potkua pettymysten jälkeen

■ Mullistavan vedenpuhdistuskeksinnön piti pelastaa Etelä-Afrikan kaivosteollisuus. Kymmenen vuoden kivikkoisen taipaleen jälkeen hanke on saamassa uutta potkua ja yllättävän rahoittajan.

Alkuvuodesta 2004 kaikki näytti lupaavalta.

Teknillisen korkeakoulun emeritusprofessori **Ilari Seppä** oli perustanut

teistot oli tarkoitus rakentaa Jaurilan konepajayrityksessä.

Seppä kuvaili *Kemia*-lehdessä 2/2004, miten eteläafrikkalaiset kaivosyritykset olivat suorastaan rynnänneet tarjoutumaan ensimmäisiksi asiakkaisiksi. Etelä-Afrikan kaivoksia oli jo jouduttu sulkemaan vakavien jätevesiongelmien takia. Maasta oli luvassa rahoitusta ja korkean tason tukea.

Mitä sen jälkeen tapahtui, sitä kumppanukset eivät muistele hyvällä.

”Kotimaiset yhteistyökumppanit hoitivat kaiken hyvin, mutta ulkomaiset olivat ahneita huijareita”, Sepää lataa.

”Homma kaatui rahoitukseen. Saimme suuria lupauksia, mutta siihen se sitten jäi”, Jaurila sanoo.

Keksinnölle haettiin ja saatiin patentit Suomesta ja Etelä-Afrikasta, mutta pilottilaitteiston rakentamiseen luvattu rahoitus ei koskaan konkretisoitunut. Petymysten jälkeen yhteisyritys hautautui pöytälaatikon uumeniin.

Jälleen yksi loistava keksintö, jonka matka maailmanmenestykseen lopahti rahoituksen ongelmiin. Vai kuinka?

Rahoitus varmistumassa

Joulukuussa 2011 tamperelainen yrittäjä ja Fibratus Oy:n teknologiapäällikkö **Petri Jalaskoski** saa puhelun, joka saattaa muuttaa kaiken.

”Minut pyydettiin mukaan hankkeeseen ja päätin lähteä. Näen keksinnössä valtavan potentiaalin. Tilanne Etelä-Afrikan kaivoksissa on räjähtämässä käsiin. Tällä keksinnöllä maa voidaan pelastaa ekologiselta ja ekonomiselta katastrofilta.”

Muutamassa kuukaudessa on ehtinyt tapahtua paljon. Hanketta koordinoivan Jalaskosken mukaan perusteilla on yritys, joka ryhtyy kaupallistamaan tuotetta.

”Työhön on pestattu kaksi nuorta huippua, kemisti ja fysiikan diplomi-insinööri. He kokoavat parhaillaan keksintöön liittyvää tietotaitoa yhdessä Ilarin kanssa.”

Eteläafrikkalaiset neuvottelukumppanit ovat osin samoja, joihin Seppä ja Jaurila pettyivät vuosia sitten. ”Mutta nyt hommassa on oikeanlaista pontta ja puskua. Meillä on myös useita hyviä

kotimaisia yhteistyökumppaneita.”

Hämmästyttävien uutinen on, että hankkeelle näyttää lopultakin löytyneen varoissaan oleva rahoittaja, kuningashuone arabimaasta. Tarkoitus on allekirjoittaa jo kesäkuussa sopimus, joka takaa laitteen prototyypin kehittämiseen ja laitteistojen rakentamiseen sata miljoonaa euroa.

”Aluksi.”

”Menetelmää voidaan kehittää vaikka maailman tappiin, mutta nyt on tarkoitus valmistaa hyvä kaupallinen tuote ja saattaa se markkinoille”, Jalaskoski linjaa. ”Rakennamme valmiita laitteistoja, joita vuokraamme asiakkaille vedenpuhdistukseen.”

”Tehtäväni on saada homma onnistumaan. Myös markkinointi tehdään nyt kunnolla. Monesti raha riittää itse keksinnön tuotteistamiseen, mutta myös myyntityö on alussa kallista.”

Auttaisi myös Talvivaaraa

Ensimmäinen koelaitteisto on määrä valmistaa syksyllä Suomessa ja kuljettaa sitten Etelä-Afrikkaan prosessimäärityksiä varten.

Entä kun eteläafrikkalaiset kaivosvedet on saatu hallintaan?

”Samalla menetelmällä voidaan puhdistaa myös Talvivaaran ja muiden ongelmakaivosten jätevedet. Ei toimivia kaivoksia ja työpaikkoja kannata lopettaa vain sen tähden, että prosessissa on tehty virheitä. Ne voidaan korjata.”

Ilari Seppä on hyvillään asioiden saamasta käännteestä.

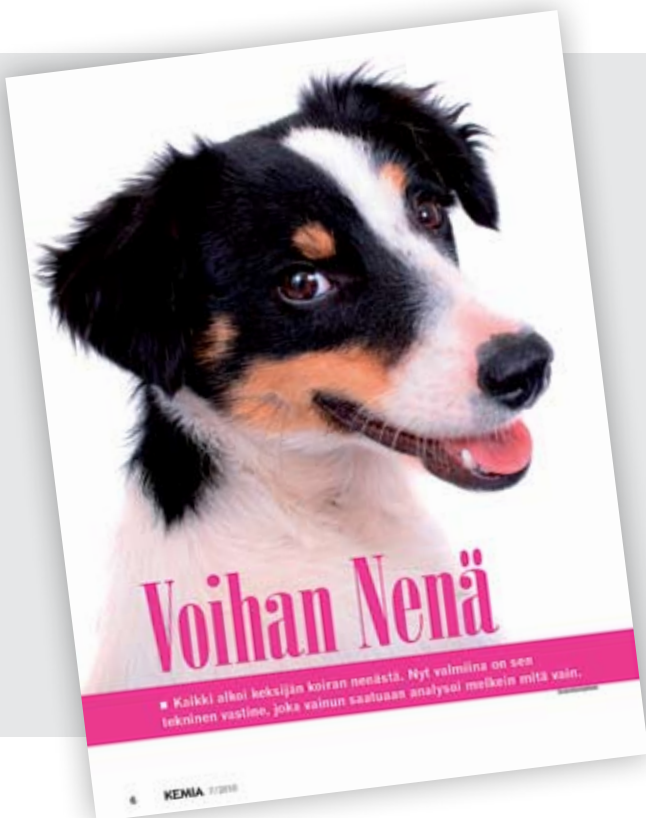
”Olen koko ajan uskonut keksintöön ja kehittänyt sitä teorialtasolla eteenpäin. Paljon olen menettänyt, mutta nyt vihdoin tapahtuu.”

Hankkeesta vuosia sitten vetäytyneelle Matti Jaurilalle on karttunut elämäkokemusta kolmesta kaatuneesta kehitysyrityksestä. Mitä hän sanoo nyt?

”On aika raskasta olla rehellinen pohjalainen idealisti. Hengissä ollaan ja laskuja tuloo. Ilarin kanssa olemme edelleen ystäviä.” □



Puhdasta tuli. Ilari Seppä hörppäsi Kemia-lehdessä 2/2004 pohjalaista jokivettä, joka oli puhdistettu Sepän kehittämällä menetelmällä.



Nenä nuuskii pian

Vettä, virtsaa ja viiniä

■ **Yleisanalysaattori Nose eli Nenä aloittaa lähiaikoina ensimmäisessä työpaikassaan veden haistelijana.**

Tästä se lähti. Koiran haistimesta liikkeelle lähtenyt analyysi keksintö esiteltiin lehdessä toissavuonna.

”Kiitos kysymästä, firmalle ja Nenälle kuuluu oikein hyvää.”

Näin vastaa Aqsens Oy:n puhelimeen **Niklas Törnqvist**, yksi uuden monitoimianalysointilaitteen ympärille vuonna 2009 perustetun yrityksen perustajista ja sen hallituksen jäsen.

Yleisanalysointilaitteen Nenä sai alkunsa keksijän, Turun yliopiston professorin **Pekka Hännisen** koiran hajuelimestä,



Ekokem pelasti

Saasteita syövät sienet

■ Pilaantunutta maata puhdistavat sienipötkylät löysivät Mzymes-yhtiön maaliskuisen konkurssin jälkeen uuden kodin Ekokemistä.

”Teknologia edustaa bioteknistä huippuosaamista ja saa meiltä hyvän kotipesän. Meillä on myös edellytykset rahoittaa sen jatkokehitystyötä”, sanoo toimitusjohtaja **Juha Väyriälä** Ekokem-Palvelut Oy:stä.

Riihimäkeläisyrittäjä on juuri ostanut Mzymesin konkurssipesältä yksinoikeuden pilaantuneen maan patentoituun käsittelymenetelmään. Entsyymi- ja sieniteknologiaan perustuvalla menetelmällä voidaan puhdistaa muun muassa öljyn, dioksiinien tai PAH-yhdisteiden pilaama maaperä paikan päällä.

”Sienimenetelmä sopii erityisesti öljyisten maiden käsittelyyn. Vaihtoehtoinen keino on esimerkiksi polttokäsittely, mutta polttofasilitteetit ovat Suomessa rajalliset.”

Kauppaan kuuluvat myös Mzymesin Oulun-tuotantolaitoksen linjastot ja laitteistot, joiden avulla sienirihmastot kasvatetaan ja pakataan yhdessä puubiomasen kanssa valmiiksi, maahan upotettaviksi puhdistuspötkylöiksi.

Kemia-lehti kirjoitti pienen joensuulaisyhtiön sieniteknologiasta numerossa 1/2011. Konkurssiin yritys hakeutui maaliskuussa 2012.

Mzymesin kanssa aiemmin tutkimusyhteistyötä tehneen Ekokemin on tarkoitus mahdollisuuksien mukaan jatkaa joensuulaisten alkuunpanemia hankkei-

ta, vaikka asiakassopimukset eivät kauppaan sisällyneetkään.

”Innostuneina ja positiivisin mielin lähemme viemään eteenpäin lupaavaa teknologiaa”, Juha Väyriälä sanoo.

Tyytyväinen on myös Mzymesissä kehityspäällikkönä toiminut **Jaakko Soini**, joka omistajanvaihdoksen myötä siirtyi Ekokemin palkkalistoille.

”Jatkan edelleen täällä Oulussa pitkälti samaa kehitystyötä, jota tein jo Mzymesissä”, biotekniikan alan väitöskirjansa Oulun yliopiston esitarkastukseen touko-kuussa jättänyt Soini kertoo.

Lisää teknologiaa myynnissä

Kaksi muuta Mzymesin kehittämää teknologiaa patenteineen etsii vielä ostajansa.

Joensuussa on kaupan vuoden 2009 Innosuomi-palkinnon saanut puunjalostusteollisuudelle suunnattu patentoitu puuhakkeen entsyymaattinen esikäsitteilymenetelmä EMT.

Uutta, jatkokehittelystä kiinnostunutta toimijaa odottavat myös EMT-teknologian muut sovellukset. Mzymesillä on vireillä suomalainen patenttihakemus, jonka ideana on hyödyntää entsyymejä muun muassa puukuitugeelin ja kuitu-



Laboratorio-insinööri Jaana Jurvansuu tarkasteli tuoretta, kaarna-alustalle kasvatettua sieniputkea *Kemian* numerossa 1/2011.

massan käsittelyssä sekä biopolttoainetien tuotannossa.

Myös EMT-teknologioilla on konkurssipesää hoitavan asianajajan **Markku Savolaisen** mukaan ”merkittävä potentiaali”, joten hän luottaa niidenkin lähiaikoina löytävän itselleen uudet omistajat.

”Konkurssipesälle on luonteva vaihtoehto myydä entsyymiteknologioihin liittyvät patentit ja muut oikeudet yhtenä pakettina, mutta oikeuksia EMT-teknologioiden eri sovelluksiin on mahdollista ostaa myös erikseen.”

Konkurssiyhtiössä vielä jäljellä oleva tuotantovälineistö on määrä kaupata lähiaikoina nettihuutokaupassa.

”Entsyymiannostelijayksikkö tosin myydään patentin yhteydessä.” □



kertoi toimittaja **Juha Granath** *Kemia*-lehden numerossa 7/2010.

Hänninen sai idean kehittää teknisen vastineen lemmikkinsä nenälle, jonka hajureseptorit tunnistavat valtavan määrän eri aineita niihin sitoutuvien molekyylien perusteella. Analysaattorissa reseptorit on korvattu erikoiskäsitellyin pinnoin.

Dip and Read -periaatteella toimivaa Nenää on esitelty ja markkinoitu potentiaalisille asiakkaille syksystä 2010. Vaikka analysaattorin kaupallistaminen ei vielä ole onnistunut, läpimurto on Törnqvistin mukaan nyt lähellä.

Neuvottelut tuotesovelluksesta ensimmäisen ison asiakkaan kanssa ovat lopusuoralla, ja jos kaikki menee suunnitelmien mukaan, Nenä pääsee toistoihin testailemaan vesiä jo tulevana talvena.

Virtsasta löytyi flunssa

Niklas Törnqvist uskoo vankasti laitteen laajempaankin tulevaisuuteen, sillä yleisanalysaattorilla voi nimensä mukaisesti mitata ja testata miltei mitä tahansa muutakin. Nenän kivijalkana on kolmen kovan aineen kopla.

”Vesi, virtsa ja viini. Ne ovat Nenän tärkeimmät osaamisalueet ja aika tärkeitä nesteitä maailmassa ylipäättään.”

”Niiden lisäksi olemme tutkineet muun muassa sylkeä, teetä, viinoja, tupakkaa ja lääkkeitä. Laite on toiminut kaikkien kohdalla erittäin hyvin.”

Parhaimmillaan Nenän herkkyys on Törnqvistin mukaan ihmisen metabolisten eritteiden analysoinnissa.

”Kykenimme alustavissa testeissä määrittelemään esimerkiksi syljestä korrelaation veren sokeripitoisuuteen sekä virtsasta alkavan flunssan.” □