

## Suot sopusoinnussa – 15. kansainvälinen suo- ja turvekongressi Malesiassa

Peatlands in Harmony – 15<sup>th</sup> International Peat Congress  
in Kuching, Malaysia

Jyrki Jauhiainen ja Sakari Sarkkola (toim.)

### Suohuippukokous – ensimmäistä kertaa tropiikissa

Jyrki Jauhiainen ja Sakari Sarkkola

#### Kongressin taustaa

Soiden käytön harmoniaa lupailevan otsikon alle kokoontui noin tuhat tieteenekijää ja teollisuuden edustajaa Malesian Kuchingiin elokuussa 2016 (15.8.–19.8.). Kyseessä oli viidestoista International Peat Congress (IPC), ja samalla ensimmäinen suuri kokoontuminen trooppisella vyöhykkeellä. Sijaintinsa osalta tämä konferenssi linjasi International Peat Societyn (IPS) toiminnassa trooppiset suot planeettamme turvemaiden täysivaltaisiksi jäseniksi. Trooppisten soiden osuus on IPS:n ja IPC:n agendoilla kasvanut pienin askelin; yksittäisistä kokousohjelmiin sijoitetuista esitelmistä 30 esitystä sisältäneeksi sessioksi Tampereella 2004. Vielä Tullamoressa 2009 tropiikin suotutkimus oli esityksissä keskittynyt Kaakkois-Aasiaan, mutta Tukholmassa 2012 olivat mukana myös Afrikan ja Neotropiikin ”suomaat”. Tästä tropiikin näkyvyyden kasvusta IPS:n toiminnassa on eittämättä annettava suurin kiitos professori **Jack Rieley**n aktiivisuudelle, joka pohjautuu hänen 1980-luvulla alkaneeseen tutkimustoimintaan Indonesian Keski-Kalimantanilla sekä hänen työhönsä alueen indonesialaisen, ma-

lesialaisen ja japanilaisen suotutkimustoiminnan verkostoijana. Hän oli myös nyt vahva vaikuttaja järjestämässä kokousta trooppisten soiden alueelle Borneon pohjoisosassa sijaitsevaan Sarawakin osavaltioon Malesiassa. Kokouksen pitopaikkana oli aivan kaupungin keskustassa kohoava valtava Pullman-hotelli, jossa oli runsaasti tilaa isojenkin tapahtumien järjestämiseen.

#### Kuching ja Sarawakin alue

Kuching, joka malajin kielellä tarkoittaa kissojen kaupunkia, sijaitsee Etelä-Kiinan mereen virtaavan Sarawak-joen rannalla aivan päiväntasaajan tuntumassa. Kaupunki on suurin piirtein Helsingin kokoinen ja asukkaita on noin 600 000 henkeä. Koko Sarawakin osavaltion väkiluku on n. 2,5 miljoonaa henkeä ja sen pinta-ala on noin kolmanneksen Suomen pinta-alasta. Ilmasto on luonnollisesti kuumankostea ja kuukauden keskilämpötila on kautta vuoden +30 °C asteen tuntumassa. Vuotuinen sademäärä on yli 4000 mm. Vaikka monet Kaakkois-Aasian maat ovat usein kärsineet hirmumyrskyistä, Sarawak ja muukin Borneo on niiltä säästynyt edullisen sijaintinsa



Kuva 1. Yleisnäkymää Kuchingiin. Vasemmalla loistelia Pulman-hotelli, jossa kongressi pidettiin.

*Photo 1. General view to Kuching. The congress hall, Hotell Pulman, on the left. (Photo: Sakari Sarkkola).*

johdosta. Moneen muuhun troppiikin maahan verrattuna Malesia on suhteellisen vauras, rauhallinen ja poliittisesti vakaa maa. Sarawakin suhde keskushallitukseen on kuitenkin ollut aina hieman kompleksinen ja aika-ajoin itsenäisyshaaveitaikin on noussut esiin. Malesia on muslimienemmistöinen valtio, mutta varsinkin Sarawakissa on myös suuria uskonnollisia ja etnisiä vähemmistöjä. Hallitsevassa asemassa ovat malaijit, joita on noin puolet väestöstä. Suurin vähemmistöryhmä on kiinalaiset (n. 22 %), jotka pyörittävät maan talouselämää. Maassa asuu useita pienempiä alkuperäiskansoja, joista Borneolla tärkein ja kaikkein alkuperäisin etninen ryhmä ovat dajakit.

Sarawakissa dajakit ovat alun perin muodostaneet valtaväestön, mutta ovat nyt siellä vähemmistönä (n. 35 %). Vallanpitäjien sekä muiden etnisten ryhmien väliset suhteet ovat pysyneet rauhallisina, joskin keskusteluissa paikallisten kanssa nousi esiin, että vähemmistöjen ja valtaväestön välillä on kyteviä jännitteitä.

*Sarawak tunnetaan myös mm. nimellä Hidden Paradise of Borneo* kuvastaen sekä Borneon saaren erittäin runsasta luonnon monimuotoisuutta, mutta osaltaan myös sitä, että alueen luonnossa on paljon tutkimattomia elementtejä. Massaturismikaan ei ole vielä saavuttanut Sarawakia samalla tavoin kuin monia muita maita. Luonteenomaista

Taulukko 1. Kansainväliset suokongressit ja niiden iskulauseet

*Table 1. International Peat Congresses with their slogans.*

1. Dublin Ireland	July 1954	No specific theme
2. Leningrad, USSR	August 1963	No specific theme
3. Québec, Canada	August 1968	No specific theme
4. Espoo, Finland	July 1972	No specific theme
5. Poznan, Poland	September 1976	No specific theme
6. Duluth, USA	August 1980	The role of peatlands in a world of limited resources
7. Dublin, Ireland	June 1984	Dublin revisited: 30 years of international collaboration in peat development and the challenge of the future
8. Leningrad, USSR	August 1988	No specific theme
9. Uppsala, Sweden	June 1992	Peat in nature and industry – a matter of balance
10. Bremen, Germany	May–June 1996	Peatlands use-present, past and future
11. Québec, Canada	August 2000	Sustaining our peatlands
12. Tampere, Finland	June 2004	Wise use of peatlands
13. Tullamore, Ireland	June 2008	After wise use – The future of peatlands
14. Stockholm, Sweden	June 2012	Peatlands in balance
<b>15. Kuching, Malaysia</b>	<b>August 2016</b>	<b>Peatlands in harmony – Agriculture, industry &amp; nature</b>

biotooppia Sarawakin alueelle on trooppiset suot, joita on noin 1,6 miljoonaa hehtaaria osana Borneon 7,5 milj. ha suoalaa. Alun perin kaikki Borneon suot ovat valtaosin olleet sademetsän peittämiä – ja näin oli vielä pari vuosikymmentä sitten, kunnes laaja-alainen soiden raivaus öljypalmuviljelmiksi alkoi sekä Sarawakissa että Indonesian puoleisella Kalimantanilla. Indonesiassa sademetsiä on raivattu myös maatalouden tarpeisiin 1960-luvulta lähtien ja soita on otettu myös kumipuu- ja akaasiaviljelmien käyttöön. Malesiassa öljypalmuviljelmiä on yhteensä lähes 5 milj. ha, joista yli 1 milj. ha on Sarawakissa – pääosin turvemaidilla.

Palmuöljy on nykyisin tärkein Sarawakin vientituote, mutta tärkeällä sijalla edelleen ovat mausteet, kuten pippuri ja sarawakilaisia pippureita pidetäänkin maailman parhaina.

### Kongressin pääteemat ja järjestelyt

Kongressin teemana oli *Peatlands in Harmony – Agriculture, Industry & Nature*, joka jatkoi edellisen Tukholmassa vuonna 2012 järjestetyn kongressin teemaa *Peatlands in Balance*. Erityisesti trooppisten soiden aihepiiriä kongresseissa arvioiden, vuonna 2004 Tampereella pääteemoiksi nousivat maankäytön ja ilmaston muutoksiin liittyvät aihepiirit: havainnot maankäyttöm muutoksen nopeudesta, sekä arviot palojen ja turpeen biologisen hajoamisen kautta vapautuvista hiilimääristä (Suo 55(3–4): 61–102). Tullamoressa (vuonna 2008) esityksissä oli vahvasti mukana myös ennallistaminen moninaisine käytännön haasteineen. Tukholmassa lähestyttiin vieläkin enemmän ihmistoiminnan vaikutuksien selvitystä tropiikin soihin aiheilla *Sustainability of tropical peatlands* sekä *Social & economic uses of tropical peatlands* joissa pohdittiin soiden raivauksen ja kuivatuksen mukanaan tuomia ongelmia, sekä teollisuuden, paikallisyhteisöjen toiminnan ja ennallistamisprojektien kannalta kestävää maankäyttöä ja kasvihuonekaasujen päästöjen vähentämismahdollisuuksia.

Kuchingiin hyväksytyistä 332 esityksestä suurin osa oli trooppisiin soihin liittyviä. Esitykset oli ryhmitelty 23 eri teemaan. Kokous tarjosi ekologiaankeskittyvän *Inventory, biodiversity, conservation & functions of peatlands* -teeman



Kuva 2. Tunnelmia kokouspaikalta. Yläkuvassa näkymää pääkokoussaliin. Alakuvissa paikallisia Dayak-heimojen kansanmusiikki- ja -tanssiesityksiä kongressin juhlaillalliselta.

Photo 2. Spirits in the congress. The main hall of the Congress Center (topmost). Traditional dayak music and dance performances during the Gala Dinner (Photos: Sakari Sarkkola).

ja kasvihuonekaasupäästöihin keskittyvän *Peatlands & ecosystem management* -teeman ohella entistä enemmän soilla suoraan tapahtuvan ihmistoiminnan katsauksia *Peatlands after-use, restoration & rehabilitation*; *Peat use, peatland technology & agrotechnology*; *Responsible utilization & management of peatlands* ja *Cultural, educational, medical & socio-economic aspects of peatlands, peat & sapropel* -teemojen alla. Suurin käsitelty aihepiiri oli soiden hiilitaseen





Kuva 3. Auringonlasku kosteankuumassa trooppisessa illassa Sarawak-joella Kuchingissa. Oikealla Sarawakin osavaltion parlamenttirakennus. Etelä-Kiinan mereen virtaavan joen alkulähteet ovat kaupungin eteläpuolella olevilla soilla.

*Photo 3. Sunset in the hot tropical evening at Sarawak River in Kuching. The springhead of the Sarawak River flowing to South China Sea is located on the peatland areas south from the town. On the right: The New Sarawak State Legislative Assembly Building. (Photo: Sakari Sarkkola).*

tutkimus (71 esitelmää ja posteria) jossa turpeen hajoamisesta vapautuvien kasvihuonekaasujen tutkimuksesta oli 27 esitystä ja suopaloista 28 esitystä. Kongressin avasi juhmallisesti Sarawakin osavaltion silloinen pääministeri **Adenan Satem**.

Suurimpana muutoksena edellisiin konferensseihin oli kasvanut pyrkimys ymmärtää syy-seuraussuhteita trooppisten soiden maankäyttömuutoksen ja siitä seuraavien ilmiöiden välillä uudistetuin työkaluin. Hieman kärjistäen, nyt mitataan turpeen ominaisuuksista biokemiallista rakennetta ja mikrobisyhteisöjen dynamiikkaa muuttuvissa olosuhteissa eikä pitäydytä pelkästään turveprofiilin tilavuustiheyteen ja vedenpinnan tasoon turpeen hajoamisen selittäjinä. Olikin ilahduttavaa, että nykyaikaisia tutkimusmenetelmiä sovelletaan myös trooppisilla soilla, ja kenties suhteellisen nuori tutkimus näissä suhteellisen vanhoissa soissa voi tietyiltä osin olla jopa olla eturintamassa verrattuna kylmemmän ilmastoalueen soihin. Mikrobiologiaan liittyvissä esityksissä oli havaittavissa erityistä intoa ja pioneerihenkeä sekä painokkaita loppupäätelmiä. Useat tutkimus-

ryhmät Aasiasta, Euroopasta ja Amerikasta olivat esittelemässä tuloksiaan ja sessioihin saatiin myös vilkasta keskustelua tutkijoiden kesken.

Hallitseva asiakokonaisuus sekä sessioiden sisällössä että esityksissä olivat nimenomaan trooppisten soiden ekologia, taloudellinen hyödyntäminen ja ympäristökysymykset erityisesti liittyen palmuöljyn tuottamiseen turvemaidilla. Erityisen polttavia kysymyksiä ovat kasvavan palmuöljytuotannon vaikutukset luonnontilaisten suosademetsien vähenemiseen ja soiden hiilivaraston pienenemiseen sekä turpeen hajoamisen että viljelmien perustamiseen usein kytkeytyvien laajojen metsäpalojen johdosta. Syynä öljypalmun viljelyboomiin on ollut kasvava maailmanlaajuinen kysyntä biopolttoaineista, mutta samalla palmuöljyn käyttö biopolttoaineiden valmistuksessa on voimakkaasti kyseenalaistettu juuri viljelyn mittavien haitallisten ympäristö- ja ilmastovaikutusten vuoksi. Nämä kysymykset ovat saaneet viime vuosina suurta kansainvälistä huomiota ja aiheesta on uutisoitu ja väiteltä laajasti myös Suomessa.



## Värikästä keskustelua ja uutisointia palmuöljystä

Keskustelu olisi kenties ollut vieläkin vilkkaampaa jos kokouksen järjestäjä olisi jakanut sessioiden sisällöt ja sijainnit hieman toisin. Konferenssihotellin alakerran huoneissa oli sijoitettuna pääsääntöisesti tropiikin soiden biologiaa ja ekologiaa koskevat esitelmät ja yläkerran saleissa oli pääosa trooppisten suomaiden tekniseen käyttöön ja tuotantoon liittyvistä esityksistä. Suomailla tapahtuvaa teollista tuotantoa tukeva yritysten tutkimus- ja kehitysosastojen tutkimus ja akateemiskemempi tutkimus jäivät osin kohtaamatta. Vaikutti siltä, että ehkä tämä mahdollisten näkökantojen erillään pitäminen oli konferenssin paikallisen järjestäjän, tohtori **Lulie Mellingin** tarkoituksin trooppisten soiden laaja-alaiseen kuivattamiseen ja tuotantokäyttöön tukeutuvassa Sarawakissa.

Lehdistö oli runsain mitoin paikalla konferenssin yläkerrassa erityisesti konferenssin avajaispäivän aamupuolella kun paikallisen hallinnon edustajana ministeri **Datuk Seri Mah Siew Kong** (plantaasiteollisuudesta vastaava ministeri) korosti kollegoineen turpeen käytön merkitystä. Lulie Melling antoi avajaispuheessaan (vertaisarvioimattoman) tutkimuksensa perusteella ymmärtää turvemaiden ympäristöystävällisen käytön palmuöljyn tuotannossa olevan teknologisesti mahdollista tiivistämällä mekaanisesti suon pintaa. Valitettavasti lehdistö ei jaksanut kuunnella konferenssin muuta antia vaan jo kokousviikon aikana uutisoitiin tiedeyhteisön vakuuttuneen tuotantomaaksi muunnetun trooppisen turpeen kestävästä käytöstä esimerkiksi otsikolla *Congress may change views on cultivation of peatland: IPS* (Jakarta Post 18.8.2016). Uutisointi teemalla *Palmuöljyn tuotanto soilla on ympäristön kannalta kestävä* oli alueen lehdistössä laajaa, ja edusti vastakkaista päätelmää suhteessa useimpien tieteellisten esitysten sisältöön. Tämä median kirjoittelu sai viimeisenä kokouspäivänä pienen ryhmän tutkijoita intoutumaan sinä määrin, että he laativat seuraavan trooppisen yön pimeimpiä hetkinä luonnoksen vastineeksi lehdistökirjoittelulle, ja tekstin jatkokehittelyyn osallistunut tutkijajoukko kasvoi seuraavina viikkoina 139 henkilöksi. Tämä sanoma julkaistiin arvostetussa Global Change Biology sarjassa,

jossa keskeinen viesti oli: ”*failing to recognize the devastating consequences of the current land-use practices on peat soils and failing to work together to address them could mean that the next generation will have to deal with an irreversibly altered, dysfunctional landscape where neither environment nor society, globally or locally, will be winners.*” Alkuperäinen kirjoitelma on vapaasti luettavissa osoitteessa <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/gcb.13516/pdf>.

Tiedelehdessä julkaistu vastine saikin yllättäen painetun ja sähköisen median huomiota tuoden esille myös vaihtoehdoisen näkemyksen aiempaan kirjoitteluun. Tapahtunut huomattiin myös meillä Suomessa (HS 10.10.2016, otsikolla *Suuri suokokous Malesiassa joutui väärän uutisoinnin uhriksi*).

Kokoukseen kuului kolme varsinaista esitelmäpäivää ja yksi retkipäivä, jonka retkeilyillä oli mahdollista tutustua mm. palmuöljyn tuotantoon tai tutustua maailman monimuotoisimpiin kuuluviin eläin- ja kasvilajistoihin luonnontilaisessa suosademetsässä. Kuten usein isoissa kokouksissa on ongelmana, tässäkin kokouksessa yhtä aikaa saattoi olla menossa useita mielenkiintoisia esitelmiä, joista oli vaikeaa valita se kaikkein kiinnostavin ja hyödyllisin.

## IPS uudisti organisaatiotaan – mikä muuttui?

Kongressi päättyi perjantai-iltapäivällä IPS:n vuosikokoukseen ja loppuseremonioihin. Vuosikokouksessa valittiin seuraavalle, kokoushetkestä alkavalle uudelle nelivuotiskaudelle uusi presidentti ja IPS:n johtoryhmään uusia jäseniä eroavien ja toimikautensa päättävien tilalle. Samalla IPS:n rakennetta uudistettiin. IPS:n presidenttinä kuluneen neljän vuoden aikana toimineen *Björn Hånellin* tilalle valittiin saksalainen *Gerald Schmilewski*. Varapresidenteiksi nousivat suomalainen *Samu Valpola* ja hollantilainen *Guus van Berckel*.

IPS:n uudessa organisaatiossa on aiemman kymmenen komission eli toimikunnan sijaan vain kolme komissiota. Sellaisenaan uudet komissiot ovat kuitenkin liian laajoja, jotta perus ruohonjuuritason toiminta voitaisiin hoitaa pelkästään niiden avulla. Komissioiden alla tulee jatkossa toimimaan ns. asiantuntijaryhmiä (*expert group*), jotka käytännössä jatkavat aiempien komissioiden

Taulukko 2. IPS:n uudet toimikunnat 2016 alkaen.

Table 2. The new commissions of IPS.

Toimikunta /Commission	Puheenjohtaja/Chair
Peatlands and Environment (Suot ja ympäristö)	Bernd Hofer (Saksa/Germany)
Peatlands and Economy (Suot ja talous)	Guus van Berckel (Hollanti/the Netherlands)
Peatlands and Society (Suot ja yhteiskunta)	Marie Kodof-Hansen (Ruotsi/Sweden)

toimintaa. Asiantuntijaryhmät ovat kuitenkin luonteeltaan muodollisempia kuin aiemmat toimikunnat ja niitä on mahdollista perustaa ja sisältöä tarkistaa vapaammin ja joustavammin. Tarkoituksena on ollut lisätä IPS:n dynaamisuutta ja houkuttelevuutta ja aktivoida enemmän ihmisiä liittymään mukaan IPS:n toimintaan.

Osana organisaatiouudistusta IPS on myös muuttanut nimeään kuvaamaan paremmin järjes-

tön toiminnan laajuutta. Aiempi International Peat Society (Kansainvälinen Turveyhdistys) on nyt International Peatland Society (Kansainvälinen Suoyhdistys), jonka kunnianhimoisena tavoitteena on tulla alan johtavaksi asiantuntijaorganisaatioksi globaalilla tasolla. Aika näyttää miten tavoitteissa onnistutaan.

Seuraava 16. kansainvälinen suokongressi pidetään vuonna 2020 Tallinnassa Virossa.

## Mikä on öljypalmu ja mitä on palmuöljy?

Hannu Salo

Öljypalmun viljelyn historia ulottuu vain reilun 100 vuoden taakse. Vuonna 1848 neljä öljypalmun tainta istutettiin kasvitieteelliseen puutarhaan tuolloin Hollannin alusmaana olleelle Jaavan saarelle. Näistä yksilöistä alkoi 1800-luvun lopulla öljypalmun viljely Kaakkois-Aasiassa. Perusteena tuolloin ja vielä nykyäänkin on se tosiasia, että kaikista öljykasveista öljypalmu tuottaa suurimman sadon viljelypinta-alaa kohden. Nykyään Malesia ja Indonesia ovat merkittävimmät palmuöljyn tuottajamaat.

Yleisin viljelty öljypalmu on afrikanöljypalmu (*Elaeis guineensis*) (Taulukko 2). Viime aikoina sen risteytysjalostukseen on käytetty myös läheistä eteläamerikkalaista sukulaislajia (*Elaeis oleifera*). Afrikanöljypalmu on kotoisin läntisestä Afrikasta, jossa sitä ei ole koskaan viljelty vaan sen luomun kokoisia hedelmiä, luumarjoja, on keräilty luonnosta. Sen hedelmistä saadaan **palmuöljyä** ja siemenistä **palmuydinöljyä**.

Palmuöljy koostuu pääasiassa tyydyttyneestä palmitiinihaposta ja kertatyydyttymättömästä öljyhaposta. Sen punertava väri johtuu suuresta

beetakaroteenipitoisuudesta. Palmuydinöljyssä taas on enimmäkseen tyydytetyjä lauriinihappoa ja myristiinihappoa. Koostumukseltaan se muistuttaa kookosrasvaa.

Palmuja istutetaan viljelmälle 110–150 kpl/ha ja ensimmäinen hedelmäsato saadaan 2–3 vuoden kuluttua istuttamisesta. Palmujen satotuotto on suurimmillaan 9–18 vuoden iässä ja puiden koko viljelykierto on 25–30 vuotta, jolloin palmut tulevat liian pitkiksi tehokasta sadonkorjuuta ajatellen.

Taulukko 3. Öljypalmu kasvitieteellisesti.

Table 3. Botanical classification of the cultivated oil palm.

Domeeni:	Aitotumaiset, Eucarya
Kunta:	Kasvit, Plantae
Alakunta:	Putkilokasvit <i>Tracheobionta</i>
Kaari:	Siemenkasvit <i>Magnoliophyta</i>
Alakaari:	Koppisiemeniset <i>Magnoliophytina</i>
Luokka:	Yksisirkkaiset <i>Liliopsida</i>
Lahko:	Arecales
Heimo:	Palmukasvit <i>Arecaceae</i>
Suku:	Öljypalmut <i>Elaeis</i>
Laji:	<i>guineensis</i>



Kuva 4. Öljypalmun terttu sekä hedelmä avattuna. Luumarjan siemen ja malto ovat öljypitoisia. Noin luomun kokoiset hedelmät ovat tiiviisti toisissaan kiinni isossa kukinnossa.

*Photo 4. Oil palm fruit cluster and the split fruit. The seed and flesh are oil-bearing. (Photos: Hannu Salo).*

Sekä palmuöljyä että palmuydinöljyä käytetään sekä ravintorasvoina että teollisessa ruoanvalmistuksessa. Palmuydinöljyä pidetään kuitenkin arvokkaampana, ja se menee suurimmaksi osin vientiin, kun taas palmuöljyä käytetään ravintoaineena etupäässä tuottajamaissa. Viime vuosina palmuöljyä on suunniteltu käytettäväksi myös polttoaineena korvaamaan fossiilista kevyttä polttoöljyä. Laajamittainen viljely kuitenkin tuhoaisi laajoja alueita trooppista sademetsää ja orgaanisilla mailla aiheuttaisi maaperään varastoituneen hiilen vapautumista ilmakehään. Ympäristöjärjestöt ovatkin arvostelleet tällaisia hankkeita.

Öljypalmuviljelyn laajentuessa mineraalimailta niukkaravinteisille soille, turvemaille palmun viljelytekniikkaan on kuulunut maan tehokas kuivaaminen alun perin kuivista olosuhteista ole-

valle lajille sopivaksi laskemalla suoveden pinta ojittamalla noin metrin syvyyteen, viimeaikoina yleistynyt turpeen mekaaninen tiivistäminen jotta latvuksesta raskaat palmut pysyisivät pystyssä pehmeällä maapohjalla sekä voimakas lannoitus satoisuuden ylläpitämiseksi (täysikasvuille palmuille NPK lannoitus 120–160 kg ha<sup>-1</sup> v<sup>-1</sup>). Paksuturpeinen trooppinen suo on tavallisesti hyvin niukkaravinteinen.

Ottaen huomioon palmuöljyn erittäin suuren taloudellisen merkityksen ja toisaalta mittavat ympäristöongelmat, palmuöljyn viljelyyn turvemaille yhdistyy suurta eri intressiryhmien vastakkainasettelua ja kysymykset ovat lähtökohtaisestikin paljon kärjistyneempiä ja suurempaa väestömäärää koskevia kuin mitä soiden käyttö esimerkiksi Suomessa on toistaiseksi aiheuttanut.

## Retkeily palmuöljyn alkulähteille

Hannu Salo

Öljypalmun kasvatusta ja palmuöljyn tuotantoa on tärkein osa Malesian maataloutta ja siihen pohjautuvaa teollisuutta. Yksi kansainvälisen turvekongressin päiväretkistä maanantaina 16.8. tutustutti osallistujat turvemaille tapahtuvaan palmuöljyn tuotantoon Samarahanin alueella noin 40 km kongressikaupunki Kuchingista etelään.

Retkeilyllä tutustuttiin paikallisen maatalousosuuskunnan vajaan 10 000 hehtaarin palmuöljyplantaasiin. Maatalousosuuskunnat ovat organisoineet toimintansa liittovaltion viranomaisen, Federal Land Development Authorityn (FELDA:n) kautta. Logistisesti edulliseen paikkaan keskelle viljelmiä perustettu Ensengein





Kuva 5. Retken aloitus Kuchingin lähellä sijaitsevalla öljypalmuviljelmällä, jossa tutustuttiin viljelyn periaatteisiin ja turpeen ominaisuuksiin. Seisova ilma palmujen siimeksessä oli tukahduttavan kosteaa.

*Photo 5. At the starting point of the one-day trip, where the participants could become acquainted with the oil palm plantations, their ecology and cultivation, refinement of palm oil, and the research activity. Weather conditions during the trip were extremely hot and moist. (Photos: Sakari Sarkkola).*



tehdas hoitaa palmuöljyn tuotantoprosessiin aina siihen pisteeseen, että tuotteet voidaan kuljettaa tankkiautoilla edelleen pakattavaksi tai jatkojalostuslaitoksiin.

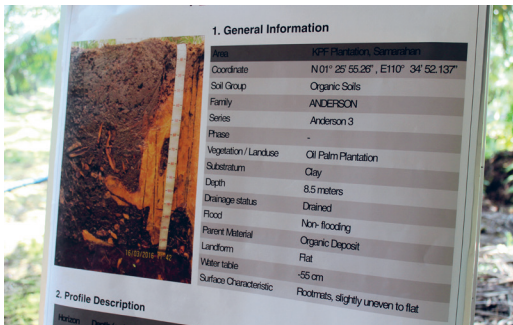
Retki pääsi alkamaan 9 maissa maanantiaamupäivällä trooppisessa paahteessa kohti etelää, monella Euroopasta tulleella vielä jetlag ja 5–6 tunnin aikaero lisärasitteena. Vajaan tunnin ajon jälkeen lähes 150 retkeläistä pääsi jalkautumaan pienistä busseista viisivuotiaaseen öljypalmumetsikköön ja virvokkeille ennen esittelyn alkua.

Ennakkoesite kertoi, että meillä olisi tilaisuus tutustua ”hyviin viljelykäytäntöihin ilman, että olisi tehty kompromisseja plantaasin kestävä kehittämissä kanssa”. Nuori viljelyalue olikin vielä varsin vaikuttava, pohjavesipinnan taso alhaalla ja esitellystä kahdesta kaivannosta jokainen halukas saattoi havainnoida turveprofiilia

(Kuva 6). Alueen raivauksessa ja kuntoonpanossa oli sovellettu kongressissakin esiteltyä metodia, ”tiivistä ja pidä kosteana”, jonka pitäisi vähentää paloriskiä, parantaa taimien selviytymistä alkuvuosina, vähentää trooppisen turpeen hajoamista, maaperän vajoamista ja aikaa myöten yhä kasvavia kuivatusongelmia.

Esittelystä kävi myös ilmi, että tämä alue ja siihen välittömästi liittyvä jalostuslaitos työllistävät noin 1 000 henkeä ympärivuotisesti. Alueen laidoille on muuttanut työväkeä, ja palmuöljyn tuotantoa pidettiin tehokkaana aluekehittämisen muotona ja vaurastumisen keinona kasvavalle väestölle. Kysymyksiin, kuinka kauan tämän väen työllistämisen lasketaan jatkuvan maaperän kuitenkin jonkin verran vajotessa ja miten palmuöljyn kysynnän vaihtelut ovat vaikuttaneet paikalliseen työllisyyteen, en saanut selkeitä vastauksia.





Kuva 6: Trooppisen suon profiilia havainnollistettiin kahdella kaivannolla, josta eri kerrokset ja maatuneisuus kävi hyvin ilmi.

*Photo 6. The tropical peat profile under the oil palm plantation was demonstrated from two pits dug to the peat layer. (Photos: Hannu Salo).*

Retki jatkui Ensengein palmuöljyn jalostuslaitokselle, jonka sanottiin olevan yksi modernimmista. Tehtaan toimintaa esiteltiin ulkona lounaan yhteydessä kuvataulujen avulla. Sisään isoa ryhmää ei ajan puutteeseen vedoten päästetty. Ekskursio päättyi tutustumiseen tohtori Lulie Mellingin johtamaan, hiljattain valmistuneeseen Tropical Peat Research Laboratory -tutkimuslai-



Kuva 7. Öljypalmuviljelmän sisällä. Noin 40 km Kuchingista lounaaseen sijaitseva viljelmä on perustettu suosademetsästä raivatulle ojitetulle turvemaalle viisi vuotta sitten. Palmuja hoidetaan karsimalla lehvästöä säännöllisesti.

*Photo 7. A view inside an oil palm plantation. This plantation is located close to Kuching and it has been established on a drained and cleared peat swamp forest site about five years ago. (Photo: Sakari Sarkkola).*



Kuva 8. Öljypalmun hedelmätertut valmistuvat palmun kärkiosassa. Tertut irrotetaan palmusta käsityönä viidakkoveitsillä, kootaan ja kuljetetaan kuorma-autoilla jalostettavaksi.

*Photo 8. The oil palm fruit bunches ripen around the top bud of the palm plant. The bunches are harvested using machetes, gathered and delivered to refinery by lorry. (Photo: Sakari Sarkkola).*

tokseen Kuchingin kaupungin laidalla.

Retki oli monella tapaa arvokas silmien avaaja ja kollegiaalisten keskustelujen virittäjä kaikessa vastakohtaisuudessaan. Pisimpään ajatuksia taidettiin viidessä bussissa ja vielä myöhemminkin vaihtaa teemoista kestävä kehitys, paikalliset ratkaisut ja myös tieteen ja paikallisen elinkeinoelämän synergia.





Kuva 9. Björn ja kappale palmun juurta.

*Photo 9. President Björn Hånell and a piece of palm root. (Photo: Hannu Salo).*



Kuva 11: Ensengein tehtaalla öljypalmusta saadaan kahta päätuotteina teollisen laadun palmuöljyä ja siemeniä, joista voidaan edelleen tuottaa palmuydinöljyä. Sivutuotteina siemenkuorista ja kukkaperistä saadaan mm. erilaisia kuitutuotteita.

*Photo 11: At the Ensengei Palm Oil Mill, there are two main products: production oil and palm kernels. There are also many by-products obtained from the fruits. (Photo: Hannu Salo).*



Kuva 10. Jälleen yksi kuorma-autollinen öljypalmuntertutuja ja kipattu tehtaan pihalle työntekijöiden esilajiteltavaksi Ensengein jalostamolla. Kunnolliset tertut heitetään luisikan kautta syöttöhihnelle kohti jalostuksen ensimmäistä vaihetta, puhdistamista ja edelleen hedelmien irrottamista kukkaperästä.

*Photo 10. A new load of oil palm fruit bunches has arrived to the gate of the refinery (Ensengei Palm Oil Mill). In the first phase of the refinement, the fruit bunches will be purified and then the individual fruits are separated. (Photo: Hannu Salo).*



Kuva 12. Ensengain palmuöljynjalostamolta avautui turvemaalle perustettuja öljypalmuviljelmää silmän kantamattomiin.

*Photo 12. A landscape around the Ensengei Palm Oil Mill. You can see oil palm plantations spread as far as the eye can reach. All of them has been established on peatlands. (Photo: Sakari Sarkkola).*



Kuva 13. Ensegein jalostamon pihalla syötiin teltojen suojissa aivan ravintolatasoin lounas.

*Photo 13. A lunch in the yard of Ensegei Palm Oil Mill. (Photo: Hannu Salo).*



Kuva 14. Retkeily päättyi Dr. Lulie Mellingin johtamaan Tropical Peat Research Laboratoryyn, joka oli valmistunut äskettäin. Turvetutkimuslaboratorio oli vielä osin tyhjillään odottamassa niin välineitä kuin tutkijoitakin.

*Photo 14. The field trip was ended at the Tropical Peat Research Laboratory directed by Dr. Lulie Melling. The recently completed laboratory unit was still waiting for the equipment's as well as staff. (Photo: Hannu Salo).*



## Suosademetsää ja nenäapinoita Bakon kansallispuistossa

Samu Valpola

Yksi pääretkeilyistä suuntautui Bakon kansallispuistoon, noin puolentoista tunnin matkan päähän Kuchingista. Vuonna 1957 perustettu Bako on Sarawakin alueen vanhin kansallispuisto, ja se sijaitsee Etelä-Kiinan merelle työntyvän Muara Tebas -nimisen niemimaan kärjessä. Alueen

pinta-ala on kaikkiaan noin 2700 hehtaaria, eli melko pieni, mutta kattaa silti hienon valikoiman erilaisia luontotyyppisiä ja maisemia. Viisasta kyllä, niemimaa ei ole rakennettu lainkaan tietä, vaan vierailijat kuljetetaan puiston opastuskeskukseen järjestetyillä venekyydeillä. Kyyti



Kuva 15. Suontutkijat Mari Könönen ja Maija Lampela rantautumassa mereltä Bakon kansallispuistoon.

*Photo 15. The Finnish peatland researchers Mari Könönen and Maija Lampela are disembarking to the coast of South China Sea at Bako National Park. (Photo: Samu Valpola).*



Kuva 16. Partasika (*Sus barbatus*) työmaallaan kansallispuiston opastuskeskuksen pihamaalla.

*Photo 16. A Bornean bearded pig (*Sus barbatus*) at work in the yard of the Guidance Center of the Bako National Park. (Photo: Samu Valpola).*

olikin vauhdikasta; oman jännityksensä siihen toivat joessa kuulemma yleisenä uiskentelevat krokotiilit, ja matka tarjosi hyviä näkymiä rannikon mangrovemetsiin ja alueelle tyypillisiin kalkki- ja savikivimuodostumiin.

Vierailijat rantautettiin Telok Assamiin, jossa sijaitsevat sekä kansallispuiston opastuskeskus, ravintola että majoituspalvelut. Opastuskeskuksen auditoriossa saimme kuulla vajaan tunnin mittaisen esitelmän puiston historiasta, kehittämisestä, kasvillisuudesta, eläimistöä ja palveluista. Useampaankin otteeseen meitä pyydettiin varmistamaan että mukanamme on riittävästi vettä tunnin kävelyä varten, ja toki sitä tarvittiinkin. Osuihan kävelyretkemme juuri kuumimpaan alkuiltapäivän hetkeen.

Bakon kansallispuistossa on sangen kattava retkeilyreittien verkosto, ja reitit ovat hyvin opastettuja. Valittavana on 16 eri reittiä, joissa tosin osalla saattaa olla ajoittaisia kulkurajoituksia. Suhteellisen lyhyestä käytettävissä olevasta ajasta johtuen kävelimme vain vajaan tunnin mittaisen, suhteellisen helppokulkuisen reitin sivuten niemimaan rantaa ja sen topografialtaan kuitenkin miellyttävän vaihtelevia vuorten rinnetä. Vaikka tunnelma ei varsin erämaiseksi tällä matkalla pääsytäkään muodostumaan, tarjosi reitti kuitenkin hyvän katsauksen alueen tyypilliseen hittieläimistöön: mm. partasika (*Sus barbatus*) ja useita pieniä apinalajeja (*Presbytis cristata*, *Macaca fascicularis*) nähtiin reitin varrella. Villin sademetsän tuntua vähensi se, että kyseiset lajit, ja alueen päänähtävyyys nenäapina (*Nasalis larvatus*) olivat kuitenkin parhaiten nähtävissä opastuskeskuksen pihalla ja lähipuissa. Myös lintujen ja kasvillisuuden osalta reitti oli hyvin monipuolinen, ja erityisesti puiden osalta mielenkiintoa lisäsi se, että lajeja oli kattavasti osoitettu nimikyltein matkan varrella. Lintujen täsmällisempi havainnointi ilman kunnollisia optisia välineitä oli suhteellisen hämärässä metsässä hankalaa, ja lajintunnistukset jäivätkin hyvin yleiselle ”jonkinlainen kuningaskalastaja” -tasolle. Osan matkaa polku kulki silloitettuna myös mangroverannalla, ja tunnistamattomista viittoilijaravuista ja liejuryömijöistä (*Periophthalmus* sp.) saatiin runsaasti havaintoja.

Ekskursion huipentumana vietimme vajaan tunnin verran paratiisisaarimaaisessa tunnelmassa, kun kävelyreitti päättyi ihanteelliselle trooppiselle



Kuva 17. Rannikon mangroven metsää. Metsien osittaisen taantumisen epäiltiin johtuvan kiihtyvistä hiekan sedimentaatiosta alueella.

*Photo 17. A seaside mangrove forest in the Bako National Park. The partial degeneration of the forests are suggested to be due to the sedimentation of sand on the site (Photo: Samu Valpola).*



Kuva 18. Komeaa kallio- kasvillisuutta sademetsässä reitin varrella Bakossa.

*Photo 18. Lush vegetation on the cliff in rainforest in Bako. (Photo: Samu Valpola).*



hiekkarannalle. Kahlailu lämpimässä merivedessä krokotiilien uhallakin oli väkisinkin viedä huomion enemmänkin lomanvieton kuin tieteellisen kokouksen puolelle.

Kaikkiaan ekskursio ei sinänsä tarjonnut kovinkaan paljon soihin tai niihin liittyvää annettavaa, mutta mielenkiintoisine järjestelyineen

ja saamamme opastuksen myötä kylläkin hyvän katsauksen paikalliseen tapaan hoitaa ja kehittää kansallispuistoja ja niihin liittyviä kysymyksiä. Sarawakiin suuntaavan matkailijan kannattaa kyllä ottaa kohde ohjelmaansa, ja mieluusti varata aikaa niin että pystyy viettämään puistossa vähintään yhden yön.





Kuva 19. Retkeläisiä virkistymässä meren rannalla kävelymatkan jälkeen.

*Photo 19. Excursionists are freshening up on a paradisiacal sandy sea shore after walk tour. (Photo: Samu Valpola).*

### Summary: Peatlands in Harmony – 15<sup>th</sup> International Peat Congress in Malaysia

The International Peatland Society (IPS) organized the 15<sup>th</sup> International Peat Congress (15.–19.8.2016) in Kuching, Sarawak, Malaysia. This international world congress takes place every fourth year, and it provides opportunity for experts and scientists of mires and peatlands and their utilization, from everywhere in the world, to present their research, and exchange knowledge and experiences. The theme of the last congress was *Peatlands in Harmony- Agriculture, Industry & Nature*, with an emphasis to integrate global perspectives for the responsible use of peatlands and the preservation of their dynamics and biodiversity. A very important theme in the congress was the oil palm cultivation and production, and their controversial economic and environmental impacts, which have raised e.g. global criticism. The peat congress was first one ever held in tropical zone.

In congress, there were altogether about 1 000 participants throughout the world – mostly from Southeastern Asia. The scientific program was versatile, consisting of about 300 oral and poster presentations of the latest research results on peat and peatlands from boreal zone to tropics. The scientific themes were divided into 23 different sessions providing aspects to ecology, such as *Inventory, biodiversity, conservation & functions of peatlands*, to the dynamics of GHG emissions: *Peatlands & ecosystem management* and versatile views to the utilization of peatlands such as *Peatlands after-use, restoration & rehabilitation; Peat use, peatland technology & agrotechnology; Responsible utilization & management of peatlands and Cultural, educational, medical & socio-economic aspects of peatlands, peat & sapropel*. For the number of presentations, carbon balance issues were the largest single theme.

The congress was officially opened by Adenan Satem, Chief Minister of Sarawak, Lulie Melling, Congress General and Björn Hånell, the president of IPS. Keynote speakers at the event were Jürgen Pickert (Germany), Ruysuke Hatano, Hisao Furukawa and Takashi Hirano (Japan), Lulie Melling, Kalyana Sundram and Hamed Sepawi (Malaysia), Subiandi Sabiham (Indonesia), Marcel Silvius (The Netherlands), Susan Page (UK) and Ryan Edwards (USA).

There was a choice of four different field excursions during the congress with topics ranging from oil palm industry to conserved natural rainforests.

At the IPS assembly, Gerald Schmilewski (Germany) was elected as the President of IPS, Guus van Berckel (The Netherlands) as the 1st Vice President and Samu Valpola (Finland) as the 2<sup>nd</sup> Vice President. The new organization structure of the IPS with only three commissions was also launched.

The next, 16<sup>th</sup>, International Peat Congress will be held in June 2020 in Tallinn, Estonia.