



อาหารสมอง วิกฤตภูเขาน้ำแข็งละลาย

วันที่ 22 กรกฎาคม พ.ศ. 2548 ปีที่ 25 ฉบับที่ 1301

คนเอเชียตระหนักในบุญคุณของแม่น้ำ พิธีกรรมต่างๆ ไม่ว่าของจีนหรืออินเดียล้วนเกี่ยวพันกับแม่น้ำ คนไทยเรียกว่า "แม่" น้ำ การลอยกระทง เดือนสิบสองก็เพื่อขอขมาพระแม่คงคา คนอินเดียนับสิบล้านคนในแต่ละปีเดินทางกันจากแดนไกลเพื่อไปล้างตัวล้างบาปในแม่น้ำคงคา อยากรู้ก็ดี ในเวลาอีกไม่นานนัก แม่น้ำต่างๆ ในเอเชียกำลังจะถูกกระทบอย่างหนักจากปรากฏการณ์ธรรมชาติจนหลายสายอาจหายไป

พื้นที่ประมาณ 2.5 ตารางกิโลเมตร ที่เรียกว่า Tibetan Plateau (ที่ราบทิเบต) ซึ่งครอบคลุมพื้นที่จากประเทศ Kazakstan ที่อยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของอินเดียจนจดอินเดียที่ตั้งอยู่ทางตอนใต้ครอบคลุมด้วยภูเขาน้ำแข็งมากมาย และเป็นแหล่งกำเนิดของแม่น้ำใหญ่ๆ ของเอเชีย เช่น แม่น้ำแยงซี แม่น้ำเหลือง (ฮวงโห) แม่น้ำโขง แม่น้ำสินธุ (Indus) แม่น้ำคงคา (Ganges) ตลอดจนสายอื่นๆ เช่น แม่น้ำสาละวิน แม่น้ำพรหมบุตร (Brahmaputra)

เทือกเขาหิมาลัย (เขาพระสุเมรุในวัฒนธรรมอินเดีย) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของที่ราบนี้มีพื้นที่ภูเขาน้ำแข็งรวมกันกว่า 34 ตารางกิโลเมตร เชื่อว่ามีปริมาณน้ำแข็งรวมกัน 3,734.4796 คิวบิกกิโลเมตร (1 คิวบิกกิโลเมตรคือ กว้าง ยาว สูง อย่างละ 1 กิโลเมตร) จากจำนวนภูเขาน้ำแข็ง 18,000 ลูก

เป็นเวลานับแสนปีก็ได้ที่ภูเขาน้ำแข็งกว่า 46,000 ลูกที่อยู่บนที่ราบนี้เป็นแหล่งซัพพลายของน้ำไปสู่พื้นที่ต่ำกว่า ในแต่ละหน้าหนาวหิมะจะพอกพูนภูเขาน้ำแข็งเหล่านี้ และในเดือนพฤษภาคมและมิถุนายน เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น ภูเขาน้ำแข็งก็จะละลายโดยอัตราการไหลของน้ำจะใกล้เคียงกับอัตราการสะสมของน้ำแข็ง จนภูเขาน้ำแข็งเหล่านี้มีขนาดไม่เปลี่ยนแปลง

แต่ในหลายทศวรรษที่ผ่านมา นักวิชาการภูเขาน้ำแข็งพบว่า ในช่วงฤดูร้อนมีการละลายของน้ำจากภูเขาน้ำแข็งเพิ่มขึ้นมากกว่าที่มันสะสมระหว่างหน้าหนาวจนภูเขาน้ำแข็งเหล่านี้มีขนาดลดลงประมาณร้อยละ 7 ในรอบ 40 ปีที่ผ่านมา และอัตราการละลายของน้ำแข็งกำลังเพิ่มขึ้น

นักวิชาการศึกษาภูเขาน้ำแข็งกังวลใจมากเพราะโดยธรรมชาติภูเขาน้ำแข็งจะเปลี่ยนแปลงน้อยมาก แต่ครั้งนี้ถือได้ว่าเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ดังนั้น จึงคาดว่าจะเกิดผลกระทบมากมาย เมื่อน้ำแข็งละลายเร็วขึ้นและมากขึ้น ซึ่งก็หมายความว่าน้ำจะระบายลงจากภูเขาโดยส่วนหนึ่งสู่มหาสมุทรอย่างรวดเร็วกว่าที่ผ่านมา ความสมดุลที่เคยมีมาแต่ดั้งเดิมก็จะหายไป

ผู้เชี่ยวชาญจีนจาก Institute of Tibetan Plateau Research ประมาณการว่าปริมาณน้ำที่ละลายไหลลงมามากกว่าเมื่อ 40 ปีก่อนประมาณร้อยละ 20 น้ำส่วนหนึ่งจะไปในแม่น้ำใหญ่ของเอเชียทำให้เกิดน้ำท่วม แพร่กระจายโรคระบาดเกี่ยวกับน้ำ บางส่วนก็จะไหลลงสู่มหาสมุทร ทำให้เกิดทะเลสาบใหม่และทะเลสาบเก่าจะใหญ่ขึ้น เชื่อว่าน้ำจะไหลลงในอัตราที่อย่างน้อยก็อีกหลายทศวรรษ

สาเหตุของการละลายของน้ำแข็งก็เดาได้ไม่ยาก อุณหภูมิในบริเวณภูเขาน้ำแข็งนี้สูงขึ้นมากกว่า 1 องศาเซลเซียสนับตั้งแต่ทศวรรษ 1960 พร้อมกับฝนที่ตกเพิ่มขึ้น หากไล่สาเหตุออกไปอีกก็เชื่อว่าน่าจะเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เรียกว่า Greenhouse Effects การไหลละลายของน้ำแข็งเพิ่มมากขึ้นนี้น่ากลัวเพราะมีผลกระทบต่อประชากร 3 ใน 5 ของโลกที่เป็นคนเอเชีย

ผลกระทบจากการหลอมละลายของน้ำแข็งเริ่มปรากฏให้เห็นจากการท่วมทะเลสาบ Fugilin ของทิเบต โดยระดับน้ำสูงขึ้น 20 เซนติเมตรต่อปี นับตั้งแต่ ค.ศ. 1997 เป็นต้นมา น้ำไหลเอ่อท่วมทุ่งหญ้าและเมืองจนผู้คนต้องอพยพไปอยู่ในที่สูงขึ้น บางครั้งดลิ่งก็พัง ทำลายเขื่อนท่วมหุบเขาจนเกิดน้ำท่วมชนิดรวดเร็ว (flash floods) ในเนปาลปรากฏการณ์นี้ทำให้ดินพังและน้ำท่วมอย่างรวดเร็วจนคนตายไปกว่า 350 คน และมีผู้คนที่อยู่อาศัยกว่า 10,000 ครอบครัว ในปี 2003

อินเดีย จีน และบังกลาเทศ ถูกน้ำท่วมชนิดรวดเร็ว น้ำท่วมฝั่งแม่น้ำแยงซีในปี 2002 จนทำให้เกิดความเสียหายมหาศาล ประชาชนตายไปกว่า 10,000 คน บังกลาเทศก็ประสบน้ำท่วมที่ เลวร้ายสุดในรอบ 15 ปี และทำให้อหิวาตกโรคกับโรคท้องร่วงระบาดไปทั่ว

ทั้งหมดนี้เชื่อว่าเป็นผลพวงจากปรากฏการณ์หลอมละลายของน้ำแข็งมากกว่าปกติ

เนื่องจากน้ำแข็งละลายมากสุดในช่วงที่ตรงกับฤดูมรสุมของอินเดียและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ดังนั้น จึงมีแขกไม่ออกกว่าอะไรเป็นสาเหตุของน้ำท่วม ผู้เชี่ยวชาญเชื่อว่าร้อยละ 70 ของน้ำที่ไหลลงแม่น้ำใหญ่เหล่านี้ในช่วงฤดูร้อนมาจากน้ำแข็งที่ละลาย ซึ่งเดิมตัวเลขนี้อยู่ในระดับร้อยละ 60 เท่านั้น

ปัญหาใหญ่ที่ตามมาจากการไหลแรงของน้ำแข็งที่ละลายเช่นนี้ก็คือ จะพัดพาเอาผิวดินมาด้วยจนกลายเป็นตะกอนดิน หรือสันดอนขนาดใหญ่ ในบริเวณปากแม่น้ำ จีนประสบกับปัญหานี้เช่นกันเนื่องจากมีเขื่อนใหญ่จำนวนมาก เฉพาะของแม่น้ำแยงซีมีถึง 148 เขื่อน โคลนและเศษขยะสะสมเป็นสันดอนอยู่หลังเขื่อน จำเป็นต้องใช้เงินมหาศาลในการขุดออกและมักไม่ค่อยได้ผล (ในสหรัฐอเมริกาโคลนและเศษขยะตกตะกอนรวมกันของเขื่อนทั้งหมดมีถึง 2 คิวบิกกิโลเมตรต่อปี) ทำให้เกิดการดินเขินของแม่น้ำจนเรือขนาดใหญ่ที่สัญจรใกล้เขื่อนที่อยุธยาแม่น้ำมีปัญหา

ในระยะยาวผู้เชี่ยวชาญเชื่อว่าสิ่งที่เกิดขึ้นจะเป็นไปในตรงกันข้าม มีการพยากรณ์ว่า ร้อยละ 60 ของก้อนภูเขาน้ำแข็งเหล่านี้จะละลายหายไปหมดก่อนสิ้นศตวรรษนี้ และนับแต่ปี ค.ศ. 2050 เป็นต้นไป ปริมาณน้ำโดยเฉลี่ยในแม่น้ำสายหลักของเอเชียส่วนใหญ่จะริบหรี่ลง

นักวิชาการบางคนบอกว่าปรากฏการณ์น้ำลดลงเช่นนี้เริ่มแล้วตั้งกรณีของกอนกุเขาน้ำแข็งที่เริ่มหายไปในวันออกเฉียงใต้ของทิเบต ทำให้ปริมาณน้ำในหลายสาขาของแม่น้ำคงคาลดลงไปกว่าร้อยละ 40

เมื่อซัพพลายของน้ำจากกุเขาน้ำแข็งลดลงเพราะมีกุเขาน้ำแข็งน้อยลง ก็จะทำให้แหล่งน้ำที่อยู่ในแหล่งไกลจากทะเลและแม่น้ำจนมีน้ำไหลเข้าออกไม่มากนัก เช่น ทะเลสาบปิด แหล่งน้ำकुคลอง เกิดปัญหาอย่างรุนแรงเพราะน้ำจะแห้งเหือดไปมาก

ตัวอย่างเช่น ในบริเวณตะวันตกเฉียงเหนือของมณฑล Xinjiang ของจีนที่กว่าร้อยละ 60 ของแหล่งน้ำมาจากน้ำแข็งละลาย น้ำเริ่มมีปริมาณลดลงจนผู้คนอพยพไปสู่อื่นของมณฑล

ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของจีนที่อยู่กันหนาแน่นจะถูกผลกระทบหนัก เพราะในปัจจุบันจีนมีทรัพยากรน้ำต่อหัวเพียงหนึ่งในสี่ของตัวเลขเฉลี่ยของโลกอยู่แล้ว แต่ในภูมิภาคนี้ตัวเลขดังกล่าวคือหนึ่งในยี่สิบ การขาดแคลนน้ำของบริเวณนี้ในอนาคตจะยิ่งทำให้เกิดปัญหาขาดแคลนรุนแรงยิ่งขึ้นอีก

ทั้งหมดที่กล่าวมานี้คือ โจทย์ที่คลาสสิกของโลกในการจัดสรรทรัพยากร ซึ่งเป็นหัวใจของเศรษฐศาสตร์ ผู้ถูกระทบจะรวมตัวกันใช้เงินทองที่มีจำกัดทุ่มเทให้แก่วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อแก้ไขปัญหา Greenhouse Effects อย่างมีประสิทธิภาพเท่าใด จะทุ่มเงินโดยตรงแก่การแก้ไขปัญหาน้ำไหลบ่าลงมากกระทบผู้คนอย่างไร เท่าใด

และในระยะยาวจะจัดสรรทรัพยากรเงินทองและสติปัญญาอย่างไรในการแก้ไขการหายไปของกุเขาน้ำแข็งที่เป็นแหล่งทรัพยากรสำคัญของน้ำในโลก

เครื่องเคียงอาหารสมอง

ถ้าถามถึงการมีทีวีดูหลายช่อง ใครๆ ก็คงนึกถึงเคเบิลทีวี หรือซ็อกจันดาวเทียม ที่ต้องจ่ายเงินค่าสมาชิกหลายดอลลาร์ต่อเดือน แต่ปัจจุบันทีวีกำลังเปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว

หลายประเทศในยุโรปปัจจุบัน มีระบบที่สามารถดูทีวีได้ถึงกว่า 30 ช่อง โดยไม่ต้องจ่ายเงินค่าดูรายเดือนจนผู้คนนับล้านๆ คนกำลังนิยมกันอย่างมาก สิ่งที่ต้องซื้อก็เพียงกล่องสัญญาณพิเศษที่มีราคาต่ำสุดแค่ 50 กว่าเหรียญสหรัฐ (2,000 บาท) เท่านั้นเอง

กล่องนี้จะแปรเปลี่ยนสัญญาณดิจิตอลที่ส่งกันอยู่ในอากาศที่มีทั้งที่ไม่จ่ายเงินและจ่ายเงินกันมาเป็นสัญญาณอย่างที่รับกันด้วยเสาอากาศตามปกติ ระบบที่ใช้กล่องพิเศษนี้มีชื่อว่า DTT (digital terrestrial television ไม่ใช่ DDT ที่เขาห้ามใช้กันแล้วนะครับ)

เทคโนโลยีนี้จะบีบ 6 คลื่นสัญญาณที่ส่งกันอยู่ในอากาศมาเป็น 1 ช่อง ดังที่ดูตามกันปกติ DTT ไม่อาจให้ช่องสัญญาณได้เป็นร้อยเหมือนเคเบิลทีวีหรือแบบจันสัญญาณ แต่สำหรับคนส่วนใหญ่แค่ 30 กว่าช่องที่ DTT ทำได้ในราคาถูกก็เพียงพอแล้ว (DTT ฮิตมากในอังกฤษ อิตาลี และฝรั่งเศส) อย่างไรก็ตาม ยังมี DTT พิเศษที่จ่ายรายเดือนเพิ่มก็จะได้ดูทีวีเพิ่มอีกหลายช่อง

ในอังกฤษกล่องสัญญาณที่เรียกว่า DTT Boxes ขายดีเป็นหน้าเททา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อ BBC และ BSkyB (เป็น cable TV) จับมือกันเปิดบริการแบบ DTT ที่เรียกว่า Freeview จนมีสมาชิกถึงกว่า 5 ล้านคน

ในอนาคตอันใกล้การดูทีวีจากจอคอมพิวเตอร์ซึ่งก็คือ จอโทรทัศน์เราดิๆ นั่นเอง โดยส่งสัญญาณมาตามสายโทรศัพท์ในลักษณะที่เรียกว่า broadband ก็จะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของผู้ดูทีวีในประเทศไทย

ปัญหาของมนุษย์เงินเดือนและมนุษย์เงินพิเศษจากคอร์รัปชันในปัจจุบัน นอกจากการหาเวลาดูทีวีแล้วก็คือการเลือกรายการทีวีที่ถูกลใจหลักการที่พอจะช่วยให้เลือกได้ง่ายเข้าก็คือเราเลือกรายการที่พอดูได้และไม่ชอบน้อยที่สุด เราไม่ได้เลือกขายการที่ชอบมากที่สุดกันเพราะมันไม่มี ถ้ามีก็คงจะเป็นรายการที่ท่านทำขึ้นเองกระมังครับ

(อาจออกมาแหย่กว่าที่เราคิดว่าแหย่ที่สุดก็เป็นได้)

น้ำจิ้มอาหารสมอง

The cost of a thing is that amount of life which must be exchanged for it.
(Henry David Thoreau)

ต้นทุนของสิ่งหนึ่งคือส่วนหนึ่งของชีวิตที่ต้องเอาไปแลกเปลี่ยนเพื่อให้ได้สิ่งนั้นมา