



สารวิทย์

ISSN 2286-9298

ฉบับที่ 59 / กุมภาพันธ์ 2561

ย่อยโลกข้อมูลข่าวสารวิทยาศาสตร์ให้คุณ

Highlight

- เรื่องจากปก : 5 ผลงานวิจัยกินได้.....1



- ระเบียบข่าววิทย์-เทคโนโลยี ไทย :
 - ไข่ออกแบบได้ เพิ่มความสดและคุณภาพ..... 9
 - สารสกัดจากเปลือกทับทิมช่วยปกป้องไตเสียหาย11



- หน้าต่างข่าววิทย์-เทคโนโลยี โลก :
 - จีเอ็ม' เข็มรตนยต์ไร้คนขับ ไร้พวงมาลัย ไร้เบรกและคันเร่งออกสู่ตลาด ปีหน้า.....16



- สารคดีวิทยาศาสตร์ :
 - ประวัติศาสตร์อาจต้องเปลี่ยน เมื่อเห็นสิ่งจู่ฟ !!.....20



เผย 5 ผลงานวิจัยเด่นของ สวทช. ด้านผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพจากห้องวิจัย ต่ายทอดสู่ตลาดผู้บริโภค สร้างมูลค่านับล้านบาท !!

Editor's
Noteไปญี่ปุ่น ไปดูวิถีชีวิตสังคมไทยในอนาคต (3-จบ)
ชมการแสดงในภัตตาคารหุ่นยนต์ (robot restaurant)

นับตั้งแต่ญี่ปุ่นดำเนินนโยบายส่งเสริมการท่องเที่ยวโดยเปิดให้คนไทยเข้าประเทศได้โดยไม่ต้องใช้วีซ่า ทำให้คนไทยหลังไหลไปเที่ยวญี่ปุ่นเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก ดังนั้นหลาย ๆ เรื่องแทบจะไม่ใช่เรื่องแปลกใหม่แล้วสำหรับคนไทยที่ได้ไปสัมผัสมาด้วยตนเอง โดยเฉพาะเรื่องสถานที่ท่องเที่ยว แทบไม่ต้องกล่าวถึงกันแล้ว เพราะสื่อมวลชนบ้านเราเสนอกันแทบจะทุกแง่มุม

ดังนั้น ผมจึงขอหยิบยกประเด็นที่ดูว่าน่าจะเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สักหน่อยมาเล่าสู่ผู้อ่านครับ นั่นก็คือการแสดงที่ภัตตาคารหุ่นยนต์ (robot restaurant) ค่าเข้าชมแพงเอาการทีเดียวครับคือ 8,000 เยน คิดเป็นเงินไทยราว 2,400 บาท กับเวลารอบการแสดงราวเกือบสองชั่วโมง (แต่เอาเข้าจริงนี่เป็นเวลาโดยรวมคั่นเบรกโฆษณาขายของด้วยนะครับ ปาเข้าไปอีกราวเกือบครึ่งชั่วโมง) แต่ถือว่าเป็นการซื้อประสบการณ์ครับ เพราะคิดว่ามันน่าจะตื่นตาตื่นใจ กับการได้พบเห็นเหล่าหุ่นยนต์ที่จะมาโชว์ในรูปแบบต่างๆ ตั้งแต่หุ่นยนต์ต้อนรับแขกที่หน้าประตู หุ่นยนต์บริการเสิร์ฟน้ำ หุ่นยนต์เล่นดนตรี หรือหุ่นยนต์ที่แสดงความสามารถด้านอื่นๆ ที่ผมคาดหวังไว้ว่าจะได้เจอ เพราะญี่ปุ่นก็เทพในเรื่องหุ่นยนต์ไม่น้อย ตามที่เคยเห็นเป็นข่าว ไม่ว่าจะเป็นหุ่นยนต์อาซิมุ (asimo) ของฮอนด้าที่เดินได้เหมือนคนมาก หุ่นยนต์สุนัขไอโบ้ (aibo) ของค่ายโซนี่ ที่ส่งเสียงได้ เดิน นั่ง กระดิกหางได้

แต่เอาเข้าจริง กลายเป็นว่าสิ่งที่ผมจินตนาการหรือคาดหวังไว้นั้น มันคนละเรื่องเลยครับ เพราะการแสดงใน robot restaurant เป็นการแสดงร่วมระหว่างคนกับหุ่นธรรมดาที่เป็นเหมือนในสวนสนุกมากกว่าหุ่นยนต์ในหนังนิยายวิทยาศาสตร์ หุ่นยนต์ที่เหมือนในหนังนั้นมีอยู่แค่ 2-3 ตัวเองครับ แถมกลไกการเคลื่อนที่ก็ไม่ได้ซับซ้อนอะไรมาก และดูเหมือนกับมีคนอยู่ด้านใน บางตัวเคลื่อนที่เหมือนกับรถบังคับด้วยคลื่นวิทยุ และส่วนใหญ่ขับเคลื่อนด้วยล้อติดมอเตอร์ธรรมดา แคมการแสดงบางชุด ใช้คนลากด้วยซ้ำ

หุ่นที่ว่าแต่ละชุด ตกแต่งเหมือนกับการแห่ลูปฟชาติของบ้านเรา หรืองานรื่นเริงคาร์นิวัล ให้อารมณ์ประมาณนั้นซะมากกว่าครับ แต่ยังมิกลืนอายุของญี่ปุ่นที่ตัวผู้แสดงแต่งกายเหมือนในการ์ตูนญี่ปุ่น การแสดงแต่ละชุดเน้นที่การตลกอลังและฉาบ จังหวะเร้าใจ ลีลันตื่นตาตื่นใจ ประกอบกับฉากหลังเป็นจอแอลอีดี แสดงลีลันและภาพประกอบสวยงาม

อ้อ..ต้องบอกก่อนว่า เวทีที่ว่านี้ เป็นลักษณะทางยาวราว 20-30 เมตร โดยผู้ชมจะอยู่บนอัฒจันทร์เดี่ยวๆ สองฝั่ง ตรงกลางเป็นลานแสดงแนวยาว ไม่ได้ยกเวทีเหมือนเวทีการแสดงคอนเสิร์ตทั่วไปนะครับ ที่คนดูจะอยู่หน้าเวที

ยอมรับว่าการแสดงก็เร้าใจด้วยจังหวะของเสียงกลอง และเสียงเพลง แสงสีเสียง ตื่นตาตื่นใจ แต่ที่ผิดหวังสุดๆ ก็คือความคาดหวังที่จะได้เห็นหุ่นยนต์จริงๆ แบบที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงหน่อย นั้นล่ะครับ ถ้าคาดหวังเช่นนี้ก็ดูจะไม่คุ้มค่าเลย ถือซะว่าไปพักผ่อนชมความบันเทิงจากการแสดงชุดหนึ่งครับ



ที่ปรึกษา

ณรงค์ ศิริเลิศวรกุล
จุฬารัตน์ ตันประเสริฐ

บรรณาธิการผู้พิมพ์ผู้โฆษณา
กุลประภา นาวานุเคราะห์

บรรณาธิการอำนวยการ
นำชัย ชิววิวรรณ

บรรณาธิการบริหาร
จุมพล เหมะศิรินทร์

กองบรรณาธิการ
ปริทัศน์ เทียนทอง
วัชรภรณ์ สันทนา
ศศิธร เทคนธรณภักษ์
รักฉัตร เวทีวุฒาจารย์
วีณา ยศวังใจ
รวีศ ทศคร

บรรณาธิการศิลปกรรม
จุฬารัตน์ นิมนวล

ศิลปกรรม
เกิดศิริ ชันติภักดีกุล
ฉัตรทิพย์ สุริยะ
ฉัตรภมร พลสงคราม

ผู้ผลิต
ฝ่ายเผยแพร่วิทยาศาสตร์
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

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

โทรศัพท์ 0 2564 7000 ต่อ 71185

โทรสาร 0 2564 7016

เว็บไซต์ <http://www.nstda.or.th/sci2pub/>

facebook : <https://www.facebook.com/sarawit2you/>

ติดต่อกองบรรณาธิการ

โทรศัพท์ 0 2564 7000 ต่อ 71185

อีเมล sarawit@nstda.or.th

จุมพล เหมะศิรินทร์
บรรณาธิการบริหาร

“งานวิจัยชิ้นนี้” คือ คาคั่วที่มักใช้ ปริมาณผลงานวิจัย พื้นฐานว่าไม่สามารถนำมาต่อยอด ให้ใช้ประโยชน์ได้ ทั้งที่ความจริง แล้วมีผลงานวิจัยจำนวนมากไม่น้อยที่ได้รับ การถ่ายทอดให้กับภาคเอกชน หรือแม้แต่วิจัยกับภาคเอกชนจน ผลิตเป็นสินค้านวัตกรรมออกสู่ตลาด มากมาย ดังเช่น สำนักงานพัฒนา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ที่ล่าสุดได้ออกมาแถลง ผลการดำเนินงานในปีงบประมาณ

2560 ว่า สามารถผลิตผลงานวิจัยที่ ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ จำนวน 578 ฉบับ มีผลงานที่ยื่นขอจด ลิขสิทธิ์ 301 รายการ โดยถ่ายทอด เทคโนโลยีไปสู่การใช้ประโยชน์ จำนวน 255 โครงการ ให้กับ 311 หน่วยงาน สร้างรายได้จากงานวิจัย ถึง 1,961 ล้านบาท สร้างผลกระทบ ด้านเศรษฐกิจและสังคม 27,546 ล้านบาท เกิดการลงทุนด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ของภาค การผลิตและบริการ จำนวน 9,456 ล้านบาท ซึ่งมีทั้งการรับจ้างวิจัย

การร่วมวิจัย การขายสิทธิบัตรและ อนุสิทธิบัตร รวมทั้งการให้คำปรึกษา ต่างๆ ด้วย

โดยในจำนวนนี้มีผลงานวิจัย หลายชิ้นเป็นผลิตภัณฑ์ด้านอาหาร ที่พร้อมกินพร้อมขาย ภายใต้ฉายา สั้นๆ ว่า “งานวิจัยกินได้” ซึ่งเชื่อว่า ผู้บริโภคอาจได้เคยลิ้มรสรับประทาน กันมาบ้างแล้ว แต่ไม่ทราบมาก่อนว่า เป็นผลิตภัณฑ์ที่ออกดอกผลมาจาก ความรู้ความสามารถของนักวิจัยไทย



ข้าวไรซ์เบอร์รี่ ข้าวโภชนาการสูง

1



กันไทยกินข้าวเป็นอาหารหลักในแทบทุกมื้อ เพื่อให้ได้สารอาหารและพลังงานที่เหมาะสม โดย “ข้าวขาว” เป็นข้าวที่ได้รับความนิยมมากที่สุด ซึ่งแม้ว่าข้าวขาวจะให้พลังงานแต่ก็ยังมีขาดเส้นใยและสารต้านอนุมูลอิสระที่ช่วยเสริมสร้างสุขภาพและป้องกันโรคต่างๆ เช่น โรคเบาหวาน โรคไต โรคมะเร็ง

ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค) สวทช. โดยหน่วยปฏิบัติการค้นหาและใช้ประโยชน์ยีนข้าว ร่วมกับศูนย์วิทยาศาสตร์ข้าว มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน วิจัยพัฒนาปรับปรุง “พันธุ์ข้าวไรซ์เบอร์รี่” ข้าวเจ้าพันธุ์ใหม่ที่มีคุณสมบัติด้านโภชนาการสูง โดยได้รับทุน

สนับสนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

ข้าวไรซ์เบอร์รี่ เป็นข้าวเจ้าที่ได้รับการคัดเลือกและพัฒนาพันธุ์โดยการผสมข้ามพันธุ์ระหว่างข้าวเจ้าหอมนิลกับข้าวขาวดอกมะลิ 105 โดยลักษณะเป็นข้าวเจ้าสีม่วงเข้ม รูปร่างเมล็ดเรียวยาว ข้าวมีความนุ่มนวลมาก ด้านทานต่อโรคไหม้ได้เป็นอย่างดี ปลูกได้ตลอดทั้งปี ให้ผลผลิตต่อไร่สูง คุณสมบัติเด่นด้านโภชนาการคือ มีสารต้านอนุมูลอิสระสูง ได้แก่ เบต้าแคโรทีน แกมมาโอไรซานอล วิตามินอี แทนนิน สังกะสี โฟเลต แดมมีตซินิน้ำตาลต่ำ-ปานกลาง จึงมีสรรพคุณช่วยบำรุงร่างกาย และทำให้เกิดการสร้างคอลลาเจน ลดการอักเสบที่ผิวหนัง ช่วยลดริ้วรอยและชะลอความแก่ ช่วยลดความเสี่ยง

ต่อการเกิดโรคร้ายแรงต่างๆ เช่น โรคมะเร็ง โรคเบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคความดันโลหิตสูง และโรคสมองเสื่อมได้ นอกจากนี้ข้าวไรซ์เบอร์รียังมีสรรพคุณช่วยควบคุมน้ำตาลและควบคุมน้ำหนักได้เหมาะกับผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคอ้วนอย่างยิ่ง สำหรับผู้ที่เป็นโรคโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก หากรับประทานข้าวชนิดนี้เป็นประจำก็จะทำให้ได้ธาตุเหล็กซึ่งเป็นแร่ธาตุที่สำคัญต่อระบบเลือด และช่วยบำรุงโลหิตและร่างกายให้แข็งแรงด้วย

ทั้งนี้ จากข้อมูลของกรมส่งเสริมการเกษตรพบว่า ในระหว่างฤดูปลูกนาปรัง 2558/2559 และฤดูนาปี 2559/2560 มีเกษตรกรปลูกข้าวไรซ์เบอร์รี่จำนวน 3,141 ไร่ โดยในกระบวนการผลิตมีการส่งเสริมการปลูกข้าวไรซ์เบอร์รี่แบบอินทรีย์ เพื่อให้ได้ผลผลิตที่ปลอดภัยและยั่งยืน

2

แป้ง SAVA-ฟลาวมันสำปะหลัง* ไร้กลูเตน



ทุกวันนี้ทั่วโลกให้ความสำคัญต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารที่ปลอดกลูเตน (gluten) สำหรับผู้ที่มีอาการแพ้กลูเตนมากขึ้น ซึ่งกลูเตนเป็นโปรตีนชนิดหนึ่งที่พบได้ในข้าวสาลี ข้าวไรย์ และข้าวบาร์เลย์ วัตถุประสงค์ที่นิยมนำมาใช้ทำผลิตภัณฑ์จำพวกขนมปัง พาย เค้ก เพราะเป็นตัวช่วยสำคัญให้ขนมปังฟูขึ้นและเนื้อนุ่ม รวมถึงยังพบกลูเตนได้ในกล้วย แป้งทอดกรอบ มักกะโรนี สปาเกตตี ปลากระป๋อง กะทิสำเร็จรูป น้ำมันหอย ซอสถั่วเหลือง เป็นต้น โดยผู้ที่แพ้กลูเตนจะมีอาการท้องอืด ท้องเสีย คลื่นไส้ อาเจียน หรือมีอาการชาตามแขนและขา

ดังนั้น เพื่อเพิ่มทางเลือกให้แก่ผู้บริโภค ทีมวิจัยไบโอเทค สวทช.

จึงได้ร่วมกับสถาบันคั้นคว้าและพัฒนาผลิตผลทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร (KAPI) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พัฒนา “กระบวนการผลิตฟลาวมันสำปะหลังในระดับอุตสาหกรรม” จากมันสำปะหลังชนิดชมที่มีปริมาณไซยาไนด์สูงจนได้เป็นฟลาวที่มีปริมาณไซยาไนด์ต่ำและปลอดภัยต่อการบริโภค สามารถนำไปใช้ทดแทนแป้งสาลีในผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ปราศจากกลูเตนต่างๆ และช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับมันสำปะหลังที่เป็นพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย

ฟลาวมันสำปะหลังที่ผลิตได้นี้สามารถควบคุมคุณภาพด้านความหนืดให้มีคุณสมบัติที่ค่อนข้างสม่ำเสมอได้ถึงแม้ว่าวัตถุดิบหัวมันสำปะหลังเริ่มต้นจะมาจากพันธุ์ที่แตกต่างกัน

สามารถนำไปใช้ในผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวได้หลายชนิด และใช้ในผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ต่างๆ ได้หลากหลายเพื่อทดแทนฟลาวสาลีได้ในสัดส่วนร้อยละ 30-100 นอกจากนี้การใช้ฟลาวมันสำปะหลังทดแทนฟลาวสาลีได้ทั้งหมดในสูตรส่วนผสมจะนำไปสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ที่มีมูลค่าสูงสำหรับผู้บริโภคที่แพ้โปรตีนข้าวสาลี หรือกลูเตน

ปัจจุบันได้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตฟลาวมันสำปะหลังในระดับอุตสาหกรรมให้กับบริษัทขอโชยวัฒน์อุตสาหกรรมจำกัด สำหรับผลิตจำหน่ายในเชิงพาณิชย์แล้ว โดยใช้ชื่อทางการค้าว่า SAVA แป้งอเนกประสงค์ไร้กลูเตน ซึ่งถือเป็นเจ้าแรกในประเทศไทย ที่สำคัญแป้ง SAVA มีราคาขายถูกกว่าแป้งปราศจากกลูเตนในท้องตลาดด้วย

*ฟลาวมันสำปะหลัง (flour) คือ แป้งดิบที่ไม่ได้ทำการสกัดเยื่อใยออก ยังมีองค์ประกอบทางอาหารต่างๆ พวกโปรตีน ไขมัน แร่ธาตุอยู่ จึงมีคุณสมบัติต่างจากแป้งมันสำปะหลัง (starch) ที่มีการสกัดเยื่อใย และสิ่งเจือปนออกไปจนหมด

3

ไส้กรอกไขมันต่ำ อร่อยได้ไม่อ้วน

“ไส้กรอกไขมันต่ำที่พัฒนาขึ้นมีส่วนประกอบที่เป็นไฟเบอร์ หรือใยอาหารจากพืชมาใช้ทดแทนไขมันสัตว์ ซึ่งนอกจากมีปริมาณไขมันน้อยกว่า 4% (ไส้กรอกดั้งเดิมมีไขมัน 20-30%) แล้ว ยังให้พลังงานต่ำและมีปริมาณคอเลสเตอรอลต่ำอีกด้วย ที่สำคัญคือยังให้เนื้อสัมผัสและรสชาติของไส้กรอกไม่แตกต่างจากสูตรดั้งเดิม ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่ต้องการทานไส้กรอกที่อร่อยและไม่ต้องกังวลกับไขมันอีกต่อไป ทั้งนี้ไส้กรอกไขมันต่ำได้มีการต่อยอดสู่ผลิตภัณฑ์อื่นๆ ไปแล้ว 7 อย่าง โดยมีวางจำหน่ายแล้วที่ซูเปอร์มาร์เก็ตชั้นนำทั่วประเทศ”

“ไส้กรอก” ขึ้นชื่อว่าเป็นอาหารยอดนิยมของคนแทบทุกวัย แต่สำหรับคนรักสุขภาพแล้ว ไส้กรอกนั้นแทบจะเป็นอาหารต้องห้ามเลยทีเดียว เพราะมีปริมาณไขมันสูง

ดังนั้น ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค) สวทช. จึงได้จับมือกับศูนย์วิจัยและพัฒนาเครื่องเบทาโกร เอาใจคนอยากสุขภาพดีที่ชื่นชอบไส้กรอก ด้วยการพัฒนา “ไส้กรอกไขมันต่ำ” โดยพัฒนาวิธีการรักษาคุณภาพเนื้อสัมผัสและรสชาติให้คล้ายคลึงกับไส้กรอกสูตรดั้งเดิมหรือไส้กรอกไขมันเต็มให้มากที่สุด นับเป็นนวัตกรรมการผลิตไส้กรอกเพื่อสุขภาพครั้งแรกของประเทศไทย

ดร.นิสกา ศีตะปັນย์ หน่วยวิจัยโพลีเมอร์ เอ็มเทค สวทช. กล่าวว่า การพัฒนาไส้กรอกไขมันต่ำ ทีมวิจัยได้พยายามแทนที่ไขมันสัตว์ด้วยของผสมจากสารทดแทนไขมัน และนำศาสตร์เชิงรีโอโลยี (Rheology) ที่เชื่อมโยงกับลักษณะโครงสร้างภายในของอาหาร มาใช้ในการพัฒนาไส้กรอกไขมันต่ำให้มีลักษณะเนื้อสัมผัสและลักษณะปรากฏคล้ายสูตรดั้งเดิม เพิ่มความสามารถในการอุ้มน้ำ ตลอดจนการปรับสัดส่วนขององค์ประกอบจากเนื้อสัตว์ และองค์ประกอบอื่นๆ ในสูตร รวมถึงการปรับสภาวะในกระบวนการผลิตและนำมาทดสอบคุณสมบัติทางเนื้อสัมผัสและประสาทสัมผัสอีกด้วย



4

चुपชั้นกึ่งสำเร็จรูปและเยลลี่ อาหารเพื่อ ผู้สูงอายุ

ประเทศไทย กำลังอยู่ในช่วงการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ ซึ่งหนึ่งในปัญหาสำคัญของผู้สูงอายุ คือ อาหาร เพราะผู้สูงอายุมีปัญหาเรื่องการบดเคี้ยวอาหารและการกลืน อีกทั้งยังมีภาวะเบื่ออาหาร ทานได้น้อย ทำให้ร่างกายได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ อาหารสำหรับผู้สูงอายุจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างมาก โปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม หรือ ITAP สวทช. ได้ร่วมมือกับภาคเอกชนสนับสนุนผู้เชี่ยวชาญ **ดร.สวามิณี นวลแขกกุล** คณะอุตสาหกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ร่วมวิจัยพัฒนา चुपชั้นกึ่งสำเร็จรูป และเยลลี่สำหรับผู้สูงอายุได้สำเร็จ

ดร.สวามิณี กล่าวว่า चुปชั้นกึ่งสำเร็จรูปเป็นผลงานที่ได้ร่วมวิจัยกับบริษัท เพอร์ซิเดนทีโรซ์โปรดักส์ จำกัด (มหาชน) เป็นอาหารที่ออกแบบเพื่อผู้สูงอายุที่ต้องรับประทานอาหารที่มีเนื้อสัมผัสอ่อน ผู้ที่เบื่ออาหาร

หรือทานอาหารได้น้อย รวมทั้งเป็นทางเลือกสำหรับผู้รักสุขภาพ โดย चुปชั้นกึ่งสำเร็จรูปผลิตจากวัตถุดิบธรรมชาติ ผลไม้โภชนเภสัชที่สำคัญซึ่งให้คุณประโยชน์ตามที่ต้องการได้ โดย चुปชั้นกึ่งสำเร็จรูปที่กำลังจะวางขายมี 3 รสชาติ ได้แก่ चुปชั้นมัลติเกรนชาเขียวผสมโคเอนไซม์คิวเทน चुปผักทองผสมใบแปะก๊วย และ चुปธัญพืชงาและมอลต์ผสมคอลลาเจน

“สำหรับผลิตภัณฑ์เยลลี่สำหรับผู้สูงอายุ บีมูเนจล เป็นผลงานวิจัยที่ร่วมกับ บริษัท เบนส์เวล คอร์ปอเรชั่น จำกัด พัฒนาขึ้นสำหรับผู้ป่วยและผู้สูงอายุ ที่มีปัญหาในการเคี้ยวและกลืนอาหาร โดยเยลลี่พัฒนามาจากเครื่องดื่มผงสูตรบีมูเนเวลซึ่งมีคุณสมบัติเด่นคือเสริมสร้างภูมิคุ้มกันให้ร่างกาย เยลลี่ที่พัฒนาได้

มีเนื้อสัมผัสนุ่มลื่น รับประทานได้ง่าย รสชาติอร่อย รวมทั้งยังเสริมโอเมก้า 3 (EPA) โปรตีน ใบแปะก๊วยสกัด มีเส้นใยอาหาร แคลเซียม วิตามินและแร่ธาตุสูง ที่สำคัญเยลลี่นี้ยังปราศจากกลูเตน น้ำตาล และน้ำตาลแล็กโทสด้วย โดยปัจจุบันผลิตภัณฑ์เยลลี่สำหรับผู้สูงอายุ มี 4 รสชาติ คือ กาแฟชาเขียวโทดชาเขียว และช็อคโกแลต นอกจากนี้แล้วผลิตภัณฑ์ยังสามารถเก็บไว้ได้นาน พกพาสะดวก หวังว่าผลิตภัณฑ์อาหารที่พัฒนาขึ้นนี้จะเปิดอีกหนทางเลือกให้ผู้สูงอายุมีความสุขกับการรับประทานอาหาร และช่วยเสริมสร้างสุขภาพให้แข็งแรงมากยิ่งขึ้น”

โยเกิร์ตกรอบ ขนมห้สำหรับเด็กเล็ก



ทุกวันนี้ในต่างประเทศจะมีขนมสำหรับเด็กเล็กที่ดีต่อสุขภาพ แต่น่าเสียดายว่าในประเทศไทยขนมส่วนใหญ่มักจะเน้นไปที่รสชาติมากกว่าคุณค่าทางสารอาหาร

ITAP สวทช. จึงได้ร่วมกับ บริษัท โจลี่-แฟมิลี่ จำกัด ซึ่งมีความเชี่ยวชาญในการแปรรูปผัก ผลไม้ และผลิตภัณฑ์

เพื่อสุขภาพ พัฒนาผลิตภัณฑ์ “โยเกิร์ตกรอบ” ขนมห้เพื่อสุขภาพสำหรับคนทุกวัย

โยเกิร์ตกรอบ พัฒนาขึ้นด้วยเทคโนโลยีอบแห้งแบบแช่แข็งสุญญากาศ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยในการถนอมผลิตภัณฑ์ให้มีคุณสมบัติ และคุณภาพใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติมากที่สุด โดยโยเกิร์ตจะถูกทำให้เย็นจนแข็งและอยู่ในบรรยากาศที่มีความชื้นต่ำเกิดสภาวะน้ำแข็งระเหิด โดยไม่มี

การละลาย จึงไม่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางเคมีและกายภาพ รวมทั้งยังสามารถรักษาจุลินทรีย์ที่ยังมีชีวิตอยู่ ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตกรอบที่มีรสชาติดี และเต็มไปด้วยคุณประโยชน์ทางโภชนาการ เหมาะสำหรับเด็กตั้งแต่อายุ 12 เดือนขึ้นไป โดยโยเกิร์ตกรอบนี้ ไม่เพียงเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่น่าสนใจนอกจากอร่อยและมีประโยชน์สำหรับเด็กๆ แล้ว ยังเป็นสินค้าที่สร้างโอกาสทางการตลาด ช่วยเพิ่มมูลค่าการจำหน่ายโยเกิร์ตทั้งภายในและต่างประเทศด้วย 🌍

ทั้งหมดนี้คือ ตัวอย่างบางส่วนของงานวิจัยกินได้ฝีมือนักวิจัยไทยที่พร้อมกินพร้อมขาย เป็นนวัตกรรมอาหารที่ตอบโจทย์ทุกเพศทุกวัย ให้ได้รับประทานอาหารที่เหมาะสม รสชาติดี แถมได้คุณประโยชน์ต่อสุขภาพของผู้บริโภคอย่างครบครัน



ไข่ออกแบบได้ เพิ่มความสด และคุณภาพ

ไข่ถือเป็นอาหารพิเศษของโลก มีโปรตีนและสารอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกายสูง และไข่ไก่จะมีคุณภาพดีมากขึ้นเรื่อยๆ แต่ไก่ที่มีลำไส้สั้นก็ยังมีปัญหาเรื่องการดูดซึมธาตุอาหาร แต่ตอนนี้เรามีเทคโนโลยีดีๆ มาช่วยให้การดูดซึมอาหารของไก่ดีขึ้น ทำให้ได้ไข่ไก่ที่สดและมีคุณภาพดีขึ้น

นักวิจัยจากศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (นาโนเทค) สวทช. ได้ออกแบบเทคโนโลยีการนำพา (unique target delivery system) พร้อมนำนวัตกรรมคีเลชันแร่ธาตุ มาช่วยพัฒนาและนำพาสารออกฤทธิ์ไปสู่ระบบการทำงานของลำไส้สัตว์ปีกโดยตรง ช่วยให้การย่อยและการดูดซึมธาตุอาหารของสัตว์ปีกมีประสิทธิภาพดีขึ้น

นักวิจัยใช้เทคโนโลยีนาโนเอนแคปซูเลชันปรับปรุงน้ำมันโหระพา และน้ำมันออริกานอลให้มิกซ์ลง ไม่มิกซ์กันจน เมื่อผสมในน้ำให้ไก่กิน จะช่วยให้ไก่กินอาหารได้ง่ายขึ้น ส่งผลให้ผลผลิตไข่ไก่มีความสดกว่า 80-90 เปอร์เซ็นต์ มีคุณสมบัติตามลักษณะไข่ที่ได้มาตรฐานเกรด AA เช่น มีเปลือกไข่แข็งแรง ไข่ขาวเป็นวงชัด และเป็นไข่เสริมคุณค่าอาหาร ที่สำคัญขายได้ราคาดีกว่าไข่ไก่ทั่วไป 20-40 เปอร์เซ็นต์ ช่วยเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรอีกด้วย 🌱

ชมคลิปวิดีโอได้ที่ :

<https://www.youtube.com/watch?v=BASE2yC3JUM>



กระบือองใหม่ ปิ้งเสมอด้วย สารเคลือบนาโน

ปกติการทำความสะอาดกระบือองสนาม เป็นเรื่องที่ค่อนข้างยุ่งยากและน่าเบื่อ ยิ่งกระบือองที่ใช้งานมานานผ่านลม แดด และน้ำฝน มาเนิ่นนาน ตะไคร่น้ำมักจะจับตัวเกาะที่ ผิวกระบือองเป็นชั้นหนา สกปรก แต่ตอนนี้นักวิจัย ไทยได้คิดค้นสารเคลือบกันน้ำนาโนที่ซึมลึกทุกพื้นผิว เป็นผลสำเร็จ ช่วยกันทั้งน้ำ และฝุ่น อีกทั้งยังทำความสะอาดได้ง่ายอีกด้วย

นักวิจัยจากศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (นาโนเทค) สวทช. ได้พัฒนาสารเคลือบกันน้ำจากอนุภาคนาโนของ โลหะออกไซด์ที่มีขนาดอนุภาคน้อยกว่า 30 นาโนเมตร ละลายอยู่ในตัวทำละลายชนิดโปร่งแสง สามารถ แทรกซึมเข้าไปในพื้นผิวที่มีรูพรุนของวัสดุต่างๆ ได้ดี

ใช้พ่นหรือจุ่มเคลือบพื้นผิววัสดุได้ด้วยเวลาเพียง 30 นาที โดยที่ไม่ทำให้พื้นผิวเดิมของวัสดุเปลี่ยนไป

จุดเด่นของสารเคลือบกันน้ำนาโนนี้ นอกจากเพิ่ม คุณสมบัติกันน้ำให้พื้นผิวแล้ว ยังช่วยลดการจับเกาะ ของฝุ่น โดยเฉพาะบริเวณที่มีรูพรุน อีกทั้งยังลดการ เกิดเชื้อรา ที่มีสาเหตุมาจากการสะสมของความชื้น บริเวณพื้นผิว จึงช่วยให้พื้นผิวผลิตภัณฑ์ดูใหม่และ สะอาดเสมอ เหมาะจะนำไปใช้เคลือบพื้นผิวผลิตภัณฑ์ ที่ทำความสะอาดยาก เช่น กระบือองสนาม ผ้าม่าน โซฟา หรือคอมไฟ ได้เป็นอย่างดี 🌐

ชมคลิปวิดีโอได้ที่ :

<https://www.youtube.com/watch?v=z2EBXvuH2WE>



สารสกัดจากเปลือก ทับทิมช่วยปกป้อง ไตเสียหาย

เว็บไซต์ของสำนักงานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เผยผลการศึกษาฤทธิ์ปกป้องไตเสียหายของสารสกัดเปลือกทับทิม โดยทำการป้อนไฮโดรแอลกอฮอล์ (เมทานอลและน้ำ อัตราส่วน 1:1) จากเปลือกทับทิม (*Punica granatum*) ให้แก่หนูแรทขนาดวันละ 50, 100 และ 200 มิลลิกรัม/กิโลกรัม นานติดต่อกัน 10 วัน และเหนี่ยวนำให้ไตหนูเกิดความเสียหายด้วยการฉีดยา cisplatin เข้าทางช่องท้องขนาด 8 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ในวันที่เจ็ดของการทดลอง

ผลการศึกษาพบว่า การกินสารสกัดเปลือกทับทิมขนาดวันละ 200 มิลลิกรัม/กิโลกรัม มีผลช่วยปกป้องไตไม่ให้เกิดความเสียหายจากการให้ยา cisplatin ได้ โดยมีผลลดค่า creatinine และ blood urea nitrogen (BUN) ในเลือด ซึ่งเป็นดัชนีบ่งชี้ถึงการเกิดภาวะไต

เสียหายได้อย่างมีนัยสำคัญ และมีผลเพิ่มการทำงานของสารต้านออกซิเดชันและเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการต้านออกซิเดชันในร่างกาย นอกจากนี้ ยังมีผลยับยั้งการแสดงออกของไซโตไคน์และเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการอักเสบและการตายของเซลล์ด้วย

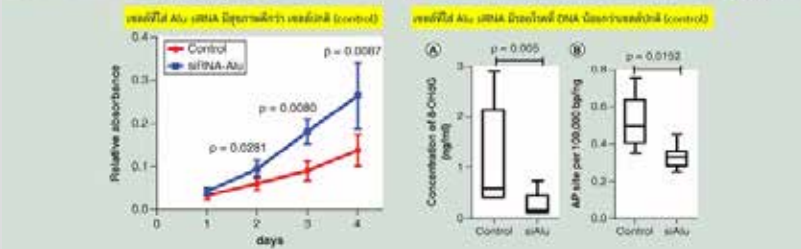
ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า สารสกัดไฮโดรแอลกอฮอล์จากเปลือกทับทิมมีฤทธิ์ป้องกันไตเสียหายจากการใช้ยา cisplatin โดยผ่านกลไกการยับยั้งการตายของเซลล์ ต้านการเกิดภาวะเครียดออกซิเดชัน (oxidative stress) และต้านการอักเสบได้ 🚫

ข้อมูลจาก :

<http://www.medplant.mahidol.ac.th/active/shownews.asp?id=1353>

ภาพจาก :

http://reherb.eu/sites/default/files/styles/fluxslider_full/public/punica6_0.JPG?itok=IGv2uSct



ผ. ดร.นพ.อภิวัฒน์ มุทิราการ (คนกลาง) ภาสตราจารย์วิจัยดีเด่น สกว. จากคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และทีมนักวิจัย “อาลูเอสไออาร์เอ็นเอ” (Alu-siRNA)

ผ. วิจัย สกว. ประกาศ ความสำเร็จ คิดค้นยา ลดความชราของดีเอ็นเอ

นักวิจัย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) จากคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สานฝันคนไม่ยอมแก่ คิดค้นยาลดความชรา “อาลูเอสไออาร์เอ็นเอ” ที่ทำให้เซลล์ทนต่อสารทำลายดีเอ็นเอ และอาจจะใช้ได้กับผู้ป่วยเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูง หญิงกระดูกผุ พร้อมเดินทางจับมือทีมแพทย์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (มช.) ศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ในมนุษย์

ศาสตราจารย์ ดร.นพ.อภิวัฒน์ มุทิราการ ศาสตราจารย์วิจัยดีเด่น สกว. เปิดเผยว่า ในอนาคตวิทยาศาสตร์อาจจะทำให้ฝันของทุกคนเป็นจริง เมื่อคณะวิจัยของตนโดย ดร.มธุรดา เพชรสังข์ นิสิตผู้รับทุนโครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษก (คปก.) ของ สกว. ได้ตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ หลังจากทำการวิจัยเรื่อง “การสร้างเสริมสุขภาพดีเอ็นเอ โดยใช้อาลูเอสไออาร์เอ็นเอเติมหมู่เมทิล” และได้ข้อ

ค้นพบในการคิดค้นสารที่สามารถลดรอยโรคที่ดีเอ็นเอของเซลล์มนุษย์ที่เลี้ยงในหลอดทดลอง ทำให้ดีเอ็นเอมีความเสถียร เซลล์ทนต่อสารทำลายดีเอ็นเอ และลดความชราของเซลล์ลง เรียกว่า ทำให้ดีเอ็นเอมีสุขภาพดี (healthy DNA)

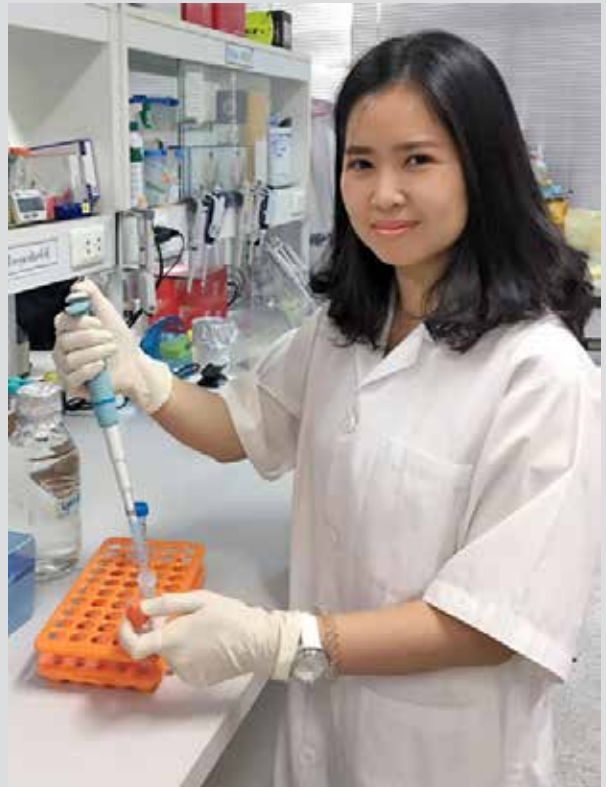
ยาตัวนี้ชื่อ “อาลูเอสไออาร์เอ็นเอ” (Alu-siRNA) สร้างขึ้นโดยเทคโนโลยีทางชีวเคมีและพันธุวิศวกรรมซึ่งในร่างกายของเรามีกลไกเพิ่มความเสถียรของสารพันธุกรรมโดยการตกแต่งเติมหมู่เมทิลหรือคาร์บอนหนึ่งตัวที่ดีเอ็นเอ ซึ่งใช้วิธีการศึกษาด้วยชีววิทยาคอมพิวเตอร์ ทำให้คณะวิจัยทราบถึงกลไกการตกแต่งหมู่เมทิลที่ดีเอ็นเอด้วยอาร์เอ็นเอสายสั้นๆ ซึ่งอาร์เอ็นเอก็คือสารที่ถ่ายทอดมาจากดีเอ็นเอ สำหรับกลไกที่ “อาลูเอสไออาร์เอ็นเอ” จะลดรอยโรคของดีเอ็นเอนั้นทำได้โดยการที่ “อาลูเอสไออาร์เอ็นเอ” จะไปเติมหมู่เมทิลที่อาลู เอเลเมนต์ (Alu elements) ซึ่งเป็นดีเอ็นเอ

สายซ้ำที่พบได้ถึงล้านชุดในจีโนมของมนุษย์ คณะวิจัยของ ศาสตราจารย์ ดร.นพ.อภิวัฒน์ จึงสนใจศึกษากลไกการแก่ของมนุษย์จากการลดลงของหมู่เมทิลในจีโนมที่ทำให้ดีเอ็นเอสูญเสียความเสถียร โดยพบว่าหมู่เมทิลของดีเอ็นเอสายซ้ำชื่อ “อาลู เอเลเมนต์” ลดลงในคนชรา รวมถึงผู้ป่วยเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูง และผู้หญิงที่มีกระดูกบางและผุ

นอกจากนี้คณะวิจัยของ ศาสตราจารย์ ดร.นพ.อภิวัฒน์ ยังได้ศึกษาถึงกลไกที่หมู่เมทิลของอาลู เอเลเมนต์ลดลงแล้วทำให้ดีเอ็นเอมีรอยโรคมาก โดยได้ค้นพบข้อต่อดีเอ็นเอ (replication independent endogenous DNA double strand breaks, RIND-EDSBs) และพบว่าข้อต่อนี้จะอยู่ในดีเอ็นเอที่มีหมู่เมทิล และมีหน้าที่ลดความเครียดของดีเอ็นเอ ซึ่งคล้ายกับรอยต่อของรางรถไฟที่มีเพื่อป้องกันไม่ให้รางบิดเมื่อมีอากาศร้อนจัด ล่าสุดคณะวิจัยกำลังสร้างโปรตีนที่มีหน้าที่รักษาข้อต่อดีเอ็นเอ โดยการศึกษาเบื้องต้นพบว่าโปรตีนที่มีหน้าที่รักษาข้อต่อดีเอ็นเอนี้สามารถเพิ่มความเสถียรให้สารพันธุกรรมและลดความชราให้แก่เซลล์เช่นเดียวกัน

เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ในมนุษย์ ขณะนี้คณะวิจัยกำลังร่วมมือกับ ศาสตราจารย์ ดร.นพ.นิพนธ์ ฉัตรทิพากร และ ศาสตราจารย์ ดร.ทพญ.สิริพร ฉัตรทิพากร ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมสาขาโรคทางไฟฟ้าของหัวใจ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อทดลองใช้ยาอายุวัฒนะดังกล่าวในหนูทดลอง ซึ่งหวังว่าในอนาคตจะสามารถใช้ยาตัวนี้ในการแก้ไขความชราของเซลล์ รวมถึงป้องกันความพิการและโรคที่เกิดจากความชราได้

“สังคมโลกกำลังก้าวสู่สังคมคนชรา นั้นหมายความว่า จะมีผู้คนมากมายป่วยด้วยความเสื่อมของอวัยวะต่างๆ จากความชรา ทั้งแผลปิดช้า หลอดเลือดหัวใจแข็ง



ดร.มรรคา เพชรสังข์ นิสิตผู้รับทุนโครงการ
ปริญญาเอกกาญจนาภิเษก (สกป.) ของ สกว.

และอุดตัน กระดูกบางและผุ และการสูญเสียความสามารถทางร่างกายและสติปัญญา หากสามารถป้องกันหรือแก้ไขความเสี่ยงของสารพันธุกรรมได้อาจจะเป็นแนวทางสำคัญในการทำให้คุณภาพชีวิตของผู้คนในสังคมอยู่ได้อย่างมีความสุข ที่สำคัญการศึกษานี้ยังเป็นตัวอย่างหนึ่งที่บ่งชี้ว่าการศึกษาวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้พื้นฐานมีความสำคัญต่อการเกิดนวัตกรรมแบบก้าวกระโดด ซึ่งจะเห็นได้ว่าคณะวิจัยของตนได้ใช้เวลาศึกษาองค์ความรู้พื้นฐานมานานกว่า 10 ปี จึงจะสามารถสร้างต้นแบบยาอายุวัฒนะที่ทำให้เซลล์มีดีเอ็นเอเสถียรตัวแรกของโลกได้” ศาสตราจารย์วิจัยดีเด่น สกว. กล่าว

ข้อมูลจาก :

<https://www.trf.or.th/medicine-public-health-news/11773-alu-sirna-research-for-slow-down-dna-aging>



<https://cdn.thinglink.me/api/image/646061868649021440/1240/10/scaletowidth>

รางวัลสมเด็จเจ้าฟ้า มหิดล ครั้งที่ 26 ประจำปี พ.ศ. 2560

ญลนินิธิรางวัลสมเด็จเจ้าฟ้ามหิดลฯ ประกาศ
ผู้ได้รับรางวัลสมเด็จเจ้าฟ้ามหิดล ประจำปี
พ.ศ. 2560 มีดังต่อไปนี้

สาขาการแพทย์ ได้แก่ โครงการจีโนมมนุษย์ (The Human Genome Project) จากสถาบันวิจัยจีโนมมนุษย์
ในสังกัดของสถาบันสุขภาพแห่งชาติ ประเทศ
สหรัฐอเมริกา

โครงการจีโนมมนุษย์ เป็นโครงการวิจัยขนาดใหญ่
ที่มีส่วนสำคัญในความก้าวหน้าทางความรู้เกี่ยวกับ
พันธุศาสตร์และรหัสพันธุกรรมของมนุษย์ ซึ่งเป็น
กลไกในการกำกับและควบคุมกระบวนการของสิ่ง
มีชีวิตในทุกขั้นตอน จึงช่วยให้เกิดความเข้าใจกลไก
การทำงานของเซลล์และอวัยวะต่างๆ อาทิ กลไกการ
กลายพันธุ์และกลไกการเกิดโรค องค์ความรู้ที่ได้จาก
การศึกษาจีโนมมนุษย์ และการถอดรหัสพันธุกรรม
ก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางการแพทย์หลายด้าน ทั้ง

การวินิจฉัยโรคพันธุกรรมที่พบน้อยและถ่ายทอดใน
ครอบครัวไปถึงโรคที่พบบ่อยในประชากร เช่น โรคมะเร็ง
และโรคติดเชื้อ การตรวจคัดกรองในประชากรเพื่อ
ค้นหาผู้มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรค หรือผู้ป่วยที่เป็น
โรคตั้งแต่ระยะแรกๆ จึงเป็นประโยชน์ในการควบคุม
หรือป้องกันก่อนการดำเนินโรคจะแยงลง อีกทั้งช่วย
ให้เกิดการพัฒนาการรักษาโรคที่มีความแม่นยำ และ
ทำให้การรักษาโรคมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ความรู้ที่ได้
จากโครงการจีโนมมนุษย์นั้น ก่อให้เกิดการพัฒนาใน
วงการวิทยาศาสตร์การแพทย์อย่างก้าวกระโดด และ
ได้รับการยอมรับว่าศาสตร์แขนงนี้มีความสำคัญยิ่งต่อ
ความรู้ความเข้าใจในการเกิดโรคต่างๆ เปลี่ยนจากการ
วินิจฉัยและรักษาโรคที่ปลายเหตุมาเป็นการวิเคราะห์
ต้นเหตุ และค้นหาปัจจัยทางพันธุกรรมที่เกี่ยวกับ
การเกิดโรค เพื่อเลือกวิธีการรักษาที่เหมาะสม ความ
ก้าวหน้าทางความรู้ด้านพันธุกรรมของมนุษย์จาก
ความร่วมมือทุ่มเทค้นคว้าของโครงการจีโนมมนุษย์นี้

ระเบียบข่าว วิทย์-เทคโนโลยี ไทย



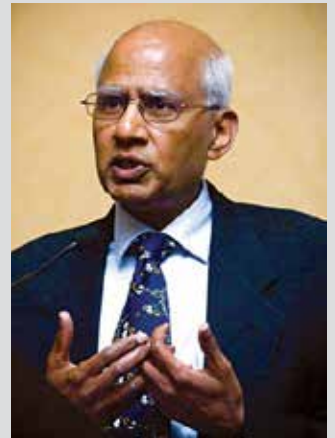
ศ. พอร์เตอร์ ดับเบิลยู
แอนเดอร์สัน จูเนียร์



นพ.จอห์น บี รอบบินส์



พญ.เรเชล ชเนียสัน



ศ. นพ.มธุราม ซานโตชาม

ถือเป็นความสำเร็จที่ก่อให้เกิดประโยชน์มหาศาลต่อมวลมนุษยชาติทั่วโลกอย่างชัดเจน

สาขาการสาธารณสุข ได้แก่ ศาสตราจารย์พอร์เตอร์ ดับเบิลยู แอนเดอร์สัน จูเนียร์ (Professor Porter W. Anderson, Jr.) นายแพทย์จอห์น บี รอบบินส์ (Dr. John B. Robbins) แพทย์หญิงเรเชล ชเนียสัน (Dr. Rachel Schneerson) และศาสตราจารย์นายแพทย์มธุราม ซานโตชาม (Professor Mathuram Santosham) ประเทศสหรัฐอเมริกา

ศาสตราจารย์พอร์เตอร์ ดับเบิลยู แอนเดอร์สัน จูเนียร์ นายแพทย์จอห์น บี รอบบินส์ และแพทย์หญิงเรเชล ชเนียสัน ได้ร่วมกันพัฒนาวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อฮีโมฟิลุส อินฟลูเอนเซ ชนิดบี หรือเรียกสั้นๆ ว่า ฮิบ (haemophilus influenzae type B - Hib) ซึ่งเป็นแบคทีเรียสำคัญที่ก่อให้เกิดโรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบในเด็ก วัคซีนชนิดแรกที่ผลิตขึ้นเป็นวัคซีนชนิดพอลิแซ็กคาไรด์ แต่พบว่าวัคซีนพอลิแซ็กคาไรด์นี้ไม่สามารถกระตุ้น

ภูมิคุ้มกันในเด็กเล็กที่อายุน้อยกว่า 18 เดือน ซึ่งถือเป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการติดเชื้อมากที่สุด จึงได้มีการปรับปรุงจากวัคซีนชนิดพอลิแซ็กคาไรด์ มาสู่ชนิดคอนจูเกต ซึ่งเป็นวัคซีนมาตรฐานในปัจจุบัน และศาสตราจารย์นายแพทย์มธุราม ซานโตชาม เป็นผู้นำโครงการฮิบ อินิซิเอทีฟ (hib initiative) ซึ่งผลักดันให้มีการฉีดวัคซีนฮิบสำหรับเด็กทั่วโลก รวมถึงในประเทศไทย กำลังพัฒนา ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสุขภาพอนามัยของเด็กหลายร้อยล้านคนทั่วโลก

ในการนี้ สมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมหาวชิราลงกรณ บดินทรเทพยวรางกูร ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมให้สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินแทนพระองค์ พระราชทานรางวัลสมเด็จพระเจ้าฟ้ามหิดล ประจำปี พ.ศ. 2560 เมื่อวันที่ 31 มกราคม 2561 ณ พระที่นั่งจักรีมหาปราสาท ในพระบรมมหาราชวัง

ข้อมูลจาก :

<http://mfa.go.th/main/th/news3/6886/83875-ผู้ได้รับพระราชทานรางวัลสมเด็จพระเจ้าฟ้ามหิดล>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3309778/>

<http://www.princemahidolaward.org/images-awardees/20171116051149>

<http://www.aai.org/About/History/Notable-Members/Lasker-Awardees/Rachel-Schneerson>

<http://im.rediff.com/news/2014/jun/05sabin.jpg>



'จีเอ็ม'

เข็นรถยนต์ไร้คนขับ ไร้พวงมาลัย ไร้เบรกและคันเร่งออกสู่ตลาดปีหน้า

U รัษัทรถยนต์ เจเนรัล มอเตอร์ส (General Motors - GM) กำลังขอการอนุมัติอย่างเป็นทางการจากรัฐบาลสหรัฐฯ เพื่อให้สามารถผลิตรถยนต์ควบคุมตนเองอย่างสมบูรณ์แบบไม่ต้องมีพวงมาลัย คันเร่งหรือเบรก ออกสู่ตลาดได้ภายในปีหน้า

GM ตั้งชื่อรถยนต์อัตโนมัติรุ่นใหม่นี้ว่า Cruise AV ซึ่งดัดแปลงมาจากรถยนต์ไฟฟ้า Chevrolet Bolt

EV และจะถือเป็นรถยนต์รุ่นแรกของ GM ที่กระโจนเข้าสู่ตลาดรถยนต์ควบคุมตนเองแห่งอนาคต ซึ่งทำท่าจะดูเด็ดไม่แพ้ตลาดรถยนต์ในปัจจุบัน

ประธานบริษัท GM กล่าวว่า Cruise AV ไม่จำเป็นต้องมีคนขับ นั่นหมายความว่าเบาะที่นั่งคนขับจะกลายเป็นที่นั่งของผู้โดยสารแถวหน้าแทน

เวลานี้ บริษัทรถยนต์หลายบริษัทต่างกำลังแข่งกันพัฒนารถยนต์แบบไม่ต้องใช้คนขับที่ ว่าจะรวมทั้ง Ford Motors, Uber และ Waymo ของ Alphabet ที่ต่างกำลังทดสอบรถยนต์แบบควบคุมตัวเองในเวอร์ชันของตนบนท้องถนนจริงตามเมืองใหญ่หลายแห่งในอเมริกา 🚗

ข้อมูลโดย : <https://www.voathai.com/a/gm-new-driverless-car/4208951.html>



ผู้เชี่ยวชาญชี้ 'หุ่นยนต์อัจฉริยะ' ในปัจจุบัน ยังห่างไกลกับหุ่นยนต์ที่เห็นในหนัง

David Hanson (David Hanson) คือผู้ก่อตั้งบริษัท Hanson Robotics ซึ่งตั้งอยู่ในฮ่องกง ตั้งความหวังถึงอนาคตที่หุ่นยนต์จะมีลักษณะคล้ายมนุษย์ และมีความคิดอ่านที่ฉลาดล้ำเหนือมนุษย์ เรียกว่า “Super – Intelligent Genius Machines” ซึ่งจะสามารถช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ที่มนุษย์ไม่สามารถแก้ได้

ผลงานชิ้นเอกของเขาคือการออกแบบและพัฒนา “หุ่นยนต์ไซเพีย”

ซึ่งเป็นหุ่นยนต์พูดได้ที่เลียนแบบหน้าตาจากดารารอมตะ ออเดรย์ เฮปเบิร์น (Audrey Hepburn)

บริษัท Hanson ผลิตหุ่นยนต์ไซเพียออกมาทั้งหมด 12 ตัว และอาศัยความร่วมมือจากนักวิทยาศาสตร์และวิศวกรจากทั่วโลกในการพัฒนา หุ่นยนต์ตัวนี้ให้สามารถทำงานและแสดงอาการปฏิกิริยาท่าทางต่างๆ ได้คล้ายมนุษย์ที่สุด รวมทั้งการยิ้มกะพริบตา ตลอดจนการสื่อสารและ

ทำความเข้าใจกับคำพูด

ไซเพียมีกล้องติดอยู่ที่ดวงตา เธอจึงสามารถมองเห็นและสื่อสารกับมนุษย์ได้ ส่วนนวัตกรรมที่นำมาทำผิวหนังหุ่นยนต์ที่เหมือนมนุษย์นี้เรียกว่า Frubber ซึ่งประกอบด้วยกระแสไฟฟ้าที่ทำให้หุ่นแสดงสีหน้าและขยับคอได้ 62 แบบ เพื่อให้ใกล้เคียงมนุษย์ที่สุด

เดวิด แฮนสัน บอกว่า สาเหตุที่เขาต้องการทำให้ไซเพียคล้าย

หน้าต่างข่าว วิทย์-เทคโนโลยี โลก

มนุษย์มากที่สุดเท่าที่จะทำได้นั้น เพราะต้องการลดความหวาดกลัวที่มีต่อหุ่นยนต์ และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์

เมื่อปีที่แล้ว โซเฟียได้รับสัญชาติพลเมืองอย่างเป็นทางการจากซาอุดีอาระเบียซึ่งถือว่าเป็นชาติแรกในโลกที่มอบสัญชาติให้กับหุ่นยนต์ด้วย

ปัจจุบัน ตลาดหุ่นยนต์ทั่วโลกมีมูลค่ากว่า 4,000 ล้านดอลลาร์ และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 15,000 ล้านดอลลาร์ ภายในปี ค.ศ. 2020 ซึ่งรวมถึงหุ่นยนต์แบบเป็นผู้ช่วยภายในบ้าน อย่างเช่น เครื่องดูดฝุ่นอัตโนมัติ หุ่นยนต์ที่ทำงานตามโรงงานหรือโกดังสินค้าต่างๆ และหุ่นยนต์ที่เป็นผู้ช่วยดูแลและคลายเหงาสำหรับผู้สูงอายุ

อย่างไรก็ตาม คุณปาสคาเล ฟัง (Pascale Fung) ศาสตราจารย์ด้านวิศวกรรมศาสตร์ ที่ Hong Kong University of Science and Technology ระบุว่า หุ่นยนต์ที่ใช้กันอยู่ในขณะนี้สามารถโปรแกรมให้ทำงานได้เฉพาะทางอย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น และยังคงห่างไกลกับการที่จะทำให้หุ่นยนต์สามารถเรียนรู้ทักษะความสามารถใหม่ๆ หรือพัฒนาตนเองได้เหมือนมนุษย์

ศาสตราจารย์ฟังกล่าวว่า เด็กเล็กนั้นใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการเรียนรู้ แต่หุ่นยนต์สามารถโปรแกรมให้รับข้อมูลได้ที่ละอย่างเท่านั้น ดังนั้นการจะทำให้หุ่นยนต์

เรียนรู้อย่างรวดเร็วเหมือนมนุษย์ได้ ต้องใช้การประมวลผลทางคอมพิวเตอร์ปริมาณมหาศาล ซึ่งยังมีข้อจำกัดสำหรับเทคโนโลยีในปัจจุบัน

ผู้เชี่ยวชาญผู้นี้บอกด้วยว่า ยังคงอีกไกลกว่าที่โลกจะมีหุ่นยนต์ที่ทำทุกอย่างได้คล้ายมนุษย์จริงๆ เหมือนที่เห็นในภาพยนตร์

สำหรับหุ่นยนต์โซเฟีย ซึ่งถือเป็นหุ่นต้นแบบที่มีความฉลาดเหนือกว่าหุ่นยนต์ทั่วไป ก็ยังคงมีข้อจำกัดอยู่มากเช่นกัน เพราะแม้เธอจะสามารถตอบคำถามได้อย่างรวดเร็ว แต่หลายครั้งเธอก็ตอบนอกประเด็น และ

คำตอบของเธอซึ่งถูกโปรแกรมไว้จากซอฟต์แวร์นั้น บางครั้งก็ไม่ตรงคำถามสักเท่าไร

แต่ดูเหมือนว่าบริษัท Hanson ผู้พัฒนาโซเฟีย ก็มีได้ริบร้อน และพร้อมที่จะรอจนกว่าจะมีเทคโนโลยีที่ดีขึ้นสำหรับเพิ่มความสามารถของเธอ และตั้งใจว่าในอนาคตจะสามารถนำโซเฟียไปใช้ในงานที่ละเอียดอ่อนต่างๆ ได้ เช่น การช่วยเหลือบำบัดเด็กออทิสติก ดูแลผู้สูงอายุ และงานบริการลูกค้าหรืองานง่ายๆ อย่างการเดินทางไปrinkaแพมาจิบสักแก้วก็ตาม 🌐



ข้อมูลโดย : <https://www.voathai.com/a/robot-ai-sophia/4214759.html>

นักวิทยาศาสตร์พบน้ำแข็งปริมาณมหาศาลใต้ผิวดาวอังคาร

เมื่อกลางเดือนมกราคมที่ผ่านมา นักวิทยาศาสตร์นำข้อมูลจากยาน Mars Reconnaissance Orbiter มาวิเคราะห์จนค้นพบว่าใต้ผิวดาวอังคารมีชั้นน้ำแข็งฝังตัวอยู่ปริมาณมหาศาล ตามตำแหน่งต่างๆ บริเวณเส้นศูนย์สูตรของดาวอังคารถึง 8 แห่ง โดยพื้นผิวดาวอังคารบริเวณที่มีการค้นพบเกิดการแตกออกจนเผยให้เห็นแผ่นน้ำแข็งที่มีความหนาถึง 100 เมตร และฝังลึกลงไปเพียง 1-2 เมตรซึ่งนับว่าไม่ลึกจากผิวดาวอังคารนัก

การที่ผิวดาวอังคารเกิดการสึกกร่อนนั้นเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงฤดูกาลบนดาวอังคารที่จะส่งผลให้ผิวดาวอังคารจะสึกไปราวๆ 2-3 มิลลิเมตรในช่วงฤดูร้อน

ของดาวอังคาร

แผ่นน้ำแข็งเหล่านี้มีร่องรอยอุกกาบาตน้อยมากทำให้นักวิทยาศาสตร์เชื่อว่า แผ่นน้ำแข็งเหล่านี้มีอายุน้อย บางทีอาจเพิ่งเกิดขึ้นเมื่อ 1 ล้านปีก่อนเท่านั้น

นักวิทยาศาสตร์เชื่อว่าชั้นน้ำแข็งนี้เป็นผลจากกระบวนการทางธรณีของดาวอังคาร ทำให้ได้ผิวดาวอังคารน่าจะมีชั้นน้ำแข็งที่ยังไม่ได้รับการค้นพบอีกเป็นจำนวนมาก

การค้นพบนี้ได้รับการตีพิมพ์ในวารสาร Science และมันน่าจะส่งผลต่อแผนการสำรวจดาวอังคารอย่างยิ่ง ยกตัวอย่างเช่น ภารกิจ ExoMars ต้นปี ค.ศ. 2021 ที่จะมีการส่งยานไปลงจอดบนดาวอังคาร โดยยานลำนี้จะสามารถขุดเจาะผิวดาวอังคารระดับความลึกราว 2 เมตรได้ แต่ที่สำคัญกว่านั้น หากมีการส่งมนุษย์ไปเยือนดาวอังคารจริงในอนาคต แหล่งน้ำบนดาวอังคารที่ค้นพบในครั้งนี้น่าจะเป็นทรัพยากรที่มีค่ามหาศาลทีเดียว 🌌

อ้างอิงจาก :

<https://mars.nasa.gov/news/8298/steep-slopes-on-mars-reveal-structure-of-buried-ice/>

<https://mars.nasa.gov/resources/21430/>

https://photojournal.jpl.nasa.gov/figures/PIA22077_fig1.jpg

เผยแพร่ทางเว็บไซต์ :

<http://www.narit.or.th/index.php/astronomy-news/3480-steep-slopes-on-mars-ice>

ประวัติศาสตร์ อาจต้องเปลี่ยน เมื่อเห็นสิ่งจุดไฟ !!



ภาพ <https://www.youtube.com/watch?v=GQcN7IHSD5Y>

คานซี ลิงชิมแปนซีแคร-อัจฉริยะ-
เรียนรู้การก่อไฟโดยใช้กิ่งไม้แห้ง
มากำเป็นเชื้อเพลิง และจุดไฟโดยใช้
ไม้ขีด ทั้งยังรู้จักนำอาหารมาปิ้งไฟ
ก่อนกิน ได้ด้วยตัวเอง

หากให้นับจากหลักฐานที่
พบว่ามนุษย์จุดไฟเพื่อ
ใช้ประโยชน์ได้ครั้งแรกนั้น
ก็ล่วงเลยมากกว่า 790,000 ปีแล้ว
ถึงจะยังไม่ชัดเจนว่า ในครั้งนั้นมนุษย์
สามารถจุดไฟได้เองหรือหยิบฉวย
มาจากการเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ
อย่างปรากฏการณ์ฟ้าผ่าหรือไฟป่า
ก็ตาม แต่ก็ถือว่าเป็นสัตว์สายพันธุ์
เดียวในโลกที่ควบคุมไฟไว้ใช้งานได้
เป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญในการเร่งเร็ว



คานซี ซีบีไอพีแอนด์เอชเอช:

ภาพจาก <https://www.youtube.com/watch?v=GQcN7IHSD5Y>

ดร.ซู ชาเวจ รัมบอค ขณะไปพักผ่อน
กับคานซี (ภาพโดย Laurentiu
Garofeanu/Barcroft USA)

วิวัฒนาการของมนุษย์ให้มีคุณลักษณะ
พิเศษที่เพียงพอจะยึดครองโลก

ครั้งหนึ่งมนุษย์เราใช้อำนาจของ
ไฟในการพิชิตภัยพิบัติให้ปลอดภัย
จากสัตว์ร้าย ไฟยังให้ความอบอุ่น
และแสงสว่างนำทางในที่มืด ซึ่ง
จะช่วยให้เราปลอดภัยมากพอที่จะ
อพยพไปยังดินแดนที่ไม่คุ้นเคย
และสมบูรณ์พร้อมกว่าถิ่นอาศัยเดิม
การควบคุมไฟช่วยให้เกิดการเชื่อมต่อ

ถึงกันระหว่างมนุษย์ ก่อให้เกิดการ
เติบโตทางวิทยาศาสตร์ ศิลปะ และ
เทคโนโลยีต่างๆ มากมาย จนทุกวันนี้
นี้ทำให้เรากลายเป็นสายพันธุ์มนุษย์
ที่ยิ่งใหญ่ที่ได้ชื่อว่าเป็น “สปีชีส์ที่พบ
ได้ทั่วโลก” (cosmopolitan species)
ไปแล้ว

ในขณะที่แม่บ้านยุคใหม่ป้ายแดง
หลายคนกำลังปวดหัวกับการทอด
ไข่ดาวอย่างไรให้สุกจากกะทะไฟฟ้า

สารคดี วิทยาศาสตร์



ภาพ <https://blog-imgs-80.fo2.com/e/i/g/eiganokai/questforfire6.jpg>

ที่บ้าน ความคืบหน้าล่าสุดเราพบว่า ญาติสนิทของเราเองก็เริ่มที่จะทำแอมเบอร์เกอร์เนื้อกินเองเป็นแล้ว!!

เมื่อไม่นานมานี้ รายการสารคดี BBC ได้เปิดโอกาสให้ผู้ชมทั่วโลกเสมือนได้ชมเหตุการณ์ประวัติศาสตร์เมื่อบรรพบุรุษของมนุษย์เริ่มต้นใช้ไฟอีกครั้ง ด้วยการเผยแพร่ภาพ คานซี (kanzi) ขณะลงมือก่อไฟ และทำอาหารกินเอง

คานซี เป็น 1 ใน 8 ลิงพันธุ์โบโนโบ (bonobo) หรือชิมแปนซีแคระ ที่ได้ชื่อว่าเป็นลิงอัจฉริยะที่สุดในโลก ซึ่งมันในความดูแลของ ดร.ซู ซาเวจ รัมบอค (Dr. Sue Savage-Rum-

baugh) นักวิจัยและผู้เชี่ยวชาญในการศึกษาพฤติกรรมและการสื่อสารของลิง แห่งเกรทเอพทริสต์ในติมอญ์รัฐไอโอวา ประเทศสหรัฐอเมริกา

ดร.ซู ซาเวจ กล่าวว่ เมื่อมีโอกาส คานซีชอบความหากิ่งไม้แห้งตามพื้น เพื่อนำมาก่อไฟทำอาหารเองอยู่เสมอ จุดเริ่มต้นสำคัญน่าจะเกิดจากเมื่อตอนที่มันยังเล็ก มันได้ชมภาพยนตร์เรื่อง “Quest For Fire” ซึ่งเป็นเรื่องราวของมนุษย์ในยุคแรกที่ค้นพบไฟ มันดูซ้ำแล้วซ้ำเล่าอยู่หลายรอบ จนกระทั่ง 5 ขวบ จึงเริ่มก่อไฟจากกระดูกสัตว์แห้งเล็กๆ ได้เอง เธอเชื่อว่าคานซีกับความรู้เรื่องไฟ



ตัวอย่างบางส่วนจากภาพยนตร์เรื่อง “Quest For Fire” ซึ่งสร้างแรงบันดาลใจให้กับคานซี

(ภาพ http://www.filmalutation.com/uploads/5/5/8/4/5584262/5664270_orig.jpg)



คานซี สามารถใช้ไม้ขีดไฟหรือไฟแบริกก่อไฟจากพื้นที่ทำมาจากไม้แห้งได้เอง

(ภาพ : Laurentiu Garofeanu/Barcroft USA)



คลิปการก่อไฟทำอาหารของคานซีที่ถูกอัปโหลดขึ้นใน youtube ใช้ชื่อว่า "Chimp Lights Fire"



ภาพ <https://www.youtube.com/watch?v=EMbWDRzqNhc>

RISE OF THE PLANET OF THE APES (กำเนิดพิภพวานร) จะรู้ว่าในภาพยนตร์เรื่องนี้ได้บอกเล่าเรื่องราวในจินตนาการกับการก้าวกระโดดของเผ่าพันธุ์วานร โดยเริ่มต้นเรื่องจากความถือดีของมนุษย์ซึ่งเป็นสายพันธุ์ที่มีอำนาจในการครองโลกในปัจจุบัน เป็นชนวนเหตุการณ์ต่างๆ ที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงครั้งยิ่งใหญ่ของบรรดาฝูงวานรในท้องทดลอง จนกล้าเผชิญหน้ากับมนุษย์ในท้ายที่สุด

อันที่จริงเรื่องยุ่งๆ ของคนกับลิงจะดูว่าไกลก็คงไม่ไกลตัวเกินไปนัก เพราะจาก ค.คน ถึง ล.ลิง ก็ห่างกันแค่มิติตัวอักษร (ไม่นับความแตกต่างเพียงเล็กน้อยของดีเอ็นเออีก) แต่เพียงแค่ว่า ค.คน ริเริ่มใช้ไฟได้ก่อน ล.ลิง แต่นั่นก็เพียงพอที่ ค.คน จะฉลาดล้ำนำหน้า ล.ลิง จนวันนี้ต้องย้อนกลับไปเฝ้ามอง (ทำวิจัย) ล.ลิง เอาใจช่วยว่าเมื่อไร เจ้าลิงจะฉลาดเหมือนคน ☹️

ของมันคือตัวอย่างของการพัฒนาการของสติปัญญาในวิวัฒนาการของมนุษย์นั่นเอง

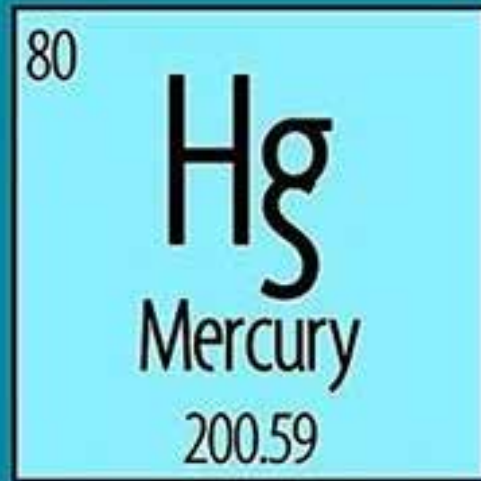
คานซีเป็นลิงโบนโบนเพศผู้ มีลักษณะทั่วไปเหมือนกับชิมแปนซีที่อยู่ในสกุลเดียวกัน แต่มีขนาดเล็กกว่ามาก เกิดมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1980 (ปี 2018 นี้ คานซีจะมีอายุ 38 ปี) สามารถที่จะทำขนมหวาน เรียนรู้ที่จะเอาเนื้อไปย่างเพื่อทำแฮมเบอร์เกอร์ และหลังจากปรุงอาหารในกองไฟเสร็จ ยังรู้จักที่จะควบคุมการลุกไหม้

ของไฟ ด้วยการหาน้ำมารดเพื่อดับไฟนเสียด้วย และสำคัญกว่านั้นขณะนี้มันกำลังถ่ายทอดทักษะในการดำรงชีพดังกล่าวนี้ให้กับลิงโบนโบนเพศผู้ที่ชื่อว่า ทีโก (Teco) ซึ่งเป็นลูกชายแท้ๆ ของมันเอง ทั้งนี้คานซีเป็นผลสำเร็จจากการทดลองด้านสื่อสาร เพื่อกระตุ้นให้ลิงเกิดการเรียนรู้และการสื่อสารในด้านต่างๆ ซึ่งแน่นอนว่าไม่ใช่ลิงทุกตัวที่จะมีความสามารถดังกล่าว

ใครที่เคยดูภาพยนตร์เรื่อง

Sci jokes

การกอด (hug) ที่ปราศจากคุณ (u)



คือ สิ่งที่เป็นพิษ (Hg)

ภาพ : https://www.picgrum.com/media/1591688362393496151_1996310759
หมายเหตุ Hg คือสัญลักษณ์ธาตุของปรอท ซึ่งเป็นสารโลหะหนักที่อันตราย -กอด บ.ก.



เฟซบุ๊กสาระวิทย์

วันนี้ !!! สาระวิทย์ ได้เพิ่มช่องทางการสื่อสาร แสดงความคิดเห็นถึงกอง บ.ก. คาวนโหลดสาระวิทย์ฉบับใหม่ และแจ้งความเคลื่อนไหวของสาระวิทย์ ให้แก่สมาชิกและผู้อ่านทั่วไปแล้ว เข้าไปชมได้ที่ <https://www.facebook.com/sarawit2you>

เส้นใยสีน้ำเงิน จากการดักทอของแมงมุม



Wผลงานภาพถ่ายชื่อ “acari trapped in spiderweb” ใต้รางวัลชมเชยสาขา micro-imaging จากการประกวด Royal Society Annual Photography ภาพถ่ายวิทยาศาสตร์น่าทึ่งแห่งปี 2017 ถ่ายโดย Mr. Bernardo Segura ชาวชิลี สถานที่ถ่าย ภายในอุทยานแห่งชาติ Nahuelbuta ประเทศชิลี ภาพแสดงให้เห็นถึงเส้นใยสีน้ำเงินที่เกิดจากการดักทอของแมงมุม 🕸

ภาพจาก :

Bernardo Segura/Royal Society Publishing Photography Competition

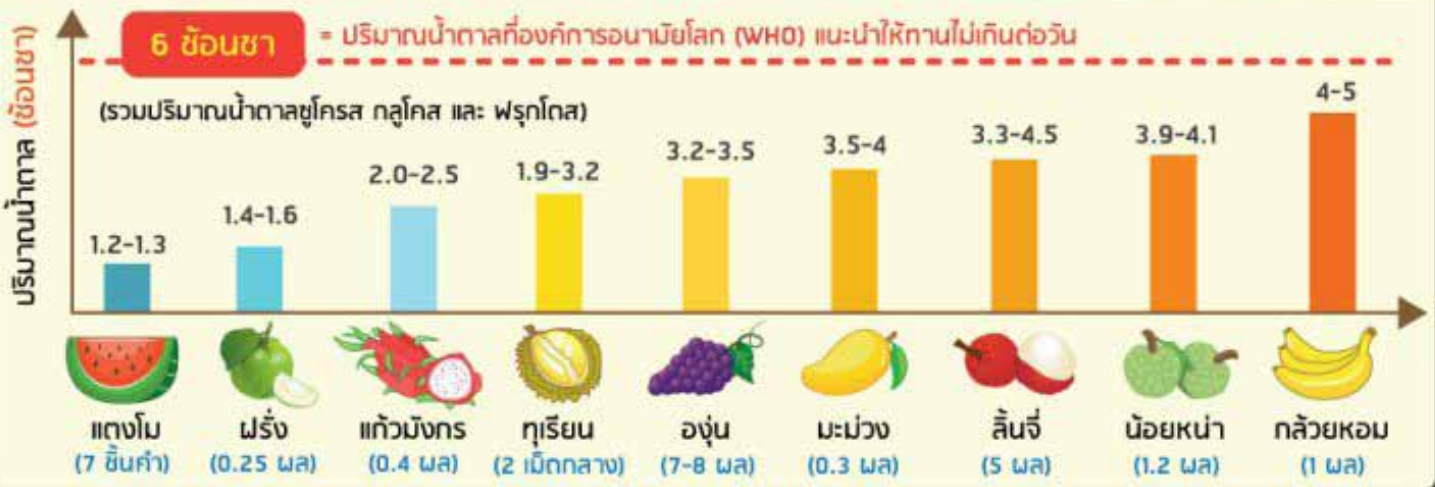


น้ำตาลกับผลไม้ไทย

www.facebook.com/witsanook

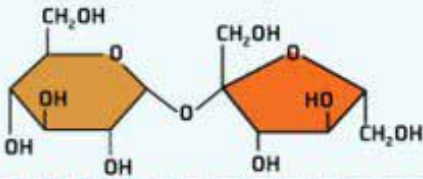


ปริมาณน้ำตาลในผลไม้ชนิดต่างๆ เมื่อเทียบจากปริมาณผลไม้ 100 กรัม (1 ชีด)



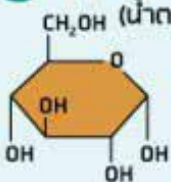
ประเภทของน้ำตาลในผลไม้

1 ซูโครสหรือน้ำตาลทราย เป็นน้ำตาลโมเลกุลคู่ ประกอบด้วย น้ำตาล กลูโคส และ ฟรุคโตส เชื่อมกันด้วยพันธะไกลโคไซด์



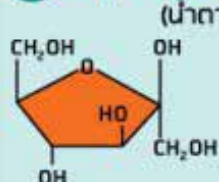
ผู้ป่วยโรคเบาหวานทานได้ในปริมาณพอเหมาะ

2 กลูโคส (น้ำตาลโมเลกุลเดี่ยว)



เป็นน้ำตาลที่พบในเลือด

3 ฟรุคโตส (น้ำตาลโมเลกุลเดี่ยว)



ไม่ต้องพึ่งอินซูลิน

สิ่งที่ควรรู้ก่อนทานผลไม้



ผลไม้ที่หวานน้อย ไม่ได้มีน้ำตาลน้อยเสมอไป



ผลไม้อบแห้ง มีน้ำตาลสูงกว่า ผลไม้สด ที่น้ำหนักเท่ากัน

น้ำตาล 1 ช้อนชาเท่ากับกี่กรัม?

ช้อนชา x 6 = 24 กรัม
ช้อนชา x 1 = 4 กรัม

ทานน้ำตาลแต่น้อยเพื่อสุขภาพที่ดี



<https://witsanook.wordpress.com/2016/06/21/น้ำตาลกับผลไม้ไทย/>

สาระน่ารู้ จาก อย.



รังแค คัน คัน

รังแค เกิดจากการหลุดลอกของเซลล์หนังศีรษะชั้นนอกสุด ในปริมาณที่มากกว่าปกติ ทำให้หนังศีรษะแห้ง คัน และเกิดเชื้อราบนหนังศีรษะ

ยาที่ช่วยลดการหลุดลอกของเซลล์ผิวหนังชั้นนอกสุด
Selenium sulfide (ซีลีเนียมซัลไฟด์)



ยาด้านเชื้อรา
Ketoconazol (คีโตโคนาโซล)
Zinc Pyrithione (ซิงค์ไพริไทออน)



การดูแลหนังศีรษะเพื่อลดการเกิดรังแค

1. ควรสระผมทุกวันด้วยแชมพูที่อ่อนโยน
2. ใช้แชมพูยาสระผมทิ้งไว้ 5-10 นาทีแล้วล้างออก
3. หลังสระผมเช็ดเบา ๆ หรือปล่อยให้แห้งตามธรรมชาติ
4. เลี่ยงการตากแห้งผมด้วยความร้อนหรือสารเคมี



ลดการใช้น้ำอุ่นสระผม



หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องเป่าผม



หลีกเลี่ยงการแต่งผมด้วยความร้อน

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
Food and Drug Administration



เชฟรอน และ สวทช. จัดงาน “Maker Faire Bangkok 2018: ลานอวดของประลองไอเดีย” ต่อยอดความสำเร็จของวัฒนธรรมแห่งการประดิษฐ์ พลักดันประเทศไทยสู่สังคมแห่งนวัตกรรมยุค 4.0



บริษัท เชฟรอนประเทศไทยสำรวจและผลิต จำกัด ร่วมกับ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และพันธมิตร จัดงาน “Maker Faire Bangkok 2018: ลานอวดของประลองไอเดีย” มหกรรมแสดงผลงานสิ่งประดิษฐ์ของเหล่าเมกเกอร์หรือนักสร้างสรรค์นวัตกรรม

ที่ยิ่งใหญ่ที่สุดในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ระดมเมกเกอร์ชาวไทยและต่างประเทศร่วมแสดงผลงานสร้างสรรค์ ตลอดจนแบ่งปันความคิดและประสบการณ์แก่ผู้สนใจ รวมกว่า 80 บูธ พร้อมด้วยกิจกรรมและเวิร์กช็อปต่างๆ มากมาย เพื่อจุดประกายความสนใจด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กับเยาวชนและบุคคลทั่วไป ตลอดจนส่งเสริมการเติบโต

ของวัฒนธรรมเมกเกอร์ในประเทศไทยอย่างต่อเนื่อง วางรากฐานการสร้างบุคลากรในสาขาสะเต็ม อันเป็นปัจจัยสำคัญในการนำประเทศสู่การมีระบบเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม ตามยุทธศาสตร์ประเทศไทย 4.0 ของรัฐบาล โดยจัดขึ้นระหว่างวันที่ 20-21 มกราคม 2561 ณ ลานหน้าศูนย์การค้าเดอะสตรีท รัชดา โดยเปิดให้เข้าชมฟรีตลอดงาน

อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ : <https://www.nstda.or.th/th/news/11745-20180120-maker-faire-bangkok>

ปลัด ก.วิทย์ฯ ปิดถนนสายวิทย์ฯ มอราชวัลแก่เหล่านักวิทย์น้อย หลังร่วมตัวกันบน ‘ถนนสายวิทยาศาสตร์เนื่องในวันเด็กแห่งชาติ ปี 2561’

เมื่อวันที่ 13 มกราคม 2561 รศ. นพ.สรนิต ศิลธรรม ปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เดินทางเข้าเยี่ยมชมบูธกิจกรรมต่างๆ ภายในงานถนนสายวิทยาศาสตร์ เนื่องในวันเด็กแห่งชาติ ปี 2561 พร้อมมอบของรางวัลและของที่ระลึกให้แก่เหล่านักวิทย์น้อยที่เดินทางมาร่วมกิจกรรมบนเส้นทางสายวิทยาศาสตร์ตลอดทั้งวันนี้



อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ : <http://www.most.go.th/main/th/news/34-news-gov/7032-mostkid21312561>

จิสต้าจับมือกรมป่าไม้ พัฒนา “พิทักษ์ไพร” เพิ่มประสิทธิภาพปกป้อง พื้นที่ป่าไม้ของประเทศ



กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (สทอภ.) (องค์การมหาชน) หรือจิสต้า ร่วมกับกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกรมป่าไม้ จับมือพัฒนาระบบปฏิบัติการค้นหาพื้นที่บุกรุกด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หรือ “พิทักษ์ไพร” ที่มีประสิทธิภาพการติดตามพื้นที่บุกรุกป่าไม้ของประเทศ

ผู้อำนวยการ สทอภ. กล่าวว่า จิสต้า มีภารกิจหลักในการให้บริการข้อมูลจากดาวเทียมหลากหลายความละเอียด ทั้งดาวเทียมของไทยและดาวเทียมของเครือข่ายต่างประเทศ ซึ่งข้อมูลจากดาวเทียมสามารถถ่ายภาพได้เป็นบริเวณกว้าง ความเป็นปัจจุบัน และช่วยให้หน่วยงานประหยัดงบประมาณ เวลา และกำลังพลในการเข้าไปสำรวจในพื้นที่ อีกทั้งเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศยังสามารถนำมาใช้ประโยชน์ เพื่อการ

บริหารจัดการทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และภัยพิบัติ ให้กับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ซึ่งข้อมูลจากดาวเทียมสามารถนำมาใช้สนับสนุนภารกิจของกรมป่าไม้ ในการบริหารจัดการและดูแลทรัพยากรธรรมชาติ รวมถึงการนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดทำฐานข้อมูล และการติดตามพื้นที่บุกรุกป่าไม้ของประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ 🌳

อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมและดาวน์โหลดใบสมัครได้ที่ : <http://www.gistda.or.th/main/th/node/2330>

อพวช. ร่วมกับ กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย พลักดันการเรียนวิทย์ จัดการประกวด โครงการวิทยาศาสตร์ DOW-CST AWARD

กรุงเทพ 19 มกราคม 2561 อพวช. ร่วมกับ กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย และสมาคมเคมีแห่งประเทศไทย จัดการประกวดโครงการวิทยาศาสตร์ DOW-CST AWARD เปิดโอกาสให้ครูและนักเรียนจากทั่วประเทศ ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลาย ส่งผลงานโครงการทดลองวิทยาศาสตร์เชิงสร้างสรรค์ ผ่านการประยุกต์ใช้เทคนิค

ปฏิบัติการเคมีแบบย่อส่วน ซึ่งเงินรางวัลมูลค่า 200,000 บาท พร้อมโล่เกียรติยศ ณ จัตุรัสวิทยาศาสตร์ อพวช. สามย่าน



ในปีนี้มีผู้ส่งโครงการเข้าร่วมประกวดทั้งสิ้น 47 โครงการ จาก 29 โรงเรียนทั่วประเทศ และผลการตัดสินรอบชิงชนะเลิศ ปรากฏว่า ทีมจากโรงเรียนบ้านสวน (จันทบุรี) คว้ารางวัลยอดเยี่ยม ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และทีมจากโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ คว้ารางวัลยอดเยี่ยมในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย 🌟

อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ : http://www.nsm.or.th/index.php?option=com_k2&view=item&id=6674:dow-cst-award&Itemid=104

อาชีพ-ขอบข่ายนำเสนอผลงาน สุดยอด พิชิตแชมป์การแข่งขันเชิง นวัตกรรมด้าน GNSS ของประเทศ

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยจิสต้า ร่วมมือกับมหาวิทยาลัยบูรพา สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา บริษัทสยามคูโบต้าคอร์ปอเรชั่น จำกัด และทรูปลูกปัญญา จัดการแข่งขัน “อาชีพะสร้างชาติเกษตรอัจฉริยะ” รอบชิงชนะเลิศ ซึ่งด้วยเกียรติยศจากองคมนตรี และเงินทุนการศึกษา พร้อมศึกษาดูงานด้าน GNSS (Global Navigation Satellite System) ณ ประเทศญี่ปุ่น มุ่งหวังให้เยาวชนไทยนำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและระบบ GNSS ที่ทันสมัยมาพัฒนาและ



ปรับเปลี่ยนการใช้งานในภาคการเกษตรไทย เพื่อรองรับการขับเคลื่อนประเทศไทยยุคไทยแลนด์ 4.0

สำหรับการแข่งขันครั้งนี้มีทีมผู้ผ่านการเข้ารอบ 6 ทีม และทีมที่ชนะเลิศในระดับประเทศได้แก่ทีมโสแจ้ง กับผลงานชื่อว่า โดรนพ่นยาเอนกประสงค์ทางการเกษตร จากวิทยาลัยเทคนิคนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 🌐

อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ : <http://www.gistda.or.th/main/th/node/2326>

การประกวดเรื่องสั้นแนววิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 3



องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) ร่วมกับมหาวิทยาลัยมหิดล สมาคมนักเขียนแห่งประเทศไทย สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ และบริษัทจีดีเอส จำกัด จัดทำ “โครงการประกวดเรื่องสั้นแนววิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 3” ขึ้น เพื่อเป็นเวทีเปิดโอกาสให้ผู้รักการเขียน และรักในวิทยาศาสตร์ใช้จินตนาการ ถ่ายทอดงานเขียนแนววิทยาศาสตร์ในรูปแบบเรื่องสั้น และส่งเข้าร่วมประกวดในโครงการฯ

การประกวดแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. ประเภทเยาวชน (อายุตั้งแต่ 15 ปี แต่ไม่เกิน 25 ปี)
2. ประเภทประชาชนทั่วไป (ไม่จำกัดเพศ อายุ และวุฒิการศึกษา)
3. ประเภทกลุ่ม (2-3 คน นักเขียนร่วมกับนักวิทยาศาสตร์) 🌐

หมวดเขตส่งผลงานเข้าประกวด
วันศุกร์ที่ 20 เมษายน 2561
อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่
http://www.nsm.or.th/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=6660&Itemid=423

ขอเชิญร่วมประกวดการแสดงละครวิทยาศาสตร์ระดับประเทศประจำปี 2561

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดการประกวดแข่งขันทางวิทยาศาสตร์ในรูปแบบการแสดงละครวิทยาศาสตร์ (Thailand Science Drama Competition 2018) ขึ้นเป็นครั้งแรก ในหัวข้อวิทยาศาสตร์การกีฬา (Science of Sport) เพื่อเปิดโอกาสให้เยาวชนไทยระดับประถมศึกษาตอนปลาย มี



โอกาสแสดงความคิดสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์ รวมทั้งพัฒนาทักษะการสื่อสารวิทยาศาสตร์ในรูปแบบของการแสดง โดยผู้ที่ได้รับรางวัลชนะเลิศจะได้มีโอกาสเข้าร่วมการแข่งขันในการแข่งขันในระดับนานาชาติในงาน

International Science Drama Competition 2018 ณ ประเทศมาเลเซีย

กลุ่มเป้าหมาย นักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลาย (ประถมศึกษาปีที่ 4-6) 🌐

ส่งใบสมัครและคลิปวิดีโอ ภายในวันที่ 15 มีนาคม 2561

อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมและการสมัครได้ที่

http://www.nsm.or.th/index.php?option=com_k2&view=item&id=6683:2561&Itemid=154

หรือโทร. 0 2577 9999 ต่อ 1459

ขอเชิญผู้สนใจ เข้าร่วมกิจกรรม “อบรมทักษะการเขียนเรื่องสั้นแนววิทยาศาสตร์”



โครงการประกวดเรื่องสั้นแนววิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 3 เปิดโอกาสให้ผู้ที่สนใจและมีความต้องการพัฒนาทักษะการเขียนของตนเองด้วย การอบรมทักษะการเขียนเรื่องสั้นแนววิทยาศาสตร์ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายในการอบรม 🌐

กำหนดจัดอบรม วันที่ 10-11 มีนาคม 2561 เวลา 10:00 น.-17:30

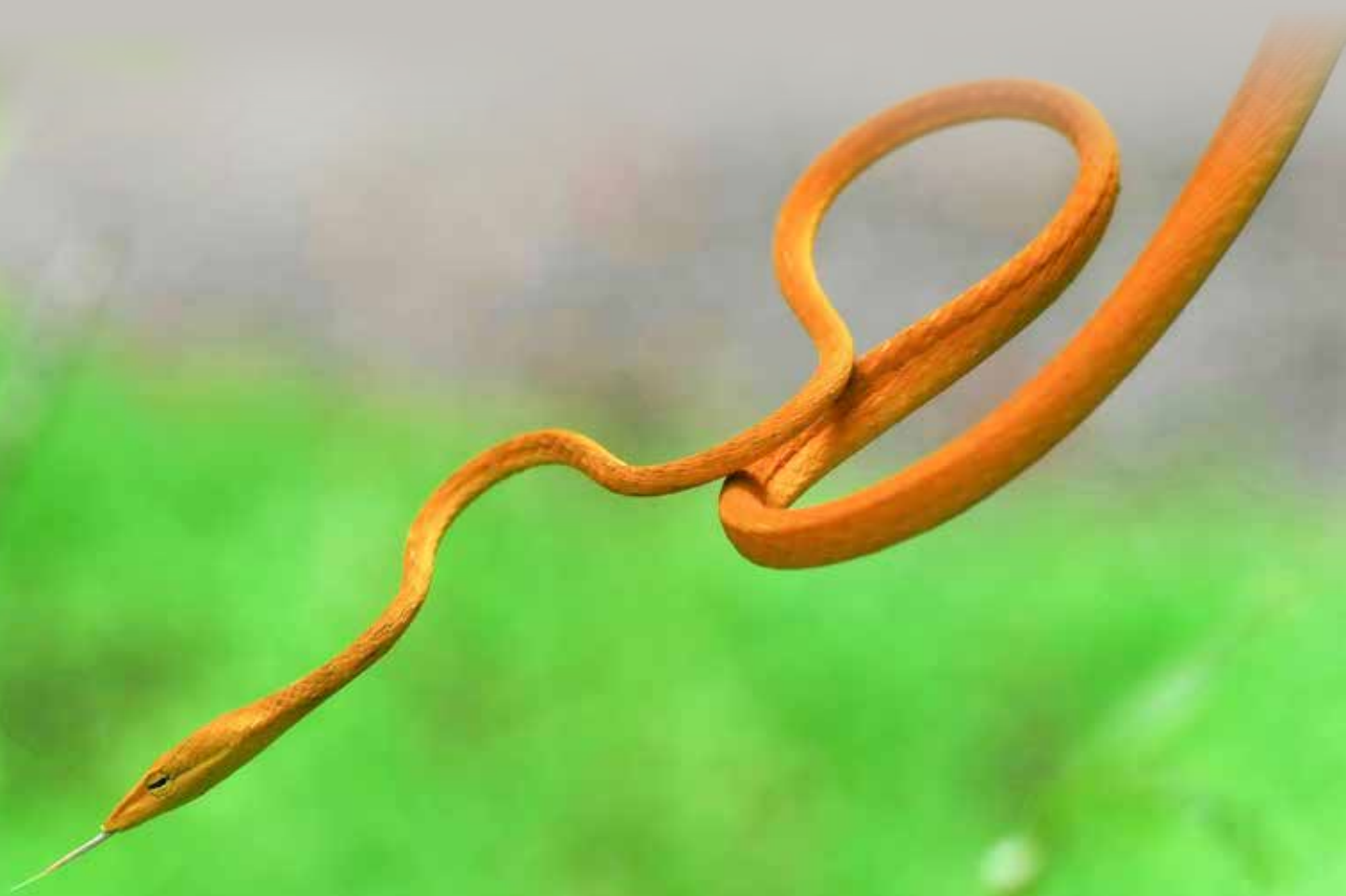
ณ จตุรัสวิทยาศาสตร์ อพวช. ชั้น 4 อาคารจตุรัสจามจุรี ก. พญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ

หมดเขตรับสมัคร วันพฤหัสบดีที่ 1 มีนาคม 2561

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมที่ โทร. 02 577 9999 ต่อ 1472, 1473

อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ http://www.nsm.or.th/images/workshop_shotscistory2018.pdf

งูเขียวปากกิ้งจก *Ahaetulla prasina*



งูเขียวปากกิ้งจกเป็นงูพิษอ่อน ลำตัวเล็กเรียวยาว มีหลากหลายสีสันทั้งแต่เทา เขียว เหลือง จนส้มแดง หากเกาะนิ่งๆ จะดูคล้ายเถาวัลย์ บางครั้งมีนกหลงเข้ามาเกาะและโดนจับกินเป็นเหยื่อ 🦋

สาร-วิทย์ ฉบับพิเศษ รวมบทความเด่น ในรอบ 4 ปี



ไม่มีจำหน่าย
ในท้องตลาด
แต่สามารถ
ดาวน์โหลด
ได้ฟรี !!!

จากฉบับไฟล์อิเล็กทรอนิกส์แปลงโฉมเป็นหนังสือฉบับกระดาษขนาด A4 ความหนา 150 หน้า พิมพ์ด้วยกระดาษปอนด์อย่างดี 4 สี เกือบทั้งเล่ม รวมบทความเด่นจากสาร-วิทย์รายเดือน ตั้งแต่ พ.ศ. 2556-2559 (ฉบับที่ 1-45) จากคอลัมน์ เรื่องจากปก (cover story) บทความพิเศษ และสารคดีวิทยาศาสตร์ รวมจำนวนทั้งสิ้น 40 เรื่อง (บทความ)

สมาชิกและผู้อ่านที่สนใจสามารถดาวน์โหลดได้ฟรีที่
<http://www.nstda.or.th/sci2pub/>

อยากได้ฉบับเป็นเล่มหนังสือ ต้องทำอย่างไร?

สามารถร่วมสนุกตอบปัญหาชิงรางวัลในคอลัมน์ sci quiz
ได้ในสาร-วิทย์ทุกฉบับ

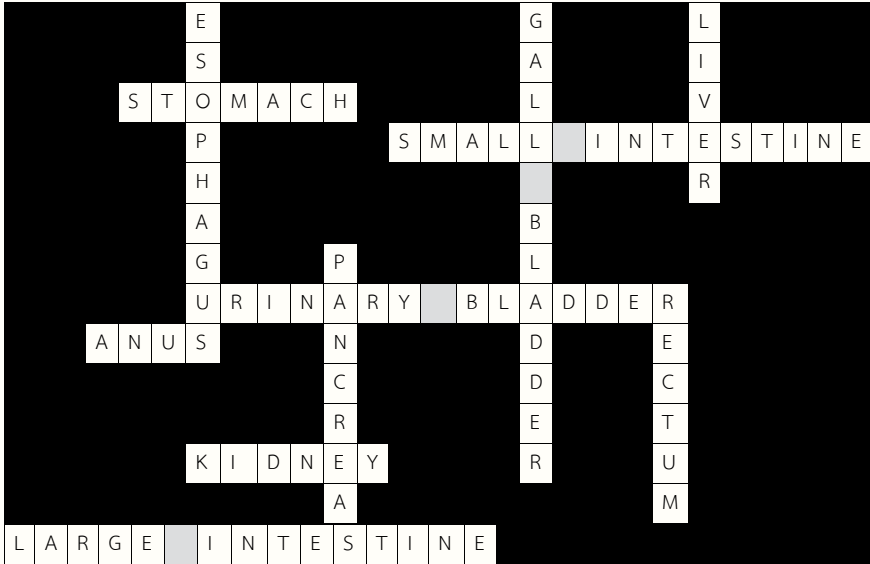
พิเศษ!! สำหรับสมาชิกสาร-วิทย์โดยเฉพาะ- ส่งความคิดเห็น
มาที่กอง น.ก. sarawit@nstda.or.th และช่วยบอก
หน่อยว่า **ท่านได้นำความรู้จากการอ่านสาร-วิทย์ไป
ใช้ประโยชน์อะไรกับตัวเองบ้าง ในด้านไหน**

หมดเขตส่งวันที่ 25 กุมภาพันธ์ ศกนี้
เราจะสุ่มหาผู้โชคดี เพื่อรับรางวัลหนังสือสาร-วิทย์
ฉบับพิเศษ จำนวน 20 รางวัล และประกาศรายชื่อผู้
ได้รับรางวัลในสาร-วิทย์ฉบับหน้า (ฉบับที่ 60
มีนาคม 2561)

สำหรับผู้อ่านที่ยังไม่ได้เป็น
สมาชิก สามารถแจ้งความ
จำนงสมัครเป็นสมาชิก
พร้อมส่งความคิดเห็นมาได้
ตามอีเมลข้างต้น



ฉบับที่ 58 เหมียวมีเกมครอสเวิร์ดคำศัพท์เกี่ยวกับระบบย่อยอาหารในร่างกายมาให้เล่น เราไปดูเฉลยกันซะ



ผู้ที่ได้รับรางวัลประจำฉบับที่ 58

รางวัลที่ 1 ชุดของขวัญ “โรงงานระบบย่อยอาหาร” ได้แก่
คุณศิริวรรณ อิสสระวงศ์เทวา
คุณชนม์จิรา ก่อสกุล

รางวัลที่ 2 ถุงผ้าปั่นบอนด์ สวทช. ได้แก่
คุณรังสิมา วงศ์ธนทรัพย์
คุณถิรดารัตน์ อัครไชยสิทธิ์

- แนวตั้ง 1.คอหอย 2.ตับอ่อน 3.ถุงน้ำดี 4.ไส้ตรง 5.ตับ
 แนววนรอบ 1.กระเพาะ 2.ลำไส้เล็ก 3.กระเพาะปัสสาวะ 4.ทวารหนัก 5.ไต 6.ลำไส้ใหญ่

ปัญหาประจำฉบับที่ 59

เมื่อวันที่ 31 มกราคมที่ผ่านมา มีปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ที่สำคัญเกิดขึ้น เหมียวอยากทราบว่ามีปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นนั้นคืออะไร

- ก. supermoon
- ข. blue moon
- ค. blood moon
- ง. ทั้งสามอย่าง (ก. ข. ค.)

รางวัลประจำฉบับที่ 59

กิฟต์เซตชุดใหญ่
ของขวัญสาระวิทย์
(กระเป๋าผ้าปั่นบอนด์ + หนังสือสาระวิทย์ฉบับพิเศษ+สมุดโน้ต+พวงกุญแจ สวทช.)
จำนวน 5 รางวัล



ส่งคำตอบมาร่วมสนุกได้ที่

กองบรรณาธิการสาระวิทย์ ฝ่ายเผยแพร่วิทยาศาสตร์
 สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
 111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
 หรือส่งทางโทรสารหมายเลข 0 2564 7016 หรือทาง e-mail ที่ sarawit@nstda.or.th
 อย่าลืมเขียนชื่อ ที่อยู่ มาด้วยนะจ๊ะ

หมดเขตส่งคำตอบ วันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2561

คำตอบจะเฉลยพร้อมประกาศรายชื่อผู้ได้รับรางวัลในสาระวิทย์ ฉบับที่ 59 สำหรับของรางวัล เราจะจัดส่งไปที่ทางไปรษณีย์



9-13 มีนาคม 2561

อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย
ถนนพหลโยธิน จังหวัดปทุมธานี



ตอบโจทย์ประเทศไทยด้วยงานวิจัย **ประเด็นมุ่งเน้น** (Targeted R&D: Tackling Thailand Challenges)

ขอเชิญร่วมงานประชุมวิชาการประจำปี สวทช. (NAC2018)

- สัมมนาและนิทรรศการผลงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม
- มหกรรมรับสมัครงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- เปิดบ้าน สวทช. เยี่ยมชมห้องปฏิบัติการ วิเคราะห์ ทดสอบชั้นนำของไทย
- กิจกรรมสนุกคิดนักวิจัยน้อย

เปิดลงทะเบียนออนไลน์ตั้งแต่
3 มกราคม 2561



Website : www.nstda.or.th/nac
<https://www.facebook.com/NSTDATHAILAND/>
Email : nac2018@nstda.or.th
Tel : 0 2564 8000

*เฉพาะ 9 มีนาคม 2561 เริ่มเวลา 13.30 น.
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

ชื่อ/สกุล

ที่อยู่ปัจจุบัน จังหวัด

โทรศัพท์ E-mail (โปรดเขียนตัวบรรจง)

- วุฒิการศึกษา ปวช./ปวส. ม. 6 ปริญญาตรี ปริญญาโท
- ปริญญาเอก อื่นๆ
- อาชีพปัจจุบัน ครู/อาจารย์ นักเรียน (ชั้น.....) นิสิต/นักศึกษา (ปี.....คณะ.....)
- รับราชการ/พจน. รัฐวิสาหกิจ พจน. บริษัทเอกชน ธุรกิจส่วนตัว อื่นๆ.....

วันที่/...../.....

สิทธิพิเศษสำหรับสมาชิก

- ▶ ได้รับ e-magazine สาร:วิทย์ อย่างต่อเนื่องทางอีเมลโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ
- ▶ ชื้อหนังสือของ สวทช. ลด 20% ที่ศูนย์หนังสือ สวทช.

- หมายเหตุ
1. ท่านสามารถส่งไฟล์หรือถ่ายเอกสารแบบฟอร์มนี้เพื่อให้ท่านอื่นที่สนใจสมัครเป็นสมาชิกได้
 2. โปรดส่งใบสมัครกลับมายังกอง บ.ก. ตามที่อยู่ขวามือ หรือทางโทรสารหรือทางอีเมล

สมัครสมาชิกส่งมาตามที่อยู่ด้านล่าง

กองบรรณาธิการ สาร:วิทย์
 ฝ่ายเผยแพร่วิทยาศาสตร์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
 111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย
 ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120
 โทรสาร 0 2564 7016
 e-mail: sarawit@nstda.or.th



Science is beautiful when it makes simple explanations of phenomena or connections between different observations.

Examples include the double helix in biology and the fundamental equations of physics.

- **Stephen Hawking**

วิทยาศาสตร์งดงามเมื่อใช้อธิบายปรากฏการณ์ต่างๆ ให้เข้าใจได้ง่ายๆ หรือเชื่อมโยงผลสังเกตการณ์ที่แตกต่างกันเข้าด้วยกัน ตัวอย่างก็รวมถึงกรณีของเกลียวคู่ (ของดีเอ็นเอ) ในชีววิทยาและสมการพื้นฐานทางฟิสิกส์

- **สตีเฟน ฮอว์กิง**



<http://www.trueactivist.com/wp-content/uploads/2016/04/sh.jpg>

สตีเฟน ฮอว์กิง (8 มกราคม ค.ศ. 1942–ปัจจุบัน)

เป็นนักฟิสิกส์ทฤษฎีและนักจักรวาลวิทยาชาวอังกฤษ เขาเป็นนักวิทยาศาสตร์คนแรกที่น่าเอาทฤษฎีสัมพัทธภาพ (theory of relativity) และกลศาสตร์ควอนตัม (quantum mechanics) มาใช้สร้างทฤษฎีทางจักรวาลวิทยา

ค.ศ. 2002 บีบีซีจัดให้เขาเป็น 1 ใน 100 ชาวอังกฤษที่ยิ่งใหญ่ที่สุด หนังสือวิทยาศาสตร์ที่เขาเขียนคือ ประวัติย่อของกาลเวลา (A Brief History of Time) ทำสถิติติดอันดับหนังสือเบสต์เซลเลอร์ติดต่อกันนานถึง 237 สัปดาห์ เขามีโรคประจำตัวที่เป็นโรคพันธุกรรมคือ ALS (amyotrophic lateral sclerosis) ที่ทำให้ค่อยๆ กลายเป็นอัมพาต และติดต่อสื่อสารได้ผ่านอุปกรณ์สังเคราะห์เสียงที่ติดอยู่กับกล้ามเนื้อแก้มด้านหนึ่งของเขา

สาร:วิทย์ เป็นนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-magazine) รายเดือน มีจุดประสงค์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งของไทยและต่างประเทศ ให้แก่กลุ่มผู้อ่านที่เป็นเยาวชนและประชาชนทั่วไปที่สนใจในเรื่องดังกล่าว โดยสามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.nstda.or.th/sci2pub/ หรือ บอกรับเป็นสมาชิกได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ

จัดทำโดย ฝ่ายเผยแพร่วิทยาศาสตร์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

ข้อความต่างๆ ที่ปรากฏในนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ เป็นความเห็นโดยอิสระของผู้เขียน สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ไม่จำเป็นต้องเห็นพ้องด้วย