



## Cover Story

วัชรภรณ์ สนทนา

แปลและเรียบเรียงจาก 11 Health Foods That Can Kill You

<http://www.popsoci.com/science/article/2013-04/11-health-foods-can-kill-you>

## 11 อาหารเพื่อสุขภาพ ที่อาจเป็นอันตรายต่อตัวคุณ

ทุกวันนี้ ด่านใจในเรื่อง "อาหารเพื่อสุขภาพ" กำลังมาแรง แต่คุณทราบหรือไม่ว่า ในบรรดาอาหารที่ติดป้ายตัวโตๆ ว่า "เพื่อสุขภาพ" นั้น แท้จริงแล้วอาจเป็นเหยงแด้ด่ากล่าวอ้างก็ได้ เพราะยังไม่มีหลักฐานที่สรุปแน่ชัด ล่าสุดนิตยสาร Popular Science ในสหรัฐอเมริกาได้เผยแพร่บทความ แจงอาหารเพื่อสุขภาพ 11 ชนิดที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้บริโภคได้

ต่อ



### เรื่องเด่น

เรื่องจากปก :

11 อาหารเพื่อสุขภาพที่อาจเป็นอันตรายต่อตัวคุณ

หน้าต่างข่าว วิทย์-เทคโนโลยี โลก :

ไฮเปอร์ลูป : ยานหาหะความเร็วสูง เดินทางด้วยท่ออัดอากาศ

ระเบียงข่าว วิทย์-เทคโนโลยี ไทย :

คนไทยคว้าวางวัลอิกโนเบล/นักวิทย์สาว สวทช.

คว่าแชมป์ science slam ที่สิงคโปร์

ความเชื่อกับวิทยาศาสตร์ :

รอยพญานาค เชื่อได้จริงหรือ?



### EDITOR'S NOTE

## เว็บไซต์สรุปเหตุการณ์สำคัญทางวิทยาศาสตร์ในรอบ 100 ปี

ฉบับนี้อยากจะขอแนะนำเว็บไซต์ที่ผู้สนใจในเหตุการณ์สำคัญทางวิทยาศาสตร์ไม่ควรพลาดครับ โดยเฉพาะเยาวชน นักเรียน ครู-อาจารย์ นักวิชาการ และประชาชนทั่วไปที่สนใจเรื่องราวเหตุการณ์สำคัญทางวิทยาศาสตร์ในรอบ 100 ปี ที่ผ่านมา (พ.ศ. 2456-2556) และว่าที่จริงก็ยังคงสรุปย้อนไปไกลกว่านั้นด้วยซ้ำ

เว็บไซต์นี้คือ <http://www.centurythaiscience.org> จัดทำโดยสามองค์กรหลักร่วมกัน ประกอบด้วย มูลนิธิส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในพระบรมราชูปถัมภ์ เป็นผู้รวบรวมเนื้อหาข้อมูลทั้งหมด บริษัทเอสซีจีให้การสนับสนุนด้านงบประมาณ และมูลนิธิหอศิลปวัฒนธรรมแห่งรัชกาลที่ ๙ เป็นผู้ดำเนินการจัดทำเว็บไซต์ และยังได้จัดพิมพ์เป็นหนังสือควบคู่กันไปด้วย โดยใช้ชื่อว่า "๑ ศตวรรษวิทยาศาสตร์กับบทบาทของไทย"

ในส่วนในเว็บไซต์แตกต่างจากหนังสือ เพราะได้เพิ่มในส่วนของวิดีโอคลิป ซึ่งเป็นสาระคดีสั้นๆ ราว 1-2 นาที จนยาวถึง 45 นาที (จากการสุ่มสำรวจ) ประกอบเข้าไปด้วยซึ่งมีนัยร้อยคลิปเลยครับ ทำให้ผู้ชมได้รรถรสในการชมและรับรู้เรื่องราวสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น อย่างเนื้อหาที่กล่าวถึงรางวัลโนเบลก็มีคลิปวิดีโอตอนที่ แอลเบิร์ต ไอน์สไตน์ เดินทางไปรับรางวัลด้วย

การนำเสนอของเนื้อหาที่น่าสนใจ เพราะเรียงลำดับตามกาลเวลา และนำเสนอในรูปแบบของเส้นเวลา หรือ Timeline ทำให้ดูและเข้าใจง่าย และไม่ได้มีเฉพาะเหตุการณ์สำคัญทางด้านวิทยาศาสตร์เท่านั้นนะครับ แต่ยังมีเหตุการณ์ที่สำคัญทางด้านประวัติศาสตร์ด้วย ทั้งของไทยและของโลก เช่น นางสาวสุวรรณ ภาพยนตร์ไทยเรื่องแรกที่สร้างและถ่ายทำโดยคนไทย เหตุการณ์สงครามโลกครั้งที่ 1 และ 2 เป็นต้น

การแบ่งเนื้อหา นำเสนอเป็นช่วงเวลา โดยเริ่มจัดตั้งแต่ยุคกำเนิดอักษรไทยสมัยพ่อขุนรามคำแหงมหาราช ในปี พ.ศ.1826 แล้วสรุปอย่างย่อถึง พ.ศ. 2455 จากนั้นจึงเริ่มแบ่งเป็นตามทศวรรษเป็นรอบสิบปี คือทศวรรษที่1 พ.ศ. 2456-2466 ทศวรรษที่2 พ.ศ.2467-2476 เรื่อยมาจนถึง ทศวรรษที่10 พ.ศ. 2547-2556

สำหรับผู้ที่ต้องการอ่านเฉพาะเนื้อหาเฉพาะๆ ก็สามารถเข้าไปดาวน์โหลดได้ครับเป็นไฟล์ pdf ตรงเมนูบาร์หัวข้อ e-book

ขอบแบบไหนเชิญได้ตามสะดวกเลยครับ



จุมพล เหมะครินทร์  
บรรณาธิการบริหาร

### A TEAM BULLETIN

ที่ปรึกษา ทวีศักดิ์ กอนันตกุล

บรรณาธิการผู้พิมพ์ผู้โฆษณา กฤษณ์ชัย สมสมาน บรรณาธิการอำนวยการ นำชัย ชิววิวรรณ

บรรณาธิการบริหาร จุมพล เหมะครินทร์ กองบรรณาธิการ ปรีทัศน์ เทียนทอง, วัชรภรณ์ สนทนา, กิรณา

เทวอักษร, ศศิธร เทศน์อรุณภาคย์, รักฉัตร เวทีวุฒาจารย์, กิตติมา ไกรพิรพรรณ บรรณาธิการศิลปกรรม

ลัญจนา นิตยพัฒน์ ศิลปกรรม เกิดศิริ ชันติกิตติกุล, ฉัตรทิพย์ สุริยะ

ผู้ผลิต

ฝ่ายสื่อวิทยาศาสตร์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120

โทรศัพท์ 0 2564 7000 ต่อ 71185-6 โทรสาร 0 2564 7016 เว็บไซต์ <http://www.nstda.or.th/sci2pub/>

ติดต่อกองบรรณาธิการ

โทรศัพท์ 0 2564 7000 ต่อ 71185-6 อีเมล [sarawit@nstda.or.th](mailto:sarawit@nstda.or.th)





# 1 “น้ำผลไม้”

น้ำผลไม้บรรจุขวดหรือกล่องที่วางขายในซูเปอร์มาร์เก็ต แท้จริงแล้วอาจมีน้ำผลไม้จริงๆ เพียงเล็กน้อยเท่านั้น ส่วนที่เหลือคือน้ำ สารให้กลิ่นเลียนแบบธรรมชาติ และน้ำตาล และถึงแม้คุณจะเลือกดื่มน้ำผลไม้คั้นสดจริงๆ ก็ไม่ได้หมายความว่าดี 100% เพราะน้ำผลไม้ก็เหมือนกับผลไม้ที่ถูกนำเอาสิ่งที่ดีมีประโยชน์ออกไปแล้ว สิ่งที่เหลือคือน้ำตาลและวิตามินจำนวนเล็กน้อยเท่านั้น

ยกตัวอย่างเช่น น้ำส้ม มีปริมาณน้ำตาลเทียบเท่ากับในน้ำอัดลมเลยทีเดียว ซึ่งการได้รับปริมาณน้ำตาลจำนวนมากเข้าสู่ร่างกาย อาจเป็นสาเหตุของการเกิดโรคหลายชนิดทั้งโรคอ้วน โรคเบาหวานชนิดที่ 2 รวมไปถึงโรคหัวใจและหลอดเลือด เป็นต้น ดังนั้น คงจะดีกว่าแน่หากคุณจะหันมารับประทานผลไม้สดแทน

## 2 ขนมปังโฮลวีต

กล่าวกันว่า ขนมปังโฮลวีตนั้นดีกว่าขนมปังขาว แต่ก็ไม่ได้หมายความว่าขนมปังโฮลวีตจะดีต่อสุขภาพคนเรา ซึ่งที่จริงมีเหตุผลมากมายที่เราควรหลีกเลี่ยงการกินแป้งสาลี ขนมปังโฮลวีต หรือขนมปังขาว

ในแป้งสาลีนั้นมีโปรตีนที่ชื่อว่า กลูเตน (Gluten) ซึ่งเป็นอาหารก่อภูมิแพ้ มีคนจำนวนมากที่มีอาการแพ้สารกลูเตน อีกทั้งกลูเตนยังเป็นต้นเหตุของปัญหาเกี่ยวกับโรคในช่องท้อง เช่น ท้องอืด ท้องผูก หรืออาหารไม่ย่อย เป็นต้น และนอกจากนี้ยังมีการศึกษาพบว่า โยอาหารในข้าวสาลีมีผลให้ร่างกายเกิดภาวะขาดวิตามินดีอีกด้วย



## 3 น้ำเชื่อมอากาเว (Agave Nectar)

ในกลุ่มอาหารเพื่อสุขภาพ คุณต้องพบกับผลิตภัณฑ์ที่ระบุว่า “ปราศจากน้ำตาล” อย่างแน่นอน แต่ได้ความหวานที่มาจากสารสังเคราะห์ หรือน้ำตาลเทียม

น้ำตาลเทียม มักถูกโน้มน้าวให้เห็นว่าเป็นน้ำตาลทางเลือกเพื่อสุขภาพ เพราะเป็นสารสกัดจากธรรมชาติ เช่น ต้นอากาเว หล้าหวาน หรือเป็นสารสังเคราะห์ที่มีค่าดัชนีน้ำตาลต่ำ เมื่อรับประทานแล้วจะเพิ่มน้ำตาลในเลือดได้ต่ำกว่าน้ำตาลกลูโคส แต่ข้อดีที่ว่านี้อาจเกิดขึ้นเพียงชั่วคราวเท่านั้น เพราะน้ำตาลเทียมมีปริมาณน้ำตาลฟรักโทสที่สูงมาก น้ำตาลเทียมบางชนิดอาจมีฟรักโทสสูงถึง 90% ขณะที่น้ำตาลทั่วไปมีฟรักโทส 50%

การสลายฟรักโทสเกิดขึ้นที่ตับ โดยจะถูกใช้ไปในการสร้างไกลโคเจน แต่ถ้าที่ตับมีไกลโคเจนมากอยู่แล้ว ตับจะเปลี่ยนน้ำตาลฟรักโทสเป็นไขมันและสะสมอยู่ที่ตับ นานวันเข้าก็นำไปสู่การเป็นโรคตับแข็งได้เช่นเดียวกับการดื่มแอลกอฮอล์ นอกจากนี้ การที่ร่างกายได้รับฟรักโทสมากเกินไป จะทำให้เกิดภาวะการต่อต้านอินซูลินหรือดื้ออินซูลิน และนำไปสู่การเกิดโรคเบาหวานได้ในที่สุด

## 4 เครื่องดื่มเกลือแร่

เป็นเครื่องดื่มที่เหมาะกับนักกีฬาหรือผู้ที่สูญเสียเหงื่อและพลังงานมาก เครื่องดื่มเกลือแร่จะช่วยชดเชยส่วนที่สูญเสียไปดังกล่าว ได้แก่ น้ำ อิเล็กโทรไลต์ (คือ เกลือแร่ เช่น โซเดียม) และน้ำตาล ซึ่งกลูโคสจะถูกซึมเข้าสู่ร่างกายอย่างรวดเร็ว

ในภาวะปกติ คนเราไม่ได้ขาดส่วนประกอบดังกล่าวอยู่แล้ว ดังนั้น จึงไม่ควรดื่มเครื่องดื่มเกลือแร่พร่ำเพรื่อ โดยเฉพาะปริมาณน้ำตาลส่วนเกินที่จะได้รับ ซึ่งจะส่งผลเสียต่อร่างกาย อีกทั้งในความเป็นจริง การเสียเหงื่อจากการออกกำลังกาย เราแค่ดื่มน้ำชดเชยก็อาจเพียงพอแล้ว







# 5

## น้ำมันพืช

ด้วยกระแสความกลัวเรื่องไขมันอิ่มตัวที่พบใน นม เนย ไขมันสัตว์ ซึ่งทำให้เกิดคอเลสเตอรอลในเลือดสูง คนส่วนใหญ่จึงหันมาบริโภคไขมันที่อยู่ในกลุ่มไขมันไม่อิ่มตัว ที่ได้จากเมล็ดพืชหรือพืช เช่น น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันข้าวโพด น้ำมันมะกอก น้ำมันดอกคำฝอย เป็นต้น แต่ก็ควรพึงระวัง เพราะการบริโภคไขมันไม่อิ่มตัวมากเกินไปก็เป็นอันตรายต่อสุขภาพได้เช่นกัน เนื่องจากกระบวนการผลิตน้ำมันเหล่านี้ ต้องนำเมล็ดพืชมาผ่านความร้อนสูง ผ่านการฟอกสี และต้องใช้สารละลายที่เป็นพิษ เช่น เฮกเซน เป็นตัวทำละลายเพื่อสกัดน้ำมันออกมา อีกทั้งน้ำมันพืชที่ได้เหล่านี้มีปริมาณกรดไขมันโอเมก้า 6 จำนวนมาก ซึ่งปกติคนเราต้องการเพียงเล็กน้อยเท่านั้น การได้รับกรดไขมันโอเมก้า 6 มากเกินไป อาจเป็นต้นเหตุนำไปสู่โรคเรื้อรังหลายชนิด เช่น โรคความดัน โรคหัวใจขาดเลือด เป็นต้น ดังนั้นหากเปลี่ยนการกินอาหารประเภททอดหรือผัดที่ต้องใช้น้ำมันมาก มาเป็นอาหารประเภทต้ม ตุ่น หรือนึ่งได้ ก็จะส่งผลดีต่อร่างกายมากกว่า

# 7

## อาหารปลอดกลูเตน

กลูเตนคือโปรตีนที่พบได้ในข้าวสาลี ข้าวไรย์ และข้าวบาร์เลย์ เป็นอาหารก่อภูมิแพ้ ประชากรชาวอเมริกันอย่างน้อย 3 ล้านคน แพ้กลูเตน ดังนั้นบริษัทผู้ผลิตอาหารจึงเริ่มผลิตอาหารปลอดกลูเตนออกมาจำหน่ายมากขึ้น แต่ปัญหาคือเริ่มมีผู้คนหันมาทานอาหารปลอดกลูเตนเพื่อลดความอ้วน ซึ่งไม่เป็นผลดีต่อสุขภาพนัก แม้ผู้ผลิตจะพยายามทำขนมปังจากแป้งชนิดอื่นๆ เช่น แป้งมันฝรั่ง แป้งมันสำปะหลัง ที่ไม่ใช่แป้งสาลีก็ตาม แต่แป้งเหล่านี้ต้องใช้กระบวนการกลั่นที่สูงมาก และอาหารปลอดกลูเตนมักมีค่าดัชนีน้ำตาลสูง (High GI) ทำให้ผู้บริโภคมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว และยังไปลดระดับวิตามินบี ธาตุเหล็ก และไฟเบอร์ด้วย



# 6

## อาหารไขมันต่ำ หรือปราศจากไขมัน

เมื่อมีกระแสต่อต้านไขมันอิ่มตัวออกมา โรงงานอุตสาหกรรมจึงเริ่มมาผลิตอาหารเพื่อสุขภาพจำพวกไขมันต่ำ หรือ ปราศจากไขมัน แต่ปัญหาอย่างหนึ่งคือรสชาติที่ไม่ดีเอาเสียเลย บรรดาผู้ผลิตจึงแก้ปัญหาด้วยการเติมสารเคมี สารให้ความหวาน และน้ำตาลจำนวนมากเข้าไปแทน ทำให้เป็นอันตรายต่อสุขภาพได้ เช่น โยเกิร์ตไขมันต่ำที่ขายทั่วไบนั้น มักผสมน้ำตาล น้ำเชื่อม ผลไม้ ซึ่งหากร่างกายเผาผลาญไม่หมด ก็กลายเป็นพลังงานที่มีแคลอรีสูงไม่ต่างจากที่ได้รับจากไขมันเลย



# 8

## เนยเทียม หรือ มาการีน

ใครที่เชื่อว่า เนยเทียม ช่วยลดคอเลสเตอรอลในเลือดได้ เพราะมาจากน้ำมันพืช อาจต้องคิดใหม่ เพราะในเนยเทียมมีกรดไขมันชนิดที่เรียกว่า กรดไขมันทรานส์ อยู่ด้วย ไขมันทรานส์ เป็นกลุ่มไขมันที่ขึ้นชื่อว่ามีผลเสียต่อร่างกายมาก เพราะนอกจากจะเพิ่มระดับคอเลสเตอรอลที่ไม่ดีเช่นเดียวกับไขมันอิ่มตัวแล้ว มันยังไปลดคอเลสเตอรอลที่ดีในร่างกายด้วย อีกทั้งมีงานวิจัยพบว่า การกินเนยเทียมแทนเนยแท้ ยังนำไปสู่ภาวะเสี่ยงต่อการเสียชีวิตจากโรคหัวใจมากขึ้น

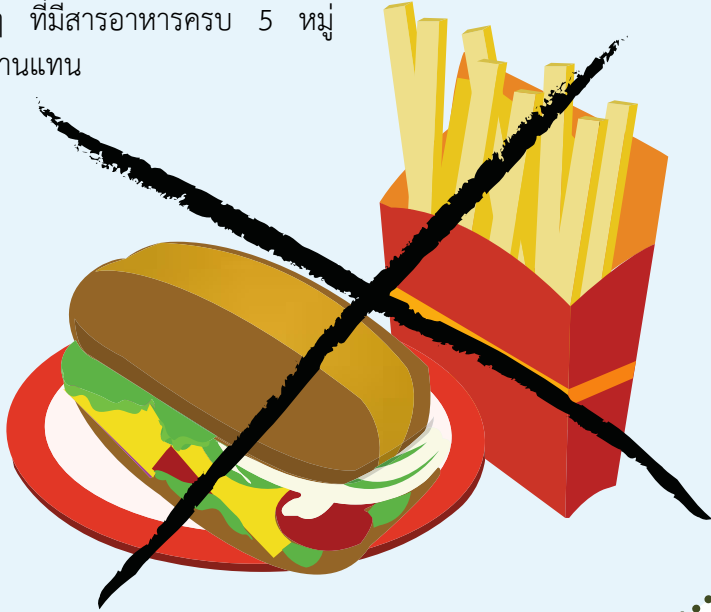
บางทีการบริโภคเนยแท้ อาจเป็นผลดีต่อสุขภาพมากกว่า เพราะเนยแท้ทำมาจากแม่วัวที่เลี้ยงแบบธรรมชาติด้วยการให้กินหญ้าซึ่งเต็มไปด้วยไขมันที่มีประโยชน์ เช่น บิวทีเรต (Butyrate) กรดไขมันสายสั้น และวิตามินเค 2 ซึ่งต่างก็เป็นสารอาหารที่มีคุณค่าต่อร่างกาย



## 9 อาหารที่ให้พลังงานสูง หรือ Energy Bar

หากคุณเป็นนักกีฬาที่ต้องใช้พลังงานจำนวนมาก หรือจำเป็นต้องได้รับโปรตีนอย่างเต็มที่ ด้วยการกินทุกๆ 2-3 ชั่วโมง เพื่อสร้างกล้ามเนื้อแล้ว อาหารที่ให้พลังงานสูงเหล่านี้ก็มีความสำคัญและช่วยได้มาก แต่สำหรับคนทั่วไป การกินอาหารพลังงานสูง หรือ โปรตีนสูง เหล่านี้ ไม่มีความจำเป็นเลย อีกทั้งยังอาจทำให้ได้รับสารอาหารบางอย่างมากเกินไป โดยเฉพาะสิ่งที่ไม่ดีต่อสุขภาพ เช่น น้ำตาล สารให้ความหวาน แป้งขาว เป็นต้น

อย่างไรก็ดี หากคุณอยู่ในภาวะที่หิวโหย อาหารที่ให้พลังงานสูงก็เป็นตัวเลือกที่ดี และดีกว่าการกินอาหารขยะจำพวกแฮมเบอร์เกอร์ หรือน้ำอัดลมแน่นอน แต่จะดีกว่ามาก หากคุณจะซื้ออาหารจริงๆ ที่มีสารอาหารครบ 5 หมู่ มารับประทานแทน



## 11 อาหารเข้าแบบซีเรียล

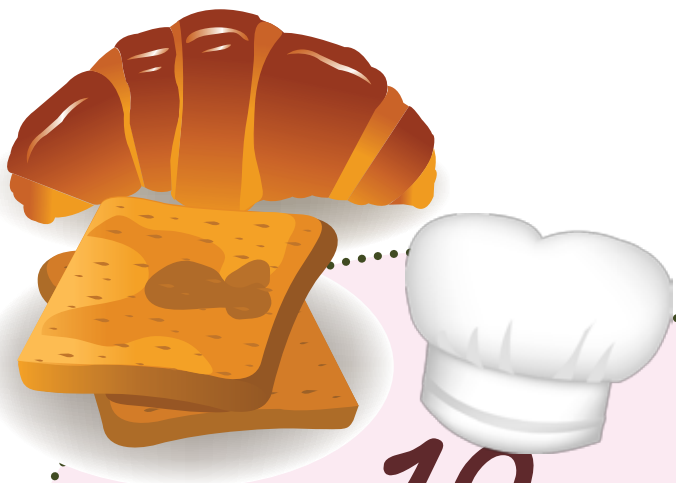
ซีเรียลจัดเป็นอาหารที่ไม่ควรรับประทานมากที่สุด หลายคนอาจมองว่าเป็นธัญพืชที่เป็นประโยชน์นั้น แท้จริงแล้วเติมไปได้ด้วยน้ำตาลและแป้งขัดสี ผู้ผลิตอาจเสริมด้วยวิตามินสังเคราะห์บางชนิด และใส่เมล็ดธัญพืชลงไปผสมอีกเล็กน้อย แล้วก็โฆษณาว่าเป็นอาหารเพื่อสุขภาพ แต่ถ้าลองอ่านฉลากโภชนาการดูแล้ว คุณจะรู้ว่า ซีเรียลมีน้ำตาลเป็นส่วนผสมในปริมาณมาก

ล่าสุดสำนักงานคุ้มครองผู้บริโภคของออสเตรเลียเผยว่า ซีเรียลที่บอกว่ามีโปรตีนสูง ดัชนีน้ำตาลต่ำ ไม่มีแป้งสาตินั้น เมื่อดูรายละเอียดแล้วพบว่าในปริมาณ 100 กรัม มีน้ำตาลถึง 29.9 กรัม น้อยกว่าช็อกโกแลตแท่ง แค่ 1.1 กรัมเท่านั้นเอง เด็กๆ จำนวนมากนิยมนำซีเรียลมารับประทานเล่น จึงอาจส่งผลให้ร่างกายได้รับปริมาณน้ำตาล และเกลือมากเกินไป ผู้ปกครองจึงต้องระมัดระวังมากขึ้น หากเป็นไปได้แล้ว การทานข้าวในมือเช้า น่าจะเป็นทางเลือกที่ดีต่อสุขภาพมากที่สุด

นอกจาก 11 อาหารเพื่อสุขภาพที่อาจเป็นอันตรายดังที่ได้กล่าวมาแล้วนั้นจริงๆ ยังมีอาหารอีกหลายประเภทที่เดียวที่ควรระมัดระวัง เช่น ชาเขียวพร้อมดื่ม ปฏิเสธไม่ได้ว่า ชานั้นมีส่วนดีต่อสุขภาพ แต่ชาเขียวพร้อมดื่มที่วางขายในท้องตลาด ส่วนมากมีน้ำตาลปริมาณมาก ขณะที่ชาจริงๆ มีอยู่เพียงเล็กน้อยเท่านั้น

จะเห็นได้ว่า การอ่านฉลากบนภาชนะบรรจุภัณฑ์อาหารมีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าตัวผลิตภัณฑ์อาหาร และกระแสวิเคราะห์คุณค่าเพียงอย่างเดียว

อย่างไรก็ตาม ฟังตระหนกว่าการรักษาสุขภาพที่ดีที่สุดนั้น ก็คือการรับประทานอาหารเช้าให้ครบ 5 หมู่ หมั่นออกกำลังกาย และพักผ่อนให้เพียงพอ แค่นี้ก็ไม่จำเป็นต้องซื้ออาหารเพื่อสุขภาพใดๆ มารับประทานเสริมแล้ว



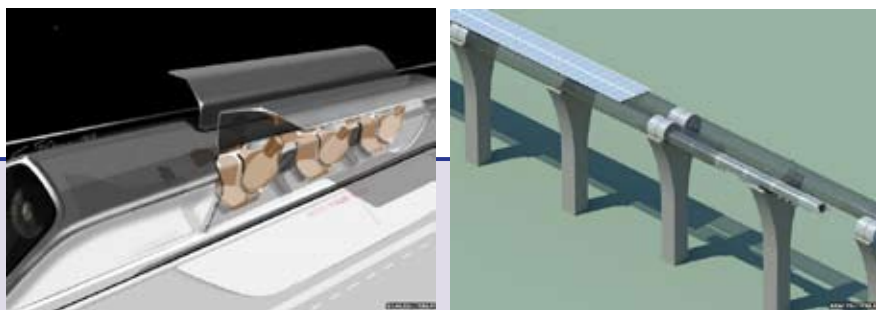
## 10

## อาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตต่ำ หรือ Low Carb

คนที่ต้องการลดน้ำหนัก อาจลดปริมาณการกินอาหารประเภทแป้งหรือคาร์โบไฮเดรตลงในแต่ละมื้อ ทำให้บรรดาพอลิเมอร์ไขมันเริ่มผลิตอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำมาวางขายในซูเปอร์มาร์เก็ตจำนวนมาก

แต่นั่นไม่ได้หมายความว่าดีต่อสุขภาพเสียทีเดียว เพราะหากตรวจสอบรายการส่วนผสมจากฉลากอาหารแล้วจะพบว่า อาหารประเภทนี้มีไขมันที่สูง ทำให้มีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคหัวใจได้เช่นกัน





## ไฮเปอร์ลูป : งานหนานะความเร็วสูง เดินทางด้วงท่ออัดอากาศ

อีลอน มัสก์ ผู้ก่อตั้งบริษัท “สเปซ เอ็กซ์” บริษัทจัดทัวร์อวกาศที่โด่งดัง และเป็นกรรมการบริษัทเทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์ “โซลาร์ ซิตี้” มีโครงการพิเศษที่น่าตื่นตาตื่นใจและล้ำอนาคตอีกหนึ่งชิ้นหนึ่ง นั่นก็คือ ยานพาหนะสำหรับเดินทางข้ามเมืองด้วยท่ออัดอากาศ หรือที่เรียกว่า ไฮเปอร์ลูป (Hyperloop)

หากมองย้อนกลับไปเมื่อปี ค.ศ. 1909 โรเบิร์ต ก๊อดดาร์ด ผู้ได้รับการยกย่องให้เป็น “บิดาแห่งจรวดยุคใหม่” เคยกล่าวอ้างไว้ว่า ระบบขับเคลื่อนสุญญากาศที่เขาคิดค้นขึ้น สามารถขนส่งผู้โดยสารจากเมืองบอสตันไปถึงนิวยอร์กได้ด้วยความเร็วราว 2,000 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

มาถึงยุคปัจจุบัน ระบบ Evacuated Tube Transport Technologies (ET3) ซึ่งได้รับการจดสิทธิบัตร ในปี ค.ศ. 1999 นำเสนอแนวคิดระบบการขนส่งผู้คนจากกรุงปักกิ่ง ประเทศจีน ไปสู่มหานครนิวยอร์กของสหรัฐอเมริกา ด้วยความเร็วราว 6,500 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เลยทีเดียว

มีนักลงทุนจำนวนมากที่สนใจในเรื่องเทคโนโลยีนี้ แต่ยังไม่มีความชัดเจนที่ใช้งานได้จริงเลย ซึ่งหลายคนอาจมองว่าเป็นเรื่องเพ้อฝันแบบนิยายวิทยาศาสตร์ แต่ อีลอน มัสก์ มีแผนการที่จะทำโครงการนี้ให้เป็นระบบขนส่งมวลชนรูปแบบใหม่ โดยหลักการแล้ว ไฮเปอร์ลูปคล้ายกับรถไฟรางเดี่ยวคือ ขนส่งผู้คนแบบยิงตรงจากจุด A ไปยังจุด B แบบไป-กลับด้วยระยะทางที่แน่นอน

หลักการทำงาน ใช้ระบบท่อแรงดันอากาศ สามารถเดินทางด้วยความเร็วสูงสุด 1,220 กิโลเมตรต่อชั่วโมง หรือเทียบเท่ากับรถไฟพลังแม่เหล็กแม่เหล็ก

แต่ความพิเศษของไฮเปอร์ลูปก็คือ การใช้หลักแรงดันอากาศซึ่งประหยัดพลังงานและประหยัดงบประมาณในการก่อสร้างมากกว่ารถไฟความเร็วสูงและรถไฟพลังแม่เหล็กแม่เหล็กที่มีอยู่ในปัจจุบัน

ไฮเปอร์ลูป จะเดินทางภายในท่อเฉพาะกิจด้วยกระสวยโดยสารหรือแคปซูล โดยด้านหน้าติดตั้งเครื่องอัดอากาศแบบใบพัดระบบไฟฟ้า มีการเพิ่มระบบดูดอากาศที่ตัวกระสวยด้วย ในเบื้องต้น วางแผนการก่อสร้างท่อโดยสารเชื่อมโยงระหว่างเมืองซานฟรานซิสโกและเมืองลอสแอนเจลิส ระยะทางจะพอกับจากกรุงเทพฯ ไปจังหวัดลำปางคือราว 611 กิโลเมตร โดยจะใช้เวลาเดินทางเพียง 30-35 นาที ผู้โดยสารจะรู้สึกถึงแรงโน้มถ่วงโลกในลักษณะเดียวกับการโดยสารเครื่องบิน จะเป็นการเดินทางที่ปลอดภัยกว่า เร็วกว่า ราคาถูกกว่า นั่งสบายกว่า ใช้งานได้ทุกสภาพอากาศ ผลิตพลังงานด้วยตัวระบบเองจากแผงโซลาร์เซลล์ ทนต่อแผ่นดินไหวเนื่องจากระบบท่อติดตั้งอยู่บนฐานรองรับที่ยืดหยุ่นได้

ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างและราคาค่าโดยสาร ถ้าเทียบกับโครงการรถไฟความเร็วสูงแล้ว โครงการไฮเปอร์ลูปนั้นว่าถูกกว่ามาก ดังตารางข้างล่าง

อีลอน มัสก์ กล่าวว่า หากเริ่มต้นทำโครงการวันนี้ ก็ต้องอาศัยเวลาในการวิจัยและพัฒนาอีกราว 3-4 ปี จากนั้นใช้เวลาอีกราว 4-5 ปี ในการก่อสร้างจนโครงการสำเร็จ

### ตารางเปรียบเทียบโครงการรถไฟความเร็วสูงกับโครงการไฮเปอร์ลูป

	รถไฟความเร็วสูง	ไฮเปอร์ลูป
		
อัตราเร็วสูงสุด	354 กิโลเมตรต่อชั่วโมง	1,220 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
ซานฟรานซิสโก - ลอสแอนเจลิส	2 ชั่วโมง 40 นาที	35 นาที
ค่าตัวคนละ	85 เหรียญสหรัฐ (ราว 2,690 บาท)	20 เหรียญสหรัฐ (ราว 630 บาท)
มูลค่าโครงการ	68 พันล้านเหรียญสหรัฐ	6 พันล้านเหรียญสหรัฐ

ผู้สนใจ สามารถชมวิดีโอคลิปเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.youtube.com/watch?v=J5qFb5wPL1Y>





# ความเชื่อกับวิทยาศาสตร์

กองบรรณาธิการ

## รองพญานาค

เรื่องราวหรือเหตุการณ์ที่เกี่ยวกับการพบพืชแปลก สัตว์แปลก วัตถุประหลาด หรือปรากฏการณ์อันน่าพิศวงทั้งหลาย แล้วผู้คนพากันไปกราบไหว้เพื่อขอโชคลาภ มักจะปรากฏเป็นข่าวอยู่เนืองๆ อย่างต่อเนื่องในสังคมไทย และมีโอกาสที่จะเกิดขึ้นได้อีกในอนาคต ดังนั้น เพื่อให้คลายความสงสัยของปมปริศนาในเรื่องแปลกดังกล่าว อีกทั้งยังเป็นการให้ข้อมูล ความรู้ที่ถูกต้อง และวิธีคิดที่เป็น วิทยาศาสตร์แก่ประชาชน...คอลัมน์ **ความเชื่อกับวิทยาศาสตร์** จึงได้รวบรวมเรื่องราวแปลกที่เคยเป็นข่าว พร้อมทั้งคำอธิบายจากนักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย หรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้องมานำเสนอผู้อ่านทุกท่าน



นุ่มหนองกายตะลึง! รองพญานาคไต่ล่หลังการถกระบะ



อยู่ประหลาดบนหลังการถกระบะ ที่เจ้าของจวดชายของหน้าโรงรับจำนำ นุ่มหนองกายตะลึง กลีบบ้านดอนดงจึงสังเกตเห็นเชื่อเป็นรองพญานาคมาโชครก่อนออกพรรษา...

โพยร้อนออนไลน์

โดย ทีมข่าวภูมิภาค  
18 ตุลาคม 2555, 18:20 น.

เวลา 11:00 น. วันที่ 18 ต.ค. 2555 นางคุณ อโนรส อายุ 66 ปี อยู่บ้านเลขที่ 95 หมู่ 7 ต.มีชัย อ.เมือง จ.หนองคาย ได้นำดอกไม้ธูปเทียนกราบไหว้รองพญานาคที่ขึ้น

เนื้อหาที่เกี่ยวข้อง  
13 ข่าว

**US:** เต็มข่าวเกี่ยวกับการพบเห็นร่องรอยฝุ่นที่ดูเหมือนรอยการเลื้อยของพญานาค ซึ่งอาจปรากฏบนฝากระโปรงรถบ้าง ตามกำแพง-ผนังบ้านบ้าง หรือกระทั่งที่กระถางต้นไม้ มีมาเป็นระยะๆ ทำให้ชาวบ้านพากันไปกราบไหว้ขอหวย

ต่อประเด็นนี้ ดร.นำชัย ชีววิวรรธน์ รอง ผอ.ฝ่ายสื่อวิทยาศาสตร์ สวทช. ได้ให้ข้อคิดเห็นในเรื่องนี้ว่า

“รอยพวกนี้บางทีก็เป็นรอยของสัตว์ที่เราไม่คุ้นเคย หรืออาจจะเป็นรอยที่คนเราทำขึ้นก็เป็นได้ อย่างในห้องหัวากอ (หมวดวิทยาศาสตร์ ในเว็บไซต์พันทิป) ก็เห็นมีคนเคยพิสูจน์โดยใช้ไม้ถูพื้นสร้างรอยพญานาคขึ้นมาบนกระโปรงรถบ้าง บนผนังบ้าง ซึ่งก็ทำได้เหมือนมาก ดังนั้น ไม่ว่าจะเห็นรอยที่เกิดจากสัตว์หรือคนทำขึ้นก็ตาม ประเด็นก็คือ รอยที่ว่านี้ก็ไม่สามารถพิสูจน์ได้ว่ามีพญานาคอยู่จริงแน่ๆ แต่ถ้าคนที่มีความโน้มเอียงเชื่ออยู่แล้ว ก็คงเชื่อว่ามีพญานาคอยู่จริง”



ดร.นำชัย ชีววิวรรธน์



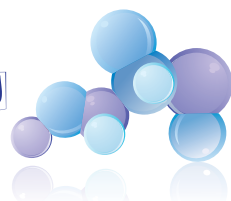
# NSTDA Channel



**www.nstdachannel.tv**  
**สำนักแห่งความรู้ ประจักษ์สู่ความคิด**

พบกับเรื่องราวสาระความรู้ และวาไรตี้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในรูปแบบของทีวีอินเทอร์เน็ต โดยทีมงานสื่อวิทยาศาสตร์ สวทช.





## คนไทยคว้ารางวัล “อิกโนเบล” จากผลงาน “ต่อเจ้าโลก” ดันเจ้าตัว

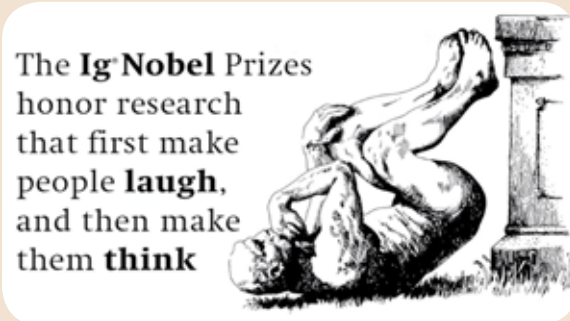
**อิกโนเบล** (Ig Nobel) เป็นรางวัลที่ล้อกับรางวัลโนเบล โดยมอบให้แก่ผู้ที่มีผลงานวิจัยแบบ น่าขบขัน ฮาๆ แต่ชวนให้คิด อาจจะดูว่าไม่น่าเป็นไปได้ แต่ก็จริง จัดโดยนิตยสารด้านวิทยาศาสตร์ อารมณ์ขัน Annals of Improbable Research ของสหรัฐอเมริกา รางวัลของอิกโนเบลมีหลายสาขา ล้อกับรางวัลโนเบลเช่นกัน ได้แก่ การแพทย์ จิตวิทยา ชีววิทยาและดาราศาสตร์ วิศวกรรมความปลอดภัย ฟิสิกส์ เคมี โบราณคดี สันติภาพ ความน่าจะเป็น และสาธารณสุข

การมอบรางวัลปีนี้ จัดเป็นปีที่ 23 เมื่อวันที่ 12 กันยายนที่ผ่านมาที่มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด โดยปีนี้คนไทยได้รับรางวัลด้วยในสาขาสาธารณสุข จากผลงานการผ่าตัดต่อคืนองคชาติที่ถูกเฉือนขาดไป ในรายงานยังกล่าวอีกว่า ทั้งนี้เทคนิคดังกล่าวจะใช้ไม่ได้ในกรณีที่องคชาติโดนเปิดกินไปแล้วบางส่วน เงินรางวัลของอิกโนเบล คือ 4 ดอลลาร์สหรัฐฯ หรือประมาณ 126 บาท

สำหรับทีมงานเจ้าของผลงานการผ่าตัดต่อคืนองคชาตินี้ ประกอบด้วย เกษียร ภัจนานนท์, ตู๋ ชัยวัฒนา, ชุมพร พงษ์นุ่มกุล, อนันต์ ตัณมุขกุล, ปิยะสกล สกลสัตยาทร, Krit Komaratal, และ Henry Wilde

งานนี้ชายไทยเจ้าชู้นี้ถูกเจียน คงต้องแย่งชิงกับเจ้าเปิดหน่อยล่ะครับ ก่อนที่จะถูกเปิดงาไปกินซะก่อน แล้วรีบนำไปให้แพทย์ต่อให้ หมอไทยเก่งเพราะ ทำเคสเหล่านี้มาเยอะ จนนำมาสู่การได้รางวัลอิกโนเบลในปีนี้

(อ่านรายละเอียดรางวัลอิกโนเบลสาขาอื่นๆ ได้ที่ <http://www.improbable.com/ig/winners/#ig2013>)



## นักวิทยาศาสตร์ไทยจาก สวทช. คว้ารางวัล EURAXESS science slam

EURAXESS science slam เป็นโครงการของกลุ่มประเทศยุโรปที่ให้นักวิทยาศาสตร์ นักวิจัยรุ่นใหม่ ได้นำเสนองานวิจัยของตัวเองให้คนทั่วโลก ได้รับรู้ ด้วยรูปแบบที่สนุกสนาน ซึ่งอาจจะเป็นการสอนในห้องเรียน การเต้น การร้องเพลง หรือการทดลองสด ภายในเวลาไม่เกิน 10 นาที โดยให้ผู้เข้าแข่งขัน ส่งคลิปวิดีโอเข้าประกวด

โครงการ EURAXESS science slam มีการประกวดในภูมิภาคต่างๆ กันหลายแห่ง ได้แก่ ย่านอาเซียน (ที่สิงคโปร์) บราซิล จีน อินเดีย ญี่ปุ่น และอเมริกาเหนือ ผู้ที่ชนะเลิศในแต่ละภูมิภาค จะได้เดินทางไปยุโรปที่ประเทศเบลเยียมเพื่อร่วม การประชุมเรื่อง “เสียงจากนักวิจัยดาวรุ่ง” ซึ่งเป็นเวทีแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับงานหรืออาชีพที่ทำ ภายในเดือนพฤศจิกายน ศกนี้

สำหรับผู้เข้าประกวดในกลุ่มอาเซียนมีกว่า 40 คน และหนึ่งในนั้นก็คือ **ดร.พรรณรำเพย นามพระจันทร์ ฟรานซ์** หรือ **ดร.จ๊ีบ** จากห้องปฏิบัติการไวรัสวิทยาและเซลล์เทคโนโลยี ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค) สวทช.

จ๊ีบ ชนะใจกรรมการและผู้ชมด้วยการนำเสนอคลิปวิดีโอเกี่ยวกับงานวิจัยของตนเองผ่านเสียงเพลงในสไตล์แรพ ที่ร้อง ประกอบลีลาที่เป็นธรรมชาติ สนุกสนาน พร้อมด้วยเนื้อหาสาระความรู้ที่น่าสนใจ ทำให้จ๊ีบคว้ารางวัลชนะเลิศ EURAXESS science slam ASEAN 2013 ไปครอง

สำหรับงานของจ๊ีบ วิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาวัคซีนเพื่อต่อต้านเชื้อไวรัสที่ทำให้เกิดโรคท้องร่วงที่ระบาดในหมู

อนึ่ง ผู้เข้ารอบการประกวด EURAXESS science slam นอกเหนือจาก ดร.จ๊ีบ แล้ว ยังมีนักวิจัยสาวไทยอีก คนหนึ่งที่ได้เข้าถึงรอบ 5 คนสุดท้ายนี้เช่นกัน คือ **ดร.ศรชล โยริยะ** จาก ห้องปฏิบัติการผลิตเซรามิกส์ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะ และวัสดุแห่งชาติ (อเมเทค) สวทช.

ผู้อ่านที่สนใจคลิปวิดีโอของ ดร.จ๊ีบ สามารถคลิกเข้าไปชมได้ที่เว็บไซต์

<http://www.youtube.com/watch?v=Ai-6Wrurc3c&feature=youtu.be>

แหล่งข่าว <http://ec.europa.eu/euraxess/index.cfm/links/singleNews/45855>



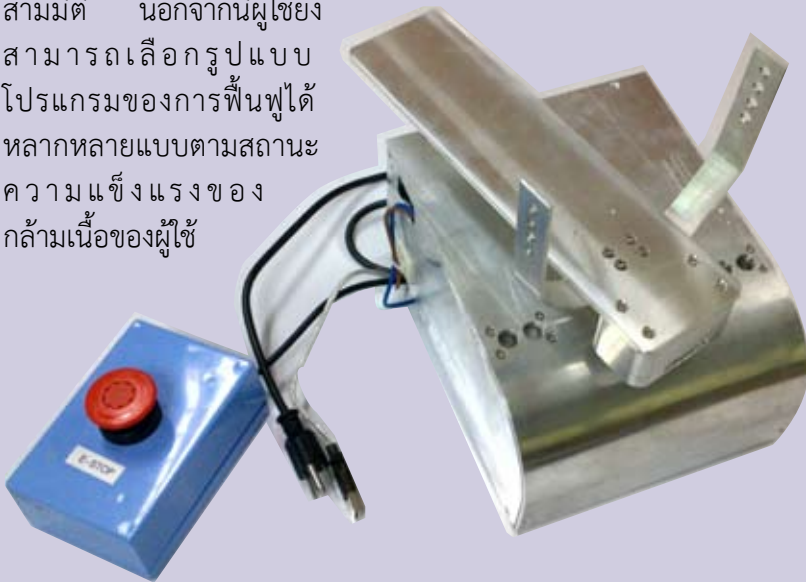
## 6 ผลงานวิจัยเด่น สวทช.ในงาน NSTDA Investors' Day 2013

NSTDA Investors' Day 2013 เป็นงานแสดงผลงานวิจัยเด่นในรอบปีของ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) หรืองานวิจัยที่ สวทช. ให้การสนับสนุน โดยจะคัดเลือกมาประมาณ 5-6 ผลงานที่พิจารณาแล้วว่ามีศักยภาพเพียงพอที่จะนำไปต่อยอดลงทุนในเชิงพาณิชย์ได้ โดยในงานได้เชิญชวนนักลงทุน นักอุตสาหกรรม มาร่วมชมงานวิจัยดังกล่าว

สำหรับผลงานวิจัยเด่นในปีนี้มี 6 ผลงาน ดังนี้

### 1. ระบบหุ่นยนต์เพื่อการฟื้นฟูการเคลื่อนไหวของข้อมือ แขนท่อนล่าง และข้อศอก (WEFRE Rehab System)

ระบบหุ่นยนต์เพื่อการฟื้นฟูการเคลื่อนไหวของข้อมือ แขนท่อนล่าง และข้อศอก สำหรับผู้สูงอายุ หรือผู้ป่วยที่ต้องได้รับการฟื้นฟูการเคลื่อนไหวของแขน โดยเป็นระบบที่สามารถเคลื่อนย้ายและติดตั้งได้ง่าย สร้างความเพลิดเพลินในการใช้งาน โดยใช้เทคโนโลยีหุ่นยนต์และเกมทั้งสองมิติและสามมิติ นอกจากนี้ผู้ใช้งานยังสามารถเลือกรูปแบบโปรแกรมของการฟื้นฟูได้หลากหลายแบบตามสถานะความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของผู้ใช้



### 2. ผลิตภัณฑ์ เอ็น พี วี เพื่อควบคุมแมลงศัตรูพืช (Spod-e Focus)

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ควบคุมแมลงศัตรูพืชแบบชีววิธี คือไม่ใช้สารเคมีแต่ใช้ชีวินทรีย์ เอ็น พี วี ทำลายศัตรูพืชเป้าหมาย คือหนอนกระทู้หอมที่พบในประเทศไทย เมื่อหนอนกระทู้หอมกินเอ็น พี วี เข้าไปจะทำให้เกิดโรคและตายภายใน 3 - 7 วัน

หนอนกระทู้หอมเป็นต้นเหตุที่ทำให้เกิดโรคในพืชเศรษฐกิจหลายชนิด ได้แก่ ทุเรียน มะเขือเทศ หน่อไม้ฝรั่ง ถั่วฝักยาว หน่อไม้ฝรั่ง กล้วยไม้ หอมแดง หอมแบ่ง หอมหัวใหญ่ เป็นต้น

เอ็น พี วี เป็นผลงานวิจัยที่ใช้กำจัดหนอนกระทู้หอมได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม



### 3. เครื่องตรวจวัดอะฟลาทอกซินแบบรวดเร็วขนาดพกพา (AflaSense)

สารอะฟลาทอกซิน เป็นสารพิษที่ผลิตจากเชื้อราซึ่งมักพบในอาหารและผลิตผลทางการเกษตร เช่น ข้าว ถั่วลิสง พริกแห้ง พริกป่น เมล็ดข้าวโพด เป็นต้น

อุปกรณ์ตรวจวัดสารอะฟลาทอกซินแบบรวดเร็วขนาดพกพา เป็นการตรวจวัดดีเอ็นเอของยีนตั้งต้นที่สร้างสารอะฟลาทอกซินในเชื้อราจากตัวอย่างอาหาร และมีเซ็นเซอร์ตรวจวัดสารปนเปื้อนอะฟลาทอกซินที่มีประสิทธิภาพ และความไวสูง ทำให้ทราบผลอย่างรวดเร็ว



### 4. ระบบตรวจนับเซลล์แบบอัตโนมัติด้วยภาพจาก CMOS Sensor (CellScan)

ระบบตรวจนับเซลล์แบบอัตโนมัติด้วยภาพจาก CMOS Sensor เป็นอุปกรณ์รับภาพและซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการประมวลผลนับจำนวนเซลล์ (ขนาด 3-100 ไมครอน) แบบกึ่งอัตโนมัติ เช่น เซลล์เม็ดเลือด ยีสต์ เซลล์ไลน์ เป็นต้น สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้หลากหลายด้าน เช่น ด้านการวิจัย การวิเคราะห์วินิจฉัย และอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม เป็นต้น โดยใช้เซ็นเซอร์ในการตรวจวิเคราะห์ภาพแทนการใช้เลนส์ สามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องเป็นผู้ชำนาญการ และให้ผลวิเคราะห์ภายในเวลาอันรวดเร็ว ทั้งนี้ CellScan ยังสามารถต่อยอดได้โดยการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อการนับเซลล์ได้หลากหลายชนิดภายในอนาคตอีกด้วย





5. ระบบตรวจจัดการเคลื่อนที่และการจอดของยานพาหนะโดยอัตโนมัติ (V-Watch)

ระบบอัจฉริยะในการเฝ้าดูรถยนต์โดยอัตโนมัติ พร้อมระบบลบเงาประสิทธิภาพสูง มีระบบ Security Feature เก็บหลักฐานเป็นภาพความละเอียดสูงหรือวิดีโอระยะสั้น และระบบ OCR ในการอ่านป้ายทะเบียนรถ โดยสามารถรายงานผลแบบ Online หรือ Real-time เป็นระบบที่ใช้งานง่ายและยืดหยุ่น สามารถปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมตามความต้องการของลูกค้า เช่น ระบบตรวจจัดการทำผิดกฎจราจร ระบบที่จอดรถอัจฉริยะ และระบบตรวจนับรถอัตโนมัติ เป็นต้น



6. ลูกอมเม็ดหญ้าหมอน้อย เลิกบุหรี่

เป็นการนำสมุนไพรจากธรรมชาติ มาสกัดสารออกฤทธิ์แล้วทำเป็นลูกอม เพื่อช่วยคนที่ติดยาหรือเลิกสูบบุหรี่ ลูกอมดังกล่าวมีคุณสมบัติคงตัวและมีมาตรฐานตามหลักการผลิตสมุนไพรไทย ไม่มีผลข้างเคียงต่อร่างกายและมีราคาถูก



## Sci Info graphic

กองบรรณาธิการ



# ไอ้ย ปวดฟัน สวกช. ช่วยที



### ลดต้นทุน

ผลิตได้เอง ราคาถูกกว่า  
ทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศ



### เพิ่มประสิทธิภาพการรักษา

ระบบการผลิตครอบฟันและสะพานฟันเซอร์โคเนีย  
ด้วยเทคโนโลยี Dental CAD/CAM/CNC  
ลดอาการแพ้โครงครอบฟันที่ทำจากโลหะ  
ผลิตได้ 20-30 ชิ้น ในเวลา 8 ชั่วโมง

ซอฟต์แวร์ช่วยวางแผนการผ่าตัดรากฟันเทียม  
ช่วยวิเคราะห์ลักษณะของกระดูกและทราบตำแหน่งของเส้นประสาท  
เพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัย รั่นระยะเวลาในการผ่าตัด

เครื่อง X-ray คอมพิวเตอร์สำหรับงานทันตกรรม  
สแกนฟันทุกซี่ เป็นภาพ 3 มิติ  
วางแผนผ่าตัดทางทันตกรรม วิจัยวิจัยโรคได้แม่นยำ



**นำเข้า** VS **สวกช.ทำ**

6-10 ล้านบาท	เครื่องครอบฟัน	1.5 ล้านบาท
4,000-7,000 บาท/ซี่	วัสดุรากฟันเทียม	2,000 บาท/ซี่
600 บาท/1,000 วง	ยางมิดฟันเพื่อการจัดฟัน	150 บาท/1,000 วง
300-500 บาทต่อซี่	วัสดุเคลือบหลุมร่องฟัน	130-170 บาทต่อซี่

• ใช้งานทันตกรรมใน สว.53 และเอกชน  
• ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ บ.เอกชน

### สร้างโอกาส

รากฟันเทียมพระราชทาน  
ผลิตโดยคนไทย  
เพื่อผู้สูงอายุและด้อยโอกาส  
**>10,000 คนแล้ว!**

เครื่อง X-ray ทางทันตกรรมภาคสนาม  
เพิ่มโอกาสการรักษา  
ให้คนในพื้นที่ห่างไกล

**ใช้แล้วที่**

- คณะทันตแพทยศาสตร์ ม.เชียงใหม่
- ศูนย์ทันตกรรมเอสดีซี
- สว.53 สว.54 สว.55 สว.56 สว.57 สว.58 สว.59 สว.60 สว.61 สว.62 สว.63 สว.64 สว.65 สว.66 สว.67 สว.68 สว.69 สว.70 สว.71 สว.72 สว.73 สว.74 สว.75 สว.76 สว.77 สว.78 สว.79 สว.80 สว.81 สว.82 สว.83 สว.84 สว.85 สว.86 สว.87 สว.88 สว.89 สว.90 สว.91 สว.92 สว.93 สว.94 สว.95 สว.96 สว.97 สว.98 สว.99 สว.100

ติดตามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

ซอฟต์แวร์ช่วยวางแผนการผ่าตัดรากฟันเทียม  
<http://www.nstda.or.th/impact/dentiplan>  
เครื่อง DentiScan  
<http://www.nstda.or.th/impact/dentiscan>  
ระบบการผลิตครอบฟันและสะพานฟันเซอร์โคเนีย ด้วยเทคโนโลยี Dental CAD/CAM/CNC  
<http://www.nstda.or.th/impact/dental-cad-cam-cnc>

วัสดุเคลือบหลุมร่องฟัน  
<http://www.nstda.or.th/impact/fissure-sealant/>  
โครงการรากฟันเทียมพระราชทาน  
<http://www.nstda.or.th/impact/king-dental-implant>  
เทคโนโลยีรากฟันเทียม  
<http://www.nstda.or.th/impact/dental-implant-technology>  
ต้นแบบเครื่องมือคอมพิวเตอร์สำหรับงานทันตกรรมภาคสนาม  
<http://www.nstda.or.th/impact/dental-ct>

หน่วยงานร่วมวิจัย



03/07/56





## สวัสดิ์ฮะ:คุณผู้อ่าน

ในฉบับที่ 6 เนมิงวออ่านโดลงโลกนิตินิทบท่างล่างนี้

“ปลาร้าพันห่อด้วย ใบคา  
 ใบก็เหม็นคาวปลา คละคลั่ง  
 คือคนหมู่มาก คบเพื่อน พาลนา  
 ได้แต่ร้ายร้ายฟุ้ง เฟื่องให้เสียพงศ์”

แล้วก็สงสัยว่า “ปลาร้า” เป็นอาหารที่ได้จากกระบวนการใด

1. dehydration      2. saltation      3. fermentation

คำตอบคือ “fermentation” หรือ การหมัก เป็นการถนอมอาหารโดยใช้จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ เช่น แบคทีเรีย ยีสต์ หรือรา ซึ่งอาจเป็นเชื้อจากธรรมชาติหรือเพาะขึ้น มาเป็นเชื้อเริ่มต้นในการเปลี่ยนแปลงสารอินทรีย์ในอาหารให้เกิดเป็นสารต่างๆ ที่มีฤทธิ์ช่วยยับยั้งหรือชะลอการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ไม่ดี ทำให้เราเก็บรักษาอาหารได้ยาวนานขึ้น นอกจากปลาร้าแล้ว ตัวอย่างอาหารที่ผ่านการหมักก็เช่น นมเปรี้ยว แหนม เต้าเจี้ยว กิมจิ เบียร์ ฯลฯ

ส่วน dehydration หมายถึง การทำแห้ง โดยการดึงน้ำและลดความชื้นของอาหารด้วยการระเหยน้ำ ออบแห้ง หรือการทอดเพื่อยืดอายุการเก็บรักษาอาหาร ยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ และปฏิกิริยาทางเคมีและชีวเคมีที่มีน้ำเป็นส่วนทำให้เกิดอาหารเสีย ตัวอย่างอาหารที่ผ่านการทำแห้ง เช่น ผลไม้อบแห้ง อาหารทะเลตากแห้ง เครื่องเทศ ฯลฯ

และ salting เป็นการหมักเกลือ ซึ่งทำให้เกิดการออสโมซิสขึ้นระหว่างเกลือที่ใช้หมักกับน้ำภายในชิ้นอาหาร โดยน้ำจะเคลื่อนออกมาภายนอก ในขณะที่เกลือเคลื่อนที่เข้าไปแทน ช่วยยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเน่าเสีย ยืดอายุอาหารให้อยู่นานขึ้น ตัวอย่างอาหารที่ผ่านการหมักเกลือ เช่น ปลาเค็ม แยม เบคอน น้ำปลา กะปิ ฯลฯ

(ที่มาของข้อมูล: <http://www.foodnetworksolution.com>)



### ผู้โชคดีที่ได้รับรางวัลมีรางวัลอะไรบ้าง

- รางวัลที่ 1 ได้แก่ คุณสุนันทา ศิริสุนทรเลิศ ได้รับหนังสือ “ผจญภัยไปกับโลกใบเล็ก ตอน มหัศจรรย์จุลินทรีย์จีเอ็ม”  
 รางวัลที่ 2 ได้แก่ คุณวิลาวรรณ มั่นคงสุจริต ได้รับหนังสือ “ตะลุยแดนอวกาศยาน สนุกคิดกับวิทยาศาสตร์อวกาศยาน”

สำหรับในเดือนตุลาคมนี้ มีวันสำคัญเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอยู่หนึ่งวัน คือ “วันเทคโนโลยีของไทย” ซึ่งตรงกับวันที่ 19 ตุลาคม โดยวันนี้ถูกกำหนดขึ้นเพื่อเป็นการเทิดพระเกียรติพระบิดาแห่งเทคโนโลยีของไทย เหมียวขอถามว่า “พระบิดาแห่งเทคโนโลยีของไทย” หมายถึง พระมหากษัตริย์พระองค์ใดระหว่าง

1. พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว
2. พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช

ถ้าได้คำตอบแล้วส่งมาบอกเหมียวที่ กองบรรณาธิการสาระวิทย์ ฝ่ายสื่อวิทยาศาสตร์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ 111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120 หรือส่งทางโทรสารหมายเลข 0 2564 7016 หรือทาง e-mail ที่ [sarawit@nstda.or.th](mailto:sarawit@nstda.or.th) อย่าลืมเขียนชื่อ ที่อยู่ มาด้วยนะฮะ

หมดเขตส่งคำตอบ วันที่ 25 ตุลาคม 2556 คำตอบจะเฉลยพร้อมประกาศรายชื่อผู้ได้รับรางวัลใน สาระวิทย์ ฉบับหน้า (ฉบับที่ 8) สำหรับของรางวัล ทางเราจะจัดส่งไปให้ทางไปรษณีย์

## รางวัลประจำฉบับที่ 7

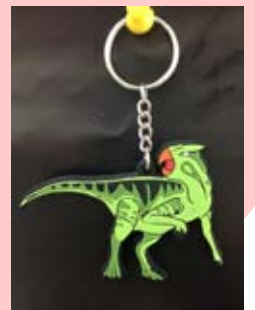
รางวัลที่ 1 หนังสือ “กว่าจะเป็นรถไฟใต้ดิน”  
 จำนวน 1 รางวัล



รางวัลที่ 2 ถุงผ้าสปันบอนด์คูโอ (1 ชุดมี 2 ใบ)  
 จำนวน 1 รางวัล



รางวัลที่ 3 พวงกุญแจไดโนเสาร์  
 จำนวน 3 รางวัล







## แหวนโลหะผสมเงินสูตรใหม่

**เครื่อง** ประดับจากงานวิจัยและพัฒนาโลหะผสมเงินสูตรใหม่ เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องประดับเงินของไทย โดยพัฒนาสูตรโลหะเงินผสมใหม่เพื่อลดอุณหภูมิหลอมเหลวของโลหะเงินผสมลง เพื่อให้สามารถเทผ่านแม่พิมพ์ยางได้ ใช้การออกแบบทางด้านอุณหพลศาสตร์ และการปรับปรุงโครงสร้างเชิงโลหะวิทยา เพื่อพัฒนาระบบโลหะผสมและคิดค้นเทคนิคการผลิตใหม่ ลดการใช้พลังงานในการหลอมโลหะลง 64% ลดพลังงานรวมทั้งหมดที่ใช้ในการผลิตลง 67-80% และที่สำคัญสามารถช่วยลดเวลาในการผลิตลงถึง 85%



ผลงานวิจัยโดย : ดร. บุญรัตน์ โล่ห์วงศ์วัฒน  
หน่วยปฏิบัติการวิจัยนวัตกรรมโลหะ  
ภาควิชาวิศวกรรมโลหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## แนะนำหนังสือใหม่ เอนไซม์และการประยุกต์ใช้

ผู้เขียน : ดร. รัชดาภรณ์ ศรีปรางค์ โคบายาชิ และคณะ  
เจ้าของ : ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค)  
จำนวน 72 หน้า ราคาเล่มละ 150 บาท

**หนังสือ** เล่มนี้เกิดจากการรวบรวมและเรียบเรียงองค์ความรู้ด้านเอนไซม์ในเชิงชีวเคมีและการนำไปประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม อันเกิดจากประสบการณ์ในงานวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการนำไปใช้ประโยชน์ต่อ ภายในเล่มยังรวบรวมตัวอย่างงานวิจัยด้านเอนไซม์ที่น่าสนใจของไบโอเทคไว้อีกด้วย

สนใจติดต่อสอบถามและสั่งซื้อได้ที่ ศูนย์หนังสือ สวทช.  
โทรศัพท์ 0 2564 7000 ต่อ 1179-80

Email: [cyberbookstore@nstda.or.th](mailto:cyberbookstore@nstda.or.th)  
เว็บไซต์: <http://www.nstda.or.th/cyberbookstore/>  
Facebook : <https://www.facebook.com/NSTDAbookstore>

ผู้อ่านสามารถดาวน์โหลด e-book เล่มนี้ได้ทาง [www.nstda.or.th/cyberbookstore](http://www.nstda.or.th/cyberbookstore)





ชื่อ/สกุล.....

ที่อยู่ปัจจุบันจังหวัด.....

E-mail .....

วุฒิการศึกษา (โปรดระบุสาขาที่จบ).....

อาชีพปัจจุบัน  ครู/อาจารย์  นักเรียน (ชั้น.....)

นิสิต/นักศึกษา (ปี.....คณะ.....)

รับราชการ/พจน.รัฐวิสาหกิจ  พจน.บริษัทเอกชน

ธุรกิจส่วนตัว  อื่นๆ.....

วันที่ .....

**สิทธิพิเศษสำหรับสมาชิก**

- ▶ ได้รับนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ **สารวิทย์** อย่างต่อเนื่องทางอีเมล ตามที่ท่านได้แจ้งไว้ในใบสมัครสมาชิกโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ
- ▶ ได้รับสิทธิ์ซื้อหนังสือของ สวทช.ลด 20% ค่าจัดส่งฟรี!(เฉพาะในประเทศ) โดยแจ้งชื่อสกุล ที่อยู่และอีเมลของท่านในการสั่งซื้อทุกครั้ง

- หมายเหตุ**
1. ท่านสามารถส่งไฟล์หรือถ่ายเอกสารแบบฟอร์มนี้เพื่อให้ท่านอื่นที่สนใจสมัครเป็นสมาชิกได้
  2. โปรดส่งใบสมัครกลับมายังกอง บ.ก. ตามที่อยู่ข้างล่าง หรือทางโทรสารหรือทางอีเมล

กองบรรณาธิการ สารวิทย์

ฝ่ายสื่อวิทยาศาสตร์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย

ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง

จ.ปทุมธานี 12120

โทรสาร 0 2564 7016

e-mail: sarawit@nstda.or.th

## คำคม นักวิทย์

ดร.นำชัย ชีววิวรรณ



[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d1/Clarke\\_sm.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d1/Clarke_sm.jpg)

### อาร์เทอร์ ซี. คลาร์ก

(16 ธ.ค.1917 - 19 มี.ค.2008)

นักเขียนนิยายวิทยาศาสตร์ร่วมสมัยชาวอังกฤษ มีผลงานโด่งดังจากเรื่อง 2001: A Space Odyssey

และเป็นผู้เสนอแนวคิดการใช้ดาวเทียมเพียงไม่กี่ดวงร่วมกันเพื่อระบุตำแหน่งบนพื้นโลก อันเป็นที่รู้จักกันดีในชื่อ GPS ในปัจจุบัน

Any sufficiently advanced technology is indistinguishable from magic.

Arthur C. Clarke

<http://www.brainyquote.com/quotes/quotes/a/arthurccl101182.html#BscKym0xLiSqmj2.99>

เทคโนโลยีใดที่ก้าวหน้ามากพอ ก็แยกไม่ออกจากเวทมนตร์

อาร์เทอร์ ซี. คลาร์ก

**สารวิทย์** เป็นนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-magazine) รายเดือน มีจุดประสงค์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งของไทยและต่างประเทศ โดยจะย่อและย่อข้อมูลให้อ่านง่าย และเนื้อหาไม่ยาวมาก ให้แก่กลุ่มผู้อ่านที่เป็นเยาวชน และประชาชนทั่วไปที่สนใจในเรื่องดังกล่าว โดยสามารถดาวน์โหลดได้ฟรีที่ [www.nstda.or.th/sci2pub/](http://www.nstda.or.th/sci2pub/) หรือ บอกรับเป็นสมาชิกได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ **จัดทำโดย** ฝ่ายสื่อวิทยาศาสตร์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (National Science and Technology Development Agency, NSTDA) หรือ สวทช.

© สงวนลิขสิทธิ์ในประเทศไทยตาม พ.ร.บ. ลิขสิทธิ์ โดย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ห้ามลอกเลียนไม่ว่าส่วนหนึ่งส่วนใดของหนังสือเล่มนี้นอกจากจะได้รับอนุญาต

ข้อความต่างๆ ที่ปรากฏในนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ เป็นความเห็นโดยอิสระของผู้เขียน สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ไม่จำเป็นต้องเห็นพ้องด้วย