

## Highlight

### ● เรื่องจากปก :

ไส้กรอกเพื่อสุขภาพ หมักด้วยจุลินทรีย์  
จาก อีการก.....1



### ● ระเบิดข่าววิทย์-เทคโนโลยี ไทย :

- ฤกษ์ลอดโซ่หมันของเมล็ดแตงกวา.....6
- เยวชนไทยคว้าเหรียญโอลิมปิก  
วิชาการ 2560.....8



### ● หน้าต่างข่าววิทย์-เทคโนโลยี โลก :

ทิ้ง! นักวิทยาศาสตร์ลดปร-กายความหวัง  
ขยายพันธุ์-การังด้วย “การผสมเทียมใน  
หลอดแก้ว”.....12

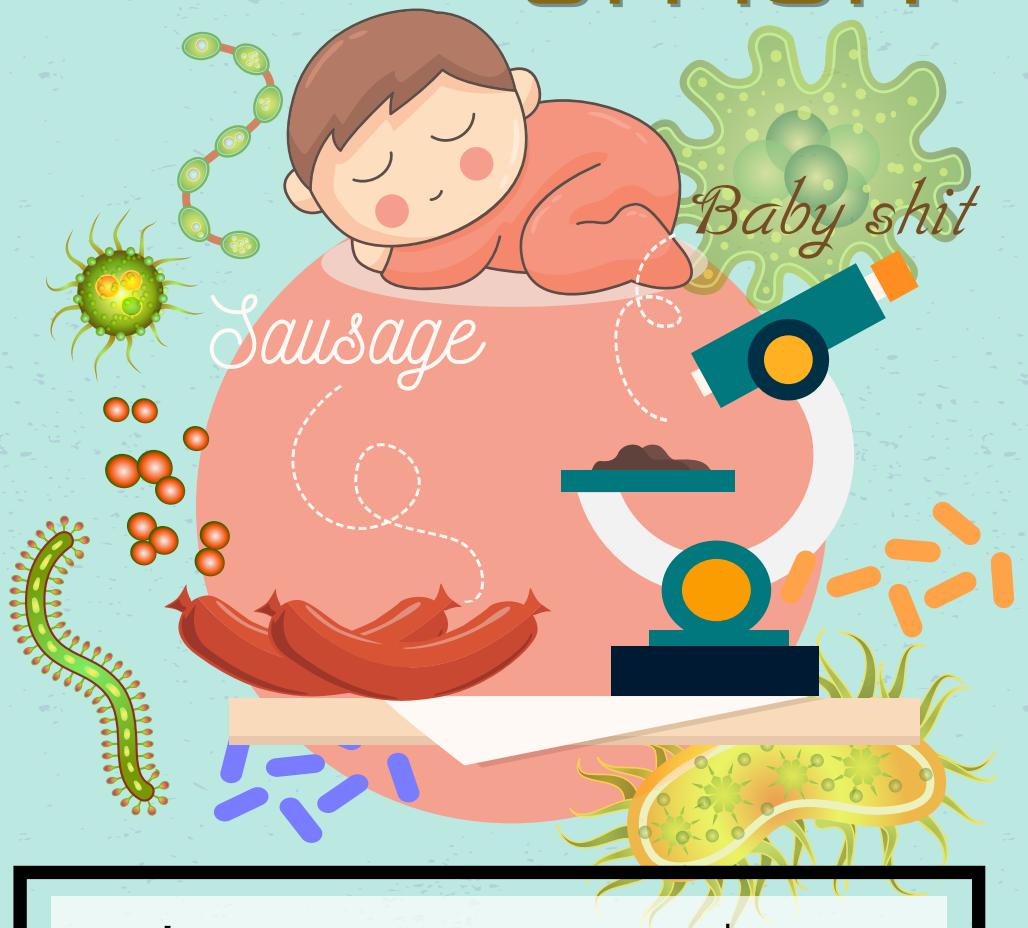


### ● บทความพิเศษ :

เพียงตัวแม่ที่สร้างลูก.....14



# ไส้กรอกเพื่อสุขภาพ หมักด้วยจุลินทรีย์ จาก “อีการก”



สนใจ...ไส้กรอกสเปน ไส้กรอกเพื่อสุขภาพ  
พร้อมเสิร์ฟ หมักจากเชื้อจุลินทรีย์สายพันธุ์  
ที่คัดแยกมาจากอุจจาระ-ของเด็กทารก !!  
รสชาติเด็ด

Editor's  
Noteสิงหาคม : วันแม่ มหกรรมวิทย์ และ  
รางวัลด้านวิทยาศาสตร์ของเยาวชนไทย

**เดือน** สิงหาคมเวียนมาบรรจบอีกครั้ง ซึ่งเดือนนี้มีวาระสำคัญของไทยสองวาระ ที่เป็นปฏิทินเวลาลงล็อกประจำ นั่นก็คือ “วันแม่ 12 สิงหาคม” หรือวันเฉลิมพระชนมพรรษาสมเด็จพระนางเจ้า พระบรมราชินีนาถ และ “วันวิทยาศาสตร์แห่งชาติ 18 สิงหาคม” เพื่อเทิดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 4 พระบิดาแห่งวิทยาศาสตร์ไทย

และเพื่อเป็นการรำลึกถึง “วันแม่” และเชิดชูบทบาทของ “แม่” ปีนี้ สารระวิทย์จึงขอนำเสนอบทความพิเศษเรื่อง “เพียงตัวแม่ที่สร้างลูก” เรื่องราวชีวิตสัตว์อันน่ามหัศจรรย์ของ “มังกรโคโมโด” เพศเมีย ที่ต้องทำหน้าที่แม่ เพื่อสืบเชื้อสายเผ่าพันธุ์ของมันให้ดำรงอยู่ต่อไป เมื่อมันอยู่ในภาวะที่ไม่มีมังกรโคโมโดเพศผู้ทำหน้าที่เป็นพ่อเพื่อช่วยสืบพันธุ์ ธรรมชาติทำได้อย่างไร?

สำหรับ “วันวิทยาศาสตร์แห่งชาติ” ในปีนี้มีการจัดกิจกรรมเพื่อเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว พระบิดาแห่งวิทยาศาสตร์ไทยเช่นเคยครับ เรียกว่างาน “มหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ 2560” จัดระหว่างวันที่ 17-27 สิงหาคม ณ ฮอลล์ 2-8 อิมแพ็ค เมืองทองธานี เวลา 9:00-19:00 น. ผู้สนใจเข้าชมงานได้ ฟรี!! ครับ

งานนี้ถือเป็นกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ที่ยิ่งใหญ่ที่สุดแห่งปีของไทย มีการแสดงนิทรรศการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากมายจากหน่วยงานภาครัฐโดยเฉพาะหน่วยงานที่สังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งหน่วยงานในภาคเอกชนด้วย ดำเนินงานโดยองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครับ

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมและการจองวันเวลาเพื่อเข้าชมเป็นหมู่คณะได้ที่ โทรศัพท์ 0 2577 9960 โทรสาร 0 2577 9959 เว็บไซต์ [www.nsm.or.th](http://www.nsm.or.th)

ปิดท้ายด้วยการติดตามผลงานของเยาวชนไทยกัน ซึ่งช่วงเดือนกรกฎาคมที่ผ่านมาประเทศไทยมีการส่งผู้แทนเยาวชนไปร่วมแข่งขันโอลิมปิกวิชาการระหว่างประเทศ คณิตศาสตร์ระดับนานาชาติ และโครงการวิทยาศาสตร์หลายรายการ และเพื่อไม่ให้ผู้อ่านตกขาวและร่วมชื่นชมกับความสำเร็จของเยาวชนไทยเรา สารระวิทย์จึงได้รวบรวมผลการแข่งขันในเวทีต่างๆ ดังกล่าวมานำเสนอครับ

สำหรับผู้อ่านที่สนใจจะรับสารระวิทย์เป็นประจำ สามารถบอกรับเป็นสมาชิกได้ฟรี โดยกรอกใบสมัครท้ายเล่ม หรือแจ้งความจำนงมาได้ที่ [sarawit@nstda.or.th](mailto:sarawit@nstda.or.th) พร้อมระบุที่อยู่อีเมลที่จะให้ส่งสารระวิทย์ไปให้ มาด้วยครับ

แล้วพบกันใหม่ในฉบับหน้า

## ที่ปรึกษา

กุลประภา นาวานุเคราะห์

## บรรณาธิการผู้พิมพ์ผู้โฆษณา

กฤษณ์ชัย สมสมาน

## บรรณาธิการอำนวยการ

นำชัย ชีววิวรรณ

## บรรณาธิการบริหาร

จุมพล เหมะศิรินทร์

## กองบรรณาธิการ

ปริทัศน์ เทียนทอง

วัชรภรณ์ สันทนา

ศศิธร เทศน์อรธภาคย์

รักฉัตร เวทีวุฒาจารย์

วิณา ยศวงใจ

รวิศ ทศคร

## บรรณาธิการศิลปกรรม

จุฬารัตน์ นิ่มนวล

## ศิลปกรรม

เกิดศิริ ชันติภักดีกุล

ฉัตรทิพย์ สุริยะ

## ผู้ผลิต

ฝ่ายเผยแพร่วิทยาศาสตร์

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และ

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/>

sarawit2you/

## ติดต่อกองบรรณาธิการ

โทรศัพท์ 0 2564 7000 ต่อ 71185

อีเมล [sarawit@nstda.or.th](mailto:sarawit@nstda.or.th)

จุมพล เหมะศิรินทร์  
บรรณาธิการบริหาร



“ไส้กรอก” อาหารที่หลายคนโปรดปราน สามารถรับประทานเปล่าก็ได้ หรือนำไปปรุงเป็นอาหารประเภทต่างๆ ก็ได้ ไส้กรอกยังถือเป็นอาหารประจำท้องถิ่นในหลายประเทศ ซึ่งการทำไส้กรอกถือเป็นการถนอมอาหารอย่างหนึ่ง โดยนำเนื้อสัตว์มาบดให้ละเอียด แล้วนำไปหมักรวมกับเครื่องเทศและเครื่องปรุงต่างๆ โดยอาศัยจุลินทรีย์ที่มีอยู่ตามธรรมชาติในเนื้อสัตว์หรืออาจมีการเติมเชื้อจุลินทรีย์ทางการค้าเพิ่มเข้าไปเพื่อให้เกิดกระบวนการหมัก ทำให้ได้ไส้กรอกที่มีรสเปรี้ยวเป็นเอกลักษณ์ และมีสีส้มและรสชาติแตกต่างกันไปตามสูตรที่แตกต่างของแต่ละท้องถิ่น

สำหรับในประเทศไทย ที่รู้จักและเป็นที่ยอมรับรับประทานกันมากก็คือ ไส้กรอกอีสาน ส่วนในต่างประเทศก็มีไส้กรอกมากมายให้

เลือกรับประทาน เช่น ไส้กรอก Frankfurter, ไส้กรอก chorizo, ไส้กรอก salami และไส้กรอก pepperoni แต่ล่าสุดนักวิจัยสเปนได้คิดค้นไส้กรอกสูตรใหม่ขึ้น คือไส้กรอก **Pooperoni** ที่อาจกลายเป็นคู่แข่งไส้กรอก pepperoni ของอิตาลีในอนาคตได้

นักวิจัยได้เก็บตัวอย่างอุจจาระจากผ้าอ้อมของเด็กทารกอายุตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไปที่มีสุขภาพแข็งแรง จำนวน 43 ตัวอย่างนำมาตัดแยกเชื้อจุลินทรีย์ และพบว่าในอุจจาระของทารกเหล่านี้เป็นแหล่งจุลินทรีย์โพรไบโอติกชนิด 2 ชนิด ได้แก่ *Lactobacillus* และ *Bifidobacterium* ซึ่งเป็นจุลินทรีย์ที่นิยมนำมาใช้หมักนมเปรี้ยว, โยเกิร์ต หรืออาหารหมักดองเพื่อสุขภาพต่างๆ

นักวิจัยนำจุลินทรีย์ดังกล่าวมาทดลองหมักไส้กรอก Fuet (ไส้กรอกหมูหมักแบบเมดิเตอร์เรเนียนที่เป็นที่นิยมรับประทานกันมากในแคว้นคาตาลูญา ทางตะวันตกเฉียงเหนือของสเปน) จำนวน 6 ชุด โดยมี 3 ชุด หมักด้วยเชื้อจุลินทรีย์

3 สายพันธุ์ ที่ตัดแยกได้จากอุจจาระของทารก (ซึ่งทำการศึกษามาแล้วว่ามีความปลอดภัยต่อสุขภาพ) และอีก 3 ชุด หมักด้วยเชื้อจุลินทรีย์โพรไบโอติกทางการค้าทั่วไป

หลังจากหมักไส้กรอกจนได้ที่นักวิจัยก็ได้วิเคราะห์ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ที่อยู่ในไส้กรอก ซึ่งพบว่ามีจุลินทรีย์เพียงสายพันธุ์เดียวที่เป็นสายพันธุ์เด่นอยู่ในไส้กรอก นั่นก็คือจุลินทรีย์ 1 ใน 3 สายพันธุ์ที่ตัดแยกมาจากอุจจาระของทารก ซึ่งสามารถเจริญเติบโตอยู่ในไส้กรอกได้มากถึง 100 ล้านเซลล์ต่อไส้กรอก 1 กรัม โดยนักวิจัยบอกว่า เป็นปริมาณที่สูงเพียงพอที่จะทำให้เกิดประโยชน์ต่อสุขภาพของผู้บริโภค

ที่สำคัญ นักชิมผู้เชี่ยวชาญด้านรสชาติอาหารยังยืนยันว่าไส้กรอกที่หมักด้วยเชื้อจุลินทรีย์จากอุจจาระของเด็กมีรสอร่อยกลมกล่อมไม่ต่างจากไส้กรอก Fuet ที่หมักด้วยวิธีดั้งเดิม แต่มีคุณค่าต่อสุขภาพมากกว่า เพราะมีไขมันและเกลือในปริมาณต่ำ และนักวิจัยก็ยืนยันว่าไส้กรอกที่พวกเขาหมักนั้นปราศจากอุจจาระอย่างแน่นอน มีเพียงแต่จุลินทรีย์ที่แยกได้จากอุจจาระของเด็กเท่านั้น

ในลำดับต่อไป นักวิจัยต้องการศึกษาให้แน่ใจว่า จุลินทรีย์สายพันธุ์ที่แยกได้จากอุจจาระของทารกที่ให้ผลดีที่สุดในการหมัก



# Cover Story



ไส้กรอกเนื้ออุมา Pooperoni



ไส้กรอกเป็นจุลินทรีย์โพรไบโอติกที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายอย่างแท้จริง นอกเหนือไปจากที่ช่วย

หมักให้ได้ไส้กรอกที่สดแสนอร่อย แต่อย่างไรก็ตาม ณ ตอนนี้อย่างไม่มีบริษัทผู้ผลิตไส้กรอกรายใดสนใจที่จะนำจุลินทรีย์

จากอุจจาระเด็กดังกล่าวไปใช้ในกระบวนการผลิตไส้กรอกเพื่อจำหน่ายให้แก่ผู้บริโภคแต่อย่างใด

สำหรับจุลินทรีย์โพรไบโอติกนั้น เป็นจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพในหลายด้าน โดยเฉพาะในระบบทางเดินอาหารและระบบขับถ่าย ซึ่งจุลินทรีย์กลุ่มนี้จะพบมากในอาหารจำพวกนมเปรี้ยวและโยเกิร์ต มีงานวิจัยหลายชิ้นที่ยืนยันว่าจุลินทรีย์โพรไบโอติกมีส่วนช่วยในการเผาผลาญไขมันส่วนเกินในร่างกาย, บรรเทาอาการท้องผูกและท้องเสีย, บำบัดความเครียด, ลดการอักเสบ รวมไปถึงช่วยป้องกันการติดเชื้อในกระเพาะปัสสาวะได้ แต่หากเกิดความไม่สมดุลระหว่างจุลินทรีย์ที่ดีและไม่ดีในระบบทางเดินอาหาร อาจส่งผลให้เกิดโรคต่างๆ ได้ไม่ว่าจะเป็นโรคเบาหวาน, ลำไส้อักเสบ และมะเร็ง ในขณะที่งานวิจัยของนักวิจัยจาก Buck Institute for Research on Aging ในสหรัฐอเมริกา แสดงให้เห็นว่าความสมดุลของจุลินทรีย์ในระบบทางเดินอาหารมีส่วนช่วยให้ชีวิตยืนยาวขึ้น 🌱

แหล่งข้อมูลและภาพ :

<http://www.livescience.com/43465-baby-poop-sausage-probiotic.html>

<http://www.dailymail.co.uk/health/article-2562973/Would-YOU-eat-sausages-BABY-POO-improve-health-Spanish-scientists-say-boost-gut-bacteria-taste-good.html>

<http://indiatoday.intoday.in/story/now-baby-poop-to-make-your-sausages-tastier/1/344754.html>

# ว่าววิทย์ ช่วยเศรษฐกิจชาติ

สวทช.  
NSTDA  
ANNIVERSARY 25<sup>th</sup>



"รายการที่น่าเสนาจนถึงผลงานอันสุดยอดของนักวิจัยไทย  
ที่คุณผู้ชมได้ชมแล้วจะต้องร้อง **"ว่าว"**  
ถึงประโยชน์ของงานวิจัยและความเก่งของคนไทย"

ทางสถานีโทรทัศน์ NBT  
(ดิจิทัลทีวีช่อง 2)

วันอังคารและ  
พฤหัส  
เวลา 20:55 น.



 NSTDA-สวทช.

 0 2564 8000



## ราบีวเวอเรีย ปราบเพื้อยศัตรูพืช



อีกด้วย ล่าสุดนักวิจัยจากศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค) สวทช. พบทางเลือกใหม่ ซึ่งเป็นวิธีที่ยั่งยืนและปลอดภัย นั่นคือ การนำเชื้อราจากธรรมชาติมาใช้กำจัดแมลงศัตรูพืชได้สำเร็จแล้ว

นักวิจัยได้ศึกษาและคัดเลือกเชื้อรา *Beauveria bassiana* BCC2660 (บีวเวอเรีย บาสเซียนา) สามารถออกฤทธิ์ต่อเพื้อยกระโดดสีน้ำตาล เพื้อยแป้งมันสำปะหลัง และเพื้อยอ่อนได้ดี อีกทั้งจากการทดสอบในภาคสนามทั้งในนาข้าว ไร่มันสำปะหลัง และแปลงถั่วฝักยาว พบว่าควบคุมเพื้อยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ยังได้พัฒนาสูตรอาหารและวิธีการเลี้ยงเชื้อรา บีวเวอเรีย โดยใช้สูตรอาหารที่มีข้าวสารเป็นส่วนประกอบ พบว่าเชื้อราผลิตสปอร์ได้สูงกว่าในอาหารเดิมถึง 78 เท่า ซึ่งขณะนี้ทีมวิจัยกำลังพัฒนากระบวนการผลิตราบีวเวอเรียในระดับขยายขนาด เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ภาคเอกชน หรือถ่ายทอดให้กับชุมชน นำไปผลิตเป็นชีวภัณฑ์ควบคุมแมลงศัตรูพืชต่อไป 🌱

**เพื้อย** เป็นแมลงศัตรูพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ที่ผ่านมากเกษตรกรป้องกันและกำจัดด้วยการฉีดพ่นสารเคมีจำนวนมาก ซึ่งทำให้มีสารพิษตกค้าง และแมลงยังดื้อยา

## ฤทธิ์ลดไขมันของเมล็ดแตงกวา

**เว็บ** ไซท์ของสำนักงานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เผยผลการศึกษาศิลดไขมันในเลือดของเมล็ดแตงกวา (*Cucumis sativas* L.) โดยทำการศึกษารูปแบบ randomized double-blind placebo-controlled trial ในผู้ป่วยที่มีภาวะไขมันในเลือดสูง จำนวน 47 คน แบ่งให้รับประทานสารสกัด 70% เอทานอลจากเมล็ดแตงกวา ขนาดวันละ 500 มก. (24 คน) กับกลุ่มที่ได้รับประทานยาหลอก (23 คน) ติดต่อกันเป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ แล้วทำการตรวจวัดค่าดัชนีมวลกาย (body mass index) และค่าไขมันต่างๆ ในเลือดเปรียบเทียบก่อนและหลังรับประทาน



ผลการศึกษาพบว่า สารสกัดจากเมล็ดแตงกวามีผลลดระดับคอเลสเตอรอลรวม คอเลสเตอรอลชนิดไม่ดี (LDL) ไตรกลีเซอไรด์

และดัชนีมวลกายลง อีกทั้งยังช่วยเพิ่มคอเลสเตอรอลดี (HDL-cholesterol) ได้อย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ได้รับประทานยาหลอก แสดงให้เห็นว่าการรับประทานสารสกัดจากเมล็ดแตงกวาวันละ 500 มก. มีผลลดระดับไขมันของผู้ป่วยไขมันสูง ดังนั้น เมล็ดแตงกวาอาจนำไปใช้เสริมอาหารสำหรับลดไขมันในเลือดได้ 🌱

ข้อมูลจาก <http://www.medplant.mahidol.ac.th/active/shownews.asp?id=1299>

ภาพจาก [http://www.thaichef.in.th/upload\\_images/image/herb/10029.jpg](http://www.thaichef.in.th/upload_images/image/herb/10029.jpg)

# ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มฟังก์ชันนัล“รัสซูล่า (RUSSULA)” จากเห็ดพื้นเมืองอีสาน เสริมการทำงานระบบภูมิคุ้มกัน และลดภาวะเสี่ยงมะเร็ง




ผู้ที่สนใจรับการถ่ายทอดเทคโนโลยี  
ติดต่อได้ที่ สำนักจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม  
โทร. 0-2577-9436-38 หรือ  
Call center ๑๑. โทร.0 2577 9300  
ในวันและเวลาราชการ  
E-mail : marketing\_tistr@tistr.or.th

**วิจัย** และพัฒนาโดย ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สมุนไพร (คนส.), ศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพ (ศคช.) และ ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมอาหารสุขภาพ (คนอ.) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พบว่าสารสกัดเห็ดน้ำแป้ง (*Russula alboareolata*) ซึ่งเป็นเห็ดพื้นเมืองอีสาน มีสารสำคัญ คือ 4,5-dicaffeoylquinic acid และมีสรรพคุณทางเภสัชวิทยา ดังนี้

- ส่งเสริมประสิทธิภาพการทำงานของเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิด macrophage ในการกำจัดสิ่งแปลกปลอม ได้สูงกว่าสารบีตา กลูแคน (b-glucan) 2 เท่า
- ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูง (โดยเฉพาะอนุมูลซูเปอร์ออกไซด์)

- มีความเป็นพิษและไวต่อการยับยั้งเซลล์มะเร็งปากมดลูก (HeLa cells)
- สามารถชักนำให้เกิดการตายของเซลล์มะเร็งแบบ apoptosis โดยเฉพาะเซลล์มะเร็งปากมดลูก (HeLa) และเซลล์มะเร็งตับ (HepG2)

คุณสมบัติที่โดดเด่นของผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มฟังก์ชันนัล RUSSULA เมื่อเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกันในท้องตลาด คือ

- มีฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระสูงกว่าอย่างน้อย 2 เท่า
- มีปริมาณสารฟีนอลิกรวม (total phenolic) สูงกว่า 2-3 เท่า 

## เยาวชนไทยคว้าเหรียญโอลิมปิกวิชาการ 2560

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ส่งผู้แทนเยาวชนไทยเข้าร่วมการแข่งขันโอลิมปิกวิชาการระหว่างประเทศ ประจำปี 2560 ใน 7 สาขา ได้แก่ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา คณิตศาสตร์ คอมพิวเตอร์ วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ และสาขาดาราศาสตร์ และฟิสิกส์ดาราศาสตร์ ซึ่งสาขาวิชาที่ได้แข่งขันเสร็จสิ้นและทราบผลการแข่งขันแล้วมีดังนี้

เคมีโอลิมปิก : 2 เหรียญทอง 2 เหรียญเงิน  
 2 เหรียญทอง ได้จาก

- นายวิศ จันทรานูวัฒน์ โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม กรุงเทพมหานคร
- นายภาภักดิ์ ดิสนิเวทย์ โรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ จังหวัดนครปฐม

2 เหรียญเงิน ได้จาก

- นายบวรทัต บุญรักษ์ โรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ จังหวัดนครปฐม
- นางสาวอภิสร่า กวียนันท์ โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา กรุงเทพมหานคร

การแข่งขันครั้งนี้จัดเป็นครั้งที่ 49 ที่มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา อ.พุทธมณฑล จ.นครปฐม ระหว่างวันที่ 6-15 กรกฎาคม 2560 จำนวนผู้เข้าแข่งขันทั้งหมด 297 คน จาก 76 ประเทศ

ฟิสิกส์โอลิมปิก : 2 เหรียญทอง 3 เหรียญเงิน  
 2 เหรียญทอง ได้จาก

- นางสาววิษณาพร มุ่งมีพฤทธิ โรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ จังหวัดนครปฐม
- นางสาวณัฐธิดา เมรินทร์ โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา กรุงเทพมหานคร

3 เหรียญเงิน ได้จาก

- นายอริคม วาณิชย์กุล โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา กรุงเทพมหานคร
- นายปฏิญญ์ อินทร์แก้ว โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา กรุงเทพมหานคร
- นายสิรภพ กลิ่นขจร โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา กรุงเทพมหานคร

การแข่งขันครั้งนี้จัดเป็นครั้งที่ 48 ที่เมืองยอกยกาการ์ตา สาธารณรัฐอินโดนีเซีย ระหว่างวันที่ 16-24 กรกฎาคม 2560





คณิตศาสตร์โอลิมปิก : 3 เหรียญทอง  
 2 เหรียญทองแดง 1 เหรียญดีคุณประกาศ  
 3 เหรียญทอง ได้จาก

- นายกฤษฎ์ บุญศิริเศรษฐ โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา กรุงเทพมหานคร
- นายพลิชฐ์ จินดานุวัฒน์ โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา กรุงเทพมหานคร
- นายณัฐกร กิตติสุทธิ โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา กรุงเทพมหานคร

2 เหรียญทองแดง ได้จาก

- นายณฐนนท์ อัครภาพ โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา กรุงเทพมหานคร
- นายศิวกร เพ็องกวิณสมบัติ โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา กรุงเทพมหานคร

1 เหรียญดีคุณประกาศ ได้จาก

นายตรีทเศศ วิจิธร โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา กรุงเทพมหานคร

การแข่งขันครั้งนี้จัดเป็นครั้งที่ 58 ณ นครรีโอเดจาเนโร สหพันธ์  
 สาธารณรัฐบราซิล ระหว่างวันที่ 12-23 กรกฎาคม 2560 โดย  
 ประเทศไทยทำคะแนนรวมได้เป็นอันดับ 7 ของโลก จำนวนผู้เข้าแข่งขัน  
 ทั้งหมด 615 คน เป็นชาย 553 คน หญิง 62 คน จาก 111 ประเทศ



ชีววิทยาโอลิมปิก : 1 เหรียญเงิน  
 3 เหรียญทองแดง  
 1 เหรียญเงิน ได้จาก

- นางสาวณัฐชา ศรีธวัชพงศ์ โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา กรุงเทพมหานคร

3 เหรียญทองแดง ได้จาก

- นายณภัทร เกียรติวงศ์วัฒน์ โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร
- นางสาวสุภัทสร่า กีประเสริฐพงศ์ โรงเรียนมหิตลวิทยา-นุสรณ์ จังหวัดนครปฐม
- นางสาวจุฑารัตน์ อริยะดำรงชัชวัญ โรงเรียนมหิตลวิทยา-นุสรณ์ จังหวัดนครปฐม

การแข่งขันครั้งนี้จัดเป็นครั้งที่ 28 ณ เมืองโคเวนทรี สหราชอาณาจักร ระหว่างวันที่ 23-30 กรกฎาคม 2560 จำนวนผู้เข้า  
 แข่งขันทั้งหมด 264 คน จาก 68 ประเทศ



## คอมพิวเตอร์โอลิมปิก : 1 เหรียญเงิน 3 เหรียญทองแดง

### 1 เหรียญเงิน ได้จาก

- นายอรัญชัย วงศ์พร้อมมูล โรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ จ.นครปฐม

### 3 เหรียญทองแดง ได้จาก

- นายภาสพล เสาวคนธ์ โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา กรุงเทพฯ
- นายภาวิน พร้องเผ่าพันธุ์ โรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ จ.นครปฐม
- นายรุจธร ฉายรัตน์อภิรมย์ โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา กรุงเทพฯ

การแข่งขันครั้งนี้จัดระหว่างวันที่ 28 กรกฎาคม-4 สิงหาคม 2560 ณ กรุงเทพมหานคร สาธารณรัฐอิสลามอิหร่าน 🌐



ข้อมูลจาก

<https://www.facebook.com/ipst.thai>

## เด็กประดมฯ ไทยกวาด 34 เหรียญ การแข่งขันคณิตศาสตร์โลกที่ฮ่องกง

**สำ**นักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ได้จัดส่งตัวแทนนักเรียนระดับประถมศึกษา ของไทย จำนวน 4 ทีม รวมทั้งสิ้น 16 คน เข้าร่วมการแข่งขันคณิตศาสตร์โลก ระดับประถมศึกษา : Po Leung Kuk Primary Mathematics World Contest 2017 (PMWC 2017) ระหว่างวันที่ 15-20 กรกฎาคม ที่เขตบริหารพิเศษฮ่องกง โดยมีจำนวนผู้เข้าแข่งขัน 36 ทีม จาก 15 ประเทศ รวม 144 คน ผลปรากฏว่าทีมนักเรียนไทยสามารถคว้ามาได้ 19 รางวัล รวม 34 เหรียญ ใน 3 ประเภท คือ ประเภทบุคคล ประเภทกลุ่มบุคคล และประเภททีม

ประเภททีม ได้ 4 รางวัล (16 เหรียญ) ประเภทบุคคล ได้ 14 รางวัล (14 เหรียญ) ประเภทกลุ่มบุคคล ได้ 1 รางวัล (4 เหรียญ) 🌐



ข้อมูลจาก

<https://www.thairath.co.th/content/1011527>

## เด็กไทยคว้ารางวัลโครงการวิทยาศาสตร์ อาเซียนบวกสาม

**เด็ก**ไทยคว้ารางวัลโครงการวิทยาศาสตร์ โดยมีทีมเยาวชนจากโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (มอดินแดง) จ.ขอนแก่น และโรงเรียนปรีณิสรอยแยลส์วิทยาลัย จ.เชียงใหม่ คว้า 1 เหรียญทอง 1 เหรียญเงิน และ 3 เหรียญทองแดง จากการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์จากเวที “The 6<sup>th</sup> ASEAN Plus Three Junior Science Odyssey (APTJSO)” เมื่อวันที่ 10-15 กรกฎาคม 2560 ที่กรุงฮานอย ประเทศเวียดนาม ซึ่งมี 13 ประเทศเข้าร่วมแข่งขัน ประกอบด้วยประเทศไทย กัมพูชา ลาว เนการาบรูไนดารุสซาลาม มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ เกาหลีใต้ จีน ไต้หวัน สวีเดน พม่า และเวียดนาม 🇹🇭



ข้อมูลจาก

[http://www.nsm.or.th/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=6419:2017-07-18-05-06-04&Itemid=104](http://www.nsm.or.th/index.php?option=com_k2&view=item&id=6419:2017-07-18-05-06-04&Itemid=104)

## นักเรียนไทยคว้ารางวัล 11 เหรียญทอง 16 เหรียญเงิน 15 เหรียญทองแดง จากการแข่งขันคณิตศาสตร์ ระหว่างประเทศ ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ที่อินเดีย

**สำ**นักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ได้คัดเลือกนักเรียนเข้าร่วมการแข่งขัน คณิตศาสตร์ระหว่างประเทศ (InIMC 2017) ที่ประเทศอินเดีย มีนักเรียนไทยเข้าร่วมการแข่งขันระดับประถมศึกษา 4 ทีม ทีมละ 4 คน (16 คน) ทีมหญิง 1 คน รวม 17 คน / ระดับมัธยมศึกษา 4 ทีม ทีมละ 4 คน (16 คน) ทีมหญิง 1 คน รวม 17 คน รวมนักเรียนทั้งสิ้น 34 คน ซึ่งผลปรากฏว่า นักเรียนไทยคว้ารางวัลได้ 11 เหรียญทอง 16 เหรียญเงิน 15 เหรียญทองแดง และรางวัลชมเชย 7 รางวัล รวมทั้งสิ้น 49 รางวัล (88 เหรียญ) 🇹🇭



ข้อมูลจาก

<http://www.tnamcot.com/view/597ef7c7e3f8e40ad163b697>



# กึ่ง! นักวิทยาศาสตร์จุดประกายความหวัง ขยายพันธุ์ปะการังด้วย “การผสมเทียมในหลอดแก้ว”

แนวปะการังมีประโยชน์  
หลายอย่าง กึ่งเป็นแหล่ง  
ที่อยู่ของปลา 1 ใน 4 ของ  
ปลาทะเลทั้งหมด ช่วย  
ปกป้องแนวชายฝั่งจาก  
พายุ และเป็นโลกใต้ท้องทะเล  
ที่สวยงามตระการตาสำหรับ  
นักดำน้ำดูปลา



Bart Shepherd (Courtesy Photo)

# หน้าต่างข่าว วิทย์-เทคโนโลยี โลก

**Bart** Shepherd ผู้อำนวยการแห่ง Steinhart Aquarium ที่ California Academy of Sciences ใน San Francisco กล่าวว่า “แนวปะการังใต้ทะเลเป็นสถานที่ที่สวยงามมากที่สุดแห่งหนึ่งในโลกนี้ เป็นแหล่งที่อยู่ของสัตว์ใต้ทะเลต่างชนิดที่ต้องเรียนรู้ที่จะอาศัยในพื้นที่เดียวกัน ต้องแย่งพื้นที่อยู่อาศัย อาหารและแสงอาทิตย์ที่สาตส่องลงไปใต้ทะเล”

แต่ Bart Shepherd กล่าวว่าแนวปะการังใต้ทะเลทั่วโลกกำลังประสบกับการคุกคามจากกิจกรรมของมนุษย์ ภาวะน้ำทะเลที่อุ่นขึ้น และน้ำทะเลมีความเป็นกรดมากขึ้น

บรรดานักวิทยาศาสตร์ทางทะเลได้ทดลองใช้วิธีการหลายอย่างด้วยกันในการช่วยเพิ่มจำนวนปะการังเพื่อทดแทนที่เสียหายไป และวิธีที่ประสบความสำเร็จมากที่สุดคือการเร่งการขยายพันธุ์เทียมด้วยการหักกิ่งให้แตกรากใหม่และเติบโต ก่อนจะนำกลับไปปลูกในแนวปะการังอีก แต่วิธีขยายพันธุ์เทียมแบบนี้ลดความหลากหลายทางพันธุกรรมและความทนทานของปะการังลง

ขณะนี้ โครงการกอบกู้แนวปะการังทั่วโลก “Hope for Reefs” ได้หันไปใช้วิธีใหม่ที่คิดค้นโดยกลุ่มอนุรักษ์ปะการัง Secore International ที่ใช้เทคโนโลยีการผสมพันธุ์ในหลอดแก้วมาใช้กอบกู้แนวปะการังที่กำลังตายลง

Shepherd กล่าวว่านักวิทยาศาสตร์สามารถเก็บไข่และสเปิร์มของปะการังมาเพื่อผสมพันธุ์ในหลอดแก้วในห้องทดลอง และเลี้ยงตัวอ่อนปะการังให้โตระยะหนึ่งก่อนจะนำลูกปะการังไปปลูก

ปะการังจะปล่อยไข่และสเปิร์มออกมาเพียงปีละครั้งเท่านั้นในช่วงพระจันทร์เต็มดวง โดยในช่วงระยะเวลาไม่กี่คืน ปะการังจะปล่อยไข่และสเปิร์มออกมาจำนวนหลายล้าน และจะลอยไปตามพิวน้ำและปฏิสนธิเป็นตัวอ่อนปะการังตามธรรมชาติ

### ในแนวปะการังเดิม

เขากล่าวว่า ในระยะเวลาห้าปี ลูกปะการังที่ผสมพันธุ์ในหลอดแก้ว จะโตและผสมพันธุ์กับปะการังในธรรมชาติ

ปะการังจะปล่อยไข่และสเปิร์มออกมาเพียงปีละครั้งเท่านั้นในช่วงพระจันทร์เต็มดวง โดยในช่วงระยะเวลาไม่กี่คืน ปะการังจะปล่อยไข่และสเปิร์มออกมาจำนวนหลายล้าน และจะลอยไปตามพิวน้ำและปฏิสนธิเป็นตัวอ่อนปะการังตามธรรมชาติ

แต่ Shepherd ผู้เชี่ยวชาญอเมริกันกล่าวว่า กว่า 99 เปอร์เซ็นต์ของเซลล์เพศของปะการังไม่ประสบความสำเร็จในการปฏิสนธิเป็นตัวอ่อน

ทีมงานพบว่าจุดที่มีไข่และสเปิร์มปะการังมากที่สุด เป็นจุดที่มีปลาหากินมากที่สุด ทีมงานจึงใช้ตาข่ายคลุมด้านบนของปะการังเพื่อดักจับไข่และสเปิร์มของปะการังที่ปล่อยออกมา แล้วนำกลับมาที่ห้องทดลองเพื่อผสมข้ามพันธุ์กัน

โครงการ Hope for Reefs ไม่ได้ยุติแค่การกอบกู้ปะการังเท่านั้น Bart

Shepherd ผู้อำนวยการแห่ง Steinhart Aquarium ที่ California Academy of Sciences ใน San Francisco กล่าวว่า “การเผยแพร่ความรู้แก่รัฐบาลท้องถิ่น และชุมชนให้ช่วยกันอนุรักษ์ปะการังเป็นกุญแจสำคัญของความสำเร็จของโครงการนี้และเวลาเป็นสิ่งสำคัญมาก”

เขากล่าวว่าโครงการนี้ต้องการความร่วมมือจากชุมชนในการจัดการแนวปะการัง ตรวจสอบเอาใจใส่สุขภาพของปะการัง และหาทางปรับปรุงให้ดีขึ้น ชุมชนจะช่วยดูแลควบคุมสภาพแวดล้อมไม่ให้เกิดมลพิษ ควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงทะเล ลดการลั่งสมของโคลนตมใต้ทะเล ลดการประมงที่เกินพอดี และต้องมีการจัดทำแนวทางจัดการแนวปะการังแบบองค์รวมขึ้นมา เพื่อให้โครงการขยายพันธุ์และอนุรักษ์ปะการังนี้ประสบความสำเร็จ

ที่มาของข้อมูล  
<https://www.voathai.com/a/saving-coral-reefs-tk/3872056.html>

Bart Shepherd (Credit)



# เพียงตัวแม่ที่สร้างลูก

สัตว์บางชนิด แม้ไม่มีตัวผู้  
อยู่เลย แต่ตัวเมียก็สามารถ  
ปรับตัว เพื่อไม่ให้เผ่าพันธุ์  
ของมันต้องสูญสิ้นไป  
ปฏิกิริยาการสืบพันธุ์แบบ  
ไม่จอสเปิร์มจึงเกิดขึ้น ไข่  
ของมันสามารถฟักเป็น  
ตัวได้ !!

มังกรโกโมโด (Wikipedia.org)



# บทความพิเศษ

หญิงสาวมีความสุขทุกครั้งเมื่อกลับมาถึงบ้าน บ้านหลังใหม่ที่แม้จะไม่ได้ใหญ่โต แต่มันเป็นที่แห่งเดียวที่เธอจะทำอะไรก็ได้ จะเดิน จะนั่ง จะนอน ก็ทำได้อย่างสบายใจ ไม่ต้องหวาดกลัว แต่ทว่า... บ้านใหม่แห่งนี้ ไม่ใช่บ้านในฝันของเธออีกต่อไป

บ้านหลังใหม่ที่เธอพยายามทุกวิถีทางที่จะไม่ให้ “จิ้งจก” สัตว์ที่เธอเกลียดกลัวที่สุดเล็ดลอดเข้ามาได้ แต่ตอนนี้ ในบ้านเธอมีจิ้งจกอยู่ถึงสองตัวแล้ว หญิงสาวจะไม่ทนอีกต่อไป เธอหยิบโทรศัพท์โทรหาใครบางคน ก่อนหน้านี้ เธอหวังว่า จิ้งจกทั้งสองตัวจะเป็นเพศเดียวกัน หรือถ้ามันเป็นคนละเพศ เธอจะกัดกันไม่ให้มันจับคู่ เพื่อแพร่พันธุ์ในบ้านแสนรักของเธอเด็ดขาด แต่หลังจากจบการสนทนา ความหวังของเธอแทบดับสูญ

“ถ้ามันเป็นจิ้งจกบ้านหางเรียบ มันจะเป็นตัวเมียทั้งคู่ และมันก็มีลูกเองได้นะเออ พ่อเธอไม่ต้องใช้..”

ข้อความสยองจากปลายสายยังคงดังก้องอยู่ในหัว สิ่งที่ไต่ยืมมามันคือความจริงอันน่าสะพรึงกลัว แบบที่เรียกได้ว่าเป็นที่สุดของชีวิตคนกลัวจิ้งจกเลยทีเดียว ความจริงที่ว่า ประชากรของจิ้งจกบ้านหางเรียบนั้นเป็นตัวเมียร้อยเปอร์เซ็นต์ พวกมันดำรงเผ่าพันธุ์อย่างมั่นใจโดยไม่ต้องการตัวผู้ แม่จิ้งจกสามารถวางไข่ได้เองและลูกที่ฟักออกมาทั้งหมด แน่แน่นอนว่าเป็นตัวเมียล้วน!! หากว่า จิ้งจกสองตัวนั้นดันเป็นจิ้งจกบ้านหางเรียบจริง ทางที่ทำได้คือ ต้องจับมันไปปล่อยนอกร้าน

ปัญหาคือ ใครจะเป็นคนจับ!!

มาถึงตรงนี้ หญิงสาวได้แต่ถอนหายใจวาวๆ พร้อมกับทำใจยอมรับสภาพอย่างคนสิ้นหวัง

ในธรรมชาตินั้น การสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศพบได้ในสัตว์หลายชนิด โดยเฉพาะในสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง สำหรับสัตว์มีกระดูกสันหลังนั้น เกือบทั้งหมดมีการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ แต่ก็พบว่าสัตว์บางชนิดในกลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน ปลา สัตว์ปีก สามารถสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศได้ !!

สำหรับสาเหตุที่เป็นเช่นนั้น ก็เป็นด้วยปัจจัยแวดล้อมที่แปรเปลี่ยนไป ทำให้สัตว์ตัวเมียเหล่านั้นต้องหาทางอยู่รอด และสืบต่อเผ่าพันธุ์ให้ได้ แม้จะไม่มีตัวผู้หลงเหลืออยู่ในโลกใบนี้แล้วก็ตาม การสืบพันธุ์แบบไม่จ้อสเปิร์มนี้ เรียกว่า parthenogenesis

สัตว์เลื้อยคลานขนาดใหญ่อย่างมังกรโคโมโด เป็นตัวอย่างหนึ่งของสัตว์ที่สืบพันธุ์ได้ทั้งแบบอาศัยเพศและไม่อาศัยเพศ ปกติพวกมันมีการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ แต่เมื่อแม่มังกรสาวเกิดไม่จ้อตัวผู้ขึ้นมา มันก็สามารถตั้งครรรภ์เองได้เลยเช่นกัน โดยในปี ค.ศ. 2006 ณ สวนสัตว์ London's Chester Zoo ประเทศอังกฤษ เจ้าหน้าที่พบว่า “ฟลอรา” แม่มังกรโคโมโดสาวออกไข่ทิ้งๆ ที่เธออาศัยอยู่เพียงลำพังและไม่เคยใกล้ชิดชายใดเลย

เพื่อพิสูจน์ว่า เรื่องเหลือเชื่อที่ไม่เคยพบเจอมาก่อนนี้เป็นเรื่องจริง เจ้าหน้าที่ของสวนสัตว์ได้นำไข่สามฟองที่แตกระหว่างการกกไปตรวจสอบในแล็บ และได้ผลที่ยืนยันแน่ชัดว่า สารพันธุกรรมในไข่นั้นมาจากฟลอราล้วนๆ เลย และเมื่อถึงเวลาไข่ที่เหลือก็ฟักออกมาเป็นลูกมังกรโคโมโดเพศผู้ทั้งหมด !!!

นักชีววิทยาคาดว่า การที่ฟลอราผู้โดดเดี่ยวขาดผู้ชาย แต่ตั้งครรรภ์และคลอดลูกได้ด้วยตัวเธอเองนั้น ก็เปรียบเสมือนว่า

“ถ้ามันเป็นจิ้งจกบ้านหางเรียบ มันจะเป็นตัวเมียทั้งคู่ และมันก็มีลูกเองได้นะเออ พ่อเธอไม่ต้องใช้..”



<http://www.กรีนคอบรูเน็ต/>

# บทความพิเศษ



“ฟลอริ” แม่มังกรโคโมโดสาวแห่งสวนสัตว์ London’s Chester Zoo  
<http://www.telegraph.co.uk/news/uknews/1537489/No-sex-please-were-lizards.html>



ลูกมังกรโคโมโดในสวนสัตว์ที่เกิดจากการสืบพันธุ์แบบ parthenogenesis  
(Credit ภาพ : Ian Stephen)

เธอกำลังก่อตั้งอาณาจักรแห่งใหม่ ที่มีเธอเป็นผู้นำ และการที่ลูกๆ ทั้งหมดเป็นตัวผู้ นั้น ก็แปลว่า เธอสามารถเปลี่ยนกลับมา

สู่โหมดการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศอย่างปกติได้ อย่างไรก็ตาม การผสมพันธุ์กับลูกๆ ของเธอเองนั้น ในภาวะปกติ ไม่ใช่เรื่องที่

ควรเกิดขึ้นเลย เพราะการผสมพันธุ์แบบในสมาชิกครอบครัวเดียวกันหรือเครือญาติใกล้ชิดจะสร้างความหลากหลายทางพันธุกรรมต่ำลง มีโอกาสเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์สูง

สำหรับในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ยังไม่มีการพบว่ามีลูกสัตว์ชนิดใดที่เกิดจากการตั้งครภ์บริสุทธ์ (ตั้งครภ์ที่กล่าวมา) ยกเว้น กรณีของหนู “คาญยะ” ที่ “โทโมฮิโระ โคโนะ” นักวิจัยชาวญี่ปุ่นใช้เทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูงสร้างขึ้นมาเมื่อสิบกว่าปีก่อน

วิธีการที่โคโนะทำขึ้นนั้นคือใช้ไข่จากหนูตัวเมียสองตัว แล้วลวงให้นิวเคลียสของไข่ฟองหนึ่งทำตัวคล้ายเป็นเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้ที่สามารถผลิตสเปิร์มได้ แล้วนำนิวเคลียสนั้นไปผสมกับไข่ปกติ ก่อนนำไปฝากในท้องของหนูตัวเมียตัวหนึ่ง แม้ว่าโคโนะจะสร้างคาญยะขึ้นมาได้ แต่ความสำเร็จนี้ถือเป็นแค่เศษเสี้ยวเล็กๆ เพราะจากการทดลองผสมไข่กว่าสิริ้อยฟอง ซึ่งมีแค่คาญยะกับลูกหนูอีกหนึ่งตัวเท่านั้นที่รอดออกมาให้เห็น

อย่างไรก็ตามนักวิทยาศาสตร์ยังเชื่อว่า การตั้งครภ์บริสุทธ์นั้นยากที่เกิดขึ้นในกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม แม้ว่าอาจบังเอิญเกิดขึ้นได้ แต่ตัวอ่อนนั้นจะพัฒนาไปได้ไม่ไกลและฝ่อไปในที่สุด

ที่มาของข้อมูล

- ดร.ยอดชาย ช่วยเงิน
- วารสาร @ll biotech
- livescience.com

# กาแล็กซี NGC4258



M106 Galaxy หรือ NGC4258 เป็นกาแล็กซีที่อยู่ในกลุ่มดาวสุนัขล่าเนื้อ (Canes Venatici) ห่างจากโลกราว 23.7 ล้านปีแสง และมีความสว่างค่อนข้างน้อยที่แมกนิจูด 9.1

ภาพนี้ถ่ายด้วยกล้อง TEC140 ทางยาวโฟกัส 980 มม. บนเม้าส์ Astrophysics AP1100 บันทึกผ่าน CCD QHY9 Mono + filter LRGB

ภาพโดย : คุณ Sit Sitthai  
กลุ่ม Thai Stargazers



### กลิ่นกายใต้รักแร้เกิดขึ้นได้อย่างไร?

**1** **แบคทีเรีย**

เหงื่อที่ถูกสร้างจาก **ต่อมเหงื่อ** จะออกมาทาง **รูเหงื่อ** ใต้รักแร้ โดยเหงื่อจะมีส่วนผสมของ กรดไขมันที่ไม่มีกลิ่นอยู่

**2**

**แบคทีเรีย** ที่อาศัยอยู่บนผิวหนัง จะเปลี่ยนกรดไขมันต่างๆ ในเหงื่อ ให้กลายเป็นกรดไขมันสายสั้น เช่น **3-hydroxy-3-methylhexanoic acid** และ **3-mercapto-3-methylhexan-1-ol** ซึ่งมีกลิ่นฉุนออกมา

### เคมีระงับกลิ่นกาย

สารเคมีที่ช่วยระงับกลิ่นกาย มี 2 ประเภทหลักๆ คือ

**1** สารเคมีที่ระงับการหลั่งของเหงื่อ (antiperspirant) ได้แก่ สารประกอบของอะลูมิเนียม (Aluminium compounds) เช่น อะลูมิเนียมไฮดรอกซีโบรไมด์ (aluminium hydroxybromide)

**หลักการทำงาน:**

- (ก) ไอออนของอะลูมิเนียมจะกระตุ้นให้น้ำเข้าไปในเซลล์ต่อมเหงื่อบริเวณชั้นหนังกำพร้ามากขึ้น
- (ข) เซลล์บริเวณท่อต่อมเหงื่อจะบวมน้ำและปิดทางออกของเหงื่อในที่สุด

**2** สารเคมีดับกลิ่น (deodorant) ได้แก่ สารที่มีส่วนผสมของยาฆ่าเชื้อหรือยาต้านเชื้อแบคทีเรีย เช่น แอลกอฮอล์และไตรโคลซาน (Triclosan)

**หลักการทำงาน:**

กำจัดแบคทีเรียที่อาศัยอยู่บนบริเวณใต้รักแร้ ทำให้เหงื่อที่ออกมาไม่กลายเป็นกรดไขมันสายสั้นที่มีกลิ่นฉุน

**NOTE:** สามารถทำให้เกิดคราบเหลืองบริเวณเสื้อใต้รักแร้ได้ โดยเกิดจากปฏิกิริยาเคมีระหว่างเหงื่อและ สารระงับการหลั่งของเหงื่อ

**วิธีแก้ไข:** ใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของ percarbonate หรือใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของกรดไฮโดรคลอริกหรือกรดซิตริก เพื่อเปลี่ยนสารเชิงซ้อนของอะลูมิเนียมที่ไม่ละลายน้ำ ให้กลายเป็นเกลืออะลูมิเนียมที่ละลายน้ำได้ดี

(ค) เมื่อเวลาผ่านไป ผลของ สารระงับเหงื่อก็จะหมดไป เหงื่อจะไหลออกมาตามปกติ

(ง) ยูเรีย (urea) ในเหงื่อจะทำปฏิกิริยากับ ไอออนอะลูมิเนียมของ สารระงับเหงื่อที่ตกค้างบนชั้นผิวหนัง และสารอินทรีย์อื่นๆจากร่างกายได้เป็น สารเชิงซ้อนของอะลูมิเนียมที่ไม่ละลายน้ำ

ที่มาของข้อมูล  
<https://witsanook.files.wordpress.com/2015/07/arnpit-chemistry.jpg>

# สาระน่ารู้ จาก อย.

## อาการท้องเสียแบบไหน ต้องใช้ยาฆ่าเชื้อ



ท้องเสีย - ถ่ายเหลวผิดปกติ ตั้งแต่ 3 ครั้งขึ้นไปใน 1 วัน  
หรือ ถ่ายเป็นน้ำ/มูกเลือดเพียงครั้งเดียว ใน 1 วัน

### อาการอื่นๆ



มีไข้



อาเจียน



ปวดท้อง



การให้สารละลาย  
เกลือแร่ชดเชย (ORS)  
เป็นสิ่งสำคัญที่สุด

อาการท้องเสียส่วนใหญ่  
เกิดจากสารพิษ หรือ ไวรัส  
จึงไม่จำเป็นต้องทานยาฆ่าเชื้อ

จะทานยาฆ่าเชื้อเมื่อมีอาการ

ถ่ายเป็นมูกเลือดหรือเป็นน้ำขาวขุ่น มีไข้สูง

### ควรพบแพทย์ทันทีเมื่อ



อุจจาระมีมูกปน กลิ่นเหม็นคล้ายกุ้งเน่า



คลื่นไส้ อาเจียนรุนแรง

> 38.5 C°



ไข้สูงเกินกว่า 38.5 องศาเซลเซียส



อาการนานกว่า 48 ชั่วโมง



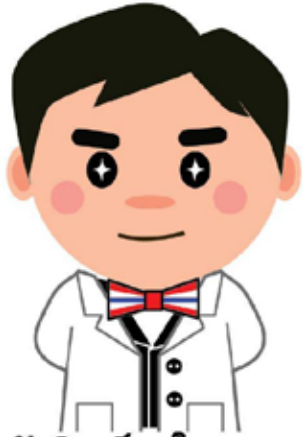
เป็นผู้ที่มีโรคประจำตัว



เด็กอายุต่ำกว่า 3 ปี และผู้สูงอายุ

## ไม่ควรซื้อยาหยุดถ่ายมารับประทานเอง





นักวิทย์ ❤️ ในหลวง  
กองบรรณาธิการ

หมายเหตุกองบรรณาธิการ : “นักวิทย์คิดถึงในหลวง” คือโครงการเทิดพระเกียรติ ในหลวงรัชกาลที่ 9 ผ่านบทวิเคราะห์ของนักวิทยาศาสตร์ เพื่อเปิดพื้นที่ให้นักวิทยาศาสตร์ได้สะท้อนมุมมองความคิดเห็น ความรู้สึกนึกคิด และความจงรักภักดีที่มีต่อพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช...  
เผยแพร่ร่วมกับเฟซบุ๊ก <https://www.facebook.com/KingRama9andScience/?ref=ts>  
จัดทำโดย ฝ่ายเผยแพร่วิทยาศาสตร์ สวทช.

# ต้นหญ้าของ พระราชา

โดย สมธิ ธรรมสาร



เกี่ยวกับผู้เขียน : สมธิ ธรรมสาร จบการศึกษาด้านฟิสิกส์ของพลังงานและสิ่งแวดล้อม เคยเป็นนักวิชาการและนักทำสื่อการเรียนรู้ด้านดาราศาสตร์และวิทยาศาสตร์พื้นพิภพที่ห้องฟ้าจำลอง อำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี ปัจจุบันเป็นนักสื่อสารวิทยาศาสตร์ที่มีบทความทางด้านวิทยาศาสตร์ในนิตยสาร Fusion magazine สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ และนิตยสาร Synchrotron magazine สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

**ช่วง** เดือนเมษายนถึงพฤษภาคมของทุกปี เป็นช่วงที่ประเทศไทยได้รับอิทธิพลจากพายุฤดูร้อน และมีลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดผ่าน เป็นสัญญาณบ่งบอกว่าฤดูฝนกำลังย่างก้าวเข้ามา สิ่งที่เกิดขึ้นในช่วงฤดูฝนของทุกปีมักจะเป็นปัญหาน้ำท่วมและดินถล่มซึ่งสร้างความเดือดร้อนให้กับพี่น้องชาวไทยในหลายๆ จังหวัด

ช่วงปลายปี พ.ศ. 2559 ผู้เขียนได้มีโอกาสลงพื้นที่สำรวจปัญหาน้ำท่วมและดินถล่มบริเวณลุ่มน้ำป่าสัก ตำบลบ้านครัว อำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี ซึ่งเป็นหนึ่งในพื้นที่รับน้ำที่ได้รับ ความเสียหายอย่างรุนแรงเมื่อปีมหาอุทกภัย พ.ศ. 2554 สิ่งที่ทำให้ผู้เขียนพบคือแม่น้ำลำคลองบางส่วนถูกกัดเซาะจากกระแสน้ำ ทำให้ดินริมตลิ่งบางส่วนพังทลายลงมา และส่งผลกระทบต่อที่อยู่อาศัยของชาวบ้านริมฝั่งคลอง

ดินถล่ม (Land Slide) เป็นปรากฏการณ์หรือภัยธรรมชาติ



# นักวิจัย คิดถึง ในหลวง

อย่างหนึ่งซึ่งเกิดจากมวลดินเกิดการเคลื่อนตัวจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำ ภายใต้อิทธิพลของแรงโน้มถ่วง ประเทศไทยของเรามักเกิดดินถล่มในช่วงฤดูฝน โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ที่มีความลาดชันมากกว่า 30 องศา ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเชิงเขา นอกจากนี้บริเวณแม่น้ำที่มีความคดโค้ง (Meandering River) ดินริมตลิ่งสามารถถูกน้ำกัดเซาะให้พังถล่มลงมาได้เช่นกัน

การแก้ปัญหาดินถล่มทางวิศวกรรมมีหลากหลายรูปแบบ เช่น ทำการถมดินแล้วบดอัดดินให้แน่นเพื่อปรับความลาดชันให้เหมาะสม ใช้กำแพงกันดินป้องกันดินไหล หรือสร้างเขื่อนริมตลิ่ง วิศวกรจะต้องคำนึงถึง ค่าปัจจัยความปลอดภัย (Factor of Safety) ซึ่งหาได้จากสัดส่วนระหว่างแรงต้านทานการเคลื่อนตัวของดินกับแรงกระทำที่ทำให้ดินเกิดการเคลื่อนตัว

อย่างไรก็ตาม การแก้ปัญหาดินถล่มในทางปฏิบัติต้องใช้เงินจำนวนมากพอสมควร ระหว่างที่ผู้เขียนกำลังพิจารณาหาทางแก้ปัญหาด้วยงบประมาณอันจำกัดอยู่นั้นเอง ผู้เขียนก็นึกย้อนไปถึงโครงการในพระราชดำริของในหลวงรัชกาลที่ 9 ที่มีชื่อว่า “โครงการหญ้าแฝก” ซึ่งครูของผู้เขียนเคยเล่าให้ฟังตั้งแต่สมัยผู้เขียนเป็นนักเรียน

หญ้าแฝก หรือ Vetiver Grass เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวในตระกูลหญ้า พบได้ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศไทย ในหลวงรัชกาลที่ 9 ทรงนำหญ้าแฝกเหล่านี้มาใช้บรรเทาปัญหาการกัดเซาะและพังทลายของหน้าดิน เนื่องจากหญ้าแฝกมีลักษณะเด่นคือ มีใบเรียวยาวเล็ก ยาว ขึ้นเป็นกอหนา มีระบบรากในแนวตั้ง (Vertical Root) ที่แข็งแรง สามารถหยั่งลึกลงดินได้ 1-3 เมตร เมื่อมีน้ำไหลผ่านบริเวณที่ปลูกหญ้าแฝก ความเร็วของน้ำจะลดลง เพราะเสียดสีกับกอใบและรากที่ยึดหน้าดินไว้ จะทำให้หน้าดินแข็งแรงไม่ถูกกัดเซาะ หรือพังทลายได้ง่ายนั่นเอง

ผู้เขียนได้น้อมนำโครงการหญ้าแฝกของในหลวงรัชกาลที่ 9 มาใช้แก้ปัญหาดินถล่มในพื้นที่ ด้วยการใช้ดินซีแล็คหรือดินดาน ซึ่งมีราคาถูก มีคุณสมบัติในการบดอัด (Compaction) มีเนื้อดินแน่น และปะปนไปด้วยกรวดหินเพื่อใช้เป็นฐานที่มีความมั่นคงแข็งแรง ด้านบนถมทับด้วยดินดำซึ่งอุดมไปด้วยแร่ธาตุอาหารสูงเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช ทำการปรับความชันของดินให้มีค่าไม่เกิน 30 องศา พร้อมกับไถระดับเป็นขั้นบันไดเพื่อให้ง่ายต่อการเดินขึ้นและลง จากนั้นจึงปลูกหญ้าแฝกเรียงเป็นแถวตามขั้นบันได โดยแต่ละต้นปลูกห่างกันไม่เกิน 10 เซนติเมตร วิธีการนี้ช่วยเพิ่มความแข็งแรงให้กับหน้าดิน และเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับดินได้ในเวลาเดียวกัน



“

ดินถล่ม (Land Slide) เป็นปรากฏการณ์หรือภัยธรรมชาติอย่างหนึ่งซึ่งเกิดจากมวลดินเกิดการเคลื่อนตัวจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำภายใต้อิทธิพลของแรงโน้มถ่วง ประเทศไทยของเรามักเกิดดินถล่มในช่วงฤดูฝน

”

หญ้าแฝกไม่ได้มีประโยชน์ในการอนุรักษ์หน้าดินเท่านั้น ใบของหญ้าแฝกที่โตและสูงชัน สามารถนำมาใช้หมักหลังคา ทำกระดาษ ทำเชือก ทำเส้น ทำปุ๋ย ใช้เป็นวัสดุคลุมดิน เพาะเห็ด และอาหารสัตว์ นอกจากนี้รากของหญ้าแฝกบางสายพันธุ์ยังมีกลิ่นหอม นำไปทำน้ำมันหอมระเหย สร้างรายได้เสริมให้กับผู้ปลูกได้อีกด้วย

เห็นได้ชัดว่าในหลวงรัชกาลที่ 9 ทรงเลือกใช้วิธีทางธรรมชาติในการแก้ปัญหาดินทางวิศวกรรม หรือที่เรียกว่า ชีววิศวกรรมปฐพี (Soil bioengineering) ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด แสดงให้เห็นถึงพระอัจฉริยภาพด้านวิศวกรรมและความเข้าใจในธรรมชาติของพระองค์ ได้เป็นอย่างดี 🌿

## ก.วิทย์ สวทช.จับมือ ก.อุตสาหกรรม พร้อมด้วย 11 หน่วยงาน รวบรวมพลังขับเคลื่อนขับเคลื่อนอุตสาหกรรม 4.0

ศูนย์การแสดงสินค้าและการประชุมอิมแพ็ค เมืองทองธานี : กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) จับมือกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม พร้อมด้วย 11 หน่วยงาน ประกาศเจตจำนงภาคีแนวร่วมผนึกกำลังขับเคลื่อนอุตสาหกรรม 4.0 ในงาน “Thailand Industry Expo 2017” โดยมี ดร.สมคิด จาตุศรีพิทักษ์ รองนายกรัฐมนตรี เป็นประธานและร่วมเป็นสักขีพยาน



อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

<https://www.nstda.or.th/th/news/11323-20170726thailand-industry>

## เปิดตัวโครงการ Enjoy Science : Young Makers Contest 2 เชิญชวนเมกเกอร์ร่วมประกวดสิ่งประดิษฐ์เพื่อเสริมสร้างความปลอดภัยในชุมชน ชิงทุนการศึกษาและทริปร่วมงาน Maker Faire ที่สหรัฐอเมริกา



ร่วมด้วยสถาบันคีนันแห่งเอเชีย จัดโครงการ “Enjoy Science : Young Makers Contest 2” เชิญชวน ‘เมกเกอร์’ หรือนักสร้างสรรค์นวัตกรรมรุ่นใหม่ในระดับนักเรียน-นักศึกษา สายสามัญและอาชีวศึกษา ร่วมประกวดสิ่งประดิษฐ์เพื่อเสริมสร้างความปลอดภัยในชุมชน ชิงรางวัลใหญ่ทริปร่วมงาน Maker Faire Bay Area มหกรรมแสดงสิ่งประดิษฐ์ของเหล่าเมกเกอร์ ณ เมืองซานฟรานซิสโก สหรัฐอเมริกา และรางวัลอื่นๆ รวมมูลค่ากว่า 1.2 ล้านบาท

กรุงเทพฯ – 26 กรกฎาคม 2560 - โครงการ Chevron Enjoy Science : สนุกวิทยาศาสตร์ เพื่ออนาคตนำโดย บริษัท เชฟรอนประเทศไทยสำรวจและผลิต จำกัด ผนึกกำลัง กระทรวงวิทยาศาสตร์และ

เทคโนโลยี โดย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) และ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) กระทรวงศึกษาธิการ

อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

<https://www.nstda.or.th/th/news/11315-20170726-chevron-enjoy-science>

อย่าพลาดชม !! มหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
แห่งชาติ 2560



กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) ขอเชิญ นักเรียน นักศึกษา ครู อาจารย์ ผู้ปกครอง และประชาชนทั่วไป เข้าร่วมชมงาน “มหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ 2560” กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ที่ยิ่งใหญ่ที่สุดแห่งปี เนื่องในสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ระหว่างวันที่ 17-27 สิงหาคม ณ ฮอลล์ 2-8 อิมแพ็ค เมืองทองธานี เวลา 9:00-19:00 น. ฟรี!!

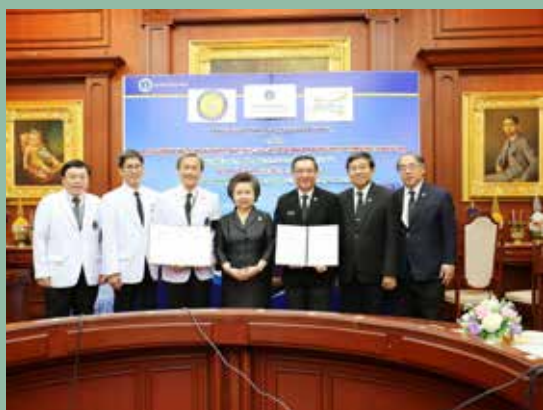
สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมและจองเข้าชมเป็นหมู่คณะ: ได้ที่  
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.)  
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี  
โทรศัพท์ 0 2577 9960 โทรสาร 0 2577 9959  
เว็บไซต์ [www.nsm.or.th](http://www.nsm.or.th)  
ดาวน์โหลดเอกสารการจองเข้าชมได้ที่  
[http://www.nsm.or.th/images/banners/booking\\_nst2017.pdf](http://www.nsm.or.th/images/banners/booking_nst2017.pdf)

เชิญร่วมงาน GISTDA  
Innovation Day

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (GISTDA) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ขอเชิญผู้สนใจร่วมงาน GISTDA Innovation Day งานที่จะทำให้ทราบถึง เทคโนโลยีจากอวกาศและภูมิสารสนเทศ ว่า จะเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของทุกคนอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ วันที่ 17 สิงหาคม 2560 ณ ห้อง World Ballroom ชั้น 23 โรงแรม Centara Grand @ Central World ตั้งแต่เวลา 08:00-15:30 น.



ศิริราชพร้อมนำแสงซินโครตรอน พัฒนางานวิจัย ยกระดับวงการแพทย์ไทย



สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จับมือ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือวิจัยแสงพัฒนาทางการแพทย์ มุ่งสร้างสรรค์งานวิจัยเชิงลึก พัฒนางานทางด้านชีวการแพทย์ ต่อยอดเทคโนโลยีและนวัตกรรม ยกระดับคุณภาพชีวิตคนไทย

อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่  
<http://www.slri.or.th/th/slrinews/5086-5086-ก้าวใหม่วงการแพทย์-ศิริราชพร้อมนำแสงซินโครตรอน-พัฒนางานวิจัย-ยกระดับวงการแพทย์ไทย.html>



ขอเชิญชวน นิสิต นักศึกษา สาขาฟิสิกส์ สมัครร่วมคัดเลือกเข้าโครงการนักศึกษาภาคฤดูร้อนเดซี ประจำปี 2561 ณ ประเทศสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี



**สำ**นักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) รับสนองพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ที่ทรงมีพระประสงค์ให้นิสิตนักศึกษา สาขาฟิสิกส์ ได้มีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมปฏิบัติการวิจัยระยะสั้นที่เกี่ยวข้องในด้าน

1. การทดลองสาขาฟิสิกส์ของอนุภาคมูลฐาน (Experiments in Elementary Particle Physics) การทดลองที่ใช้แสงซินโครตรอน (Experiments with Synchrotron Radiation)
2. งานวิจัยเกี่ยวกับเครื่องเร่งอนุภาค (Research on Accelerators)
3. ทฤษฎีของอนุภาคมูลฐาน (Theory of Elementary Particles)
4. งานเกี่ยวกับการคำนวณ (Computing in High Energy Physics)

5. งานวิจัยด้านดาราศาสตร์/ฟิสิกส์ดาราศาสตร์อนุภาค (Astrophysics / Astroparticle Physics)

ในช่วงภาคฤดูร้อนของสถาบันเดซี ณ เมืองฮัมบูร์ก หรือเมืองชอยเชิน ประเทศสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี

สวทช. จึงขอเชิญชวนนิสิต นักศึกษา สาขาฟิสิกส์ สมัครเข้าร่วมการคัดเลือกเพื่อเป็นตัวแทนประเทศไทย เข้าร่วมโครงการนักศึกษาภาคฤดูร้อนเดซี ในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนกันยายน 2561 ณ สถาบันเดซี ประเทศสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี

ผู้สนใจสามารถสมัครได้  
ตั้งแต่ **วันนี้** จนถึง 30 กันยายน 2560  
สมัครทางออนไลน์ และดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่  
<http://www.nstda.or.th/desy>  
ติดต่อสอบถามเพิ่มเติมได้ที่  
โทรศัพท์ 0 2529 7100 ต่อ 77224, 77225, 77206  
อีเมล [pdys@nstda.or.th](mailto:pdys@nstda.or.th)

**สวัสดี=** ฉบับที่แล้ว เราคุยกันเรื่องฟ้าผ่า แน่แน่นอนว่า การป้องกันตัวไม่ให้เสี่ยงจะโดนฟ้าฟ่านั้น ข้อแรกเลยคือ หลีกเลี่ยงการอยู่ในที่โล่งแจ้งนะฮะ แต่ถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้ เราควรอยู่ในท่า “นั่งยอง เขย่งปลายเท้า เก้าชิด มือปิดหู” ฮะ

แม้ว่า สายฟ้ามักจะผ่าสิ่งที่อยู่สูงกว่าสิ่งอื่น แต่ก็ไม่ได้หมายความว่า เราควรนอนราบลงกับพื้นนะฮะ นั่นเป็นเพราะ เมื่อฟ้าผ่าลงวัตถุแล้วจะมีกระแสไฟฟ้าไหลกระจายไปตามพื้นโดยรอบบริเวณที่เกิดฟ้าผ่าด้วย ถ้าเรานอนราบ ไม่ว่าจะนอนหงาย นอนคว่ำ หรือนอนตะแคง ก็จะมีจุดที่ร่างกายแตะพื้นอย่างน้อย 2 จุด แล้วถ้า 2 จุดนั้นห่างกัน การเกิดแรงดันไฟฟ้าช่วงก้าวก็จะเพิ่มขึ้น เท่ากับว่า โอกาสที่กระแสไฟฟ้าไหลตามพื้นจะผ่านเข้าสู่ร่างกายเราก็มากขึ้นด้วย ดังนั้นเราจึงต้องพยายามทำตัวให้เล็กที่สุดด้วยการ **นั่งยองๆ** ให้ร่างกายแตะพื้นดินน้อยที่สุดด้วยการ **เขย่งปลายเท้า** ลดแรงดันไฟฟ้าช่วงก้าวให้น้อยที่สุดโดยขยับ **เก้าชิด** และป้องกันหูดับจากเสียงฟ้าร้องด้วยการ **ปิดหู**

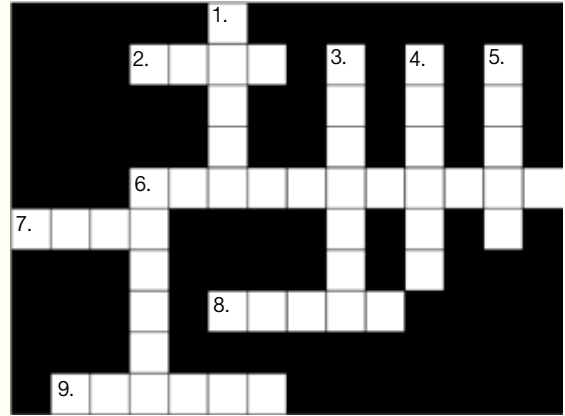
## ผู้โชคดีที่ได้รับรางวัลประจำฉบับที่ 52

- รางวัลที่ 1 รมเปลี่ยนสี ได้แก่ คุณศิริพงษ์ เจริญวัฒน์
- รางวัลที่ 2 Low Temperature Ceramic Mug ได้แก่ ค.ญ.ฐิติพร สำราญกิจ
- รางวัลที่ 3 ชุดของขวัญ เบนจมิน แพรงคลื่น ได้แก่ ครูอรวี สิงห์สถิตย์ ค.ญ.รินรดา บุญเรือง คุณจิตชนก วังขนาย

## ปัญหาประจำฉบับที่ 53

เดือนสิงหาคม มีวันแม่แห่งชาติเวียนมาอีกแล้ว เหมียวมีเกมครอสเวิร์ดแม่กับลูก มาให้เล่นกันฮะ เหมียวบอกไว้โดยให้ชื่อของคุณแม่สัตว์ทั้งหลายเอาไว้ คำที่ต้องหามาเติมนั้นเป็นคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่ใช้เรียกลูกๆ ของบรรดาสัตว์เหล่านี้ฮะ

ตัวอย่าง kangaroo (จิงโจ้) ลูกจิงโจ้คือ joey เป็นต้น



- | แนวตั้ง   | แนวนอน       |
|-----------|--------------|
| 1. salmon | 2. sheep     |
| 3. frog   | 6. butterfly |
| 4. pig    | 7. kangaroo  |
| 5. pigeon | 8. eel       |
| 6. swan   | 9. cat       |

## ส่งคำตอบมาร่วมสนุกได้ที่

กองบรรณาธิการสาระ-วิทย์ ฝ่ายเผยแพร่วิทยาศาสตร์  
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ  
111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120  
หรือส่งทางโทรสารหมายเลข 0 2564 7016 หรือทาง e-mail ที่ sarawit@nstda.or.th  
อย่าลืมเขียนชื่อ ที่อยู่ มาด้วยนะฮะ

หมดเขตส่งคำตอบ วันที่ 25 สิงหาคม 2560

คำตอบจะเฉลยพร้อมประกาศรายชื่อผู้ได้รับรางวัลในสาระ-วิทย์ ฉบับที่ 54 สำหรับของรางวัล เราจะจัดส่งไปที่ทางไปรษณีย์

**B** นั่งยอง เขย่งปลายเท้า เก้าชิด มือปิดหู



**รางวัลประจำฉบับที่ 53**

**รางวัลที่ 1** กีฟต์เซต Low Temperature Ceramic Mug + จานรองแก้ว จำนวน 1 รางวัล



**รางวัลที่ 2** ชุดการเรียนรู้ “สนุกเล่นเห็นอาชีพ : หนูน้อยตะลุยอาชีพ นักวิทยาศาสตร์” จำนวน 2 รางวัล



**รางวัลที่ 3** สมุดโน้ต Science is the cosmic symphony จำนวน 3 รางวัล



ENJOY  
SCIENCE

# YOUNG MAKERS CONTEST 2

การประกวดสิ่งประดิษฐ์สำหรับเมกเกอร์รุ่นใหม่  
ในหัวข้อ **“สิ่งประดิษฐ์เพื่อเสริมสร้างความปลอดภัยในชุมชน”**

ร่วมส่งไอเดียชิงรางวัลใหญ่ บินไปร่วมงาน  
**Maker Faire Bay Area** ที่สหรัฐอเมริกา  
ต้นตำรับงาน Maker Faire ระดับโลก  
พร้อมรางวัลอื่นๆ รวมมูลค่ากว่า **1.2 ล้านบาท**

เปิดรับสมัครไอเดียจากนักเรียน-นักศึกษา  
ทั้งสายสามัญและอาชีวศึกษา  
**ตั้งแต่ วันนี้ถึง 31 สิงหาคม 2560**

อ่านรายละเอียดและกติกาเพิ่มเติมได้ที่ เฟซบุ๊ก Enjoy Science: Young Makers Contest

หมายเหตุ: การประกวดแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ  
1) นักเรียน-นักศึกษา สายสามัญ ระดับไม่เกินปริญญาตรี หรือเทียบเท่า แต่ละทีมประกอบด้วย  
นักเรียน-นักศึกษา 2 คน และอาจารย์ที่ปรึกษา 1 ท่าน  
2) นักเรียน-นักศึกษา สายอาชีพ ระดับปวช. และปวส. แต่ละทีมประกอบด้วย นักเรียน-นักศึกษา 2 คน  
และอาจารย์ที่ปรึกษา 1 ท่าน



## ค้างคาวแม่ไก่ภาคกลาง *Pteropus lylei*

ค้างคาวแม่ไก่ภาคกลางเป็นค้างคาวกินผลไม้ขนาดใหญ่  
มาก ขนาดความยาวหัวและลำตัวรวมกันประมาณ 20  
เซนติเมตร น้ำหนักตัวประมาณ 500 ถึง 700 กรัม เมื่อกาง  
ปีกเต็มที่มีความยาวระหว่างปลายปีกทั้งสองข้างประมาณ  
150 เซนติเมตร มีรายงานพบแหล่งเกาะนอน 20 แห่ง  
มีจำนวนประชากรที่พบในประเทศไทยประมาณ 4 หมื่นตัว  
ออกหากินในรัศมีประมาณ 20 กิโลเมตร ในช่วงตอนหัวค่ำ  
และบินกลับมาจุดเกาะนอนเดิมก่อนพระอาทิตย์ขึ้น อาหาร  
โปรด ได้แก่ มะม่วง มะม่วงหิมพานต์ กระท้อน ชมพู่ ฟรุ้ง



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 สารวิทย์ อย่างต่อเนื่องทางอีเมลโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ
  - ▶ ซื้อหนังสือของ สวทช. ลด 20% ที่ศูนย์หนังสือ สวทช.
- หมายเหตุ** 1. ท่านสามารถส่งไฟล์หรือถ่ายเอกสารแบบฟอร์มนี้เพื่อให้ท่านอื่นที่สนใจสมัครเป็นสมาชิกได้
2. โปรดส่งใบสมัครกลับมายังกอง บ.ก. ตามที่อยู่ขวามือ หรือทางโทรสารหรือทางอีเมล

**สมัครสมาชิกส่งมาตามที่อยู่ด้านล่าง**

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



*เนลสัน เดอกราสส์ ไทสัน*



<https://www.facebook.com/pg/Neil-Degrasse-Tyson-Fans-1077000822386359/photos/>

Science literacy is the artery through which the solutions of tomorrow's problems flow.  
 - Neil deGrasse Tyson

การรู้เท่าทันวิทยาศาสตร์เป็นดังเส้นเลือดที่หล่อเลี้ยงคอยให้คำตอบสำหรับโจทย์ปัญหาที่จะต้องพบในวันพรุ่งนี้  
 - เนล เดอกราสส์ ไทสัน

**เนล เดอกราสส์ ไทสัน (เกิด 5 ตุลาคม พ.ศ. 2501)**

**เป็น** นักฟิสิกส์ดาราศาสตร์ (astrophysicist) นักเขียน และนักสื่อสารวิทยาศาสตร์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 เขาดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการฟิสิกส์ P. Isa (Frederick P. Rose Director) ของหอดูดาวเฮย์เดน ภายในศูนย์ริสเพื่อโลกและอวกาศ (Rose Center for Earth and Space) ในกรุงนิวยอร์ก ศูนย์ดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของ พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาของอเมริกัน (American Museum of Natural History) ที่ซึ่งเขาก่อตั้งภาควิชาฟิสิกส์ดาราศาสตร์ขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2540 และเป็นรองศาสตราจารย์ด้านวิจัยของภาควิชาดังกล่าว และนับจากปี พ.ศ. 2546 เขาเป็นพิธีกรรายการทีวีชุด Cosmos : A Spacetime Odyssey ซึ่งถือเป็นตอนต่อจากซีรีส์ที่ประสบความสำเร็จอย่างสูงของ คาร์ล เซแกน (Carl Sagan) ในปี พ.ศ. 2523 คือ Cosmos : A Personal Voyage เขาได้รับรางวัลด้านการสื่อสารวิทยาศาสตร์หลายรางวัล เช่น The Public Welfare Medal จาก U.S. National Academy of Sciences ในปี พ.ศ. 2558 ฯลฯ

สารวิทย์ เป็นนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-magazine) รายเดือน มีจุดประสงค์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งของไทยและต่างประเทศ ให้แก่กลุ่มผู้อ่านที่เป็นเยาวชนและประชาชนทั่วไปที่สนใจในเรื่องดังกล่าว โดยสามารถดาวน์โหลดได้ฟรีที่ [www.nstda.or.th/sci2pub/](http://www.nstda.or.th/sci2pub/) หรือ บอกรับเป็นสมาชิกได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ

จัดทำโดย ฝ่ายเผยแพร่วิทยาศาสตร์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

ข้อความต่างๆ ที่ปรากฏในนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ เป็นความเห็นโดยอิสระของผู้เขียน สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ไม่จำเป็นต้องเห็นพ้องด้วย