



EDITOR'S NOTE

โรคไข้เลือดออกยังเป็นโรคที่น่ากลัวเสมอ

แม้จะไม่ได้เป็นข่าวใหญ่โตเกี่ยวกับจำนวนผู้ป่วยที่เป็นโรคไข้เลือดออกในปัจจุบัน แต่จำนวนผู้ที่ป่วยที่เป็นโรคนี้นี้ก็ยังไม่ลดลงเลย สถิติผู้ป่วยในปีในช่วงแปดเดือนแรก (ม.ค.-ส.ค.56) มีจำนวนกว่าหนึ่งแสนราย ถ้าเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปีที่แล้ว ยอดผู้ป่วยของปีนี้เพิ่มขึ้นถึงสามเท่าตัว (ตามรายงานของสำนักโรคติดต่อฯ โดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข) ซึ่งนับว่าเป็นสถานการณ์ที่รุนแรงไม่น้อยเลย

โรคไข้เลือดออก เป็นปัญหาสาธารณสุขของประเทศต่างๆ ทั่วโลก โดยเฉพาะประเทศในเขตร้อนชื้นอย่างประเทศไทย โรคนี้ติดต่อโดยมียุงลายตัวเมีย (หากินเวลากลางวัน) เป็นพาหะนำโรค โดยเมื่อมันไปกัดผู้ป่วยที่เป็นโรค เชื้อไวรัสซึ่งเป็นสาเหตุของโรคไข้เลือดออกก็จะเข้าสู่ตัวยุง ระยะฟักตัวของเชื้อในยุงประมาณ 8-12 วัน เมื่อยุงตัวนี้ไปกัดคนอื่น ก็จะปล่อยเชื้อไวรัสไปยังผู้ที่ถูกกัดระยะฟักของเชื้อในคนประมาณ 5-8 วัน จึงทำให้ผู้ป่วยเกิดอาการของโรคไข้เลือดออก

อาการของโรคคือ เส้นเลือดเปราะ แตกง่ายร่วมกับมีจุดเลือดออกเล็กๆ กระจายอยู่ตามแขน ขา ลำตัว รักแร้ และอาจมีเลือดกำเดาหรือเลือดออกตามไรฟันได้ ในรายที่รุนแรงอาจมีอาการอาเจียน ถ่ายอุจจาระเป็นเลือดซึ่งมักจะเป็นสีดำ และอาจเกิดอาการช็อค ในรายที่ช็อคให้สังเกตเมื่อใช้ลด ผู้ป่วยกลับมีอาการแย่งคือ ซึม มือเท้าเย็น เหงื่อออกหมดสติ และอาจถึงขั้นเสียชีวิตได้

นอกเหนือจากโรคไข้เลือดออกแล้ว โรคที่มียุงเป็นพาหะอีกโรคหนึ่งที่น่ากลัวก็คือ โรคมาลาเรีย ที่มียุงก้นปล่องเป็นพาหะ

ดังนั้น เรื่องจากปก (cover story) ของสารวิจัยฉบับนี้ เราจึงได้นำงานวิจัยรวมมิตรเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์กำจัดยุง ซึ่งเป็นผลงานการวิจัยของ สวทช.มานำเสนอครับ



จุมพล เหมะศรีรินทร์
บรรณาธิการบริหาร

Cover Story

กิตติมา ไกรพิพรรธ

ผลิตภัณฑ์กำจัดยุง

ในช่วงฤดูฝน โรคระบาดยอดฮิตชนิดหนึ่งก็คือโรคที่มากับยุง ไม่ว่าจะเป็นโรคไข้เลือดออกหรือมาลาเรีย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) จึงได้คิดค้นงานวิจัย เพื่อควบคุมและกำจัดยุง เพื่อเป็นทางเลือกแก่ประชาชน

ผลิตภัณฑ์ชีวอินทรีย์ควบคุมลูกน้ำยุงลาย

ปัจจุบันโรคไข้เลือดออก ซึ่งมียุงลายเป็นพาหะ ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่ม “โรคอุบัติซ้ำ” ที่เป็นปัญหาสำคัญของโลก และเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทยจากข้อมูลล่าสุดของ สำนักโรคติดต่อฯ กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุขมีผู้ป่วยไข้เลือดออกตั้งแต่ 1 มกราคม - 27 สิงหาคม 2556 จำนวนทั้งสิ้น 109,468 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 170.33 ต่อประชากรแสนคน มีผู้เสียชีวิต 102 รายคิดเป็นอัตราป่วยตาย ร้อยละ 0.09



ต่อ

เรื่องเด่น

เรื่องจากปก :

ผลิตภัณฑ์กำจัดยุง

บทความพิเศษ :

แอปบนมือถือเพื่อตรวจสอบสารอาหารในต้นข้าว กับโรคในกล้วยไม้สกุลหวาย

หน้าต่างข่าว วิทย์-เทคโนโลยี โลก :

ค้นหาความลับของสีส้มบนปลายปีกผีเสื้อ

ระเบียงข่าว วิทย์-เทคโนโลยี ไทย :

นักวิทยาศาสตร์ดีเด่น ปี 2556

ความเชื่อกับวิทยาศาสตร์ :

มะพร้าวแตกไปคล้ายเคียวรพญานาค

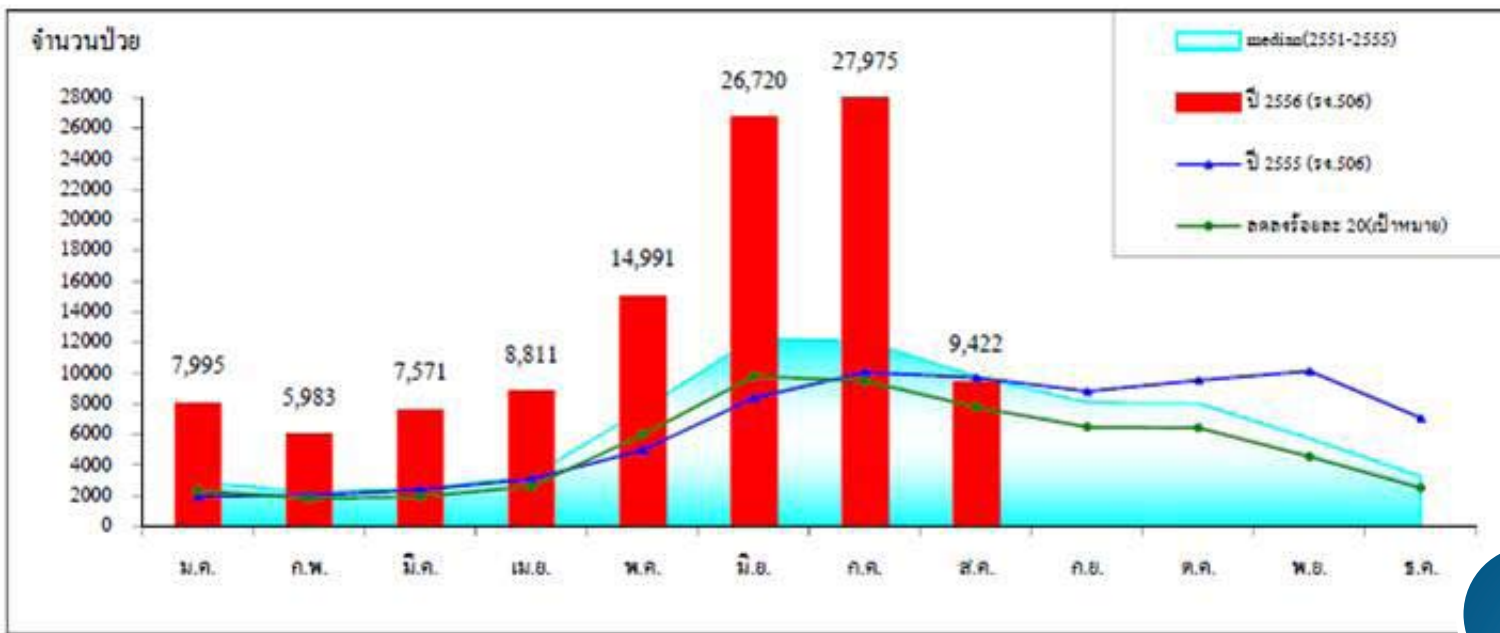
A TEAM BULLETIN

ที่ปรึกษา ทวีศักดิ์ กอนันตกุล
บรรณาธิการผู้พิมพ์/ผู้โฆษณา กฤษณ์ชัย สมสมาน บรรณาธิการอำนวยการ นำชัย ชิววิวรรณ
บรรณาธิการบริหาร จุมพล เหมะศรีรินทร์ กองบรรณาธิการ ปรีทัศน์ เทียนทอง, วัชรภรณ์ สนทนา, ภิรมา เทวอักษร, ศศิธร เทศน์อรุณภักย์, รักฉัตร เวทีวุฒาจารย์, กิตติมา ไกรพิพรรธ บรรณาธิการศิลปกรรม
ลัญจนา นิตยพัฒน์ ศิลปกรรม เกิดศิริ ชันติกิตติกุล, ฉัตรทิพย์ สุริยะ

ผู้ผลิต

ฝ่ายสื่อวิทยาศาสตร์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120
โทรศัพท์ 0 2564 7000 ต่อ 71185-6 โทรสาร 0 2564 7016 เว็บไซต์ <http://www.nstda.or.th/sci2pub/>
ติดต่อกองบรรณาธิการ
โทรศัพท์ 0 2564 7000 ต่อ 71185-6 อีเมล sarawit@nstda.or.th

แผนภูมิแสดงจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกจำแนกรายเดือน ปี 2556 ข้อมูล ณ วันที่ 27 สิงหาคม 2556



*Median (ปี 2551-2555) ข้อมูลจาก รง.506 สำนักระบาดวิทยา

จากกราฟจะเห็นได้ว่า จำนวนผู้ป่วยไข้เลือดออกนับตั้งแต่ต้นปีจนถึงปลายเดือนสิงหาคมของปีนี้ (กราฟแท่งสีแดง) ยังคงมีสถิติสูงอย่างต่อเนื่อง เพิ่งมาลดลงในเดือนสิงหาคม และสำหรับปีนี้จำนวนผู้ป่วยยังสูงผิดปกติเมื่อเทียบกับสถิติห้าปีย้อนหลังที่ผ่านมา (ปี 2551-2555) และสูงกว่าประมาณสามเท่า เมื่อเทียบในช่วงเวลาเดียวกันของปีที่แล้ว (กราฟเส้นสีน้ำเงิน) (<http://www.thaivbd.org/uploads/dengue/2556/34/AAyAnAAaAAO34AyA56.pdf>)

รูปแบบการเกิดโรคไข้เลือดออกของประเทศไทยยังคงไม่เปลี่ยนแปลง คือมีผู้ป่วยมากในช่วงฤดูฝน ระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงกรกฎาคมของทุกปี กลุ่มเสี่ยงเป็นกลุ่มอายุ 0 - 14 ปี และในกลุ่มอายุ 15 - 24 ปีขึ้นไปมีแนวโน้มอัตราป่วยสูงขึ้น และพบผู้ป่วยไข้เลือดออกกระจายทุกจังหวัดของประเทศไทย

การรณรงค์ป้องกันโรคไข้เลือดออกในแต่ละปี โดยการลดแหล่งการแพร่พันธุ์เพื่อควบคุมจำนวนยุงลาย ยังคงเป็นวิธีเดียวที่ใช้ควบคุมและป้องกันโรคไข้เลือดออกในปัจจุบัน และใช้งบประมาณที่ค่อนข้างสูง จึงมีความจำเป็นต้องหาวิธีการควบคุมยุงลายที่มีประสิทธิภาพเหมาะสม สะดวกต่อการใช้ และเป็นที่ยอมรับของประชาชน ทางเลือกหนึ่งในการป้องกันได้แก่ การควบคุมแมลงพาหะนำโรคไข้เลือดออกโดยใช้ชีววิธีหรือจุลินทรีย์ที่เรียกว่า บีทีไอ (*Bacillus thuringiensis* subsp. *israelensis*) ซึ่งสร้างโปรตีนสารพิษที่ฆ่าลูกน้ำยุงลายได้อย่างจำเพาะ ชีววิธีนี้มีความปลอดภัย ไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์และสัตว์อื่นๆ ไม่มีพิษตกค้าง และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค) สนับสนุน กลุ่มนักวิจัยจากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล พัฒนาการบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ชีววิธี บีทีไอ สายพันธุ์ที่องค์การอนามัยโลก (WHO) แนะนำได้สำเร็จ และได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตบีทีไอให้



ผลิตภัณฑ์แบบแกรนูลออกฤทธิ์นาน

บริษัท ทีเอฟไอ กรีนไบโอเทค จำกัด ทำการผลิตแบคทีเรียบีทีไอให้นักวิจัยนำไปผสมทำสูตรสำเร็จแบบเป็นเม็ด (แกรนูล) ออกฤทธิ์นาน โดยจะค่อยๆ ปลดปล่อยชีววิธีออกมาจากเม็ดแกรนูล

ชีววิธีควบคุมยุงลายชนิดออกฤทธิ์นานถูกนำไปทดสอบประสิทธิภาพในพื้นที่ชุมชนชนบทของอำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา และอำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี จำนวน 200 หลังคาเรือน โดยใช้ผลิตภัณฑ์ชีววิธี 20 กรัม ในน้ำ 200 ลิตร ในน้ำใช้ทุกภาชนะของบ้านที่ทำการทดลอง และติดตามบันทึกผลการควบคุมยุงลาย พบว่าชีววิธีบีทีไอสามารถควบคุมยุงลายได้นานประมาณ 12

สัปดาห์ โดยปริมาณลูกน้ำยุงลายค่อยๆ ลดลงและหมดไปในสัปดาห์ที่ 3 และพบลูกน้ำยุงลายเล็กน้อยในสัปดาห์ที่ 7 - 11 ประชาชนผู้ใช้ชีววิธีควบคุมยุงลายมีความพึงพอใจดีพอกับการใช้สารที่มีฟอสซึ่งเป็นสารเคมีที่ใช้กำจัดลูกน้ำยุงลายเช่นกัน

ด้วยผลสำเร็จของการวิจัยและพัฒนาดังกล่าวข้างต้น ทำให้ บริษัท ทีเอฟไอ กรีนไบโอเทค จำกัด ได้ติดต่อขอรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตผลิตภัณฑ์ชีววิธีสูตรออกฤทธิ์นานควบคุมยุงลาย เพื่อนำไปผลิตในระดับอุตสาหกรรมและขึ้นทะเบียนจำหน่ายต่อไป

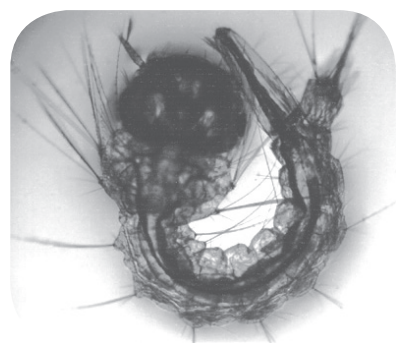
แบคทีเรียฆ่าลูกน้ำยุง

บาซิลลัส สเฟียริคัส (*Bacillus sphaericus*) เรียกย่อๆ ว่า “Bs” เป็นแบคทีเรียที่มีอยู่ตามธรรมชาติ บาซิลลัส บางสายพันธุ์ สร้างโปรตีนออกฤทธิ์ฆ่าลูกน้ำยุงกันปล่อง ยุงรำคาญ และลูกน้ำยุงลายได้ และบางสายพันธุ์ที่สร้างสปอร์ได้ ในระยะที่เปลี่ยนจากเซลล์เป็นสปอร์จะสร้างผลึกโปรตีนที่มีประสิทธิภาพในการฆ่าลูกน้ำยุงได้สูงสุด

โปรตีนฆ่าลูกน้ำยุงที่สร้างจาก บาซิลลัส สเฟียริคัส ประกอบด้วยโปรตีนสองตัวที่ทำงานร่วมกัน เมื่อลูกน้ำยุงกินโปรตีนนี้เข้าไป ผลึกโปรตีนจะละลายในกระเพาะลูกน้ำยุงที่มีสภาวะเป็นด่าง จากนั้นจะถูกกระตุ้นด้วยเอนไซม์ย่อยโปรตีนในกระเพาะให้อยู่ในรูปที่ทำงานได้ โปรตีนที่ถูกกระตุ้นจะเข้าไปจับอย่างจำเพาะกับตัวรับบนเยื่อหุ้มเซลล์ลูกน้ำยุงแล้วเคลื่อนเข้าไปภายในเซลล์ และออกฤทธิ์ทำให้ลูกน้ำยุงตาย



บาซิลลัส สเฟียริคัส



ลูกน้ำยุง

โดยปรกติ บาซิลลัส สเฟียริคัส สร้างโปรตีนฆ่าลูกน้ำยุงทั้งสองชนิดในปริมาณต่ำ จึงมีการศึกษาเพื่อเพิ่มระดับการสร้างโปรตีนกำจัดลูกน้ำยุงให้มีความเป็นพิษมากขึ้น และเนื่องจากโปรตีนทั้งสองมีลักษณะการทำงานแบบร่วมกัน การที่โปรตีนทั้งสองชนิดจะทำงานอย่างมีประสิทธิภาพได้ต้องมีปริมาณเท่ากัน ดร.บุญเฮียง พรหมตอนกอย และคณะนักวิจัย จากห้องปฏิบัติการวิจัยวิศวกรรมจุลินทรีย์ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค) ได้พัฒนาการสร้างโปรตีนฆ่าลูกน้ำยุงให้มีปริมาณสูงและมีความเป็นพิษมากขึ้น โดยการเชื่อมต่อยีนที่ทำหน้าที่สร้างโปรตีนแต่ละชนิดเข้าด้วยกันด้วยวิธีการทางพันธุวิศวกรรม นำยีนที่เชื่อมต่อกันนี้ใส่เข้าไปในจุลชีพที่เป็นเซลล์เจ้าบ้าน เพื่อให้จุลชีพที่สร้างขึ้นใหม่ผลิตโปรตีนกำจัดลูกน้ำยุงในปริมาณสูง และมีความเป็นพิษมากกว่าโปรตีนที่ได้จากเชื้อตามธรรมชาติ

เนื่องจากโปรตีนที่ได้ใหม่เป็นโปรตีนขึ้นเดี่ยวที่ได้จากการเชื่อมต่อโปรตีนเดิมทั้งสองชนิดโดยตรง ทำให้ลูกน้ำยุงได้รับโปรตีนทั้งสองตัวในอัตราที่เหมาะสม จุลชีพหรือโปรตีนที่ผลิตได้ใหม่นี้สามารถนำไปใช้ในการกำจัดลูกน้ำยุงได้โดยตรงหรือนำไปผสมกับสารอื่นๆ เพื่อให้อยู่ในรูปที่เหมาะสม สำหรับการเก็บรักษาและการใช้งานก็ทำได้สะดวก

ปัจจุบัน สวทช. ได้ยื่นจดสิทธิบัตรงานวิจัยชิ้นนี้กับกรมทรัพย์สินทางปัญญาแล้ว

มุงนาโน-มุงฆ่ายุง

อุปกรณ์ง่ายที่สุดที่ช่วยให้เราห่างไกลโรคที่มากับยุงได้ก็คือ “มุง”

ดร.วรลอินทะสันตนา นักวิจัยจากหน่วยวิจัยนาโนเทคโนโลยีห้องปฏิบัติการสิ่งทอนาโน ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (นาโนเทค) สวทช. ได้วิจัยและพัฒนาฆ่ามุงนาโนฆ่ายุง ซึ่งมีคุณสมบัติในการฆ่ายุง โดยเคลือบมุง หรือผสมสาร “เดลต้าเมทธริน” ลงในเม็ดพลาสติกเพื่อขึ้นรูปเป็นเส้นใย ซึ่งมีผลต่อระบบประสาทของยุง เมื่อสารซึมผ่านตัวรับสัญญาณที่ฆ่ายุง เดลต้าเมทธรินจะเข้าไปยับยั้งการส่งกระแสประสาททำให้ยุงเป็นอัมพาตและตายในที่สุด

สำหรับสารเดลต้าเมทธรินนั้น เป็นสารสังเคราะห์เลียนแบบสารในกลุ่ม “ไพเรทรอยด์” (Pyrethroid) ซึ่งเป็นสารสกัดธรรมชาติจากดอกดาวเรืองและเก๊กฮวย และได้รับรองจากองค์การอนามัยโลก (WHO) แล้ว

มุงฆ่ายุงนี้สามารถใช้และซักได้ไม่ต่ำกว่า 30 ครั้ง ผลงานวิจัยนี้ได้ถ่ายทอดสู่ภาคอุตสาหกรรมการผลิตมุงแล้ว นอกจากนี้ยังสามารถนำไปประยุกต์กับอุตสาหกรรมสิ่งทออื่นๆ เช่น การผลิตผ้าปูที่นอนกันยุง เสื้อกันยุง รวมทั้งตัดชุดเครื่องแบบทหาร ตำรวจชายแดน เพื่อป้องกันโรคจากยุงในขณะปฏิบัติงานในพื้นที่เสี่ยงได้อีกด้วย



ผลิตภัณฑ์นาโนอิมัลชันไล่ยุง

เป็นผลงานวิจัยอีกชิ้นหนึ่งเพื่อป้องกันยุงพาหะนำโรคร้าย ซึ่ง ดร.อรุชา รัชชตานนท์ชัย นักวิจัยจากหน่วยวิจัยนาโนเทคโนโลยี ห้องปฏิบัติการระบบนาโนสาร นาโนเทค สวทช. ได้ใช้สารสกัดที่มีฤทธิ์ไล่ยุงจากสมุนไพรแทนการใช้สารเคมีในผลิตภัณฑ์กันยุง เพื่อเป็นเทคโนโลยีทางเลือกของการผลิตผลิตภัณฑ์กันยุง

ผลิตภัณฑ์นาโนอิมัลชันไล่ยุงใช้น้ำมันจากสารสกัดสมุนไพร 3 ชนิดคือ น้ำมันตะไคร้หอม น้ำมันแมงลัก และน้ำมันหญ้าแฝก ซึ่งมีจุดเด่นคือ เป็นสารสกัดสมุนไพร มีฤทธิ์ป้องกันยุงได้นานถึง 4.7 ชั่วโมง มีระยะเวลาออกฤทธิ์นานกว่าผลิตภัณฑ์กันยุงชนิดอิมัลชัน ที่สำคัญยังสามารถใช้กับทารกได้โดยไม่มีผลข้างเคียงอีกด้วย



หน้าต่างข่าว วิทยุ-เทคโนโลยี โลก



รศ.ดร. เวทีวุฒาจารย์

ค้นหาความลับของสีสันบนปีกผีเสื้อ



มีผู้คนมากมายที่หลงใหลในสีสันอันสวยงามของปีกผีเสื้อ บ้างก็ใช้ปีกผีเสื้อเป็นแรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์งานศิลปะ และผลิตเป็นสิ่งของหลากหลายชนิด ไม่เว้นแม้แต่นักวิทยาศาสตร์ที่ก็พยายามศึกษาเพื่อค้นหาความลับทางโครงสร้างของปีกผีเสื้อเช่นกัน

เมื่อไม่นานมานี้ นักฟิสิกส์จาก Hong Kong Baptist University ได้ศึกษาผีเสื้อหางติ่งตัวผู้ 3 ชนิด ได้แก่ *Papilio ulysses* ซึ่งปีกมีลายสีเขียวอมฟ้า ผีเสื้อหางติ่ง *Papilio peranthus* ปีกมีลายสีเขียวอมเหลือง และผีเสื้อหางติ่ง *Papilio blumei* ปีกมีลายสีเขียวเข้ม ซึ่งโดยปกติถ้าเรามองจากทางด้านบนก็จะเห็นปีกของผีเสื้อเป็นสีดังที่กล่าวมา แต่ตอนขยับปีก เรากลับเห็นปีกของผีเสื้อทั้งสามเปลี่ยนเป็นสีฟ้า (ตามรูปข้างบน)

นักวิทยาศาสตร์พยายามค้นหาความลับดังกล่าว และก็พบว่า โครงสร้างของปีกผีเสื้อมีลักษณะพิเศษที่ช่วยสะท้อนคลื่นแสง ทำให้ผีเสื้อมีสีสันสวยงามบางชนิดก็มีสีเหลืองประยิบประยิว และเมื่อยามขยับปีก เราก็มองเห็นสีที่เปลี่ยนไปด้วย

ปกติแล้วปีกของผีเสื้อจะมีลักษณะเป็นเกล็ดเล็กจิ๋วจำนวนมาก คล้ายกระเบื้องมุงหลังคาเรียงซ้อนกัน โดยสีที่เรามองเห็นนั้นเกิดจากเม็ดสีในเกล็ดปีก หากเคยจับปีกผีเสื้อ จะสังเกตเห็นผงละเอียดๆ ติดตามมือเรา ผงนั้นคือเกล็ดปีกผีเสื้อ ซึ่งเมื่อหลุดแล้ว ผีเสื้อจะไม่สามารถสร้างเกล็ดใหม่ขึ้นมาได้

เพื่อยืนยันว่าโครงสร้างเล็กจิ๋วระดับนาโนบนปีกผีเสื้อเป็นกลไกสำคัญที่ทำให้ปีกผีเสื้อเปลี่ยนสีไปตามการเคลื่อนไหว ทีมวิจัยจึงได้วัดค่าการสะท้อนแสงสเปกตรัมของปีกผีเสื้อทั้งสามชนิดในองศาต่างๆ ซึ่งพบว่า เมื่อปีกผีเสื้ออยู่ในแนวระนาบจะเห็นสีโทนเขียว แต่เมื่อเพิ่มองศาในการมองขึ้นเรื่อยๆ ปีกของผีเสื้อหางติ่งทั้งสามชนิดจะค่อนข้างเปลี่ยนไปทางสีฟ้ามากขึ้น

ผลจากการศึกษานี้ น่าจะนำไปประยุกต์ใช้ในวงการแฟชั่นได้ โดยการประดิษฐ์ผ้าหรือวัสดุเคลือบพื้นผิวชนิดใหม่ๆ ที่ให้สีสันสวยงาม และสามารถเปลี่ยนโทนของสีได้ด้วย



ที่มา

<http://www.sciencedaily.com/releases/2013/07/130717105936.htm>

นโยบายแอปสำหรับเกษตรกร

ในยุคของ Social Network หรือเครือข่ายสังคมออนไลน์เฟื่องฟู เราปฏิเสธไม่ได้ว่าซอฟต์แวร์ต่างๆ เข้ามามีบทบาทต่อการดำรงชีวิตของคนไทยอย่างมาก ซึ่งคณะนักวิจัยจากศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ หรือ เนคเทค สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) จึงได้วิจัยและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน (Mobile Application) สำหรับใช้กับโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน ที่เป็นประโยชน์สำหรับคนไทยในด้านต่างๆ จำนวนมาก และตัวอย่างหนึ่งในนั้นก็คือประโยชน์ในด้านการเกษตร ซึ่งสาระวิชานี้จะกล่าวถึงแอปฯ ที่เป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรสองแอปฯ ด้วยกัน นั่นก็คือ **ใบข้าวเอ็นเค** กับแอป **คุณหมอสกุลห่วย**



ใบข้าวเอ็นเค (BaiKhaoNK)..... ใส่ปุ๋ยเท่าไร ให้อุดดี



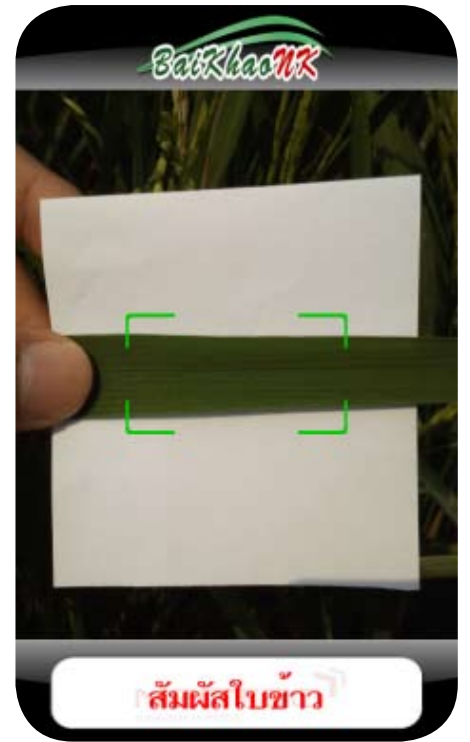
ดร.ศรัณย์ สัมฤทธิ์เดชขจร



คุณยุทธนา อินทรวันณี

ใบข้าวเอ็นเคเป็นแอปพลิเคชันประมาณความต้องการธาตุไนโตรเจน-โพแทสเซียมของต้นข้าวในนา โดยใช้โทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟนที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ มีทั้งภาษาไทยและอังกฤษ พัฒนาขึ้นโดย ดร.ศรัณย์ สัมฤทธิ์เดชขจร นักวิจัย และคุณยุทธนา อินทรวันณี ผู้ช่วยวิจัย จาก หน่วยวิจัยอุปกรณ์และระบบอัจฉริยะ ห้องปฏิบัติการวิจัยเทคโนโลยีโฟโตนิกส์ เนคเทค โดยความร่วมมือระหว่างกรมการข้าว และสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เพื่อช่วยเหลือชาวนาให้ใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในนาข้าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ คำนวณกับราคา และไม่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยนำแผ่นเทียบสี (Leaf Color Chart เรียกย่อๆ ว่า LCC) ซึ่งพัฒนาโดยสถาบันวิจัยข้าวนานาชาติที่ฟิลิปปินส์มาต่อยอดเป็นแอปพลิเคชัน ใบข้าวเอ็นเค (BaiKhaoNK) ซึ่งสามารถตรวจวัดสีของใบข้าว แล้วประเมินได้ว่าต้นข้าวในนาขาดธาตุไนโตรเจนมากน้อยแค่ไหน พร้อมกับแสดงปริมาณปุ๋ยไนโตรเจนที่เหมาะสมที่ชาวนาควรใส่ให้กับต้นข้าวในนาในแต่ละช่วงของการเจริญเติบโต เพื่อเป็นการลดต้นทุนในการเพาะปลูก

วิธีการใช้งานก็ไม่ยุ่งยาก เพียงนำใบข้าวในนามาวางบนกระดาษสีขาว แล้วใช้แอปพลิเคชันใบข้าวถ่ายภาพ โปรแกรมจะตรวจสอบระดับสีและคำนวณเปรียบเทียบกับแผ่นเทียบสีใบข้าวมาตรฐาน หลังจากนั้นโปรแกรมจะบอกปริมาณปุ๋ยที่ชาวนาจำเป็นต้องใช้ ซึ่งช่วยให้ชาวนาใส่ปุ๋ยไนโตรเจนให้กับต้นข้าวได้อย่างมีประสิทธิภาพและลดต้นทุนที่ต้องสูญเสียไปกับการใส่ปุ๋ยมากเกินไปจนความจำเป็น ผู้สนใจสามารถดาวน์โหลดโปรแกรมนี้ได้ที่ ค้นหาคำว่า BaiKhaoNK





Dendrobium Doctor.... คุณหมอสกุลหวาย



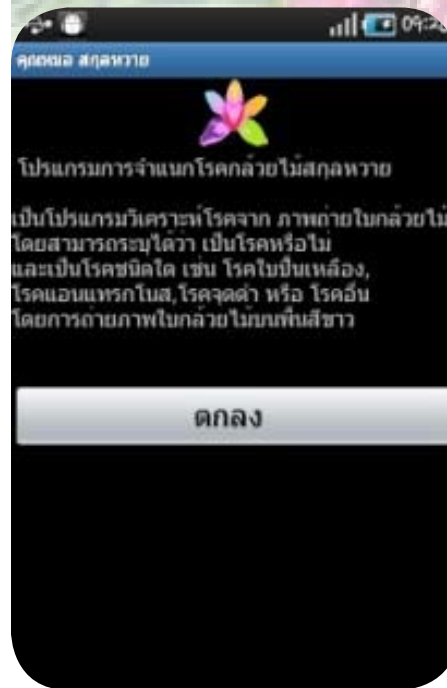
คุณศรินทร์ Wachiraprasartana



กล้วยไม้สกุลหวายเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งของไทย มีมูลค่าการส่งออกปีละนับพันล้านบาท แต่เกษตรกรผู้ปลูกกล้วยไม้มักพบปัญหาเรื่องโรคซึ่งทำให้ผลผลิตลดลงและคุณภาพดอกไม้ได้มาตรฐาน โดยโรคกล้วยไม้สกุลหวายที่พบมากที่สุดมี 3 โรค ได้แก่ โรคใบเหลือง (Yellow leaf spot) โรคใบจุด (Leaf spot) และโรคแอนแทรกคโนส (Anthracnose) ซึ่งทั้ง 3 โรคนี้จะพบร่องรอยของโรคได้จากใบ เนื่องจากใบเป็นส่วนที่มีการซ้อนทับกันหนาแน่นและสามารถเก็บความชื้นไว้ได้มาก ดังนั้น ใบจึงมักเป็นส่วนที่แสดงอาการของโรคได้มากกว่าส่วนอื่นๆ ของกล้วยไม้

คุณศรินทร์ Wachiraprasartana นักวิจัยจากห้องปฏิบัติการวิจัยเทคโนโลยีภาพ หน่วยวิจัยวิทยาการสารสนเทศ เนคเทค จึงพัฒนาแอปพลิเคชัน Dendrobium Doctor ซึ่งเป็นโปรแกรมการจำแนกโรคที่เกิดกับกล้วยไม้สกุลหวาย โดยการวิเคราะห์โรคจากภาพถ่ายใบกล้วยไม้ ซึ่งสามารถระบุได้ว่าเป็นโรคใบเหลือง โรคใบจุด โรคแอนแทรกคโนส หรือไม่เป็นโรคจากการวิเคราะห์สีและลักษณะของใบที่ผิดปกติ

แอปพลิเคชันนี้มีวิธีการใช้งานที่สะดวกรวดเร็วด้วยการถ่ายภาพใบกล้วยไม้บนพื้นสีขาวซึ่งช่วยให้เกษตรกรสามารถตรวจดูการระบาดของโรคกล้วยไม้สกุลหวายได้อย่างรวดเร็ว



ผู้สนใจสามารถดาวน์โหลดโปรแกรมได้ที่ <https://play.google.com/store> ค้นหา Dendrobium Doctor

นอกจากนี้ยังมีแอปพลิเคชันที่ใช้สำหรับการปลูกพืชไร้ดิน หรือ Hydroponics Manager for Mobile และ Hydroponics Manager for Tablet ที่เป็นผู้ช่วยเราในการปลูกพืชไร้ดินที่บ้าน โดยสามารถบันทึกเวลา pH, EC, ธาตุอาหาร และน้ำที่ให้นในแต่ละวัน รวมทั้งบันทึกการเจริญเติบโตของพืช เช่น ความสูง และจำนวนใบ ได้อีกด้วย รวมทั้งยังมีแอปพลิเคชันสนุกๆ เช่น TangmoChecker เพื่อช่วยเราเลือกซื้อลูกแตงโม แอปพลิเคชันนี้ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพแตงโมว่าสุกเต็มที่หรือยัง เนื้อแน่นกรอบหรือไม่ โดยจะวิเคราะห์จากเสียงที่เกิดขึ้นเมื่อเคาะลูกแตงโม มีโปรแกรมนี้แล้วก็เสมือนมีผู้ช่วยมือหนึ่งช่วยเลือกแตงโมได้เหมาะสมสำหรับการรับประทานโดยไม่ถูกแม่ค้าหลอกขายแตงโมอีกแล้ว

สำหรับแอปพลิเคชัน Hydroponics Manager for Tablet และ TangmoChecker สามารถดาวน์โหลดได้ผ่านทางโทรศัพท์มือถือใน google play



Hydroponics Manager for Mobile



TangmoChecker



มะพร้าวแตกใบด่างเลี้ยงพญานาค

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

มะพร้าวประหลาด คล้ายพญานาค
เป็นไปได้อีก

วันก่อนพาใจระทึกเดินทางไปบริเวณตรงข้ามสถานีบริการน้ำมันเชลล์ ถนนสายวัดชัยมงคล ย่านพิทยาศาสตร์ เมืองพิทยา จ.ชลบุรี หลังรับแจ้งว่ามีชาวบ้านพบต้นมะพร้าวมีลักษณะประหลาดคล้ายกับพญานาค

เมื่อไปถึงพบว่าบริเวณดังกล่าวเป็นที่ดินว่างเปล่า เนื้อที่ประมาณ 9 ไร่ ส่วนกลางป่าพุ่มต้นมะพร้าวขนาดเล็ก สูงประมาณ 60 ซม. บริเวณใบที่แตกออกมาจากลำต้น มีลักษณะเป็นลำตัว มีเกล็ดสวยงาม คล้ายกับพญานาคเป็นอย่างมาก

นางสาวพร เทียมมูล อายุ 52 ปี อยู่บ้านเลขที่ 237 ม.10 ต.หนองปรือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี เป็นผู้ติดต่อดูแลที่ดินดังกล่าวมากกว่า 40 ปี เล่าให้ฟังว่า ที่ดินดังกล่าวสมัยเมื่อ 20 ปีก่อนเคยเป็นหนองน้ำขนาดใหญ่ และมีกบจะงอมหางหลายชนิด แต่ส่วนใหญ่จะเป็นงูเหลือมกับงูเห่า อาศัยอยู่เฉพาะตรงจุดที่พบต้นมะพร้าวประหลาด

มะพร้าวประหลาด คล้ายพญานาค คนแห่ขอหวย

สื่อฯ! ต้นมะพร้าวประหลาด มุดคิ่งเป็นลำค่างๆ ใบเป็นรูปคล้ายพญานาค ใบที่คนแห่ขอเลขเด็ดแน่นอน ส่วนเกษตรจังหวัดแพร่ เผยเป็นธรรมชาติ ของกินสุกที่ออกมาถึงลักษณะ ...

ไทยรัฐออนไลน์
โทร ไทยรัฐออนไลน์
27 มิถุนายน 2552, 20:45 น.



ดร.ศุภจิตรา ชวัลเลย์

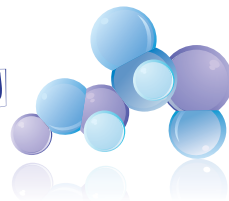
ประเด็นข่าวเกี่ยวกับมะพร้าวแตกใบหรือกิ่งออกมาคล้ายเศียรพญานาคมีมาเป็นระยะๆ และหลายจังหวัดทำให้ชาวบ้านพากันไปกราบไหว้ขอหวย ต่อประเด็นนี้ **ดร.ศุภจิตรา ชวัลเลย์** จาก **ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย** ได้ให้ข้อคิดเห็นในเรื่องนี้ว่า

กรณีนี้เป็นเรื่องของตัวโครงสร้างในส่วนของใบประกอบของมะพร้าว คือถ้ามันยื่นไปไม่สุด หรือมีอะไรไปกดทับ ไปขีดขวางการเจริญของมัน ใบมะพร้าวซึ่งมีลักษณะเป็นพับๆ อยู่แล้ว เมื่อเกิดการบิดงอไปเพียงเล็กน้อย ก็จะเอื้อให้เกิดเป็นรูปร่างที่ดูคล้ายกับพญานาคได้

ที่จริงพืชอื่นก็มีโอกาสเกิดขึ้นได้เช่นเดียวกัน แต่รูปทรงอาจไม่เอื้ออำนวยเท่ากับมะพร้าว ส่วนพญานาคก็ถือเป็นของสูง เมื่อมะพร้าวออกกิ่งก้านหรือใบที่ดูคล้ายกับพญานาคเช่นนี้ ก็เลยตื่นตื่นกันเป็นธรรมดา

โดยสรุปแล้ว กรณีต้นมะพร้าวคล้ายพญานาคนี้ เกิดจากความผิดปกติช่วงการพัฒนาของใบ ช่วงที่กำลังจะแตกยอดใบใหม่ พืชอื่นก็มีโอกาสเกิดขึ้นได้เช่นเดียวกัน ขึ้นอยู่กับว่าจะมีรูปร่างหรือรูปทรงเป็นอย่างไร แต่โอกาสจะเกิดเป็นรูปพญานาคนั้นอาจจะยากสักหน่อยเมื่อเทียบกับมะพร้าว ที่มีโอกาสเอื้อให้เกิดได้มากกว่า



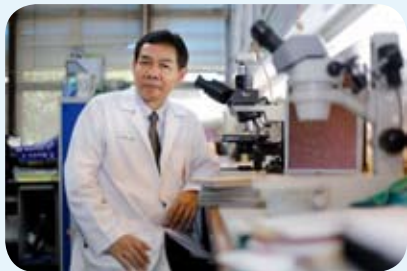


รางวัลนักวิทยาศาสตร์ดีเด่น

เนื่องในวันวิทยาศาสตร์แห่งชาติ 18 สิงหาคม ของทุกปี จะมีการประกาศผู้ได้รับรางวัลนักวิทยาศาสตร์ดีเด่น และรางวัลนักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่ เพื่อเป็นการยกย่องและประกาศเกียรติคุณแก่ผู้ที่มีผลงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ดีเด่น โดยมูลนิธิส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในพระบรมราชูปถัมภ์ ซึ่งในปี พ.ศ. 2556 นี้ ผู้ที่ได้รับรางวัลนักวิทยาศาสตร์ดีเด่น ได้แก่ ศาสตราจารย์ ดร.โสพิศ วงศ์คำ และ รองศาสตราจารย์ ดร.บรรจบ ศรีภา



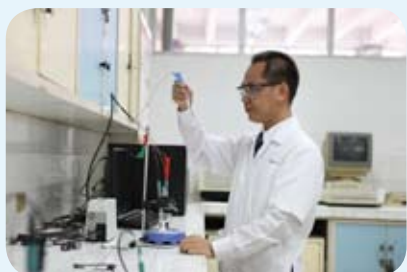
ศาสตราจารย์ ดร.โสพิศ วงศ์คำ ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีผลงานวิจัยดีเด่นในด้านชีวเคมี โดยได้ทำการวิจัยวิทยาศาสตร์พื้นฐานด้านชีววิทยาและชีววิทยาโมเลกุลของมะเร็งท่อน้ำดี ก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับยีนที่เกี่ยวข้องกับการก่อมะเร็งและการแพร่กระจายของมะเร็งท่อน้ำดี จนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการหาตัวบ่งชี้มะเร็งท่อน้ำดีในซีรัมผู้ป่วยได้เป็นรายแรกของโลก ช่วยเสริมการวินิจฉัย การพยากรณ์โรค และพัฒนาแนวทางการรักษาผู้ป่วยได้ดียิ่งขึ้น



รองศาสตราจารย์ ดร.บรรจบ ศรีภา ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีผลงานดีเด่นในด้านวิจัยโรคที่เป็นปัญหาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเฉพาะโรคพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดีอย่างต่อเนื่องมานานกว่า 30 ปี เป็นผู้ค้นพบกลไกทางอิมมูโนพยาธิวิทยาในการเกิดการอักเสบรอบท่อน้ำดีในโรคติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับที่รุนแรงที่สุดทำนำไปสู่การเกิดมะเร็งท่อน้ำดีในที่สุด รองศาสตราจารย์ ดร.บรรจบ ศรีภา ยังเป็นผู้นำเสนอ “ละว่าโมเดล” โครงการควบคุมโรคพยาธิใบไม้ตับแบบบูรณาการวิถีนิเวศสุขภาพ (EcoHealth) อันเป็นแนวทางหนึ่งที่กระทรวงสาธารณสุขจะนำไปประยุกต์ใช้ นอกจากนี้ยังเป็นวิทยากรรณรงค์ป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดีสำหรับเจ้าหน้าที่กระทรวงสาธารณสุข ประชาชนตามหมู่บ้านต่างๆ

รางวัลนักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่

รางวัลนักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่ มีผู้ได้รับรางวัลจำนวน 4 ท่าน



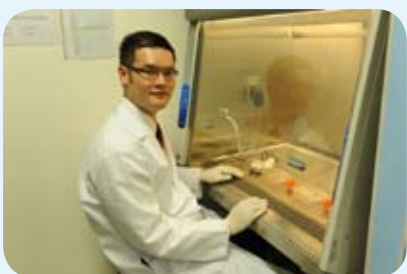
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นพ.ดร.อุตรชัย เหมือนประสพ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามารามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล มีผลงานวิจัย 3 เรื่อง คือ

1. การวิจัยเพื่อพัฒนาคาร์โบไฮเดรตพอลิเมอร์ที่เตรียมจากเปลือกกุ้ง แกนหมึก เพื่อนำมาเป็นโคเซนเนสส์สังเคราะห์ บำบัดรักษาโรคที่เกิดจากการอักเสบของลำไส้
2. การวิจัยเพื่อพัฒนาเภสัชภัณฑ์รักษาโรคท้องร่วงอหิวาตกโรค งานวิจัยนี้นำไปสู่การจดสิทธิบัตรยาในประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อ พ.ศ. 2547
3. การวิจัยเพื่อพัฒนาวิธีการรักษาโรคธาลัสซีเมีย



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล เบ้าวัน ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล งานวิจัยในปัจจุบันและที่ผ่านมาเป็นการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่ออธิบายพลังงาน และแรงระหว่างโมเลกุลสำหรับวัสดุขนาดนาโนเมตร โดยมีจุดมุ่งหมายหลักในการหาสมการที่สามารถใช้อธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในระดับโมเลกุลได้ และช่วยให้การคำนวณด้วยคอมพิวเตอร์ทำได้รวดเร็วยิ่งขึ้น ตัวอย่างของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่ศึกษาคือ

1. การใช้ท่อที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาดนาโนเมตรแยกโปรตีน เอนไซม์ หรือแก๊ส
2. การหาขนาดของแคปซูลจีเอ็มที่เหมาะสมที่จะสามารถบรรจุโมเลกุลของยาหรือโปรตีน เพื่อเป็นต้นแบบในการนำยาเข้าสู่ร่างกาย
3. ศึกษาพฤติกรรมพลังงานระหว่างอนุภาคนาโนเมตรกับเยื่อหุ้มเซลล์



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประสิทธิ์ ทองใบ อาจารย์ประจำภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น วิจัยเรื่องสมบัติไดอิเล็กตริกของนาโนคอมโพสิต ได้รับรางวัลการศึกษายอดเยี่ยมอันดับที่ 1 ชั้นวิทยาศาสตร์ดุซงกีบัณฑิต สาขาฟิสิกส์ จากมูลนิธิศาสตราจารย์ ดร.แถบ นีละนิธิ และรางวัล Outstanding Student Award 2008 จากสำนักงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ซึ่งเป็นรางวัลที่มอบให้นักศึกษาในโครงการทุนสถาบันบัณฑิตวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไทย (TGIST) ที่มีผลงานทางวิชาการยอดเยี่ยมประจำปีการศึกษา 2551



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิทยา เงินแท้ อาจารย์ประจำภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น งานวิจัยในปัจจุบันสนใจการสร้างเซนเซอร์ทางเคมี โดยเน้นในการสร้างเซนเซอร์เชิงแสงและเชิงไฟฟ้าเคมี ให้ความสำคัญเฉพาะเจาะจงกับการตรวจวัดสารเป้าหมาย ไม่ว่าจะเป็นสารที่มีประโยชน์หรือสารพิษ เพื่อประยุกต์ใช้งานทางด้านสุขภาพ อาหาร การเกษตร และสิ่งแวดล้อม ในปี พ.ศ. 2552 ได้รับรางวัลผลงานวิจัยดีเด่น กองทุนรัชดาภิเษกสมโภช จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ พ.ศ. 2556 ได้รับโล่ประกาศเกียรติคุณอาจารย์ที่ปรึกษารางวัลวิทยานิพนธ์ ระดับดี จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น



ภาพ *Cordyceps sp.* บนหนอนค้ำวง *Cordyceps sp.* on coleoptera larva



ตัว อย่างราชนิดนี้พบตามขอนไม้ที่ล้มอยู่ตามผืนป่า ซึ่งมีหนอนค้ำวงอาศัยอยู่สำหรับการเข้าดักแด้ และเปลี่ยนเป็นตัวเต็มวัยตามวงจรชีวิต บางครั้งราชนิดนี้ถูกจำแนกผิดโดยคิดว่าเป็นราที่ทำหน้าที่ย่อยสลายไม้ เนื่องจากมีส่วนของก้านราที่สร้างออกมาจากไม้

ราชนิดนี้สร้างก้านราออกมา 2-3 ก้าน และมีโครงสร้างที่ใช้ในการสืบพันธุ์อยู่ที่ปลายก้าน มีสีส้มสด พบเฉพาะที่อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่



ภาพและข้อมูล: หนังสือ “ราก่อโรคในแมลงของประเทศไทย” ของศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ



NSTDA Channel

พบกับเรื่องราวสาระความรู้ และวาไรตี้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในรูปแบบของทีวีอินเทอร์เนต โดยทีมงานสื่อวิทยาศาสตร์ สวทช. ได้ทาง

www.nstdachannel.tv

สถานีแห่งความรู้ ประจักษ์สู่ความคิด



Thailand Science Park 1st and fully integrated R&D hub

Phase II Open for Booking Now



The Thailand Science Park (TSP) was set up in 2002 as a fully-integrated R&D hub for science and technology. TSP currently houses the NSTDA headquarters, the four national research centers, namely BIOTEC, MTEC, NECTEC, NANOTEC

Phase 1 of the TSP comprising of over 140,000 sq.m. of built-up space is fully occupied by the 4 National research centers and more than 60 technology companies. Phase 2 is scheduled to open by end of this year and expected to accommodate more than 150 companies in addition.

THAILAND SCIENCE PARK

Contact us : sam@tmc.nstda.or.th
Tel. 0-2584-7200 ext. 5360-5364
www.sciencepark.or.th



เมื่อคุณป่วย **สวกช.** ช่วยอะไร?



เทคโนโลยีต้นแบบรวดเร็วทางการแพทย์

ใช้เลเซอร์สร้างต้นแบบชิ้นส่วนร่างกาย เช่น
กะโหลกศีรษะ ใบหน้า ขากรรไกร ข้อเข่า ตลอดจนการ
ศัลยกรรมและงานทันตกรรม เพื่อทดแทนอวัยวะที่เสียหาย
ทำได้ล่วงหน้า **รูปทรงพอดีกับสรีระ ลดเวลา**
การผ่าตัด > 50% ลดการติดเชื้อ ยกระดับ
คุณภาพชีวิตของผู้ป่วย

- มีผู้ป่วยได้รับการผ่าตัด > 900 ราย
- ใช้ในสถานพยาบาล > 70 แห่ง



ลูกตาเทียมเพื่อคนไทย

ผลิตจากพลาสติกพอลิเอทิลีน มีรูพรุน หลอดเลือดงอก
เข้าไปยังลูกตาเทียมได้ ไม่เลื่อนหลุดง่าย เหมือนจริง
ลดอาการแพ้ ราคาถูก
ต้นทุน 7,500 บาท นำเข้า 35,000 บาท

หน้ากากอนามัยป้องกันไวรัส

เคลือบพลาสมาพิเศษ "ไฮดรอกซีอะปาไทต์เทคโนโลยีนาโนออกไซด์"
กำจัดเชื้อแบคทีเรียและไวรัส ป้องกันโรคที่เกี่ยวข้องกับ
ทางเดินหายใจ เช่น โรคไข้หวัด โรคไข้หวัดสายพันธุ์ใหม่ 2009
• ฤดูกาลถวายสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ 5,000 ชิ้น
• อยู่ระหว่างถ่ายทอดเทคโนโลยีให้บริษัทเอกชน



วัสดุนำส่งยาปฏิชีวนะรักษากระดูกอักเสบ

ให้ยาปริมาณสูงที่แผลโดยตรง **น่าเชื่อถือดี**
ลดการอักเสบ ไม่ต้องผ่าตัดซ้ำ

- ใช้แล้วที่ รพ.รธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

วัสดุทดแทนกระดูก

ผลิตไฮดรอกซีอะปาไทต์สังเคราะห์และ
วัสดุไบโอกลาสเซรามิกส์ใช้แทนกระดูก
ลดนำเข้าจากต่างประเทศ
• ใช้แล้วที่ รพ.รธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ



ซิลิโคนรักษาแผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวก

ใช้ง่าย แผลหายเร็ว ทดแทนการฉีดยาหลายครั้ง ลดค่าใช้จ่าย
แผล 1 cm² ใช้ซิลิโคนจ่าย 7 บาท
เดิมใช้สเตียรอยด์จ่าย 2,500 บาท

- ใช้รักษาผู้ป่วย 112 รายแล้ว

รถพยาบาลนาโน

ใช้ "ซิลิโคน" มีส่วนผสมของซิลเวอร์นาโน
น่าเชื่อถือแบคทีเรียได้ถึง 99.99%
ยกระดับมาตรฐานรถพยาบาลไทย
เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับเอกชน
• เอกชนที่นำไปใช้: บริษัท สุพริบ โปรดักส์ จำกัด



ติดตามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

เทคโนโลยีต้นแบบรวดเร็วทางการแพทย์ <http://www.nstda.or.th/impact/medical-rapid-prototyping/>
ลูกตาเทียมเพื่อคนไทย <http://www.nstda.or.th/impact/orbital-implant>
ซิลิโคนรักษาแผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวก <http://www.nstda.or.th/impact/silicone-gel-bandage>
รถพยาบาลนาโน <http://www.nstda.or.th/impact/nanoq-label>

หน้ากากอนามัยป้องกันไวรัส <http://www.nstda.or.th/impact/nmask>
วัสดุนำส่งยาปฏิชีวนะรักษากระดูกอักเสบ <http://www.nstda.or.th/impact/bone-inflame>
วัสดุทดแทนกระดูก <http://www.nstda.or.th/impact/hydroxyapatite>

หน่วยงานร่วมวิจัย



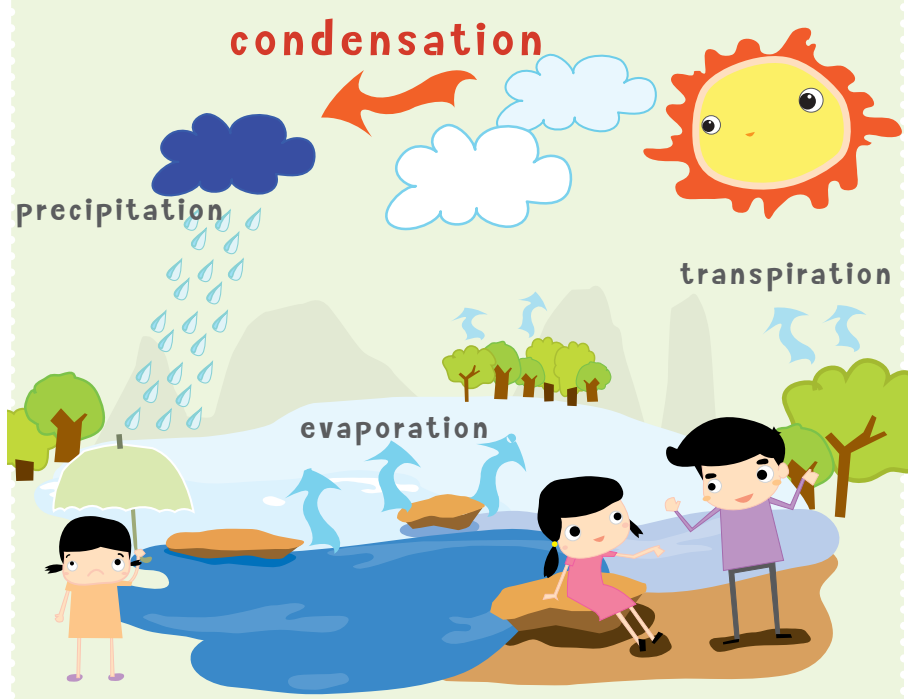
28/06/56



สวัสดีค่ะคุณผู้อ่าน

ในฉบับนี้ เหมิงวางรวบรวมเพลงคำดกฉบับที่ 4 กับที่ 5 ไปพร้อมกันลงนะฮะ

ฉบับที่ 4 เหมิงวางให้คุณผู้อ่านช่วยเติมกระบวนการที่หายไปในภาพวัฏจักรน้ำตามภาพข้างล่าง โดยคำตอบคือ **"condensation" หรือ การควบแน่น** ซึ่งเป็นกระบวนการที่ทำให้ไอน้ำในก้อนเมฆรวมตัวและกลั่นออกมาเป็นหยาดน้ำฟ้า ส่วนจะตกลงมาเป็นฝน ลูกเห็บ หรือหิมะ ก็ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิและความชื้นในอากาศ



คำดกนี้มีผู้ตอบถูกเยอะมาก เหมิงวางจับสลากได้ผู้ใช้โชคดี 3 ท่าน ดังต่อไปนี้

- รางวัลที่ 1 สมุดโน้ต สวทช. 1 ชุด (3 เล่ม)
ได้แก่ คุณกุลวดี สุวรรณไตรย์
- รางวัลที่ 2 ถุงผ้าสปันบอนด์สีสุดจี๊ด จำนวน 1 รางวัล
ได้แก่ คุณศุภรณณ์ เมืองแก้ว
- รางวัลที่ 3 ดินสอ สวทช. 1 ชุด (5 แท่ง) จำนวน 1 รางวัล
ได้แก่ คุณทศพร ดอกคำ

สำหรับในฉบับที่ 5 นี้ เหมิงวางมีคำดกเกี่ยวกับ "การเลียนแบบธรรมชาติ" มาให้คุณผู้อ่านช่วยจับดูว่าสิ่งมีชีวิตใด เป็นต้นแบบของสิ่งของใด คำตอบก็คือ

| | | | |
|---|---|--|--|
|  ปลาคฉลาม | → |  ชุดว่ายน้ำ | ได้จากการเลียนแบบผิวหนังของฉลามที่มีรูพรุนเล็กๆ มาทำเป็นชุดว่ายน้ำ ช่วยให้น้ำไหลเวียนได้ดี จึงว่ายน้ำได้คล่องและเร็วขึ้น |
|  ตุ๊กแก | → |  เทปกาว | ได้จากการเลียนแบบขนสปาตุ๊กแกที่อยู่บนตีนตุ๊กแก ซึ่งช่วยให้ตุ๊กแกเกาะบนผนังหรือเพดานได้เหนียวหนึบ มาสังเคราะห์เป็นวัสดุใหม่ที่มีลักษณะเป็นขนขนาดนาโนเพื่อนำไปผลิตแถบยึดตุ๊กแก (gecko tape) ที่ปราศจากการใช้กาว สามารถแปะแล้วลอกไปแปะที่ใหม่ได้อีก |
|  ใบบัว | → |  สีทาบ้าน | ใช้หลักการของน้ำกลิ้งบนใบบัว (lotus effect) มาประยุกต์เป็นสีทาบ้านที่ไม่เปียกน้ำ และสามารถทำความสะอาดตัวเองได้ |
|  แมงมุม | → |  เสื้อเกราะกันกระสุน | ใช้คุณสมบัติของใยแมงมุมที่เหนียวและแข็งแรงมาก มาเป็นต้นแบบในการผลิตเสื้อเกราะกันกระสุนที่แข็งแรง แต่มีน้ำหนักเบา โดยเส้นใยที่สร้างขึ้นนี้มีความแข็งแรงกว่าเหล็กถึงห้าเท่า |

ผู้ที่ได้รับรางวัลได้แก่

- รางวัลที่ 1 ชุดหนังสือนิทานส่งเสริมการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ "อาณาจักรมด" และ "เรื่องเล่าจากปลาหูหน้างอ" จำนวน 1 รางวัล ได้แก่ คุณนริศรา คำฉิม
- รางวัลที่ 2 สมุดโน้ต สวทช. 1 ชุด (3 เล่ม) จำนวน 1 รางวัล ได้แก่ คุณชาลินี คำฉิม



ส่วนคำดกในฉบับที่ 6 นี้ เหมิงวางมีโอกาสไปอ่านโดลงโลกนิตยภัทท์กลางนี้

“ปลาร้าพันห่อด้วย ใบคา
ใบก็เหม็นคาวปลา คละคลุ้ง
คือคนหมู่ไปหา คบเพื่อน พาลนา
ได้แต่ร้ายร้ายฟุ้ง เฟื่องให้เสียพงศ์”

อ่านแล้วก็ปลิ้นเกิดอาการหิว แต่ก่อนกินก็อยากจะเช็คให้แน่ใจว่าอาหารนั้นได้แต่โตมา คุณผู้อ่านช่วยเหมิงวางหาคำตอบหน่อยว่า “ปลาร้า” เป็นอาหารที่ได้จากกระบวนการใด มีคำตอบให้เลือกได้แก่

- 1. dehydration
- 2. saltation
- 3. fermentation

ถ้าได้คำตอบแล้วส่งมาบอกเหมิงวางที่ กองบรรณาธิการสาร:วิทย์ ฝ่ายสื่อวิทยาศาสตร์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ 111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ด.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120 หรือส่งทางโทรสารหมายเลข 0 2564 7016 หรือทาง e-mail ที่ sarawit@nstda.or.th ว่าง่าลืมแจ้งชื่อ ที่อยู่ มาด้วยนะฮะ

หมดเขตส่งคำตอบ วันที่ 25 กันยายน 2556 คำตอบจะเพลงพร้อมประกาศรายชื่อผู้ได้รับรางวัลใน สาร:วิทย์ ฉบับที่ 7 สำหรับของรางวัล ทางเราจัดส่งไปให้ทางไปรษณีย์

รางวัลประจำฉบับที่ 6

รางวัลที่ 1 หนังสือ “ผจญภัยไปกับโลกใบเล็ก ตอน มหัศจรรย์จุลินทรีย์จิ๋ว” จำนวน 1 รางวัล

รางวัลที่ 2 หนังสือ “ตะลุยแดนอากาศยาน สนุกคิดกับวิทยาศาสตร์ อากาศยาน” จำนวน 1 รางวัล

รางวัลที่ 3 ถุงผ้าสปันบอนด์สีสดจัด จำนวน 2 รางวัล



แนะนำหนังสือใหม่

กว่าจะเป็นรถไฟใต้ดิน

ผู้เขียน ชชาติ ธิยะ
ผู้แปล รศ.ดร.วิโรจน์ ศรีสุรภานนท์ และวิภาวี ศรีสุรภานนท์
ราคาเล่มละ 262 บาท จำนวน 32 หน้า พิมพ์สีสี่ทั้งเล่ม



พิเศษ!!
สมาชิกสารวัฑย์ สั่งซื้อลด 20%
เหลือราคาเล่มละ 210 บาท

หนังสือภาพเล่มแรกของประเทศไทย ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการก่อสร้างรถไฟใต้ดิน โดยอธิบายขั้นตอนพร้อมภาพประกอบอย่างละเอียด ช่วยให้เข้าใจชัดเจน เหมาะสำหรับเยาวชนและประชาชนทั่วไปที่สนใจทางด้านนี้ ผลิตโดย โครงการจัดตั้งสถาบันพัฒนาเทคโนโลยีระบบขนส่งทางรางแห่งชาติ สวทช.

สนใจ ติดต่อ สอบถามและสั่งซื้อได้ที่ ศูนย์หนังสือ สวทช.
โทรศัพท์ 0 2564 7000 ต่อ 1179-80

Email: cyberbookstore@nstda.or.th

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

Facebook : <https://www.facebook.com/NSTDAbookstore>

ชื่อ/สกุล.....

ที่อยู่ปัจจุบันจังหวัด.....

E-mail

วุฒิการศึกษา (โปรดระบุสาขาที่จบ).....

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

นิสิต/นักศึกษา (ปี.....คณะ.....)

รับราชการ/พจน.รัฐวิสาหกิจ พจน.บริษัทเอกชน

ธุรกิจส่วนตัว อื่นๆ.....

วันที่

สิทธิพิเศษสำหรับสมาชิก

- ▶ ได้รับนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ สารวิทย อย่างต่อเนื่องทางอีเมล ตามที่ท่านได้แจ้งไว้ในใบสมัครสมาชิกโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ
- ▶ ได้รับสิทธิ์ซื้อหนังสือของสวทช.ลด20%ค่าจัดส่งฟรี!(เฉพาะในประเทศ) โดยแจ้งชื่อสกุล ที่อยู่และอีเมลของท่านในการสั่งซื้อทุกครั้ง

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

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

คำคม นักวิทย

ดร.นำชัย ชีววัฒน



Don't let life randomly kick you into the adult that you don't want to become.
 - Chris Hadfield

อย่าปล่อยให้ชีวิตปะทะเธอ
 ให้กลายเป็นผู้ใหญ่อย่างที่ไม่อยากเป็น
 - คริส แฮดฟิลด์



นาวาอากาศเอก คริส แฮดฟิลด์

(เกิด ค.ศ.1959-)

นักบินอวกาศชาวแคนาดาปัจจุบันประจำการอยู่บนสถานีอวกาศนานาชาติเขาเป็นชาวแคนาดาคนแรกที่ขึ้นถึงตำแหน่งผู้บังคับการเที่ยวบินได้เขาโด่งดังเป็นที่รู้จักจากการโพสต์รูปและข้อความการปฏิบัติงานที่น่าสนใจกลับลงมายังโลก คำพูดนี้เป็นคำตอบที่เขาให้กับพวกหนุ่มสาวที่ถามเขาว่า เขามีคำแนะนำใดสำหรับพวกเขาภาพและคำพูดมาจากเว็บ <http://zenpencils.com/comic/106-chris-hadfield-an-astronauts-advice/>

<http://www.680news.com/files/2010/09/d043e98f467dad2539d0bfa7737b.jpeg>

สารวิทย เป็นนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-magazine) รายเดือน มีจุดประสงค์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งของไทยและต่างประเทศ โดยจะย่อและย่อข้อมูลให้อ่านง่ายและเนื้อหาไม่ยาวมาก ให้แก่กลุ่มผู้อ่านที่เป็นเยาวชน และประชาชนทั่วไปที่สนใจในเรื่องดังกล่าว โดยสามารถดาวน์โหลดได้ฟรีที่ www.nstda.or.th/sci2pub/ หรือ บอกรับเป็นสมาชิกได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ **จัดทำโดย** ฝ่ายสื่อวิทยาศาสตร์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (National Science and Technology Development Agency, NSTDA) หรือ สวทช.

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

ข้อความต่างๆ ที่ปรากฏในนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ เป็นความเห็นโดยอิสระของผู้เขียน สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ไม่จำเป็นต้องเห็นพ้องด้วย