

Afrikan toivona

# Luonnon ja ka

**Afrikkalaiselta kemian-  
tutkimukselta puuttuu  
kaikkea: rahaa, laitteita ja  
kansainvälisiä kontakteja.  
Tutkijat kuitenkin uskovat,  
että juuri kemia voi nostaa  
köyhän maanosan  
jaloilleen.**

**Teksti ja kuvat: Miika Vähämaa**

Kenian pääkaupungin Nairobien keskustasta, vehreiden lehvien ja vangitsevan kauniiden kukkien keskeltä löytyvät Nairobien yliopiston kemian laitoksen vaaleakiviset rakennukset.

Viileissä sisätiloissa toimii yleisafrikkalaisen kemianverkoston PACN:n (Pan Africa Chemistry Network) toimisto, josta pyöritetään kemian alan tutkimus- ja koulutustapahtumia eri puolilla laajaa maanosaa.

Siellä vierailija saa heti alkajaisiksi kuulla yllättävän teesin.

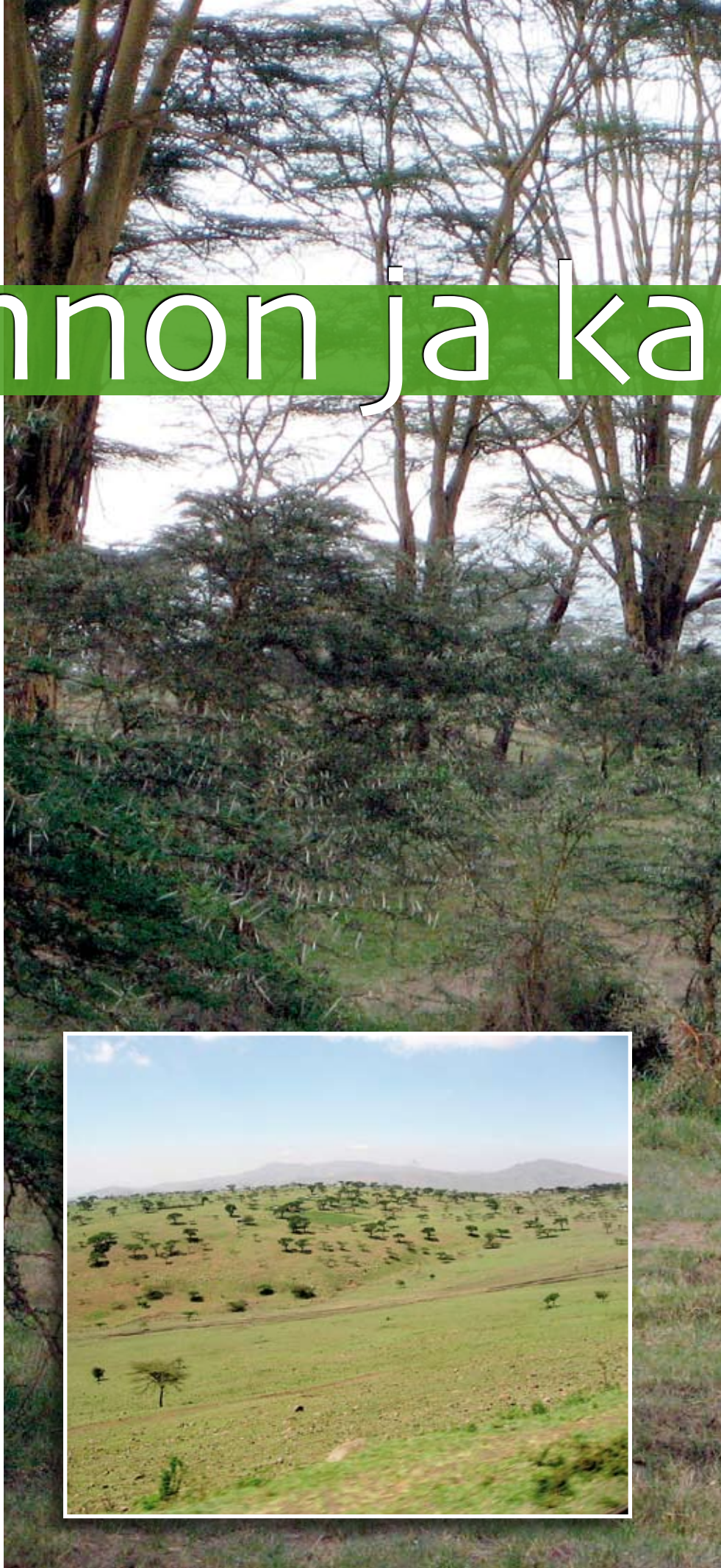
”Tiede, jota eniten tarvitaan Afrikan ongelmien ratkomiseen, on kemia. Ennen kaikkea sellainen kemia, jota tutkimus ei ole vielä kyennyt hyödyntämään tai löytämään”, sanoo Nairobien yliopiston kemian professori **Shem Wandiga**, joka myös johtaa kaupungissa toimivaa tiede- ja innovaatiokeskusta.

”Afrikkalaisen yhteiskunnan kehitys edellyttää, että tutkijat löytävät oikeat ratkaisut”, Wandiga korostaa.

Myös muut PACN-verkoston kemistit vakuuttavat, että juuri kemia on tutkimuksen ala, joka nostaisi Afrikan nopeimpaan kehitykseen.

Väite saattaa kuulostaa liioitellulta, sillä esimerkiksi juuri Keniaa leimaavat monet yhteiskunnalliset pulmat. YK arvioi vuosituhaten alussa, että joka kolmas Nairobien asukas on jossain vaiheessa elämänsä joutunut ryöstön uhriksi.

▶▶▶



# svien kemia



Afrikan luonto on uskottoman rikas ja monimuotoinen. Sarvikuonoon voi törmätä esimerkiksi kenialaisessa Nakuru-järven kansallispuistossa.



**Kakamegan rehevä sademetsä on kenialaisten kasvien kemian tutkijoiden aarreaitta.**



### Monimuotoisuuden mahdollisuudet

Professori Wandigan rohkea kannanotto kemian puolesta saa kuitenkin tukea muun muassa **David Lawrencelta**, joka toimii kansainvälisen kasvinsuojelun ja jalostavan ja tuottavan suuryhtiön Syngentan tutkimuspäällikkönä.

”Talouskasvun ytimessä Afrikassa on kestävä maatalous. Monet maat kärsivät nälänhädästä, koska maatalous junnaa paikoillaan”, Lawrence sanoo.

Hänen mukaansa maanosa tarvitsee ennen kaikkea tutkijoita, joilla on riittävästi paikallistuntemusta maatalouden tieteelliseen kehittämiseen, ja kemia kuuluu tieteenaloihin, joiden avulla viljelykasvien tuotantoa voidaan edistää.

Rehevän mantereeseen voisi kuvitella olevan kasvien kemian mekka jo nyt.

Nairobien yliopiston toinen kemian professori **Jacob Midiwo** kuitenkin kertoo, että afrikkalaisen luonnon monimuotoisuuden eli biodiversiteetin tarjoamista

### Yleisafrikkalainen kemianverkosto PACN

Perustettiin Britannian kemianseuran RSC:n aloitteesta Lontoossa loppuvuodesta 2007. Keskustoimisto Kenian Nairobiin maaliskuussa 2008, sen jälkeen toimipisteet myös Etiopian Addis Abebaan sekä Etelä-Afrikan Johannesburgiin ja Kapkaupunkiin.

Aktiviteetteja vuonna 2008: ensimmäinen kansallinen kemian kilpailu kenialaisissa kouluissa, ensimmäisen kemian opettajien työpaja Nairobissa, biodiversiteettikonferenssi Nairobissa.

Vuonna 2009: Afrikan kemianseurojen kongressi Egyptin Kairossa, kestävä kehityksen ja vihreän kemian työpaja Kongon Kinshasassa, vesikemian konferenssi Nairobissa.

Vuonna 2010: kestävä analyttisen kemian konferenssi Marokon Mohammediassa, PACN:n ensimmäinen vihreän kemian kongressi Addis Abebassa.

#### Yhteystiedot:

Ruth Odhiambo, University of Nairobi, Chemistry Department  
P.O. Box 30197, Nairobi, Kenya  
Puh. +254 723 273 752

Sähköposti automaattisen palvelimen kautta osoitteesta:  
**www.rs.org** > Members > Networking > International Activities > Pan Africa > African Hubs > Kenyan Hub

mahdollisuuksista valtaosa on vielä hyödyntämättä. Myös alan kemiallinen tutkimus on käytännössä olematonta.

”Kasveissa ja luonnon kemikaaleissa on valtava käyttämätön potentiaali. Valitettavasti afrikkalainen kemia ei ole vielä päässyt edes alkuun niiden perustutkimuksessa”, Midiwo harmittelee.

Midiwon mukaan kemian perustutkimus on Afrikassa valjastettu käytännössä kokonaan yritysmailman tarpeisiin. Se on rajoittanut tutkimuksen luovuutta ja kohdentumista paikallisiin, juuri omaa maanosaa koskettaviin ilmiöihin.

”En tietenkään vähättele teollisen kemian merkitystä, mutta toivon, että tulevaisuudessa pääsemme tekemään paikallisten luonnonkemikaalien tutkimusta selvästi enemmän kuin nyt”, professori sanoo.

### Lisää yhteyksiä muualle kaivataan

PACN-verkosto perustettiin Ison-Britannian kemianseuran Royal Society of Chemistryn (RSC) aloitteesta tukemaan afrikkalaista kemian alan tutkimusta ja koulutusta.

Alkusysäys hankkeelle tuli RSC:n toisesta projektista, jossa seuran kemian tiedejournalit vuonna 2006 avattiin afrikkalaisten yliopistojen ja kirjastojen ilmaiseen käyttöön. RSC on myös julkaissut netissä oppikirjansa *Access to Chemistry*, josta voi itseopiskella kemian perusteet.

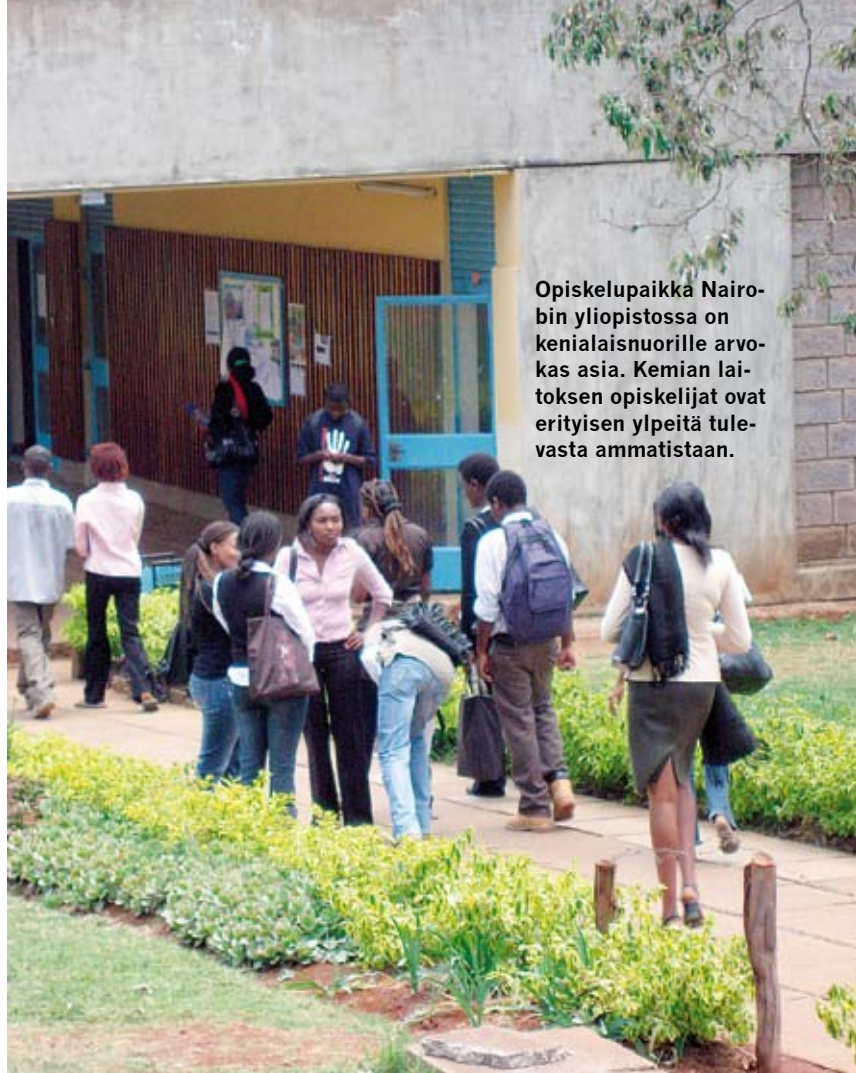
Nyt afrikkalaisyliopistot paitsi rahoittavat verkoston avulla kemian koulutusta ja työpajoja yrittävät myös tehostaa alan viestintää.

PACN:n toimiston hallinnosta vastaa van kemistin **Ruth Odhiambon** toiveena on, että verkosto avaisi enemmän yhteyksiä länsimaisiin yliopistoihin. Se tukisi tohtorintutkintoaan Nairobien yliopistossa valmistelevan Odhiambon omiakin tulevaisuuden suunnitelmia.

”Esimerkiksi juuri Afrikan kasvien kemiassa on todella paljon tutkimatonta. Haaveeni on perustaa oma perustutkimukseen keskittyvä ryhmä – mikä tällä hetkellä on tosiaan vain haave”, Odhiambo naurahtaa.

Aivan liian vähäiset kontaktit maanosan ulkopuolelle ovat kuitenkin keskeinen ongelma afrikkalaisten yliopistojen kemiantutkimuksessa ja myös -opetuksessa.

”Olemme varmasti olleet liian arkoja ottamaan yhteyttä muualle. On totta, et-



Opiskelupaikka Nairobin yliopistossa on kenialaisnuorille arvokas asia. Kemian laitoksen opiskelijat ovat erityisen ylpeitä tulevasta ammatistaan.



Työ PACN-verkoston toimistossa ja väitöstutkimus pitävät kemisti Ruth Odhiambon kiireisenä.

tä usein on odotettu jonkun huomaavan meidät, eikä toisinpäin. Täytyy sanoa, ettei minullekaan ole tullut mieleen etsiä maailmalta kontakteja, jotka olisivat kiinnostuneita samoista tutkimusaiheista.”

Internetin aikakaudella kiinnostavat tutkijat ja tutkimusryhmät olisi kuitenkin helppo löytää ja lähettää heille viestiä, vai kuinka?

”Moni voisi varmaankin kiinnostua ainakin vaihtamaan ajatuksia ja kokemuksia sähköpostitse”, Odhiambo myöntää.

Nuoren tutkijan väitöskirjan edistymisen hidasteena on ollut myös työskentely PACN:n toimistossa, mutta työtä on pakko tehdä, jotta saa opinnot rahoitettua.

Useimmissa afrikkalaisissa yliopistoissa käytössä olevat lukukausimaksut rajoittavat potentiaalisten opiskelijoiden joukkoa ylipäättään. Monilla opiskelun mahdollistavat vain opintojen ja työn yhdistäminen tai stipendit.

### Ei yhtään kromatografia

Ruth Odhiambon kanssa Nairobin yliopiston kemian laitosta kierrellessämme törmäämme tuon tuosta opiskelijoihin, jotka hääriävät suurten tummien liitutaalujen reunustamissa luokissa valkoisissa laboratoriotakeissaan. Kemian opiskelijoille takki on paitsi tunnusoppialasta myös itsetuntoa ja yhteenguuluvuutta nostattava symboli.

Kun kurkistamme laitoksen laboratorioon, muistan professori Midiwon maininneen, että PACN aikoo jatkossa organisoida etenkin kaasukromatografian työpajoja.

Pulmana kuitenkin on afrikkalaisen kemiantutkimuksen toinen polttava ongelma: laitteiden puute. Nairobin yliopisto ei omista ensimmäistäkään kromatografiaa.

”Moni tutkimus tyssää juuri tällaisiin käytännön asioihin”, Odhiambo huokaa.

Kaasukromatografialla olisi hyvin laajat käyttösovellukset ympäristöanalytiikassa ja yleisesti orgaanisessa analytiikassa. Ilman laitteita työtä ei kuitenkaan voi tehdä.

Nairobiissa tutkimus yleensä edellyttääkin yhteistyötä jonkin toisen, usein länsimaisen yliopiston kanssa. Tutkijoille se merkitsee kallista ja työlästä reissuamista.

”Me valmistemme täällä teorian ja näytteet ja matkustamme sitten jonnekin tekemään kokeita ja mittauksia”, Odhiambo kuvailee.

Suomalainen vieras herättää uuden idean.

”Miksei vaikka Suomeenkin!” □

Kirjoittaja on vapaa toimittaja ja jatko-opiskelija Helsingin yliopistossa. [miika.vahamaa@gmail.com](mailto:miika.vahamaa@gmail.com)