



## ปีที่ 2 ฉบับที่ 6 ประจำเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2556



ดร.วิชนเศ ทธธรรม  
รอง ผอ. ฝ่ายวิจัยและ  
บริการวิชาการ

สารไม้นหินฉบับนี้ ผมขอนำเรื่องราวเกี่ยวกับทรัพยากรธรณีที่มีความสำคัญยิ่งในปัจจุบัน เมื่อไม่นานมานี้ ได้มีกระแสข่าวออกมาจากกลุ่มพลังเคลื่อนไหวในลักษณะที่ว่าประเทศไทยนั้นอุดมไปด้วยแหล่งเชื้อเพลิงปิโตรเลียม ทั้งในรูปของน้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติ โดยมีกรกล่าวหาว่าหน่วยงานภาครัฐที่รับผิดชอบมีการหมกเม็ดข้อมูลข้อเท็จจริง เพื่อหวังผลประโยชน์ในส่วนของกลุ่มตน โดยใช้เป็นเหตุผลถึงความจำเป็นที่ต้องนำเข้าปิโตรเลียมจากต่างประเทศทำให้ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงและก๊าซธรรมชาติสูงขึ้นไปเกินระดับที่ควรจะเป็น จนกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ กระทรวงพลังงาน นั้นไม่ติดต้องออกมาชี้แจงข้อเท็จจริงว่าทรัพยากรปิโตรเลียมของประเทศไทยนั้นมีอยู่อย่างจำกัดและมีความจำเป็นต้องนำเข้าจากต่างประเทศคิดเป็นมูลค่าปีละกว่า 1 ล้านล้านบาท และในอนาคตความต้องการใช้เชื้อเพลิงปิโตรเลียมนั้นนับวันจะเพิ่มสูงขึ้น จึงต้องพึ่งการนำเข้าจากต่างประเทศมากขึ้น ราคา ก็จะแพงขึ้น และก็มีความเสี่ยงต่อการขาดแคลนเชื้อเพลิงปิโตรเลียมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติรายงานว่า ในปี พ.ศ. 2554 ประเทศไทยมีปริมาณสำรองก๊าซธรรมชาติที่พิสูจน์แล้วประมาณ 10 ล้านล้านลูกบาศก์ฟุต และปริมาณสำรองน้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติเหลือประมาณ 400 ล้านบาร์เรล คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.1 และ 0.02 ของปริมาณสำรองโลกตามลำดับ ซึ่งเมื่อพิจารณาจากอัตราการผลิตและอัตราการบริโภคในปัจจุบันแล้วเราจะผลิตก๊าซธรรมชาติได้อีก 7.6 ปี และจะผลิตน้ำมันดิบได้อีก 3.2 ปีเท่านั้นเอง หลังจากนั้นต้องนำเข้าจากต่างประเทศสถานเดียวครับ

เมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม 2556 ที่ผ่านมา สถาบันวิจัยไม้กลายเป็นหินฯ ได้จัดอบรมเกี่ยวกับการบริหารจัดการตลาดการท่องเที่ยว การวางแผนและจัดการตลาดเพื่อไปสู่อาเซียน โดยได้รับเกียรติจาก ดร.ณัฐธินี ทองดี เป็นวิทยากรในกรอบรวมเพื่อให้สถาบันมีแนวทางการตลาดที่ชัดเจนยิ่งขึ้น รวมทั้งเตรียมพร้อมสู่ประชาคมอาเซียนในปี 2558 ที่ใกล้เข้ามา

ในวันที่ 21 พฤษภาคม 2556 ได้ศึกษาดูงานที่เทศบาลเมืองพัทยา เกี่ยวกับการบริหารจัดการทำให้เมืองพัทยาเป็นเมืองน่าเที่ยว หลังจากนั้นได้ศึกษาดูงานที่ Art in Paradise Pattaya หรือพิพิธภัณฑ์ภาพจิตรกรรม 3 มิติ แห่งเดียวในไทย ซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวสำคัญของพัทยาและของประเทศไทยอีกด้วย โดยผู้ชมสามารถสัมผัสงานศิลปะได้อย่างใกล้ชิดกับภาพวาดแบบสามมิติ เวลาถ่ายภาพออกมาจะเหมือนกับภาพเสมือนจริงทะลุออกมา หรือหลอมรวมเข้ากับภาพเขียนจนเป็นอันหนึ่งอันเดียวกับผลงานศิลปะเหล่านั้น

การศึกษาดูงานให้ครั้งนี้ ทำให้บุคลากรได้เปิดโลกทัศน์ของตนเองเพื่อศึกษาข้อมูลต่างๆ เพิ่มมากขึ้น และสามารถนำมาปรับใช้ในงานที่ปฏิบัติให้เกิดประโยชน์สูงสุด และการพัฒนาองค์กรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

## สารจากไม้นหิน

ครับ! การที่ผมนำเรื่องนี้มากล่าวถึงในสารไม้นหินฉบับนี้ เนื่องจากสถานการณ์ปิโตรเลียมของประเทศ มีความเกี่ยวข้องกับพวกเราคนไทยอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกระแสไฟฟ้าที่คนไทยใช้กันอยู่ทุกวันนี้ ได้มาจากเชื้อเพลิงปิโตรเลียมมากกว่าร้อยละ 70 แค่นี้ประเทศไทยสมควรอ้างความจำเป็นต้องหยุดส่งก๊าซธรรมชาติให้ประเทศไทยชั่วคราวเพื่อหยุดซ่อมบำรุงแท่นเจาะที่แหล่งยาดานาเป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์ ทำให้ขาดก๊าซธรรมชาติไปวันละ 1,100 ล้านลูกบาศก์ฟุตและสูญเสียกระแสไฟฟ้าไปวันละ 6,000 เมกะวัตต์ ในช่วงก่อนเทศกาลสงกรานต์ที่ผ่านมา

จากการสอบถามผู้รู้ในกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ ได้รับการชี้แจงว่า ปริมาณสำรองดังกล่าวเป็นเพียงปริมาณสำรองพิสูจน์แล้ว (proved reserves) เท่านั้นครับ ซึ่งเป็นปริมาณสำรองที่สามารถผลิตได้จริง แต่จริงๆ แล้วยังมีแหล่งปิโตรเลียมที่ยังไม่ได้ผ่านกระบวนการหาปริมาณสำรองพิสูจน์แล้วเหลืออยู่อีก ซึ่งหากดำเนินการสำรวจและผลิตก็จะเป็นแหล่งปิโตรเลียมเพิ่มเติมได้ ดังนั้น การกล่าวว่า เรามีปริมาณสำรองที่จำกัด จึงเป็นการกล่าวอ้างถึงปริมาณสำรองพิสูจน์แล้วเท่านั้น

อย่างไรก็ตาม นี่เป็นสัญญาณเตือนคนไทยรวมถึงประชาคมโลกด้วยครับ ถึงการใช้ทรัพยากรธรณี ซึ่งอัตราการใช้กับอัตราการเกิดใหม่แตกต่างกันลิบลับ ทำให้เราต้องคิด ศึกษา และวิจัย กันอย่างละเอียดในระยะยาวว่า เราจะอยู่เคียงคู่กับทรัพยากรธรณีกันอย่างไรเพื่อให้มีความยั่งยืนสูงสุด ซึ่งอาจต้องพิจารณาในประเด็นของการนำกลับมาใช้ใหม่ และการหาแหล่งพลังงานทดแทนอย่างอื่น เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานน้ำ พลังงานน้ำขึ้นน้ำลง ไบโอฟิล พลังงานคลื่น และพลังงานความร้อนใต้พิภพ เป็นต้น เพื่อที่เราจะได้ไม่ต้องกลับไปอยู่แบบบรรพบุรุษของเราเมื่อน้ำมันนับวันมีหมดไปแล้วครับ

## แผนการตลาดพหิภาคเพื่อก้าวสู่อาเซียน





# เรื่องของซาก ที่ไม่เข้าซาก.....

## บรรพบุรุษเราอาจจะมีต้นกำเนิดในเอเชียไม่ใช่แอฟริกา!!

โดย ดร.วิภาณุ รักใหม่

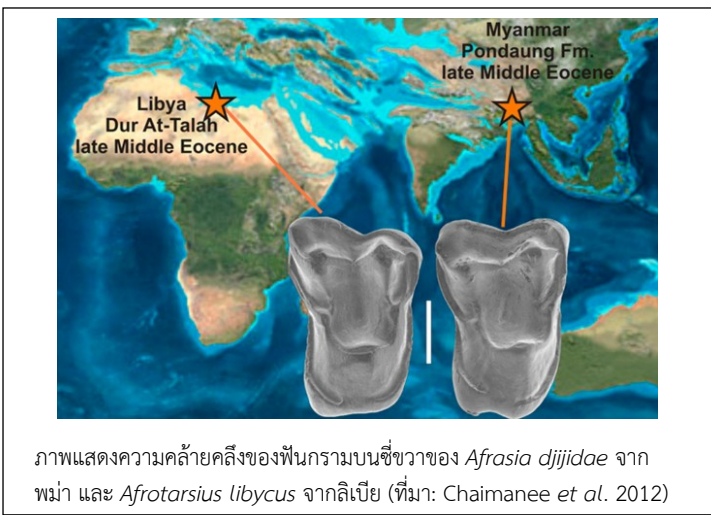
เรื่องของซากที่ไม่เข้าซากฉบับนี้ อยากรวมนำท่านผู้อ่านไปฟังการถกเถียงทางวิชาการที่เข้มข้นและน่าสนใจประเด็นหนึ่งของวงการบรรพชีวินวิทยา นั่นก็คือการตามหาบรรพบุรุษของมนุษย์เรานั่นเองค่ะ

เมื่อกล่าวถึงต้นกำเนิดของมนุษย์ เรามักนึกถึงสมมุติฐาน เรื่องการออกจากแอฟริกา (Out of Africa) ที่ว่าบรรพบุรุษของมนุษย์ได้กำเนิดขึ้นในทวีปแอฟริกา และต่อมาได้อพยพไปยังพื้นที่อื่นๆ ของโลก แต่สมมุติฐานนี้ก็หาได้คัดค้านหรือตั้งข้อสงสัยแต่อย่างใด เพราะถูกท้าทายด้วยหลักฐานการค้นพบฟอสซิลใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลา ล่าสุดนี้ได้ถูกสั่นคลอนด้วยการค้นพบฟอสซิลของแอนโทรพอยด์ (Anthropoid) ใหม่มา การค้นพบใหม่นี้กลับไปสนับสนุนสมมุติฐานเก่าแก่ที่เกือบจะถูกหลงลืมไปแล้ว เรื่องการออกจากเอเชีย (Out of Asia) ที่ว่าบรรพบุรุษของเรามีต้นกำเนิดในเอเชียก่อนที่อื่นๆ

ขอทำความเข้าใจสักนิดก่อนนะค่ะ ว่าแอนโทรพอยด์ที่เรากำลังพูดถึงนี้ เป็นบรรพบุรุษที่ห่างไกลเราก่อนข้างมาก หาได้เป็นบรรพบุรุษใกล้เคียงกับมนุษย์แบบ “ลูซี” (*Australopithecus afarensis*) ที่มีอายุประมาณ 3.2 ล้านปีนะค่ะ แต่แอนโทรพอยด์โบราณเป็นสัตว์กลุ่มหนึ่งในลำดับไพรเมต ที่มีอายุเก่าแก่เกือบ 40 ล้านปีก่อนมันเป็นบรรพบุรุษร่วมของมนุษย์อย่างเรากับอูรังอุตัง กอริลลา ชะนี และลิงมีหางอื่นๆ ค่ะ

ฟอสซิลของแอนโทรพอยด์ยุคแรกๆ ถูกค้นพบในประเทศอียิปต์ มีอายุประมาณ 30 ล้านปีก่อน นั่นจึงเป็นที่มาของความเชื่อว่ามันกำเนิดในแอฟริกา หลังจากนั้นเริ่มมีการค้นพบซากของลิงจิวที่อายุเก่าแก่กว่า (37- 45 ล้านปีก่อน) ในพื้นที่อื่นๆ โดยเฉพาะในจีน พม่า และประเทศอื่นๆ ของทวีปเอเชีย การค้นพบเหล่านี้ชี้ว่า เป็นไปได้ที่แอนโทรพอยด์อาจกำเนิดขึ้นในเอเชียก่อนแล้วอพยพไปแอฟริกาทีหลัง แต่อย่างไรก็ตามนักบรรพชีวินวิทยาอยู่ดี เพราะยังไม่มีหลักฐานฟอสซิลแน่ชัดที่จะแสดงว่าแอนโทรพอยด์เหล่านี้ละทิ้งเอเชียไปแอฟริกาเมื่อใดและอย่างไร

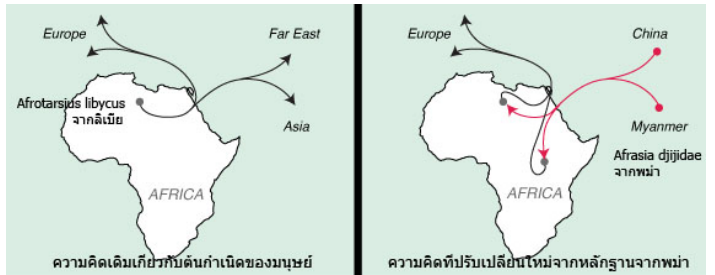
จนในปี ค.ศ. 2005 คริสโตเฟอร์ เบียร์ด นักบรรพชีวินวิทยาจากพิพิธภัณฑสถานชาติวิทยาเคนย่า และทีมนักวิจัยนานาชาติ ได้พบฟอสซิลของปลาโบราณ เต่า และฟันของบรรพบุรุษฮิปโปจากแหล่งฟอสซิลซึ่งเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำเก่าแก่ใกล้หมู่บ้านเนียงพินเล (Nyaungpinle) ในประเทศพม่า และที่สำคัญได้มีการพบฟอสซิลของลิงแอนโทรพอยด์โบราณสายพันธุ์ใหม่ ฟอสซิลที่พบมีขนาดประมาณเมล็ดข้าวโพดคั่ว มีอายุประมาณ 38 ล้านปีก่อน น่าจะมีขนาดตัวใกล้เคียงกับกระรอก จากการทํางานภาคสนามในประเทศพม่าอย่างยากลำบากถึง 6 ปี ทีมวิจัยสามารถเก็บตัวอย่างของลิงแอนโทรพอยด์นี้ได้เพียงฟอสซิล 4 ชิ้น ซึ่งตอนหลังพวกเขาตั้งชื่อให้ว่า “แอฟเรเชีย ดิจิไคเด” (*Afrasia djijidae*)



ภาพแสดงความคล้ายคลึงของฟันกรามบนซี่ขวาของ *Afrasia djijidae* จากพม่า และ *Afrotarsius libycus* จากลิเบีย (ที่มา: Chaimanee et al. 2012)

จากหลักฐานฟอสซิล 4 ชิ้นนี้ ทำให้นักวิจัยเห็นว่า *Afrasia* มีความเกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิดกับแอนโทรพอยด์โบราณอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งเคยอาศัยอยู่ในเวลาใกล้เคียงกันแต่ต่างทวีป นั่นคือ “แอฟโรทาร์เซียส ลิบิคัส” (*Afrotarsius libycus*) จากประเทศลิเบีย ทวีปแอฟริกา

ลักษณะฟันของแอนโทรพอยด์สองชนิดนี้คล้ายคลึงกันมาก ทั้งขนาด รูปร่าง และอายุ ซึ่งพิจารณาคร่าวๆ อาจจะได้คิดว่ามันเป็นสายพันธุ์เดียวกัน แต่เมื่อตรวจสอบอย่างละเอียดมากขึ้น ทีมวิจัยก็สังเกตเห็นว่าฟอสซิลของ *Afrasia* จากเอเชีย มีลักษณะที่เก่าแก่กว่าฟอสซิลของ *Afrotarsius* จากแอฟริกา ลักษณะที่โบราณกว่าของฟัน บวกกับอายุที่เก่าแก่กว่าของ *Afrasia* จากเอเชีย จึงถูกใช้เป็นหลักฐานล่าสุดที่ชี้ว่ารากของแอนโทรพอยด์น่าจะอยู่ในเอเชียมากกว่าแอฟริกา



ที่มาภาพ: [http://www.labgrab.com/users/jeffrey-serrill/blog/afasia-djijidae-fossils-reveal-asian-not-african-origin-early-primates\\_i](http://www.labgrab.com/users/jeffrey-serrill/blog/afasia-djijidae-fossils-reveal-asian-not-african-origin-early-primates_i)

ในยุคที่ทวีปแอฟริกาและเอเชียแยกจากกันด้วยทะเลที่กว้างกว่าทะเลเมดิเตอร์เรเนียนในปัจจุบัน เราเรียกทะเลโบราณนี้ว่า “ทะเลเทธิส” (Tethys Sea) จึงเกิดคำถามว่าแล้วแอนโทรพอยด์ในยุคที่อพยพจากเอเชียไปแอฟริกาได้อย่างไร? ฌอง-ฌาคส์ เจเกอร์ หัวหน้าทีมวิจัย มีข้อสันนิษฐานต่อประเด็นนี้ว่า แอนโทรพอยด์ในยุคแรกนั้นอาจว่ายข้ามทะเลจากเกาะสู่เกาะ และออกจากเอเชียมาจนถึงแอฟริกา หรืออาจจะล่องแพไปพร้อมๆ โดยการพัดพาของธรรมชาติ นอกจากนั้นยังพบว่า สัตว์กลุ่มอื่นๆ ก็อพยพจากเอเชียไปยังแอฟริกาในช่วงเวลาใกล้เคียงกันด้วย

หลังจากที่แอนโทรพอยด์ในยุคแรกเดินทางสู่แอฟริกา สัตว์ชนิดเดียวกันที่ยังหลงเหลืออยู่ในทวีปเอเชียก็ล้มตายลงจนหมดสิ้น โดย ฌอง-ฌาคส์ เจเกอร์ ให้เหตุผลว่า เมื่อราวๆ 34 ล้านปีก่อนนั้น มีธารน้ำแข็งขนาดมหึมาที่ทำให้ภูมิภาคโลกเย็นจัดและส่งผลกระทบต่อเอเชียมากกว่าแอฟริกา วิกฤตดังกล่าวได้กวาดล้างแอนโทรพอยด์ดั้งเดิมในเอเชียไปจนหมดสิ้น ส่วนแอนโทรพอยด์ที่เรพบในเอเชียปัจจุบันนี้ อยู่มาเช่นนี้หรือ อูรังอุตังนั้นเพิ่งอพยพมาจากแอฟริกาเมื่อประมาณ 20 ล้านปีก่อนนี่เอง

ในที่สุด สมมุติฐานใดจะเป็นที่ยอมรับผ่านวันเวลา ก็ขึ้นอยู่กับความหนักแน่นของหลักฐานใหม่ๆ ที่มาสนับสนุน รวมทั้งความน่าเชื่อถือของเหตุผล ...เรามารอดูกันต่อไปนะค่ะ

### แหล่งข้อมูล:

1. Chaimanee, Y., et al. Late Middle Eocene primate from Myanmar and the initial anthropoid colonization of Africa. PNAS. June 4, 2012.
2. Jeffrey Serrill, *Afrasia djijidae* discovery reveals an Asian, not African, origin of early primates. [http://www.labgrab.com/users/jeffrey-serrill/blog/afasia-djijidae-fossils-reveal-asian-not-african-origin-early-primates\\_i](http://www.labgrab.com/users/jeffrey-serrill/blog/afasia-djijidae-fossils-reveal-asian-not-african-origin-early-primates_i)
3. Ann Gibbons. An Asian Origin for Human Ancestor? <http://news.sciencemag.org/sciencenow/2012/06/an-asian-origin-for-human-ancest.html>