



รายงานข่าววิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จาก



วอชิงตัน

สำนักงานที่ปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำสถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงวอชิงตัน

ประจำเดือนมกราคม 2555
ฉบับที่ 1/2555



HAPPY NEW YEAR

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

INNOVATION



รายงานข่าววิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากวอชิงตัน
ฉบับที่ 1/2555 ประจำเดือนมกราคม 2555



2012
New Year
New Progress of Science,
Technology,
Engineering,
and Innovation

บรรณาธิการที่ปรึกษา:
นายอลงกรณ์ เหล่างาม
ผู้ช่วยทูตฝ่ายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กองบรรณาธิการ:
นายอภิชัย นาคสมบูรณ์
เจ้าหน้าที่ประสานงานทั่วไป

นางสาวจุฑาธิป คุณาสวรรค์
ที่ปรึกษาโครงการฯ

นางสาวบุญเกียรติ รักษาแพ่ง
ที่ปรึกษาโครงการฯ

จัดทำโดย
สำนักงานที่ปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ประจำสถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงวอชิงตัน ดี.ซี.
1024 Wisconsin Ave, N.W. Suite 104
Washington, D.C. 20007.
โทรศัพท์: 1+202-944-5200
โทรสาร: 1+202-944-5203
E-mail: ostc@thaiembdc.org, ostcdc@gmail.com

ติดต่อคณะผู้จัดทำได้ที่

Website: <http://www.ostc.thaiembdc.org>
E-mail: ostc@thaiembdc.org, ostcdc@gmail.com
Facebook: <http://www.facebook.com/home.php#!/pages/OSTO-Science-and-Technology/120307028009229?sk=wall>
Twitter: <http://twitter.com/OSTCDC>
Blogger: <http://ostcdc.blogspot.com/>

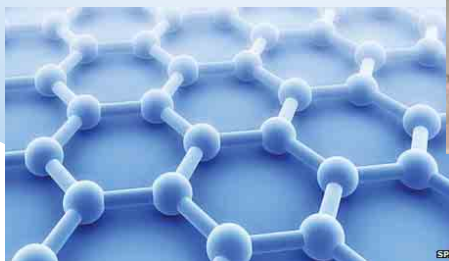
สมัครเป็นสมาชิกรับข่าวสารพิเศษได้ที่
Website: <http://www.ostc.thaiembdc.org/register.html>

สืบค้นรายงานข่าววิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากวอชิงตัน
และข้อมูลทางเทคโนโลยีย้อนหลังได้ที่
Website: <http://www.ostc.thaiembdc.org>



จากหน้าปก

การเริ่มต้นของ ปี ค.ศ. 2012 มีแค่การเปลี่ยนแปลงเลขปี หรือการขึ้นต้นปฏิทินเล่มใหม่ แต่สำหรับนักวิจัยและนักวิทยาศาสตร์ เวลาที่ก้าวไปข้างหน้า นั้น หมายถึง การพัฒนา ความก้าวหน้า และการค้นพบสิ่งใหม่ๆ ในปี ค.ศ. 2012 มีโครงการวิจัยและทดลองที่สำคัญหลายๆ โครงการ เช่น การค้นหาคำตอบว่า ทฤษฎี Higgs Boson ซึ่งเป็นทฤษฎีทางฟิสิกส์สำคัญที่จะช่วยอธิบายว่าทำไมทุกๆ สิ่งรอบตัวของเรามีความเป็นมวลสาร (mass) การค้นพบดาวดวงอื่นๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับดาวโลกและดวงอาทิตย์ ซึ่งอาจจะเป็นการนำไปสู่การค้นพบโลกใบใหม่ที่จะเป็นบ้านใหม่หลังที่สองของมนุษยชาติ หรือเพื่อหาคำตอบว่า สิ่งมีชีวิตในต่างดาวมีจริงหรือไม่ การค้นพบ DNA ดึกดำบรรพ์ที่จะทำให้พวกเราเข้าใจจุดกำเนิดของเผ่าพันธุ์มนุษย์ได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น รวมถึงการประดิษฐ์และคิดค้นวัสดุชนิดใหม่ๆ เช่น วงจรอิเล็กทรอนิกส์ที่ยืดหยุ่นได้ และ ผ้าคลุมล่องหนที่มีคุณสมบัติในการหักเหคลื่นแสงและคลื่นเสียงได้ เชื่อได้ว่า ในปี ค.ศ. 2012 นี้ พวกเราคงจะได้เห็นเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ ที่จะมาพลิกโลกของเราไปสู่โลกแห่งอนาคตอย่างเต็มรูปแบบอย่างแน่นอน



อ้างอิง: Jason Palmer and Paul Rincon BBC News
January 1, 2012

การปรับปรุง Sensor ของ NIST ช่วยให้วิธีการวิเคราะห์วัสดุสามารถทำไปใช้ได้ในวงกว้าง	3	แนะนำหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสหรัฐฯ: The Department of State	8
ไม่มีผลกระทบที่ผิดปกติของคลื่นไมโครเวฟและความร้อนจากโทรศัพท์มือถือ	4	สิ่งที่ผู้บริโภคต้องรู้เกี่ยวกับอาหารและน้ำดื่มในช่วงที่เกิดพายุเฮอริเคน ไม่มีกระแสไฟฟ้าใช้ และเมื่อเกิดอุทกภัย	9
The Best Prediction of 2011	5	การตอบสนองต่อ Food Safety lab	12
เซ็นเซอร์เตือนภัยด้านชีวภาพ	6	รัฐบาลโอบามาผลักดันโครงการรถยนต์เพื่อสิ่งแวดล้อม	13
สิ่งทอควบคุมอุณหภูมิได้	7	จากเกษตรกลายเป็นพลาสติก	14
บิลล์ เกต เตือนรัฐบาลสหรัฐฯ ต้องลงทุนด้านพลังงานสะอาดเพิ่มมากขึ้น	7		

การปรับปรุง Sensor ของ NIST ช่วยให้วิธีการวิเคราะห์วัสดุสามารถทำไปใช้ได้ในวงกว้าง

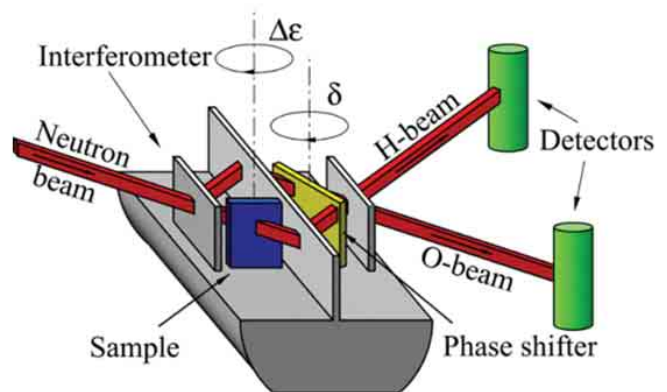
นักวิจัยของ the National Institute of Standards and Technology (NIST) ร่วมกับ University of Waterloo's Institute of Quantum Computing (IQC) ได้ปรับปรุงและพัฒนาการออกแบบ sensor ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาเทคนิคการตรวจสอบวัสดุต่างๆ ที่มีศักยภาพมากยิ่งขึ้น ความสำเร็จดังกล่าวช่วยให้เทคนิคที่มีชื่อว่า neutron interferometry ซึ่งเป็นเครื่องมือในการทดสอบกลศาสตร์ควอนตัม (quantum mechanics) สามารถถูกนำไปใช้ในระบบอุตสาหกรรมได้ในอนาคต

รังสีนิวตรอน (Neutron beams) สามารถนำมาใช้ได้หลากหลายวิธีในการตรวจสอบโมเลกุลที่ซับซ้อนและวัสดุที่มีการพัฒนาขั้นสูง อย่างไรก็ตาม มีเทคนิคการวิเคราะห์วัสดุเพียงไม่กี่วิธีที่ต้องการการดูแลอย่างใกล้ชิดเป็นพิเศษเช่นเดียวกับวิธี neutron interferometry โดยวิธี neutron interferometry ตรวจสอบ neutron เหมือนกับตรวจสอบคลื่นไฟฟ้า (ซึ่งเป็นลักษณะหนึ่งของกลศาสตร์ควอนตัม) จากนั้นจึงตรวจวัดการเปลี่ยนแปลงของ neutron ขณะที่ผ่านวัสดุตัวอย่าง ผลที่ได้รับคือรายละเอียดของคุณสมบัติแม่เหล็กนิวเคลียร์ และ โครงสร้างของตัวอย่าง แม้ว่าวิธี neutron interferometry มีความอ่อนไหวสามารถตรวจวัดการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ได้ดี แต่มีจุดอ่อนคือเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้วิธีนี้มีความอ่อนไหวสูงต่อแรงสั่นสะเทือนและอุณหภูมิ ดังนั้น การตรวจสอบด้วยวิธีนี้จำเป็นต้องสร้างใน blockhouse ที่มีเนื้อที่ เท่ากับโรงจอดรถ เพื่อป้องกันอุปกรณ์ จากการเกิดแผ่นดินไหวและการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ โดยไม่ให้มีการเปลี่ยนแปลงไปมากกว่าหนึ่งในพันของอุณหภูมิหนึ่งองศาเซลเซียส

ทีมวิจัยซึ่งปฏิบัติการวิจัยอยู่ที่ Neutron Research (NCNR) NIST ได้ค้นพบวิธีหลีกเลี่ยงข้อจำกัดข้างต้นและปรับปรุงวิธีการใช้เครื่องมือ neutron interferometer ให้มีความคงทนต่อการเปลี่ยนแปลงมากขึ้น หัวใจสำคัญของเครื่องมือ neutron interferometry ที่ใช้กันมาแต่เดิมคือ ชั้นยางซิลิคอนชั้นเล็กๆ ที่มีขนาดเท่ากับกระป๋องน้ำอัดลม ซึ่งถูกผลิตมาพิเศษเพื่อให้มีลักษณะเป็นกำแพงบางๆ สามชั้นตั้งขึ้นจากผิวหน้าของฐานชั้นยางซิลิคอนนั้น โดยกำแพงสามชั้นนั้นทำหน้าที่กระจายลำแสงนิวตรอนเป็นสองส่วน โดยส่วนหนึ่งจะถูกส่งผ่านไปยังวัสดุตัวอย่าง จากนั้น รวมลำแสงสองเส้นเข้าด้วยกัน รูปแบบของปฏิสัมพันธ์ (interface) ที่เกิดขึ้นในผลที่ได้รับ (output) แสดงให้เห็นความแตกต่างของนิวตรอนที่วิ่งผ่านวัสดุตัวอย่าง ในนิวตกรรมล่าสุดนักวิจัย ได้เพิ่มกำแพงบางชั้นอีกชั้นหนึ่งเพื่อเพิ่มสมมาตร (symmetry) ของ interferometer

Michale Huber หนึ่งในทีมวิจัยของ NIST ได้กล่าวว่า “การเพิ่มแผ่นบางชั้นที่สั้นๆ ช่วยให้เราสามารถกำจัดสิ่งรบกวนหลายๆ อย่างได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทำให้เราสามารถสร้างเครื่องมือที่สามารถใส่เข้าไปในกล่องที่มีขนาดเท่าเตาอบปีควูที่ติดตั้งบนพื้นได้” การพัฒนาอุปกรณ์ดังกล่าว ช่วยให้ นักวิจัยสามารถติดตั้งอุปกรณ์ตรวจสอบใกล้เคียงกับเครื่องปล่อยนิวตรอนได้มากขึ้น ทำให้สามารถเก็บนิวตรอนที่วิ่งผ่านวัสดุตัวอย่างได้มากกว่าเดิมถึง 10 เท่า และสามารถให้ข้อมูลที่แม่นยำมากกว่าเดิมด้วยเวลาที่น้อยลง

Huber กล่าวเสริมว่า “เดิมที การตรวจสอบดังกล่าวอาจใช้เวลาานกว่าหนึ่งอาทิตย์ แต่ในตอนนี้เราสามารถทำได้ในไม่กี่ชั่วโมง มีความเป็นไปได้ว่าในอนาคตเครื่องมือ neutron interferometer เป็นเครื่องมือที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานได้มากขึ้น โดยภาคอุตสาหกรรมและมหาวิทยาลัยสามารถใช้อุปกรณ์ดังกล่าวได้เมื่อต้องการ” การพัฒนา neutron interferometry สารถให้เห็นว่าเทคโนโลยีควอนตัมมีศักยภาพ สามารถขยายจากการเป็นเทคนิคทางวิชาการไปสู่การเป็นเครื่องมือที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในโลกแห่งความจริง เขากล่าวว่า NCNR ยังคงใช้เครื่องมือแบบ Blockhouse สำหรับงานที่เป็น interferometry บางประเภท แต่จะเพิ่มประสิทธิภาพด้วยเครื่องมือชนิดใหม่ๆ โดย NCNR จะเริ่มดำเนินการอีกครั้งหลังจากที่โครงการที่กำลังทำอยู่ในปัจจุบันเสร็จสิ้นในเดือนกุมภาพันธ์ ปี พ.ศ. 2555



ข้อมูลเพิ่มเติม: .A. Pushin, M.G. Huber, M. Arif and D.G. Cory. Experimental realization of decoherence-free subspace in neutron interferometry. Physical Review Letters. 107, 150401 (2011), DOI: 10.1103/PhysRevLett.107.150401
ที่มา: NIST Tech Beat: December 20, 2011,
Contact: Chad Boutin, 301-975-4261

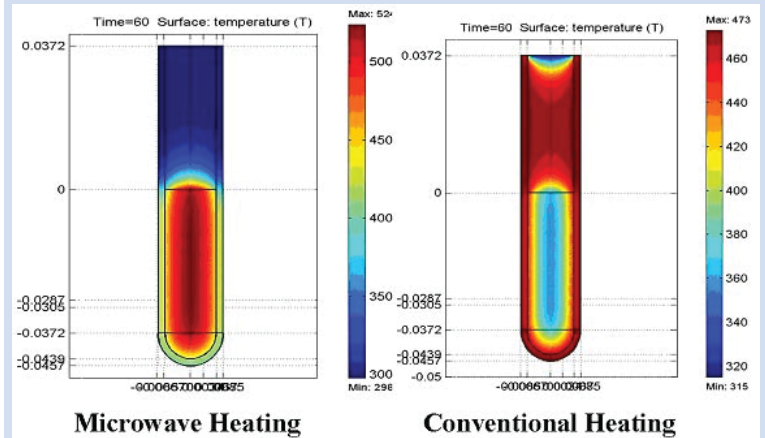
ไม่มีผลกระทบที่ผิดปกติของคลื่นไมโครเวฟและความร้อนจากโทรศัพท์มือถือ

การศึกษาผลกระทบในคุณภาพของตัวนำในสนามไฟฟ้าและตัวนำความร้อนแบบปกติ

นักวิทยาศาสตร์สาขาเคมีและชีววิทยาจาก Arizona State University กรุง Tempe ได้ตีพิมพ์งานวิจัยในวารสาร EPJB ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผลที่ได้จากการให้ความร้อนโดยคลื่นไมโครเวฟ (Microwave heating) และการแผ่รังสีจากโทรศัพท์มือถือในวัสดุตัวอย่างไม่มีความแตกต่างจากการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิทั่วไป

Abidah Khalife, Ullas Pathak และ Ranka Richert ได้ทำการทดลองเป็นครั้งแรกเพื่อวัดปริมาณอย่างเป็นระบบระหว่างการให้ความร้อนจากคลื่นไมโครเวฟ (microwave-induced heating) และการให้ความร้อนปกติ (conventional heating) โดยใช้งานให้ความร้อน (hotplate) หรืออ่างน้ำมัน ควบคุมอุณหภูมิ (oil-bath) โดยมีวัสดุตัวอย่าง คือกลีเซอรอลเหลว โดยผู้เขียนผลการทดลองได้วัดการเคลื่อนที่และปฏิกิริยาที่เปลี่ยนไปของโมเลกุลในวัสดุตัวอย่าง ซึ่งสามารถวัดได้โดยการวัดอุณหภูมิปรับแต่ง (configurational temperature)

จากการทดลองในควมถี่ของสนามไฟฟ้าและความหนาของวัตถุตัวอย่างที่ระดับแตกต่างกัน ผลการทดลองสามารถสรุปว่า โมเลกุลของวัตถุตัวอย่างที่ได้รับความร้อนจากการปล่อยคลื่นไฟฟ้าระดับต่ำจะมีการเคลื่อนที่และปฏิกิริยา มากกว่าวัตถุตัวอย่างที่ได้รับความร้อนด้วยวิธีปกติ แม้ว่าวัตถุทั้งสองประเภทจะอยู่ในระดับอุณหภูมิเดียวกัน นอกจากนี้ผู้ทดลองยังพบว่าในสนามแม่เหล็กที่มีความถี่สูงกว่าเมกะเฮิร์ตซ์ (megahertz) ในวัตถุตัวอย่างที่มีขนาดหนามากกว่า 1 มิลลิเมตร ชนิดของการให้ความร้อนที่แตกต่างกันจะ ไม่มีผลต่อระดับการเคลื่อนที่ และการเปลี่ยนแปลงปฏิกิริยาของโมเลกุลซึ่งจะเปลี่ยนแปลงไปตามอุณหภูมิของวัตถุ อุณหภูมิปรับแต่งที่วัดได้สูงกว่าอุณหภูมิจริงที่วัดได้เพียงเล็กน้อยเท่านั้น



ภาพประกอบ: biotage.com

การทดลองก่อนหน้านี้ส่วนใหญ่เป็นลักษณะทั่วไป ไม่ได้มีการสร้างการเชื่อมโยงระหว่างคลื่นไมโครเวฟและผลกระทบของความร้อนจากโทรศัพท์มือถือ การค้นพบครั้งนี้แสดงถึงการให้ความร้อนของคลื่นไมโครเวฟและรังสีจากโทรศัพท์มือถือในความถี่แบบกิกะเฮิร์ตซ์ (gigahertz frequency) ซึ่งไม่มีผลกระทบใดนอกจากการเพิ่มอุณหภูมิ

เนื่องจากผลการทดลองนี้เป็นการทดลองในอุณหภูมิปกติ การทดลองในอนาคตจะเป็นการวัดในปริมาณความร้อนที่สูงมากๆ ซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้เมื่อน้ำเยื่อชีวภาพที่อยู่สนามคลื่นไมโครเวฟ (microwave field) นอกจากนี้ ยังเป็นการทดลองเกี่ยวข้องกับความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการใช้คลื่นไมโครเวฟและโทรศัพท์มือถือมากยิ่งขึ้น

ที่มา: <http://www.spinger.com> November 15, 2011.
เรียบเรียงโดย: นางสาวสาธิตี ประดาวงศ์
นักศึกษานิเทศน์งานสำนักงานที่ปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ประจำสถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงวอชิงตัน

The Best Prediction of 2011

นิตยสาร the Futurist ได้รวบรวมคำทำนายอนาคตจากแหล่งต่างๆ ที่เคยมีทำนายไว้ในปี 2011 โดยในด้านเทคโนโลยีได้สรุปไว้ ดังนี้

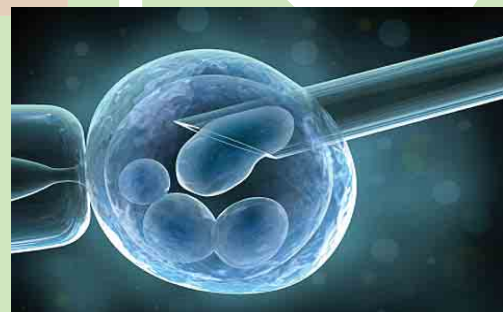
- ◆ ปี 2015: ร้อยละ 25 ของคนทั่วไปจะมีปฏิสัมพันธ์กับโฆษณาที่แสดงในคอมพิวเตอร์ และเข้าไปใช้บริการ ดังนั้น โฆษณาทาง web จะได้ลูกค้าต่อไปอีกสามปีข้างหน้า
- ◆ ปี 2015: ปัญหาการจราจรของข้อมูลส่วนใหญ่ในโลกอินเทอร์เน็ต (ร้อยละ 61) จะมีสาเหตุมาจากวิดีโอ โดยจะมีปริมาณถึง zettabyte
- ◆ ปี 2020: เครื่องบินไม่มีนักบินแต่ใช้เทคโนโลยีหุ่นยนต์บังคับ (Robotic aerial drones) จะเป็นอาวุธสำหรับกองทัพอากาศทั่วโลก



- ◆ ปี 2020: เครื่องมือตรวจสอบแอลกอฮอล์เพื่อป้องกันการขับขี่ในกรณีผู้ขับไม่สามารถทดสอบได้ด้วยเครื่อง breathalyzer จะเป็นทางเลือกมาตรฐานของรถยนต์ในประเทศสหรัฐฯ
- ◆ ปี 2020: บ้านมากกว่าพันหลังจะมีการติดตั้งโปรเซสเซอร์แบบฝังตัวเพื่อเป็นเครื่องมือการติดต่อกับเครือข่ายอื่น
- ◆ ปี 2020: การตั้งสถานีอวกาศนานาชาติจะถูกยกเลิกเนื่องจากจะมีการลดวงโคจรของสถานีอวกาศนานาชาติและปล่อยลงสู่ทะเล และอาจมีการสร้างสถานีอวกาศอื่นขึ้นแทน
- ◆ ปี 2020: เครื่องมือ machine-to machine (M2M) จำนวน 50 พันล้านเครื่อง จะทำหน้าที่สื่อสารระหว่างอุปกรณ์ต่างๆ เช่น กล้องถ่ายรูปแบบ high definition, e-readers, remote sensor, และ อุปกรณ์ดูแลสุขภาพอนามัย รวมถึงอุปกรณ์ในอุตสาหกรรมต่างๆ แต่เป็นข่าวร้ายสำหรับระบบอ่านมิเตอร์ (meter reader) และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
- ◆ ปี 2020: อีกไม่นาน ทหารจะสื่อสารกันได้ด้วยหมวกที่สามารถสื่อสารถึงกันโดยไม่ต้องมีสัญญาณวิทยุหรือไมโครโฟน (telepathic helmets)



- ◆ ปี 2020: จะมีการสร้างยานอวกาศที่สามารถขนส่งคนไปยัง ดาวดวงอื่นๆ โดยที่ทีมงานขององค์การนาซาในโครงการ Nautilus-X ซึ่งประกอบด้วยแนวคิดนวัตกรรมหลายอย่าง เช่น การรีไซเคิล space modules เก่าเพื่อภารกิจใหม่ที่ท้าทายมากกว่า การคุ้มครองทรัพยากรของชาติพันธมิตร การลดค่าใช้จ่ายการสร้างยานอวกาศ ซึ่งแนวคิดเหล่านี้จะเป็นหลักชี้นำภารกิจอวกาศในอนาคตและโครงการ Nautilus-X ยังคงดำเนินต่อไปหรือไม่
- ◆ ปี 2022: Home Entertainment จะเน้นการฉายภาพยนตร์และโทรทัศน์ระบบ 3-D holographs โดยไม่ใช้จอโทรทัศน์
- ◆ ปี 2022: คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ netbooks และ laptops จะสูญพันธุ์โดยอุปกรณ์ใหม่ที่ขึ้นมาไม่ถึง
- ◆ ปี 2025: สำนักงานจะใช้ระบบคอมพิวเตอร์มีระบบการทำงานที่ต่อเชื่อมเข้าตรงไหนก็ได้ ไม่ว่าจะเป็น ประตูลูกบิด กาน้ำกาแฟ หน้าต่าง ซึ่งเป็นวิวัฒนาการช่วงต่อไปของ home computers ที่ต่อกับ laptops, smart phone และ tablets
- ◆ ปี 2030: โรงแรมจะมีบริการให้ลูกค้าสามารถเลือกความฝันและเลือกโอกาสการเรียนรู้ในช่วงการหลับพักผ่อน
- ◆ ปี 2035: ชีววิทยาสังเคราะห์ (Synthetic Biology) ซึ่งสามารถสร้างสรรค์สิ่งมีชีวิต จากสารเคมีที่ไม่มีชีวิตและออกแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ จะผลิตจีโนมสังเคราะห์ที่ได้เป็นจำนวนพันๆ รวมถึงสิ่งมีชีวิตรูปแบบอื่นๆ ที่คาดไม่ถึง



อ่านต่อหน้า 6

The Best Prediction of 2011 (ต่อ)

- ◆ ปี 2040: เครื่องจักรอัตโนมัติ (automation) และหุ่นยนต์จะครองครองงานบริการไม่ต่ำกว่าหนึ่งในสามในอนาคต
- ◆ ระบบการคำนวณคอมพิวเตอร์ (Computerization) ของทุกอย่างจะทำให้เลิกใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น เราสามารถเข้าถึงเว็บไซต์ด้วยเลนส์ ในช่วงพระพิรุณตา ไม่ใช่จาก laptops ซึ่งเทคโนโลยีดังกล่าวจะฝังตัวใน contact lens
- ◆ อุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ จะไม่ต้องใช้สายไฟต่อไปเพราะห้องทดลองกำลังทำวิศวกรรม metamaterials ซึ่งสามารถส่งผ่านพลังงานไปยังอุปกรณ์ไฟฟ้าที่อยู่ห่างไกลได้ แต่การทำวิศวกรรม metamaterials ในสเกลใหญ่ต้องมีการทดลองใช้ในชีวิตประจำวันก่อน
- ◆ ในอนาคต เราจะได้รับคำลิขสิทธิ์จากข้อมูลส่วนตัวของเรา โดย Facebook จะต้องจ่ายเงินค่าข้อมูลส่วนตัวที่เรา share ให้ เพราะเมื่อเดือนพฤษภาคมที่ผ่านมา Facebook ได้ถูกฟ้องโดยบุคคลในรัฐแคลิฟอร์เนียในการขอหาฝ่าฝืนกฎหมายคุ้มครอง ดังนั้น the Electronics Communication Privacy Act, the Stored Communication Act, California's Computer Crime Law and Consumers Legal Remedies Act เนื่องจากมีกลุ่มของบริษัทโฆษณาได้เข้าไปในข้อมูลของผู้ใช้ Facebook การฟ้องร้องได้อ้างถึงการสร้างความเชื่อมั่นของผู้ก่อตั้ง Facebook ที่ว่า จะไม่ให้ผู้โฆษณาเข้าถึงข้อมูลส่วนตัว ดังนั้นแนวคิดการจ่ายค่าข้อมูลส่วนตัวจะทำให้มีการฟ้องร้องลดลง

ที่มา: the Futurist, January-February, 2012



เซ็นเซอร์เตือนภัยด้านชีวภาพ



องค์การนาซ่าได้แสวงหาสิ่งมีชีวิตบนดาวอังคารโดยใช้ ultrasensitive biosensor ที่ประกอบด้วย carbon nanotubes หรือ tubes of graphite ซึ่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ส่วน 50, 000 ของเส้นผมมนุษย์ ต่อมา เทคโนโลยีดังกล่าวสามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเซ็นเซอร์เพื่อใช้เตือนภัยทางชีวภาพ และได้รับการปรับปรุงให้สามารถเก็บตัวอย่างน้ำได้ตั้งแต่หลายๆ วันจนถึงหลายๆ ชั่วโมง สามารถใช้เป็นเครื่องมือเตือนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับอันตรายรุนแรงจากน้ำที่ใช้ในการเกษตร หน่วยงานสาธารณสุข บริษัทผลิตอาหารและเครื่องดื่ม ชายหาดและทะเลสาบต่างๆ

การร่วมธุรกิจในการพัฒนาเทคโนโลยีเตือนภัย biosensor เป็นการให้สิทธิแบบเฉพาะ (Exclusive license) และเป็นไปตาม Space Act Agreement ส่วนเทคโนโลยีเตือนภัยเพื่อวิเคราะห์ชีวภาพน้ำที่เป็นอันตราย (Early Warning's Biohazard Analyzer) ใช้เครื่องมือที่เรียกว่า bimolecular concentrator และนำไปจัดทำเป็นตัวอย่างส่งให้องค์การนาซ่า ซึ่งใช้ biosensor ทดสอบเชื้อโรคที่มากับน้ำและทำให้เกิดโรค (waterborne pathogens)

ผู้สนใจสามารถติดต่อ Ames Research Center, Early Warning Inc., Troy, New York หรือดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.earlywarninginc.com/>

ภาพและที่มา: <http://www.sti.nasa.gov/tto/>

สิ่งทอควบคุมอุณหภูมิได้

องค์การนาซ่าได้พัฒนาชุดอวกาศที่ทำให้นักบินรู้สึกเย็นสบายขณะปฏิบัติงาน และ Johnson Space Center ได้แสวงหาความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมในการพัฒนาวัสดุที่สามารถควบคุมอุณหภูมิที่มีการเปลี่ยนแปลงในการการผลิตเสื้อผ้า ผลของการร่วมพัฒนาดังกล่าวทำให้เกิดสิทธิบัตรด้านเทคโนโลยีสิ่งทอมากกว่า 20 สิทธิบัตร ผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าบุรุษและสตรี วัสดุคลุมเตียงและเบาะรถยนต์ ผลิตภัณฑ์ใหม่ต่างที่รวมถึงเสื้อผ้าซับซีมเตอร์ไซด์ เล่นสกี เบาะของเก้าอี้ล้อเลื่อนคนพิการ หมองและปลอกหมอน

การร่วมธุรกิจในการพัฒนาเทคโนโลยีนี้ ที่ผ่านมาโครงการ Small Business Innovation Research (SBIR) ได้ทำข้อตกลงกับ สถาบัน Triangle Research and Development Corporation เพื่อช่วยในการปรับปรุงวัสดุ และบริษัท Outlast Technologies ต้องการสิทธิบัตรทางเทคโนโลยีเฉพาะ (exclusive patent rights) ที่รวมไปถึงเทคโนโลยี Outlast Thermocules ซึ่งสามารถดักจับและปลดปล่อยความร้อนในสิ่งทอได้

ผู้สนใจข้อมูลเพิ่มเติมสามารถติดต่อ Johnson Space Center, Houston, Texas และ Outlast Technologies Inc., Boulder, Colorado หรือ หาข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่เว็บไซต์ <http://www.nasa.gov/offices/ipp/centers/jsc/spinoff/PhaseChange.html>



บิลล์ เกต เตือนรัฐบาลสหรัฐฯ

ต้องลงทุนด้านพลังงานสะอาดเพิ่มมากขึ้น

บิลล์ เกต ประธานร่วมบริษัท Bill and Melinda Gates Foundation ได้กล่าวกับนิตยสาร Science ว่า รัฐบาลสหรัฐฯ ควรมีการลงทุนการวิจัยด้านพลังงานสะอาดในระดับที่เท่ากับการลงทุนการวิจัยด้านสุขอนามัยและการทหาร และหากไม่ดำเนินการจะเผชิญกับ “การคาดการณ์ที่ผิดพลาด”



บิลล์ เกต ซึ่งเป็นประธานบริษัทไมโครซอฟท์เตือนว่าการสนับสนุนจากรัฐด้านนวัตกรรมทางพลังงานเป็นสิ่งสำคัญในการคุ้มครองผลประโยชน์ของประเทศอเมริกาและมั่นใจว่าประเทศอเมริกาจะยังมีบทบาทในอุตสาหกรรมพลังงานสะอาดของโลกที่กำลังเติบโตเร็วขึ้นทุกขณะ ในสามทศวรรษที่ผ่านมาประเทศสหรัฐอเมริกามีการลงทุนด้านนวัตกรรมพลังงานลดลงกว่าร้อยละ 75 และในปี ค.ศ. 2008 ยังใช้จ่ายงบประมาณเพื่อทำวิจัยตามผลผลิตมวลรวมประชาชาติน้อยกว่าประเทศจีน ฝรั่งเศส ญี่ปุ่น และแคนาดา บิลล์ เกต ยังให้ข้อเสนอแนะในนิตยสารดังกล่าวให้เพิ่มการลงทุนของภาครัฐในการวิจัยและพัฒนาด้านพลังงานใหม่มีจำนวน 5 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ จนถึง 16 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ ต่อปีด้วย เขากล่าวว่า การสนับสนุนสิ่งจูงใจอย่างเดียวไม่สามารถทำให้สร้างพลังงานสะอาดที่มีจำนวนมากพอต่อการลดการปล่อยคาร์บอนและช่วยหลีกเลี่ยงภาวะโลกร้อนได้ เขาแนะนำว่า กรอบเวลาในการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ใช้เวลานานในการได้รับการคุ้มครองสิทธิบัตร และต้องการการลงทุนล่วงหน้าซึ่งมีขนาดใหญ่กว่านี้ สำหรับการร่วมทุน (venture capital) และการพัฒนาบริษัทพลังงานแบบดั้งเดิม

บิลล์ เกต เป็นสมาชิกของ the American Energy Innovation Council ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีรายงานเสนอแนะให้รัฐบาลลงทุนด้านการวิจัยพลังงานเพิ่มมากขึ้น และมีการปรับเปลี่ยนการลดหรือจัดการสนับสนุน (subsidies) แก่อุตสาหกรรมพลังงานที่มั่นคงอยู่แล้ว ปรับทิศทางให้ค่าสิทธิ (royalties) จากการผลิตพลังงานในประเทศ และกำหนดราคาสำหรับผู้ปล่อยคาร์บอน

ที่มา Becky Ham, http://www.aas.org/news/releases/2011/1117sp_gates_editorial.shtml



หน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสหรัฐฯอีกหน่วยงานหนึ่งคือ The Department of State หรือกระทรวงการต่างประเทศสหรัฐฯ The Department of State แม้ว่าจะไม่ใช่หน่วยงานหลักด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยตรงแต่ก็มีบทบาทสำคัญในระดับนโยบายระหว่างประเทศ ทำหน้าที่ขยายความร่วมมือด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปยังประเทศต่างๆ ในปี ค.ศ. 2000 The Department of State ได้จัดตั้งตำแหน่ง ที่ปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (science and technology advisor-STs) ซึ่งขึ้นกับ รัฐมนตรี (secretary) ทำหน้าที่เป็นผู้ประสานหลักกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยระบุว่า “วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีความสำคัญต่อการปฏิบัติงานในทุกด้านและเป็นกรอบการบริหารทั้งในนโยบายระดับประเทศและระหว่างประเทศ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นกลไกของประเทศอุตสาหกรรมในปัจจุบัน เป็นแบบอย่างของความร่วมมือระหว่างประเทศและเป็นเสาหลักหนึ่งในสามของความมั่นคงของประเทศ ที่ประกอบด้วย ข่าวสารข้อมูลที่กลั่นกรอง (intelligence) ความสัมพันธ์ทางการทูต (diplomacy) และความพร้อมด้านการทหาร (military readiness)”

The Department of State มีบทบาทในการกำหนดนโยบายด้านวิทยาศาสตร์ของสหรัฐฯ อาทิ การมีส่วนร่วม กับ Department of Energy ในการเจรจา ด้าน International Thermonuclear Experimental Reactor (ITER) ซึ่งเป็นโครงการก่อสร้างพลังงานนิวเคลียร์ระหว่างประเทศที่มีหลายชาติเกี่ยวข้อง หรือ การทำความตกลงความร่วมมือระหว่างประเทศด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างประเทศสหรัฐฯ-ประเทศไทย (ที่กำลังดำเนินการในขณะนี้) นอกจากนี้ The Department of State ยังทำหน้าที่ควบคุมในการให้หรือยกเลิกวีซ่าแก่นักวิจัย ที่เข้าไปทำวิจัยกับหน่วยงานการศึกษาและหน่วยงานวิจัยในสหรัฐฯ การดูแลกลั่นกรองนักเรียนต่างชาติ-

การควบคุมข้อตกลงการให้สิทธิทางเทคโนโลยีแก่ประเทศอื่นๆ มีอำนาจในการบริหารจัดการ International Traffic in Arms Regulations (ITAR) เพื่อควบคุมการถ่ายโอนอาวุธและยุทธโศปกรณ์ หรือ ข้อมูลทางเทคนิคไปยังต่างประเทศ นอกจากนี้ ความเห็นของ Secretary of the Department of State ด้านนโยบายวิทยาศาสตร์ ยังเป็นสิ่งสำคัญในคณะรัฐมนตรี ทั้งในด้านหน้าที่ของรัฐบาลและการริเริ่มโครงการใหม่ the Department of State จะทำหน้าที่ รักษาความสัมพันธ์ ทางการทูตและทำการสร้างความร่วมมือในโครงการด้านวิทยาศาสตร์กับประเทศต่างๆ โดยมี “เจ้าหน้าที่รับผิดชอบ” (desk) ที่ประสานกับกลุ่มนักการทูต

ปัจจุบัน หน่วยงานชื่อ Office of Science and Technology Cooperation, Bureau of Oceans and international Environment and Scientific Affairs ภายใต้ the Department of State ทำหน้าที่ในการประสานงานกับ สำนักงานที่ปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำสถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงวอชิงตัน

ที่มา: Homer A. Neal et al, Beyond SPUTNK U.S. Science Policy in the 21st Century, <http://www.state.gov/e/oes/sta/index.htm>



สิ่งที่ผู้บริโภคควรระวังเกี่ยวกับอาหารและน้ำดื่มในช่วงที่เกิดพายุเฮอริเคน



การเตรียมความพร้อมเพื่อรับกับสถานการณ์มี 4 หัวข้อ ดังนี้

1. การเตรียมพร้อมสำหรับเหตุการณ์ฉุกเฉิน
2. การขาดกระแสไฟฟ้าใช้งานและหลังจากที่กระแสไฟฟ้ากลับมาใช้งานได้ตามปกติ
3. มีน้ำใช้อย่างปลอดภัยในขณะที่เกิดอุทกภัย
4. การเตรียมอาหารให้ปลอดภัยในขณะที่เกิดอุทกภัย

เหตุการณ์ฉุกเฉินที่ไม่คาดคิดสามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาในช่วงที่เกิดพายุเฮอริเคน อุทกภัย หรือไม่มีกระแสไฟฟ้าใช้งาน ดังนั้นควรจะมีวิธีการที่จะเตรียมรับมือกับสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นเป็นการเตรียมตัวในเรื่องอาหารและน้ำ

การเตรียมพร้อมสำหรับเหตุการณ์ฉุกเฉิน

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีเครื่องวัดอุณหภูมิ (Thermometers) ในตู้เย็นและช่องแช่แข็งในตู้เย็นของคุณ
 - ♦ ตรวจสอบอุณหภูมิของช่องแช่แข็งในตู้เย็นของคุณให้อยู่ที่อุณหภูมิ 0 องศาฟาเรนไฮต์ (-17.78 องศาเซลเซียส) หรือต่ำกว่า และตู้เย็นต้องอยู่ที่อุณหภูมิ 40 องศาฟาเรนไฮต์ (4.44 องศาเซลเซียส) หรือต่ำกว่า
 - ♦ ในกรณีที่ไม่มีกระแสไฟฟ้าใช้งานเครื่องวัดอุณหภูมิจะช่วยวัดอุณหภูมิในตู้เย็นและช่องแช่แข็งในตู้เย็นของคุณเพื่อช่วยตัดสินใจว่าอาหารนั้นสามารถรับประทานได้หรือไม่
2. บรรจุน้ำแข็งไว้ในภาชนะต่างๆ ในกรณีที่ไม่มีกระแสไฟฟ้าใช้งาน เพื่อช่วยเก็บความเย็นของอาหารภายในตู้เย็นช่องแช่แข็งหรือกระติกน้ำแข็ง (Coolers) และถ้าหากน้ำดื่มที่คุณเตรียมไว้มีสิ่งปนเปื้อนหรือว่าไม่สามารถดื่มได้ คุณสามารถนำน้ำแข็งที่ละลายแล้วทำเป็นน้ำดื่มได้

ไม่มีกระแสไฟฟ้าใช้ และเมื่อเกิดอุทกภัย

3. อาหารที่แช่อยู่ในตู้เย็นช่องปกติ ควรนำมาแช่แข็งเก็บไว้ในช่องแช่แข็ง เช่น อาหารที่เหลือจากการบริโภค นม เนื้อสัตว์ต่างๆ วิธีนี้จะช่วยทำให้เก็บอาหารนานยิ่งขึ้น
4. พยายามจัดเรียงอาหารในช่องแช่แข็งให้รวมกันเพื่อรักษาความเย็นของอาหารให้นานขึ้น
5. เตรียมกระติกน้ำแข็งสำรองไว้ ในกรณีที่ไม่มีกระแสไฟฟ้าใช้งานเกิน 4 ชั่วโมง
6. เตรียมน้ำแข็งก้อนแช่เก็บไว้ช่องแช่แข็งตู้เย็น หรือในกระติกน้ำแข็ง และแช่แข็งเจลทำความเย็นเตรียมไว้ใช้ในกระติกน้ำแข็ง
7. ตรวจสอบบริเวณใกล้เคียงว่าสามารถซื้อน้ำแข็งแห้งหรือน้ำแข็งก้อนขนาดใหญ่ได้ที่ไหน ในกรณีที่จำเป็นต้องใช้
8. เก็บอาหารขึ้นไว้บนชั้น เพื่อเป็นการป้องกันน้ำเข้ามาเจือปนในอาหาร กรณีที่เกิดอุทกภัย
9. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าน้ำดื่มที่เตรียมไว้อยู่ในที่ปลอดภัย ถ้าหาก เกิดอุทกภัย

ในช่วงขาดกระแสไฟฟ้าใช้งานและหลังจากที่กระแสไฟฟ้ากลับมาใช้งานได้ตามปกติขณะที่ไม่มีกระแสไฟฟ้าใช้งาน (ไฟดับ)

เคล็ดลับง่ายๆ ในการเก็บอาหารที่ดี

1. ปิดประตูตู้เย็นและช่องแช่แข็งให้สนิท เพื่อรักษาอุณหภูมิความเย็น
 - ♦ ถ้าไม่เปิดตู้เย็นเลย ตู้เย็นจะสามารถเก็บความเย็นได้ประมาณ 4 ชั่วโมง
 - ♦ ถ้าไม่เปิดช่องแช่แข็งเลย และเป็นช่องแช่แข็งที่มีของแช่อยู่เต็มตู้จะสามารถเก็บความเย็นได้ประมาณ 48 ชั่วโมง (ถ้าหากมีของอยู่ครึ่งตู้ สามารถเก็บความเย็นได้ประมาณ 24 ชั่วโมง)
 - ♦ ชื่อน้ำแข็งแห้งหรือน้ำแข็งก้อนเก็บไว้ในตู้เย็นจะสามารถเก็บความเย็นในตู้เย็นได้ถ้าหากที่ไม่มีกระแสไฟฟ้าใช้ในช่วงระยะหนึ่ง (น้ำแข็งแห้ง 50 ปอนด์ รักษาความเย็นในช่องแช่แข็งที่แช่ของเต็มตู้ขนาด 18 ลูกบาศก์ฟุต เป็นเวลา 2 วัน)



อ่านต่อหน้า 10

สิ่งที่ผู้บริโภคควรระวังเกี่ยวกับอาหารและน้ำดื่มในช่วงที่เกิดพายุเฮอริเคน

2. ถ้าหากต้องการจะนำของที่แช่แข็งอยู่ในตู้เย็นมารับประทาน เช่น เนื้อสัตว์ต่างๆ ปลา หรือไข่ไก่ จะต้องประกอบอาหารในอุณหภูมิที่เหมาะสม เพื่อฆ่าเชื้อแบคทีเรียซึ่งอยู่ในอาหารที่อาจทำให้เกิดอาหารเป็นพิษ ถ้าอาหารเหล่านั้นเก็บอยู่ในอุณหภูมิที่สูงกว่า 40 องศาฟาเรนไฮต์ (4.44 องศาเซลเซียส) ควรจะทิ้งไม่ควรนำมารับประทาน

3. ล้างผักและผลไม้ด้วยน้ำสะอาดที่เตรียมไว้สำหรับดื่ม

4. สำหรับอาหารเด็กทารก ควรจะใช้อาหารสำเร็จรูป เช่น ถ้าเป็นนมเด็กควรจะเป็นนมกระป๋องชนิดไม่ต้องเติมน้ำ ถ้าอาหารหรือนมนั้นต้องผสมน้ำควรใช้น้ำขวดเพราะน้ำประปาตามบ้านอาจจะไม่สะอาด หรืออาจมีสารเจือปน

หลังจากที่กระแสไฟฟ้ากลับมาใช้งานได้ตามปกติ

คุณควรตรวจสอบอาหารของคุณเพื่อความปลอดภัย ดังนี้

1. ถ้าเครื่องวัดอุณหภูมิ (Thermometers) อยู่ในช่องแช่แข็ง ให้ตรวจวัดอุณหภูมิในของตู้เย็นตอนที่กระแสไฟฟ้ากลับมาใช้งาน ถ้าอุณหภูมิต่ำกว่า 40 องศาฟาเรนไฮต์ (4.44 องศาเซลเซียส) แสดงว่าอาหารปลอดภัยและควรนำกลับไปแช่แช่แข็งใหม่

2. ถ้าเครื่องวัดอุณหภูมิ (Thermometers) ไม่ได้อยู่ในช่องแช่แข็งให้นำอาหารในตู้เย็นมาตรวจวัดอุณหภูมิทุกชิ้น ไม่ควรมองด้วยตาเปล่าหรือแค่มกกินเท่านั้น ถ้าอาหารยังมีกลิ่นน้ำแข็งเกาะหรือมีอุณหภูมิต่ำกว่า 40 องศาฟาเรนไฮต์ (4.44 องศาเซลเซียส) ถือว่าอาหารนั้นปลอดภัยสามารถนำมาประกอบอาหารหรือนำกลับไปแช่แช่แข็งใหม่ได้

3. ในขณะที่ไม่มีกระแสไฟฟ้า อาหารในตู้เย็นสามารถอยู่ได้ไม่เกิน 4 ชั่วโมง (ถ้าตู้เย็นถูกปิดสนิท) และควรทิ้งอาหารที่เน่าเสีย (เช่น เนื้อสัตว์ต่างๆ ปลา ไข่ และอาหารที่เหลือจากการบริโภค) ซึ่งมีอุณหภูมิสูงกว่า 40 องศาฟาเรนไฮต์ (4.44 องศาเซลเซียส) และอยู่นานเกิน 2 ชั่วโมง

ต้องคำนึงว่าอาหารที่เน่าเสีย เช่น เนื้อสัตว์ต่างๆ อาหารทะเล นม และไข่ ที่เก็บในอุณหภูมิที่ไม่เหมาะสมจะสามารถทำให้ป่วยได้ ถ้านำมาบริโภค



ที่มาของภาพ: <http://liberettemag.com>

ไม่มีกระแสไฟฟ้าใช้ และเมื่อเกิดอุทกภัย (ต่อ)

การมีน้ำใช้อย่างปลอดภัยในขณะที่เกิดและหลังจากที่เกิดอุทกภัย

1. ใช้น้ำขวดที่ไม่มีกรือปนของน้ำที่ท่วม ถ้าหากเป็นไปได้

2. ถ้าไม่มีน้ำบรรจุขวด ควรจะต้มน้ำเพื่อความปลอดภัย เพราะน้ำที่เดือดสามารถฆ่าสารอินทรีย์ที่มีเชื้อโรคส่วนมากที่อยู่ในน้ำได้ ถ้าน้ำขุ่น ให้กรองด้วยผ้าสะอาดรอให้ตกตะกอน แล้วนำน้ำสะอาดที่อยู่ด้านบนมาดื่ม

- ◆ ต้มน้ำ 1 นาที ทิ้งไว้ให้เย็น และเก็บใส่ภาชนะที่มีฝาปิด

3. ถ้าคุณไม่สามารถต้มน้ำได้ คุณควรฆ่าเชื้อโรคด้วยน้ำยาฟอกขาวที่ใช้ในครัวเรือน (household bleach) โดยน้ำยาฟอกขาวจะฆ่าสารอินทรีย์ที่มีเชื้อโรคในน้ำบางตัวได้ (สำหรับน้ำใช้ ไม่ใช่ น้ำบริโภค)

- ◆ ถ้าน้ำขุ่น ให้กรองด้วยผ้าสะอาด รอให้ตกตะกอน แล้วนำน้ำสะอาดที่อยู่ด้านบนไปฆ่าเชื้อโรค

- ◆ เติมน้ำยาฟอกขาวแบบไม่มีสี ไม่มีกลิ่น 1/8 ช้อนชา (หรือ 8 หยด) ผสมลงในน้ำ 1 แกลลอน คนให้เข้ากัน จากนั้นทิ้งไว้อย่างน้อย 30 นาที ก่อนนำมาใช้

- ◆ เก็บน้ำที่ผ่านการฆ่าเชื้อโรคใส่ภาชนะที่มีฝาปิด

4. ถ้าคุณมีแหล่งเก็บน้ำ แล้วโดนน้ำท่วม น้ำที่อยู่ในแหล่งเก็บน้ำ ควรจะตรวจสอบและฆ่าเชื้อโรคหลังจากที่น้ำท่วมลดแล้ว ถ้าคุณสงสัยว่าน้ำในแหล่งเก็บน้ำของคุณถูกเจือปน ควรจะติดต่อฝ่ายสาธารณสุขหรือตัวแทนสำนักงานเกษตรในพื้นที่หรือของมลรัฐเพื่อขอคำแนะนำพิเศษ



สิ่งที่ผู้บริโภคควรระวังเกี่ยวกับอาหารและน้ำดื่มในช่วงที่เกิดพายุเฮอริเคน

ไม่มีกระแสไฟฟ้าใช้ และเมื่อเกิดอุทกภัย (ต่อ)

การเตรียมอาหารให้ปลอดภัยในขณะที่เกิดและหลังจากที่เกิดอุทกภัย

- ห้ามรับประทานอาหารที่ถูกน้ำท่วม
- ทิ้งอาหารที่ภาชนะบรรจุไม่กันน้ำ เพราะมีโอกาสน้ำจะเข้าไปได้
 - ภาชนะบรรจุอาหารที่ไม่กันน้ำ รวมถึงภาชนะที่เป็นฝาเกลียว ภาชนะที่เป็นฝาครอบ ฝากระป๋องแบบดึงเปิด และฝาแบบ crimped caps
 - รวมทั้งทั้งน้ำผลไม้กล่อง นมกล่อง อาหารเด็กแบบกล่อง และอาหารที่บรรจุในขวดโหล ที่ถูกน้ำท่วม เพราะของเหล่านี้ ไม่สามารถทำให้สะอาดและปราศจากเชื้อโรคได้
- ตรวจสอบอาหารกระป๋องและทั้งอาหารกระป๋องที่เสื่อมสภาพดูได้จาก กระป๋องมีลักษณะบวม บวม รั่ว มีรอยเจาะ มีรู แตก เป็นสนิม หรือกระป๋องที่เสื่อมสภาพจนไม่สามารถเปิดได้



- อาหารกระป๋องหรืออาหารบรรจุถุง (retort pouches) ที่คุณต้องการจะให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย ควรทำดังนี้
 - แกะฉลากที่ติดอยู่กับบรรจุภัณฑ์ออก เพราะสิ่งสกปรกและแบคทีเรียสามารถเกาะติดกับฉลากเหล่านั้นได้
 - แปรงและทำความสะอาดสิ่งสกปรกต่างๆ ออก
 - ล้างอาหารกระป๋องหรืออาหารบรรจุถุงให้สะอาดด้วยน้ำสบู่ (ควรใช้น้ำร้อนถ้าเป็นไปได้) แล้วล้างด้วยน้ำดื่มตาม (ถ้าหากเป็นไปได้ให้ใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรคล้างหลังจากล้างสบู่ จะมีประสิทธิภาพมากขึ้น)

- ♦ อาหารกระป๋องหรืออาหารบรรจุถุงที่กำหนดเชื้อโรคแล้ว ควรจะเลือกทำใน 1 วิธีของ 2 วิธีนี้
(1) แช่ลงน้ำแล้วต้มน้ำให้เดือด 1-2 นาที
(2) แช่ลงในน้ำที่ผสมคลอรีน (chlorine bleach) อัตราส่วนคลอรีน 1 ช้อนโต๊ะต่อน้ำ 1 แกลลอน ควรใช้น้ำดื่ม ถ้าหากไม่มีให้ใช้น้ำสะอาด แช่ไว้ 15 นาที
- ♦ นำอาหารกระป๋องและอาหารบรรจุถุงไปผึ่งให้แห้งอย่างน้อย 1 ชั่วโมงก่อนเปิดรับประทานหรือก่อนเก็บ
- ♦ ถ้าฉลากถูกดึงออกไปแล้วขณะที่ทำความสะอาดควรเขียนกำกับใหม่อีกครั้ง โดยเฉพาะระบุวันเดือนปีที่หมดอายุ
- ♦ อาหารกระป๋องหรืออาหารบรรจุถุงที่นำกลับมาใช้ใหม่หลังจากที่ผ่านกระบวนการทำความสะอาดควรจะนำมาบริโภคให้เร็วที่สุด
- ♦ นมผง หรืออาหารเด็กทารกชนิดเข้มข้น ที่นำกลับมาใช้ใหม่หลังจากผ่านกระบวนการทำความสะอาด ควรจะนำมา เจือจางด้วยน้ำดื่มก่อนบริโภค

5. ล้างกระทะ หม้อ อุปกรณ์ในครัวต่างๆ งาน ซาม ซ้อม (รวมทั้งที่เปิดกระป๋อง) ด้วยน้ำสบู่ ใช้น้ำร้อนถ้าเป็นไปได้ จากนั้นจุ่มด้วยน้ำต้มสุก หรือในน้ำสะอาด (ถ้าเป็นไปได้ให้ใช้น้ำดื่ม) ที่ผสมสารคลอรีน (อัตราส่วนคลอรีน 1 ช้อนโต๊ะต่อน้ำ 1 แกลลอน)

6. ล้างโต๊ะ เคาน์เตอร์ ด้วยน้ำสบู่ ใช้น้ำร้อนถ้าเป็นไปได้ แล้วล้างออกด้วยน้ำสะอาด (ถ้าเป็นไปได้ให้ใช้น้ำดื่ม) ที่ผสมสารคลอรีน (อัตราส่วนคลอรีน 1 ช้อนโต๊ะต่อน้ำ 1 แกลลอน) เสร็จแล้วตากให้แห้ง

ทุกคนสามารถเตรียมรับมือกับสถานการณ์ฉุกเฉินด้วย 4 วิธีง่ายๆ จากที่กล่าวมาด้านบน

ที่มา: The U.S. Food and Drug Administration
November 1, 2011.

เรียบเรียงโดย: นางสาวสาธิตี ประดางศ์
นักศึกษาฝึกงานสำนักงานที่ปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



การตอบสนองต่อ Food Safety lab

มีการสร้างพันธมิตรระหว่างรัฐ-เอกชน ในการจัดฝึกอบรมนักวิทยาศาสตร์ในประเทศและต่างประเทศเพื่อสามารถปฏิบัติการตามระเบียบการนำเข้าอาหารของ FDA



มีรายงานข่าวว่า ณ Center for Food Safety & Applied Nutrition ของ Food & Drug Administration (FDA) ซึ่งตั้งอยู่ ณ มลรัฐ Maryland และเป็นห้องปฏิบัติการที่ทันสมัยที่สุด ได้จัดการฝึกอบรมด้านการวิเคราะห์แก่นักวิทยาศาสตร์ทั่วโลก เพื่อช่วยให้ประเทศต่างๆสามารถปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านความปลอดภัยของประเทศสหรัฐอเมริกาได้ โครงการดังกล่าวเป็นความร่วมมือระหว่าง The International Food safety Training Laboratory (IFSTL), University of Maryland และ FDA รวมถึง บริษัทผลิตเครื่องมือการวิเคราะห์ชื่อ Waters โดยได้มีการเปิดรับกลุ่มผู้เข้าอบรมชุดแรกเมื่อฤดูใบไม้ร่วงที่ผ่านมา

นักวิทยาศาสตร์ด้านความปลอดภัยจากต่างประเทศ และจากหน่วยงานภาครัฐของสหรัฐฯ รวมถึงภาคอุตสาหกรรมที่เข้าอบรม ได้รับประสบการณ์การปฏิบัติจริงในห้องปฏิบัติการตามระเบียบของ FDA โดยมีการแนะนำวิธีการเตรียมตัวอย่างอาหารและการวิเคราะห์ การฝึกอบรมได้เน้นการตรวจสอบทางเคมีเพื่อตรวจหาเชื้อโรค ยาที่ใช้ในสัตว์ สารพิษจากเชื้อรา (mycotoxins) และ กลุ่มจุลินทรีย์ (microorganism) การอบรมดังกล่าวใช้เวลาหนึ่งสัปดาห์ในการวิเคราะห์สารพิษตกค้าง (pesticide residue) และจัดไปแล้วสองรุ่น สำหรับนักวิทยาศาสตร์จากเอเชียและจากลาตินอเมริกา การจัดอบรมดังกล่าวเป็นไปตามความต้องการของหน่วยงาน FDA ทั่วโลก และความต้องการในการฝึกอบรมได้เข้มข้นขึ้นเนื่องจากกฎระเบียบด้านความปลอดภัยของสหรัฐฯจะมีผลบังคับใช้ตาม Food Safety Modernization Act ในเดือนมกราคม ปี ค.ศ. 2012

กฎหมายดังกล่าวทำให้ FDA ต้องมีการรับรองจากบุคคลที่สาม หรือมีการรับรองว่าอาหารที่นำเข้ามีความเสี่ยงเป็นไปตามมาตรฐานของประเทศสหรัฐอเมริกา และ FDA สามารถ



ยับยั้งการนำเข้าอาหาร ณ ด่านเข้าเมือง หากอาหารนั้นไม่เป็นไปตามมาตรฐาน ผู้รับผิดชอบกล่าวว่า มีความสนใจในการฝึกอบรมตามวิธีการของสหรัฐฯ เนื่องจากผู้ส่งออกต้องแสดงว่าผลิตภัณฑ์ของตนปลอดภัยก่อนส่งมายังประเทศสหรัฐฯ ซึ่งก่อนหน้านี้ FDA ไม่มีอำนาจในการให้การรับรอง จากข้อมูลของ Department of Commerce และ the Consensus Bureau ระบุว่า ในปี ค.ศ. 2010 ประเทศสหรัฐฯได้นำเข้าอาหารมากกว่า 86 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ หากเปรียบเทียบกับปริมาณจำนวน 43 พันล้านเหรียญสหรัฐฯในปี ค.ศ. 2000 โดยเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ต่อปี ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2000 การอบรมดังกล่าวเปิดกว้างเนื่องจากมีความต้องการจากทั่วโลกที่จะเข้ามารับการอบรม โดย IFSTL เน้นให้นักวิทยาศาสตร์ของ FDA เป็นวิทยากรเอง บริษัท Waters เป็นผู้จัดหาเครื่องมืออุปกรณ์และสนับสนุนทางการเงินเพื่อให้ IFSTL สามารถดำเนินงานต่อไปได้ และบอกว่าการเข้ามาเป็นพันธมิตรเป็นไปตามคำขอของกลุ่มลูกค้า โดยเฉพาะนักวิทยาศาสตร์จากต่างประเทศที่ร้องขอให้มีการประชุมเพื่อสามารถปฏิบัติตามกฎระเบียบของ FDA ได้ ทั้งนี้ การอบรมดังกล่าว จะช่วยให้ประเทศที่ไม่มีอุปกรณ์ที่ทันสมัยสามารถเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานได้

IFSTL เป็นสถานที่ฝึกอบรมด้านความปลอดภัยที่สามารถอบรมนักวิทยาศาสตร์ประมาณ 200 คนต่อปี และให้การอบรมนักวิทยาศาสตร์จำนวน 20 คนต่อ 1 รุ่น ค่าใช้จ่ายในการจัดอบรมสำหรับหลักสูตรหนึ่งหรือสองสัปดาห์ประมาณ 500 เหรียญสหรัฐฯ ต่อคนต่อวัน เพื่อช่วยสนับสนุนค่าใช้จ่ายดังกล่าว ผู้เข้าอบรมอาจขอการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการเดินทางและค่าอบรม (tuition grant) จากหน่วยงานต่างๆ อาทิ World Bank หรือ Asia-Pacific Economic Cooperation ได้ ผู้บริหารของ IFSTL กล่าวว่า หากเป็นไปตามแผนการอบรม คาดว่า องค์กรจะสามารถหางบประมาณได้เองและทำหน้าที่เป็นหน่วยงานไม่แสวงหาผลกำไรได้ (ในระยะ 5-10 ปีข้างหน้า) University of Maryland และ Waters ยังคงต้องสนับสนุนทางการเงินอยู่ โดยหน่วยงานเพียงสนับสนุนด้านวิทยากรและผู้เชี่ยวชาญ

ที่มา: C&EN, November 7, 2011

รัฐบาลโอบามาผลักดันโครงการรถยนต์เพื่อสิ่งแวดล้อม

รัฐบาลประธานาธิบดีโอบามา ได้เทงบประมาณจำนวน 5 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ ในกองทุนที่เรียกว่า taxpayer fund เพื่อให้เป็นสิ่งที่สนใจแก่ผู้ประกอบการ ผู้จัดหารถตุ๊กตัก และผู้ซื้อที่ต้องการรถที่ช่วยรักษาภาวะแวดล้อม

นักวิเคราะห์ได้ระบุว่า การดำเนินการดังกล่าวเป็นความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นสำหรับผู้จ่ายภาษีเนื่องจากไม่อาจเห็นผลตอบแทนจากเงินที่จ่ายในเวลาอันสั้น และเตือนว่าบริษัทหลายแห่งที่ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐจะต้องปิดตัวลงในอีกหลายเดือนข้างหน้า สำหรับประธานาธิบดีโอบามา ซึ่งกำหนดให้การลงทุนด้านเทคโนโลยีสะอาดเป็นสัญลักษณ์ของรัฐบาล กำลังประสบปัญหาทางการเงินเกี่ยวกับการเมืองกับการลงทุนด้านรถยนต์ไฟฟ้า หลังจากที่ได้เกิดกรณีของบริษัทผู้ผลิตโซล่าเซลล์ชื่อ Solyndra มีปัญหาเรื่องเงินกู้ยืมกว่าห้าร้อยล้านจากภาครัฐ และยื่นเรื่องขอล้มละลาย รัฐบาลกำลังเผชิญกับข้อท้าทายที่จะฟื้นฟูโดยลงทุนอีก 80 พันล้านแก่บริษัทและหน่วยงานวิจัย เพื่อเป็นเงินให้เปล่าและเงินกู้เพื่อพัฒนาพลังงานสะอาดและโปรแกรมการพัฒนาพลังงานที่มีประสิทธิภาพ

โอบามาเคยคาดหมายไว้ในปี ค.ศ. 2008 ว่า รถยนต์เพื่อสิ่งแวดล้อมหรือ green car จะทำให้มีการจ้างงานเพิ่มขึ้น แต่ทว่า ความต้องการรถยนต์กำลังลดลงและยอดขายและการผลิตกลับลดฮวบลง ผู้ผลิตแบตเตอรี่ชื่อ A123 System ซึ่งได้รับการสนับสนุนด้านการเงินจากรัฐบาลจำนวน 380 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ระบุว่า ยอดสั่งที่ลดลงมีผลให้มีการเลิกจ้างพนักงาน แต่ในทางตรงข้ามบริษัทบางแห่งกลับมียอดการจ้างงานเพิ่มขึ้น บริษัทรถยนต์ไฟฟ้าบางแห่งที่รับการสนับสนุนจากรัฐบาลมีการล้มละลาย การปิดตัวเอง มีการชะลอระดับการสร้างโรงงาน แต่ผู้สนับสนุนรัฐบาลโอบามากลับกล่าวว่า อุตสาหกรรมนี้ยังสดใสและภาคอุตสาหกรรมที่เริ่มตั้งใหม่ (start up) คงต้องรอเวลาการเติบโตในระยะยาวมากกว่าปกติ



รัฐบาลโอบามาได้รณรงค์ผลักดันพาหนะพลังงานทางเลือกนี้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2008 โดยมี บริษัทหลายแห่งได้รับการสนับสนุนจากโครงการนี้ และเป็นผู้บริจาคหลักในการรณรงค์ครั้งนี้ด้วย อาทิ Nissan, Tesla Motor and Fisker Automotive ประธานาธิบดีกล่าวว่า ยุทธศาสตร์นี้จะช่วยฟื้นฟูฐานการผลิตอุตสาหกรรมของประเทศและรักษาอุตสาหกรรมรถยนต์เพื่อสิ่งแวดล้อมไว้ได้ แต่ขณะเดียวกัน มีนักวิเคราะห์ที่อุตสาหกรรมรถยนต์ยังสงสัยว่า การสนับสนุนเงินของรัฐบาลจะพัฒนาอุปทานของแบตเตอรี่และรถยนต์หรือไม่ Department of State ได้คาดประมาณว่า การผลิตรถยนต์ไฟฟ้าของสหรัฐฯ จะบรรลุเป้าหมายจำนวน 1 ล้านคันในปี ค.ศ. 2015 โดยจะสร้างสมรรถนะในการผลิตรถไฟฟ้าระดับ top จำนวน 44,000 คันในปี ค.ศ. 2011 ยอดขายรถยนต์ในรุ่นดังกล่าวยังยืนอยู่ที่ 16,800 คัน หรือร้อยละ 1 ของยอดขายรถในประเทศ โดยรุ่นที่ขายได้มากที่สุดคือ Chevrolet volts หรือ Nissan Leafs ซึ่งมีการพัฒนามาก่อนรัฐบาลชุดนี้

ปัญหาต่างๆในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้ามีผลกระทบน้อยดังเช่น บริษัทแบตเตอรี่ A123 ซึ่งได้รับการสนับสนุนทางการเงินจาก Department of Energy ในการสร้างโรงงานแบตเตอรี่ที่รัฐโอไฮโอ มีอุปสรรคในการผลิตและทำให้ล่าช้า ผู้บริหารได้ออกมาให้สัมภาษณ์ว่า บริษัทจะแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและมีการว่าจ้างพนักงานใหม่ในปีหน้าเพื่อสามารถส่งมอบงานให้บริษัทต่างๆได้ตามสัญญา เช่น บริษัท BMW เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ข้อสงสัยในคุณค่าของมาตรการ taxpayer ที่มีต่อการลงทุนรถพลังงานสะอาด โดยมุ่งงบประมาณ 257 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ เพื่อสนับสนุนการผลิตและการประกอบแบตเตอรี่ แต่ปัญหาหลักของอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้าน่าจะเป็นที่ ราคาที่แพงมากกว่ารถยนต์ที่ใช้น้ำมันแม้ว่าจะมีการกระตุ้นด้วย tax credit ในการซื้อขายแต่ละคัน

ที่มา: Washington Post, December 8, 2011

จากเกสรกลายเป็นพลาสติก

นักวัสดุศาสตร์ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับเส้นใยจากผึ้งที่นำไปสู่การผลิตภาชนะรีไซเคิลที่มีความแข็งแรงมากขึ้น

Polyester bees หรือผึ้งชนิดหนึ่งที่พบได้มากในแถบตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศสหรัฐอเมริกา มักจะขุดดินให้เป็นโพรงที่มีความกว้างประมาณนิ้วก้อย เพื่อทำการวางไข่ ทำให้สามารถป้องกันตัวอ่อนจากความร้อน ความเย็น เชื้อรา แบคทีเรีย และสิ่งอันตรายอื่นๆ ผึ้งดังกล่าวจะสร้างสารประกอบที่มีลักษณะใสคล้ายแก้วเคลือบบริเวณโพรงเพื่อเสริมความแข็งแรงให้ตัวอ่อนสามารถอาศัยอยู่ในโพรงได้อย่างปลอดภัย ทั้งนี้ นักวิจัย ได้แนวคิดในการศึกษาสารประกอบดังกล่าวจากข้อมูลอินเทอร์เน็ต แต่อุปสรรคสำคัญในงานวิจัย คือ ความยากในการแยกสารประกอบออกจากกัน เนื่องจากมีความแข็งแรงสูง

จากการศึกษาเบื้องต้น พบว่า สารดังกล่าวมีส่วนประกอบของโพลิเอสเตอร์ (Polyester) ซึ่งเป็นสารประกอบโพลิเมอร์ชนิดหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ผลิตเป็นพลาสติกได้ ทั้งนี้ ผึ้งชนิดดังกล่าวจะสร้างชั้นเส้นใยไหม (Silk Fiber) ขึ้นก่อนและจึงสร้างชั้น Polyester ทับด้านบน ทำให้มีลักษณะเช่นเดียวกับเส้นใยแก้ว (Fiber Glass) ซึ่งปัจจุบัน นักวิจัยด้านวัสดุได้ทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านแบคทีเรีย เพื่อหาแบคทีเรียที่สามารถย่อยสลายสารประกอบดังกล่าวได้ เหตุผลที่นักวิจัยให้ความสนใจในการศึกษาวัสดุดังกล่าวที่สำคัญสองประการ คือ สามารถพัฒนาวัสดุที่สามารถย่อยสลายได้ในธรรมชาติ (Biodegradable) ที่สามารถทดแทนวัสดุที่มิใช่ในการผลิตภาชนะ เช่น พลาสติก ที่ก่อให้เกิดปัญหาและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน ซึ่งวัสดุที่ผลิตจากผึ้งนั้น สามารถย่อยสลายได้ในธรรมชาติและอาจนำกลับมาใช้ใหม่ได้โดยไม่ก่อให้เกิดผลข้างเคียงต่อมนุษย์ เหตุผลอีกประการหนึ่ง คือ เป็นข้อพิสูจน์ให้เห็นว่า ยังมีวัสดุอื่นๆ ที่สามารถนำมาพัฒนาให้เกิดประโยชน์อีกมากมาย โดยที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อยู่รอบๆ ตัว ซึ่งถ้าหากมนุษย์ให้ความสนใจในการศึกษาและพัฒนา เชื่อว่าจะก่อให้เกิดวัสดุใหม่ๆ อีกมากมายหลายชนิดจากสิ่งที่อยู่รอบๆ ตัว

ที่มาและภาพประกอบ: Scientific American, December 2011

