

สาระวิทย์

สวทช.
NSTDA

ISSUE 130

มกราคม 2567



ย่อยโลกข้อมูลข่าวสารวิทยาศาสตร์ให้คุณ



สวัสดี ปีมะโรง ยกโขยงมาเล่าเรื่อง



AI จับเจ้ามังกรเขี้ยวทุก

11

แสงแรกวันขึ้นปีใหม่
อยู่ที่อำเภอตากใบ
ไม่ใช่อำเภอโขงเจียม

48

ปลาพญานาค
มาต้อนรับปีมังกร

50

ที่ปรึกษา

ชูกิจ ลิ้มปิจันทร์
จุมพล เหมะศิริรินทร์

บรรณาธิการผู้พิมพ์โฆษณา
จุฬารัตน์ ต้นประเสริฐ

บรรณาธิการอำนวยการ
นำชัย ชิววิวรรณ

บรรณาธิการบริหาร
ปริทัศน์ เทียนทอง

บรรณาธิการจัดการ
รักฉัตร เวทีวุฒาจารย์

กองบรรณาธิการ
ศศิธร เทศน์อรธภาคย์
วัชรภรณ์ สันทนา
วิณา ยศวังใจ
ภัทรา สัปปีนันทน์
อาทิตย์ ลมูลปลั่ง

นักเขียนประจำ

ชวลิต วิทยานนท์

รวีศ ทศคร

พงศธร กิจเวช

ปิวย อุ๋นใจ

วริศา ใจดี

ทีม AGRITEC

บรรณาธิการศิลปกรรม

จุฬารัตน์ นิ่มนวล

ศิลปกรรม

เกิดศิริ ชันติกิตติกุล

ผู้ผลิต

ฝ่ายสร้างสรรค์สื่อและผลิตภัณฑ์

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และ

เทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์

วิจัยและนวัตกรรม

111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย

ถนนพหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง

อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120

โทรศัพท์ 0 2564 7000 ต่อ 1177

โทรสาร 0 2564 7016

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

facebook นิตยสารสารวิทยา

ติดต่อกองบรรณาธิการ

โทรศัพท์ 0 2564 7000 ต่อ 1177

อีเมล sarawit@nstda.or.th

สารบัญ

Cover Story

3

Sci Delight

8

Sci Variety

11

ระเบียงข่าววิทยุ-เทคโนโลยี ไทย

16

หน้าต่างข่าววิทยุ-เทคโนโลยี โลก

18

Sci Infographic

20

ร้อยพันวิทยา

23

สภากาแฟ

29

สถานี AGRITEC

33

ห้องภาพสัตว์ป่าไทย

37

เปิดโลกดาราศาสตร์

38

สาระวิทยุในศิลป์

43

อ้อ ! มันเป็นอย่างนี้นี่เอง

48

ป็นน้ำเป็นปลา

50

Sci Quiz

53

Sci เข้าหู โน้ตความรู้ฉบับย่อ

54

คำคมนักวิทยุ

55

Editor's Note

สวัสดีปีใหม่ 2567 จากใจทีมงานสาระวิทยุ

ขอล่าท้าทายาสวัสดีปีใหม่ 2567 แต่คุณผู้อ่านสาระวิทยุทุกท่านครับ ตอนรับสู่ปีมะโรง ซึ่งเป็นชื่อปีที่ 5 ของรอบปีนักษัตรตามปฏิทินจีน และในช่วงเริ่มต้นปีใหม่นี้หลายคนก็จะตั้งเป้าหมายชีวิตว่าจะต้องทำในสิ่งที่อยากจะให้เกิดผลสำเร็จในปีนี้ ทางกองบรรณาธิการสาระวิทยุขอเป็นกำลังใจให้ทำสำเร็จตามความตั้งใจกันทุกคนนะครับ

สำหรับในปีนี้นิตยสารสาระวิทยุก็ยังคงมุ่งมั่นสร้างสรรค์และพัฒนาสื่อความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณผู้อ่านอย่างต่อเนื่องต่อไปครับ หากมีข้อแนะนำติชมอย่างไร หรืออยากให้เพิ่มเนื้อหาอะไร สามารถติดต่อแจ้งมายังทางกองบรรณาธิการได้ทุกช่องทางออนไลน์ครับ 😊

เพื่อต้อนรับสู่ปีมะโรง ขอเริ่มด้วย Cover Story ชวนอ่านเรื่อง "สวัสดีปีมะโรงยกโขยงมาเล่าเรื่อง" ที่จะพาเรารู้จักกับสัตว์โลกตั้งแต่ยุคดึกดำบรรพ์และหลักฐานทางธรณีวิทยาที่เชื่อมโยงกับมังกรที่เป็นสัตว์แทนสัญลักษณ์ของปีมะโรง และเติมอ้อมกับทุกบทความที่น่าสนใจของสาระวิทยุประจำฉบับที่ 130 กันได้เลยครับ

ขอพลังจงสถิตอยู่กับแฟนสาระวิทยุทุกท่านครับ...May the force be with you!

ปริทัศน์ เทียนทอง
บรรณาธิการ

สวัสดีปีใหม่โรง ยกโขยงมาเล่าเรื่อง

สวัสดีปีใหม่ผู้อ่านทุกคนทุกท่าน ยินดีต้อนรับเข้าสู่ปีพุทธศักราช 2567
ปอริทสุรทินที่วันแรกเป็นวันจันทร์ตามปฏิทินเกรกอเรียน ปีนักษัตร
ปีมะโรง จศก จุลศักราช 1386 ทางโหราศาสตร์ นับเป็นปีมังกร
เพราะมังกรเป็นสัตว์สัญลักษณ์แทนปีมะโรงเป็นนักชัตรที่เป็นมงคล
สูงสุด เป็นสัญลักษณ์ของความสูงส่งความเจริญงอกงามในทุกด้าน
ครอบครัวที่มีความเชื่อในเรื่องนี้จึงมักวางแผนมีบุตรตามปฏิทิน
ที่ตรงกับปีมะโรงหรือปีมังกรนั่นเอง

...



ปนักษัตรเป็นภูมิปัญญาที่มีมาช้านาน มีความสำคัญกับวิถีชีวิตของผู้คน ในประเทศทางตะวันออก ใช้เป็นฤกษ์ยาม ส่งสัญญาณแก่ผู้คน ราชบัณฑิตยสภาให้ความหมายของคำว่า “นักษัตร” ไว้ว่า “ชื่อรอบเวลากำหนด 12 ปี เป็น 1 รอบ เรียกว่า 12 นักษัตร” โดยกำหนดให้สัตว์ 12 ชนิดเป็นเครื่องหมายแต่ละปี สัตว์ประจำปี นักษัตรที่คนไทยคุ้นเคยจะประกอบด้วย สัตว์ 12 ชนิด ได้แก่ หนู วัว เสือ กระต่าย มังกร งู ม้า แพะ ลิง ไก่ หมา และหมู ตามลำดับปัจจุบันมีหลักฐานข้อมูลที่ทำให้เชื่อได้ว่า ภูมิปัญญา 12 นักษัตรนั้นบันทึกครั้งแรกในตำรา “ลุ่นเหิง” ของหวางซงที่ประเทศจีน ราว พ.ศ. 568-763 ก่อนสมัยอัน ตระวันออก ซึ่งใช้กันแพร่หลายเรื่อยมา

เหตุผลว่าทำไมถึงใช้สัตว์เป็นตัวแทนปีต่างๆ สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมพระยาดำรงราชานุภาพ ทรงวินิจฉัยไว้ว่า “ถ้าเอารูปสัตว์ขึ้นตั้งเป็นเครื่องหมายแทนปี เช่น เอารูปหนูเป็นเครื่องหมายปีที่ 1 เอารูปวัวเป็นเครื่องหมายปีที่ 2 ประเทศอื่นๆ จะเรียกหนูเรียกวัวตามภาษาของตนว่ากระไรก็ตาม คงได้วิธีประติทินสิบสองนักษัตรไปใช้ได้ตรงกับประเทศเดิมไม่ขัดข้อง...”

ส่วนการเรียกขานชื่อหลายท่านอาจสงสัยว่า ทำไมไม่เรียก “ปีมังกร” ไปเลย ไปเรียก “ปีมะโรง” ทำไมให้ยุ่งยาก ศาสตราจารย์พระยาอนุมานราชธน หรือนามปากกา เสฐียรโกเศศ นักปราชญ์และนักการศึกษาคนสำคัญของไทยได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับคำเรียกชื่อปีไว้ดังนี้ “...ชวตกับเถาะ ตรงกับคำสามัญที่ใช้เรียกชื่อสัตว์ในภาษาจีน

วอก ตรงกับทางพายัพ (ภาษาไทยเหนือ) จอ ตรงกับญวน มะโรง ตรงกับหลังหรือร่องของจีน และญวน กุน-ปีหมู น่าจะตรงกับเป้งจ้าง (พื้งช้าง) ของไทยเหนือ ซึ่งกุนนี้อาจมาจากกุญชรก็ได้ ฉลู-ปีวัว น่าจะตรงกับ Kabave ควายในภาษาจาม”

และจากหลักฐานการสืบค้นของ อาจารย์สมบัติ พลายน้อย ศิลปินแห่งชาติ สาขาวรรณศิลป์ เคยบรรยายว่า “12 นักษัตรนั้นมีในกลุ่มเอเชียเท่านั้น ประเทศที่ปรากฏความเชื่อนี้โดยมากก็ใกล้เคียงหรือมีความสัมพันธ์กับไทย อาทิ จีน ญวน ญี่ปุ่น เกาหลี กัมพูชา ลาว ทิเบต ไทใหญ่” จากเบาะแสดังกล่าวผู้เขียนจึงมีความเห็นว่า มะโรง หรือมังกร หรือหลง ในปีนักษัตรจึงน่าจะมีรูปลักษณะแบบมังกรตะวันออก หรือมังกรจีนที่มักถูกเขียนบนโถงมังกรที่คนไทยคุ้นเคยมากกว่าจะเป็นมังกรตะวันตกอย่างในหนังสือชุดแฮร์รี่พ็อตเตอร์อันโด่งดัง

มังกรตะวันออก

จุดเริ่มต้นของมังกรแบบชาวตะวันออก หรือมังกรจีนน่าจะเกิดในยุคพระเจ้าหวงตี้ หรืออีกพระนามคือ ชื่อชวหนวอน (2,696–2,598 ปีก่อนคริสต์ศักราช) กษัตริย์ผู้ที่ปราบปรามชนเผ่าต่าง ๆ บริเวณลุ่มน้ำเหลืองรวมชาวจีนเป็นหนึ่งเดียว พระองค์ได้สร้างมังกรขึ้นมาจากจินตนาการ โดยรวมสัญลักษณ์ของเผ่าต่าง ๆ เพื่อให้มังกรกลายเป็นสัญลักษณ์การหลอมรวมเป็นหนึ่งเดียวกันผู้เขียนเชื่อว่าน่าจะผสมกับหลักความเชื่อตามพงศาวดารจีนโบราณ เรื่อง “เจ้าแม่หนิวา” เทพผู้รังสรรค์มนุษย์-

ชาติ และ “เทพบิดาฟูซี” วีรบุรุษทางวัฒนธรรมที่ยิ่งใหญ่ที่สุดของจีน ที่ทั้งคู่มีลักษณะลำตัวเป็นคนปกติ แต่มีท่อนล่างเป็นงูใหญ่ เข้าไปด้วยเพื่อยกฐานะให้เป็นสัตว์ศักดิ์สิทธิ์



ภาพหนิวา (ซ้าย) และฟูซี (ขวา) ร่วมกันเปิดโลก ในภาพเขียนโบราณจากการค้นพบที่ซินเจียง

ที่มาภาพ : public domain via wikipedia

เมื่อดูพจนานุกรมของประเทศจีน ให้ความหมายคำว่า มังกรหรือมะโรง ไว้ว่า “สัตว์ที่มีขนาดใหญ่ มีลักษณะหัวคล้ายหัวอูฐ มีเขาค้างเขากว้าง ดวงตาค้างกับดวงตาของกระต่ายป่า หูของมันคล้ายหูวัว ปีกของมันคล้ายนกอินทรี มีลำคอยาวคล้ายงู ช่วงท้องมีลักษณะคล้ายกับรูปร่างของมันคล้ายกับปลาตัวใหญ่ เท้าคล้ายกับเท้าเสือ เสียงของมันคล้ายเสียงตีฆ้อง เมื่อมันหายใจ ลมหายใจของมันมีลักษณะคล้ายเมฆ บางครั้งก็ออกมาเป็นฝน บางครั้งก็เป็นเปลวไฟ”

มะโรงจัดเป็นสัตว์ประเภทใด ?

ถ้าเทียบจากหลักฐานทางธรณีวิทยา และรูปลักษณะภายนอกของมะโรงที่เป็นสัตว์ 4 ขา หัวมีเขาลำตัวยาว และมีเกล็ดปกคลุมทั่วทั้งลำตัวตามที่เล่าขานกันมา คงจะยากที่จะชี้ชัดว่าจัดอยู่ในสัตว์ประเภทใดในปัจจุบัน แต่ถ้าให้เลือก ผู้เขียนคิดว่า น่าจะมีความใกล้เคียงกับสัตว์มีแกนสันหลังประเภทสัตว์เลื้อยคลานมากที่สุด รองลงมาก็เป็นสัตว์ปีก สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และมีความเป็นไปได้น้อยที่สุดที่จะเป็นปลาหรือสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกโดยขอเลือกตัดกลุ่มไดโนเสาร์ออกเพราะมีความเชื่อว่าเคยมีมังกรอยู่ในยุคสมัยเดียวกับมนุษย์ ซึ่งจากหลักฐานที่ผ่านมามีพบว่ามีมนุษย์พัฒนามาหลังจากไดโนเสาร์สูญพันธุ์ไปหมดแล้ว



รูปร่างของมังกรหรือมะโรงตามคติความเชื่อของคนจีนในยุคปัจจุบัน



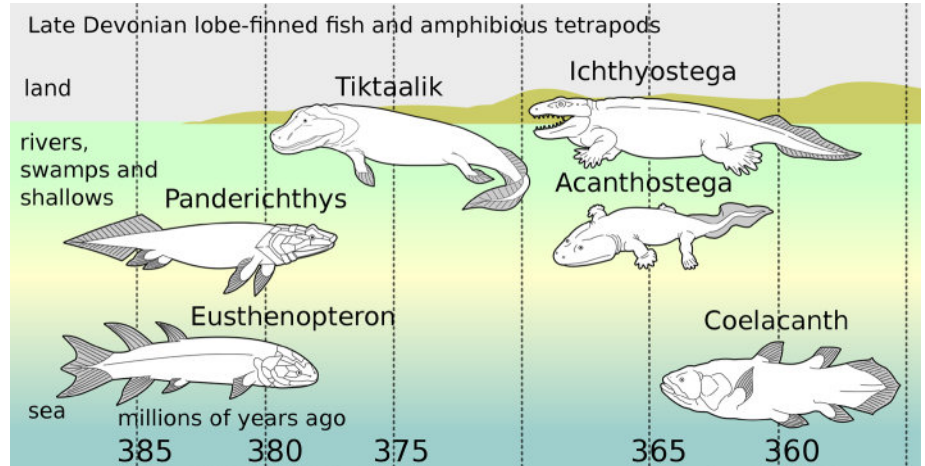
การจัดจำแนกสัตว์มีแกนสันหลัง

รูปร่างมะโรงตามธรรมชาติ

ตามตำนานของประเทศจีนมีกล่าวไว้ว่ามังกรบินได้ และจะมีปีกเมื่อเข้าสู่ระยะตัวเต็มวัย ในการบินตามธรรมชาตินั้นเกิดจากการทำงานร่วมของอวัยวะต่าง ๆ ประสานกับโครงสร้างร่างกายที่เหมาะสมอย่างที่สุด จากภาพวาดในตำนานและเรื่องเล่า ถ้ามะโรงมีปีก 1 คู่ไว้บินและมีขาสี่ขาไว้เดิน จะเท่ากับว่ามะโรงเป็นสัตว์ประเภทเฮกซะพอด (Hexapod) หรือมีรยางค์ 6 ข้าง (ปีก 1 คู่ ขา 4 ข้าง) ซึ่งเป็นไปไม่ได้ในสัตว์มีแกนสันหลังตามธรรมชาติ เพราะต้นตระกูลของสัตว์ที่มีแกนสันหลังทั้งหมดบนโลกคือ ทิกทาลิก โรเซีย (*Tiktaalik roseae*) เป็นสัตว์ประเภทเตตระพอด (tetrapod) หรือสัตว์สี่เท้ายุคใหม่ที่มีรยางค์ 4 ข้าง จึงมีโอกาที่จะเป็นสัตว์สี่ขาที่มีขาหน้าเป็นส่วนปีกมากกว่าตรงนี้ก็แทบจะดับฝันของหลายคน โอกาสที่มะโรงจะมีสี่ขาและมีปีกบนหลังโดยบินไปบนท้องฟ้า (รวมถึงกริฟฟินและม้ายูนีคอร์นด้วยนะ) จึงเป็นไปไม่ได้เลย



ภาพเปรียบเทียบโครงสร้างภายนอกของสัตว์ในยุคไดโนเสาร์ที่บินได้

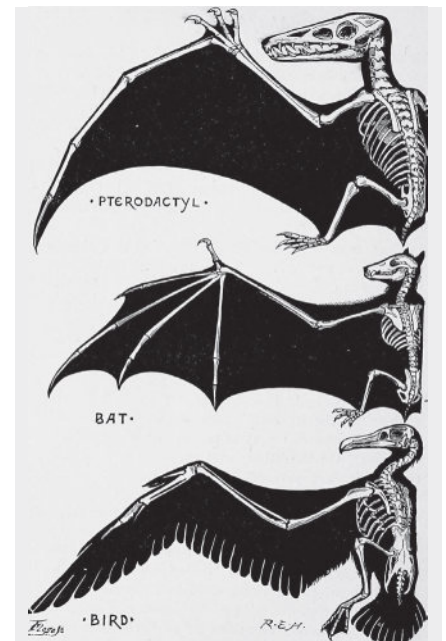


ภาพแสดงต้นตระกูลของสัตว์มีแกนสันหลัง

ที่มาภาพ : <https://en.wikipedia.org/wiki/Tiktaalik#/media/File:Fishapods.svg>

ปีกของมะโรงที่โตเต็มวัยนั้น เมื่อเปรียบเทียบกับสัตว์ที่บินได้ทั้งในอดีตและปัจจุบันอย่างนกที่เป็นสัตว์ปีก ค้างคาวที่เป็นหนึ่งในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม หรือแม้กระทั่งเทอโรซอร์ (Pterosaurs) สัตว์เลื้อยคลานบินได้ในยุคเดียวกับไดโนเสาร์จะมีส่วนที่ตรงกันคือ ระวังค์คู่หน้าและส่วนนิ้วที่กลายมาเป็นปีก กลุ่มไปด้วยหนังที่เป็นเยื่อผิบบาง ๆ หรือส่วนปีกมีแผ่นหนังเชื่อมกระดูกแขน กระดูกขา และกระดูกนิ้วเข้าด้วยกัน รูปร่างตามข้อ

สันนิษฐานดังกล่าว มะโรงโตเต็มวัยน่าจะมีรูปร่างที่คล้ายกับไวเวอร์น (Wyvern) ของชาวตะวันตกมากที่สุดคือ เป็นมังกรที่มีสองขา และมีขาหน้ากับปีกขนาดใหญ่เป็นส่วนเดียวกัน

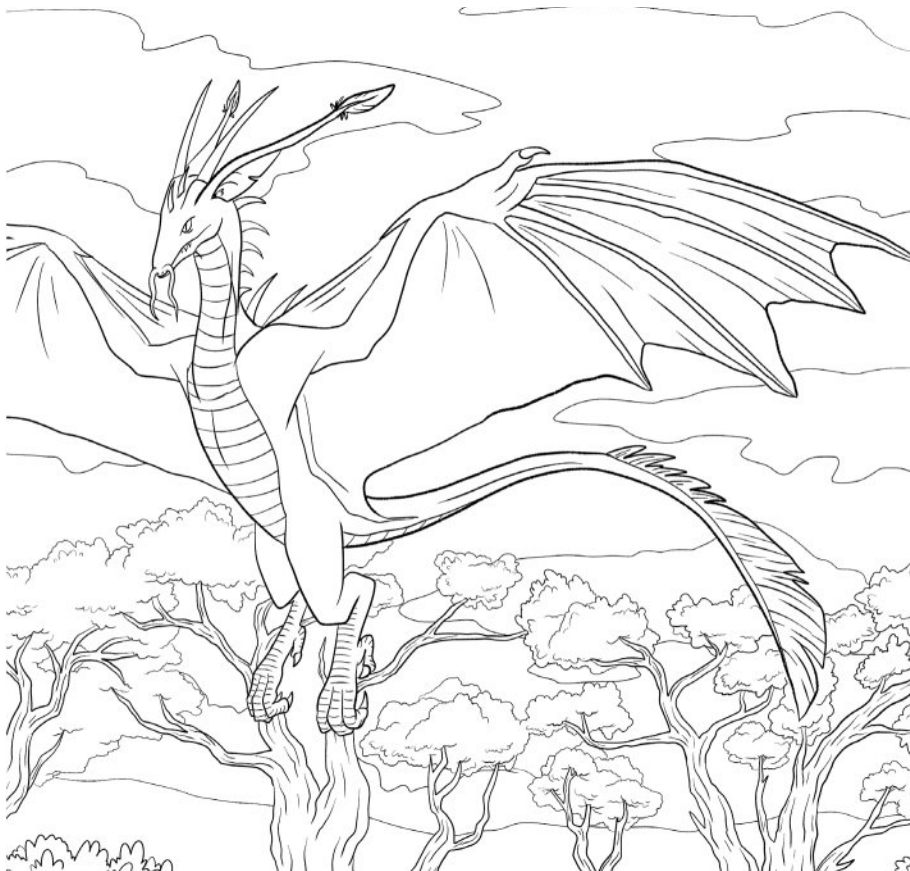


ภาพเปรียบเทียบโครงสร้างกระดูกส่วนปีกของสัตว์สามชนิดที่บินได้

ที่มาภาพ : https://en.wikipedia.org/wiki/Convergent_evolution#/media/File:Homology.jpg



ภาพแสดงความเป็นไปได้รูปแบบต่าง ๆ ส่วนปีกของมะโรงตามแบบปีกของค้างคาวในปัจจุบัน



ภาพจำลองแสดงมะโรงที่มีปีกเมื่อโตเต็มวัย

ความรู้เกี่ยวกับมะโรงหรือมังกรในบทความนี้เป็นเพียงข้อสันนิษฐานตามจินตนาการของผู้เขียนเท่านั้น ในปัจจุบันสิ่งที่ใช้ยืนยันว่าสัตว์ชนิดใดเคยมีอยู่ได้ดีที่สุดก็คือซากหรือฟอสซิลของสัตว์ชนิดนั้น ๆ ตัวอย่างเช่น ฟอสซิลของไดโนเสาร์ยุคดึกดำบรรพ์ หรือซากแช่แข็งของแมมมอธ แม้ต้นกำเนิดของเรื่องราวของมะโรงหรือมังกรจะเริ่มต้นที่ประเทศจีนซึ่งเป็นหนึ่งในประเทศที่มีการค้นพบฟอสซิล รวมทั้งไดโนเสาร์มากมายในหลายพื้นที่ จนขึ้นชื่อว่ามิโดโนเสาร์มากที่สุดในโลก แต่ก็ยังไม่มี การค้นพบหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้ยืนยันการมีอยู่หรือเคยมีอยู่ของมังกรในชีวิตจริง ซึ่งนั่นก็ไม่ได้หมายความว่าเราจะไม่สามารถสนุกกับวิทยาศาสตร์และจินตนาการได้ การค้นหาคำตอบกับสิ่งที่เป็นไปได้มักเป็นหนทางในการพบเจอความเป็นไปได้ใหม่ ๆ เสมอ

สุดท้ายนี้ผู้เขียนขอให้ปีมะโรงปีนี้เป็นปีที่ดี ส่งเสริมให้ผู้อ่านทุกท่านประสบความสำเร็จความเจริญ ชีวิตพุ่งทะยานตามปัจจัยพื้นฐานที่มี สุขสมหวัง ไร้แรงต้านปราศจากความกดดันทุกประการ...เทอญ



‘บอกโรคสตรอว์เบอร์รี’ แชตบอตนิจจ้ยโรค ใช้งานง่าย รู้ผลทันที

สตรอว์เบอร์รีเป็นหนึ่งในพืชเศรษฐกิจของไทยที่สร้างรายได้ให้เกษตรกรภาคเหนือมหาศาล ทั้งการจำหน่ายผลสดและสินค้าแปรรูป รวมไปถึงการสร้างรายได้ผ่านการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยว โดยเปิดให้นักท่องเที่ยวได้เดินชมพื้นที่สวนและเลือกเก็บผลสตรอว์เบอร์รีสดกลับไปรับประทาน อย่างไรก็ตามหนึ่งในความเสี่ยงสูงที่เกษตรกรต้องเผชิญในการทำธุรกิจเป็นประจำทุกปี คือ การที่ต้นสตรอว์เบอร์รีติดโรค ซึ่งบางโรคร้ายแรงถึงขั้นสูญเสียผลผลิตยกแปลง หากไม่ได้รับการดูแลตั้งแต่เริ่มต้น





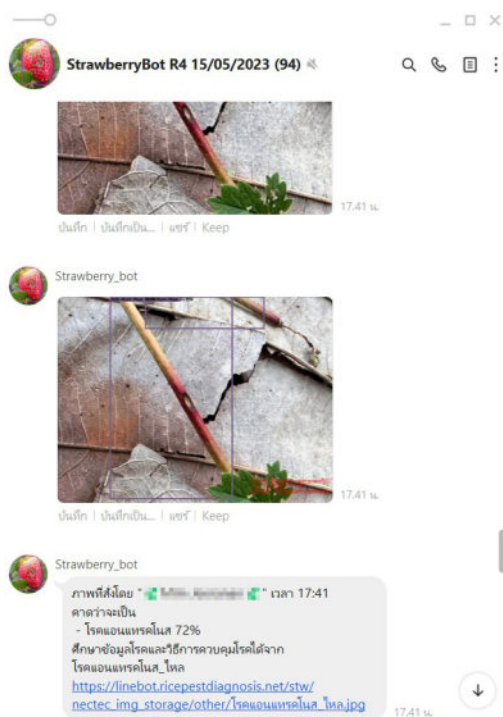
กระทรวงการอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม (อว.) โดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ร่วมกับมูลนิธิโครงการหลวง พัฒนา “บอทโรคสตรอว์เบอร์รี (strawberry disease bot)” แอปพลิเคชันสำหรับให้บริการวินิจฉัยโรคสตรอว์เบอร์รีผ่านภาพถ่าย เพื่อให้คำแนะนำในการควบคุมโรคอย่างเหมาะสมและทันเวลาที่

วศิน สันธิภูญญา นักวิจัยกลุ่มวิจัยปัญญาประดิษฐ์ (AINRG) เนคเทค สวทช. เล่าว่า จุดเริ่มต้นการพัฒนาบอทโรคสตรอว์เบอร์รี มาจากการร่วมกับทีมวิจัยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์พัฒนาบอทโรคข้าว (rice disease bot) แอปพลิเคชันสำหรับให้บริการวินิจฉัยโรคข้าวผ่านภาพถ่ายจนประสบความสำเร็จ จากนั้นมูลนิธิโครงการหลวงที่ทำหน้าที่ดูแลให้ความช่วยเหลือเกษตรกรในภาคเหนือด้านการเพาะปลูกพืชเมืองหนาวได้ทราบถึงข่าวผลงานวิจัยนี้ จึงติดต่อมาที่เนคเทค สวทช. เพื่อดำเนินงานความร่วมมือวิจัยและพัฒนาแอปพลิเคชันวินิจฉัยโรคพืชเมืองหนาว เพื่อให้เกษตรกรในภาคเหนือได้เข้าถึงการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำการเกษตร



ทีมวิจัยจากเนคเทค สวทช. (จากซ้ายไปขวา) สันธิภูญญา สวัสดิยากร วศิน สันธิภูญญา และกรรณทิพย์ กิรติรัตน์พฤษ

“ภายหลังจากร่วมกันพิจารณาความเหมาะสมทั้งด้านการเป็นพืชเศรษฐกิจ และการมีฐานข้อมูลเพียงพอต่อการเริ่มต้นพัฒนาระบบวินิจฉัยโรคด้วยปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ทีมวิจัยและมูลนิธิโครงการหลวงจึงตัดสินใจเลือกสตรอว์เบอร์รี ซึ่งเป็นพืชที่ค่อนข้างมีความพร้อมสูงมาพัฒนาระบบวินิจฉัยโรคแบบอัตโนมัติเป็นชนิดแรก โดยปัจจุบันได้มีการพัฒนาจนพร้อมให้เกษตรกรเข้าร่วมทดลองใช้ เพื่อช่วยกันยกระดับประสิทธิภาพในการวิเคราะห์โรคแล้ว”



ได้ให้คำแนะนำการใช้งานว่า หากเริ่มพบความผิดปกติของโรคภายในพื้นที่เพาะปลูกควรรีบถ่ายภาพและส่งข้อมูลให้ระบบช่วยวินิจฉัยโรคทันที เพื่อรับมือกับสถานการณ์อย่างเหมาะสม ซึ่งจะช่วยลดการใช้สารเคมีควบคุมโรคอย่างมีประสิทธิภาพด้วย สำหรับในมุมของการพัฒนาระบบ ทีมวิจัยคาดหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือและความช่วยเหลือจากเกษตรกรจัดส่งภาพรอยโรคเข้าสู่ระบบ เพื่อให้ทีมงานได้นำไปใช้พัฒนาระบบให้ทำงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้นจนบอทโรคสตอร์เบอร์รี่เหมาะที่จะเป็นเพื่อนร่วมงานที่คอยช่วยเหลือเกษตรกรด้านการเพาะปลูกต่อไปในระยะยาว” นายวศินกล่าวทิ้งท้าย

บอทโรคสตอร์เบอร์รี่เป็นหนึ่งในตัวอย่างการยกระดับการทำการเกษตรของประเทศไทยด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล สนับสนุนให้เกิดการทำเกษตรแบบสมัยใหม่เพื่อลดเวลาและค่าใช้จ่ายในการทำงาน สอดคล้องกับการเติบโตตามแนวทางโมเดลเศรษฐกิจ BCG ที่มุ่งให้คนไทย ‘ทำน้อยแต่ได้มาก’

ปัจจุบันบอทโรคสตอร์เบอร์รี่เปิดให้ใช้งานแล้ว ผู้ที่สนใจใช้บริการเข้าร่วมกลุ่มแชตบอตได้ผ่านการสแกน QR Code นี้



สแกนเพื่อเข้าร่วม
กลุ่มแชตบอต

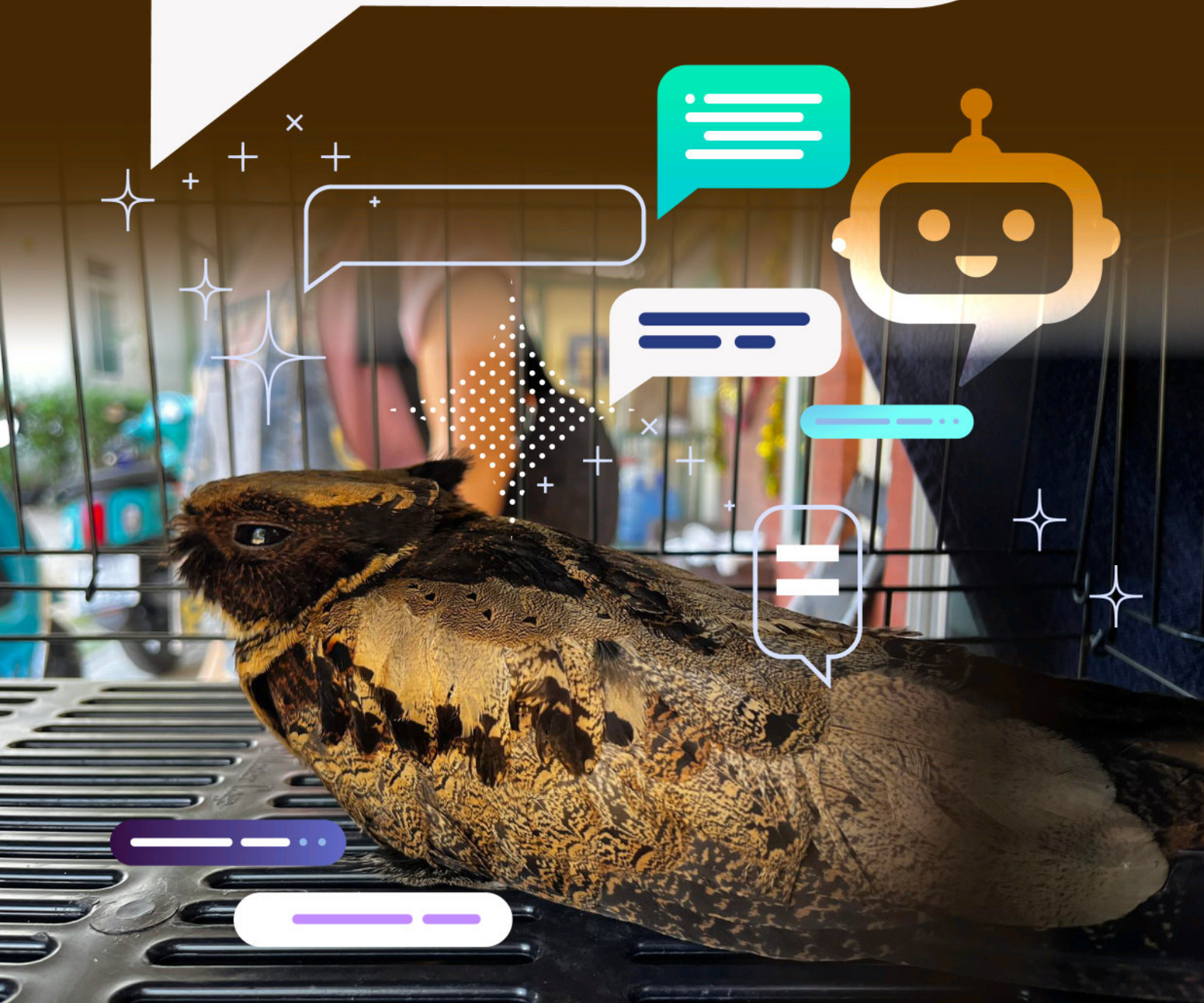
บอทโรคสตอร์เบอร์รี่ผ่านการออกแบบให้เกษตรกรใช้งานง่ายผ่านแอปพลิเคชันไลน์ (LINE) เพียงถ่ายภาพรอยโรคที่เกิดขึ้นบนต้นสตอร์เบอร์รี่แล้วส่งภาพเข้าสู่หน้าแชต ระบบจะดึงภาพไปยังคลาวด์ และส่งให้ AI วิเคราะห์โรคด้วยเทคนิคการเรียนรู้เชิงลึก (deep learning) เมื่อได้ผลแล้วระบบจะส่งผลการวิเคราะห์พร้อมคำแนะนำในการควบคุมโรคอย่างเหมาะสมกลับมาให้เกษตรกรทราบภายใน 3-5 วินาที

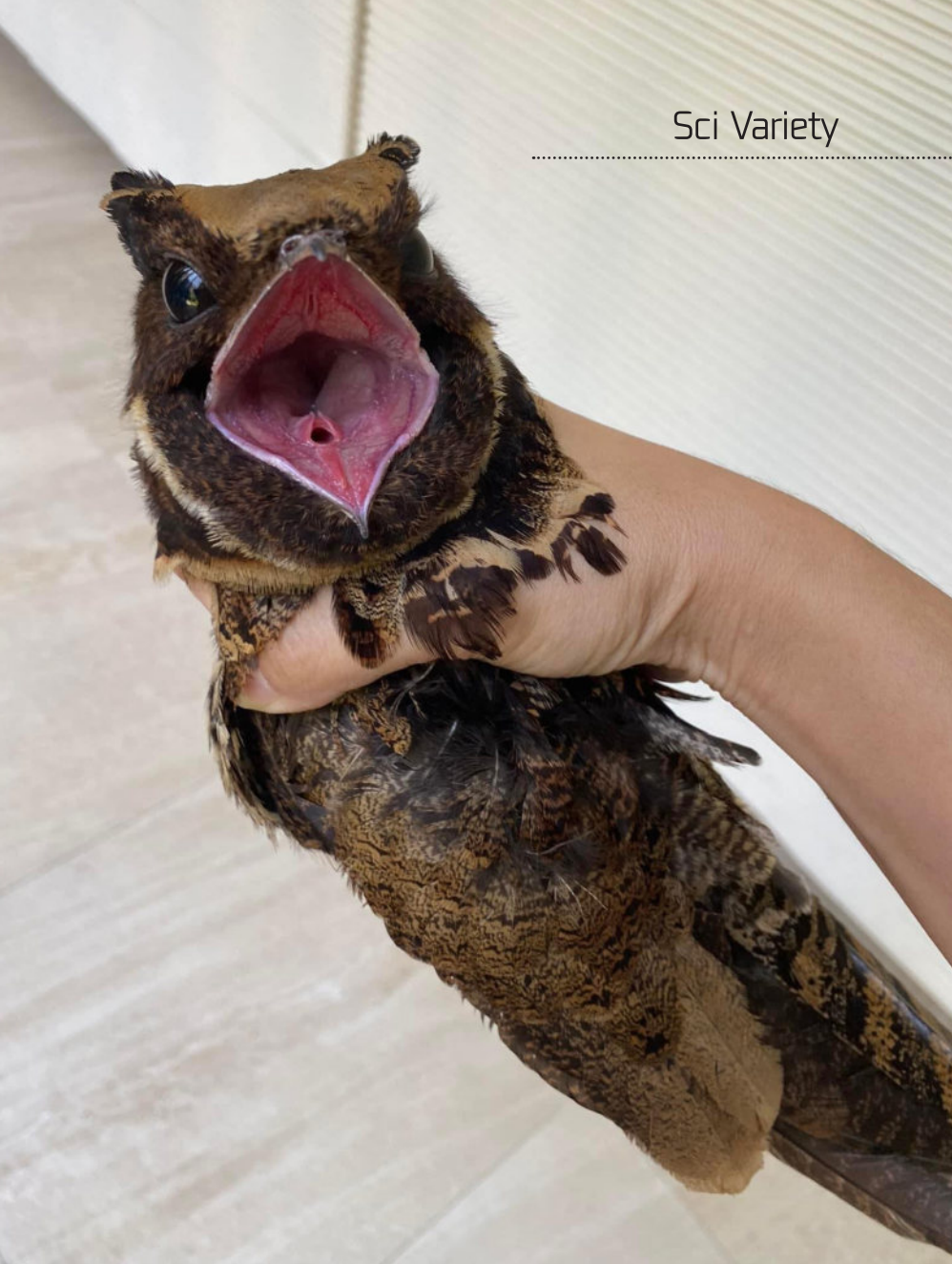
นายวศินเล่าถึงเทคโนโลยีว่า แชตบอตสามารถวินิจฉัยโรคเด่นที่พบในการเพาะปลูกสตอร์เบอร์รี่ในประเทศไทยได้แล้ว 5 โรค ประกอบด้วย โรคแอนแทรคโนส (วินิจฉัยรอยโรคได้ทั้งที่เกิดบนไหล ใบ และผล) โรคใบไหม้ โรคราสีเทา โรคราแป้ง และโรคใบจุดสีน้ำตาล โดยปัจจุบันระบบมีความแม่นยำในการวิเคราะห์ผลอยู่ที่ร้อยละ 60-70 ทั้งนี้จะมีความแม่นยำเพิ่มขึ้นตามปริมาณฐานข้อมูลที่ได้เรียนรู้เพิ่มเติม ซึ่งจะมาจากการที่เกษตรกรช่วยกันทดสอบใช้งานระบบ

“อย่างไรก็ตามแม้ตอนนี้ความแม่นยำในการวินิจฉัยโรคจะยังไม่สูงมากนัก แต่เกษตรกรสามารถใช้งานแชตบอตได้แล้ว เพราะภายในกลุ่มจะมีเจ้าหน้าที่จากมูลนิธิโครงการหลวงช่วยตรวจสอบความถูกต้องให้อีกครั้งหนึ่งด้วย ซึ่งเจ้าหน้าที่มูลนิธิโครงการหลวง

AI จับเจ้ามังกรเขียวกุด

ช่วงบ่ายวันหนึ่งของเดือนธันวาคม ก่อนที่จะย้ายจากปีกระต่ายเข้าสู่ปีมังกร
ผมกับภรรยาได้มีโอกาสพบกับเจ้ามังกรเขียวกุดในตำนาน ที่อุตุส่าห์แะมาหา
ถึงคอนโดของเราสองคน และทำให้กลายเป็นข่าวดังไปทั่ว





ใยวันนั้นผมได้รับข้อมูลทางไลน์จากภรรยาส่งมามบอกว่า มีสิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งเป็นสัตว์ปีก หลงเข้ามาติดอยู่ในระเบียงห้องในคอนโดใกล้สระว่ายน้ำ ตอนที่เธอลงไปซื้อของได้เห็น รูปภ.และแม่บ้านกำลังช่วยไล่เจ้าสิ่งมีชีวิตตัวนี้ออกจากระเบียงบ้านของลูกบ้านอยู่ ด้วยความที่คุ้นเคยกับพวกนกหลงแล้วคอยช่วยชีวิตอยู่ประจำ เธอเลยเข้าไปช่วยจับเพื่อจะได้นำไปปล่อยในที่ที่เหมาะสม หรือถ้ามีอาการบาดเจ็บมากก็จะช่วยกันดูแลจนหายดีก่อนนำไปปล่อยอีกที

แต่ครั้งนี้เจ้าสิ่งมีชีวิตที่ว่ามีลักษณะที่แปลกไป บางคนคิดว่าเป็นค้างคาวขนาดยักษ์ เพราะมีหูด้วย บางคนคิดว่าเป็นกิ้งก่ามีปีก เพราะมีหนายาว ๆ คล้ายสัตว์เลื้อยคลาน บางคนเข้าใจว่าเป็นนกฮูกเพราะมีดวงตากกลมโตมาก ส่วนภรรยาผมเธอเห็นเข้าก็นึกถึงเจ้ามังกรเขียวกุดในภาพยนตร์เรื่อง How to Train the Dragon เพราะมีโครงหน้าที่คล้ายเจ้ามังกรเขียวกุดมาก

คนที่เข้าไปช่วยกันจับก็ดูจะกลัว ๆ กันอยู่ เพราะไม่แน่ใจว่าสิ่งมีชีวิตตรงหน้าจะมีอันตรายหรือพิษร้ายแรงอะไรไหม วิธีการปกติของภรรยาผมในการจัดการกับสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ คือการที่จะต้องคุยกับเขาให้ได้ ซึ่งจริง ๆ จะเรียกว่าคุยก็ไม่เชิงเสียทีเดียว เพราะเธอจะพยายามทำเสียงที่คิดว่าเป็นเสียงของสิ่งมีชีวิตชนิดนั้น เอาแค่พอให้เขาหันมาสนใจว่าได้ยินเสียงที่คุ้นเคยบ้างก็จะสงบลง ซึ่งเธอลองทำเสียงตามที่คิดไว้ แล้วเจ้ามังกรเขียวกุดตัวน้อยนี้ก็ดูสงบลง และยอมให้จับตัวในที่สุด แต่ในขณะที่เธอจับ เจ้านี้ก็ยังดูเกรี้ยวกราดมาก โดยอ้าปากที่กว้างมากแทบจะ 180 องศาเลยทีเดียว

เมื่อจับมาได้แล้ว เธอส่งไลน์มาปรึกษากับผมว่าจะจัดการอย่างไรกับเจ้าตัวนี้ดี เพราะดูแล้วเป็นสิ่งมีชีวิตที่เราไม่คุ้นเคยกันเลย ผมดูรูปที่เธอส่งเข้ามาให้ก็คิดถึง AI ก่อนเลย จึงจัดการเอารูปภาพที่ได้ป้อนเข้า ChatGPT เพื่อลองดูว่าเจ้า AI จะบอกได้ไหมว่าสิ่งมีชีวิตตัวนี้คืออะไร

ChatGPT ที่ผมใช้เป็นแบบเสียเงินที่สมัครสมาชิกไว้แล้ว สามารถอัปโหลดรูปเข้าไปได้ ผมเลยจับรูปที่ภรรยาส่งให้

You



Can you identify what kind of bird is this?



ChatGPT

The bird in the image appears to be a nightjar, a member of the family Caprimulgidae. Nightjars are known for their cryptic plumage and nocturnal habits. They are characterized by their wide mouths adapted for catching insects in flight, and this one seems to have its mouth open. Their plumage is usually mottled and camouflages them against the forest floor or branches where they rest during the day.



อัปโหลดเข้าไป ด้วยความที่ผมมองว่าเจ้านี้เป็นนก แต่ในภาพที่ได้มาไม่ได้มีความเป็นนกเท่าไร และเพื่อให้ ChatGPT มีข้อมูลอ้างอิงว่าเป็นสัตว์ปีก ผมเลยลองถามไปง่าย ๆ ให้ช่วยบอกว่าเป็นนกอะไร ซึ่ง ChatGPT ก็ตอบผมมาแค่พารากราฟเดียวแต่ตรงเป้าหมาย

ChatGPT บอกว่านกตัวนี้คือ nightjar อยู่ในวงศ์ Caprimulgidae แล้วบอกต่อถึงเหตุผลว่าทำไมถึงได้จำแนกว่าเป็น nightjar ก็เนื่องจากเจ้านกนี้มีลักษณะทางกายภาพ เช่น สีขนที่มีลายเฉพาะ เป็นลักษณะของลายพรางที่เหมือนกับใบไม้แห้ง เพราะชอบ

อาศัยอยู่บนพื้นป่า และมีปากที่กว้างมาก เพราะเป็นนกที่ใช้การโฉบกินแมลงกลางอากาศ จึงต้องอ้าปากกว้าง ๆ ไว้จับแมลงที่เป็นอาหาร

มีคำหนึ่งที่ ChatGPT บ่งบอกลักษณะของนกชนิดนี้ได้ดีคือ nocturnal habits ซึ่งหมายถึงการเป็นสัตว์ที่มีชีวิตที่หากินกลางคืน ก็ทำให้เข้าใจถึงลักษณะของการที่มีดวงตากลมโต แล้วเชื่อมโยงให้ผมเข้าใจว่าทำไมถึงไปติดอยู่ในระเบียบห้องได้ เพราะว่าช่วงที่พบนกตัวนี้เป็นช่วงเวลาบ่ายที่มีแสงจ้า เปรียบเหมือนกับกล้องที่เปิดหน้ากล้องกว้างมาก ๆ มีแสงเข้าไปมากจนภาพที่เห็นพร่ามัวมองอะไรไม่เห็นเลย เขาก็คงมองอะไรไม่ออกว่าต้องไปทางไหนอย่างไร

สิ่งที่น่าสนใจอีกอย่างในคำตอบของ ChatGPT ก็คือ การบ่งชี้ว่านกในภาพกำลังอ้าปากอยู่ “this one seems to have its mouth open.” ซึ่งหมายถึงว่าระบบหลังบ้านในการวิเคราะห์และจำแนกภาพมีความแม่นยำอยู่มาก สามารถจำแนกแยกแยะองค์ประกอบของสิ่งมีชีวิตในภาพและบอกรายละเอียดได้อย่างถูกต้องเพื่อการนำไปใช้วิเคราะห์ต่อ

ขั้นตอนต่อไปเมื่อได้ข้อมูลเบื้องต้นจาก AI มาแล้ว ผมก็ตรวจสอบความถูกต้องและหารายละเอียดเพิ่มเติม โดยขั้นแรกใช้ Google ค้นคว้า แล้วในอีกทางหนึ่งก็ติดต่อผู้เชี่ยวชาญดูด้วย ซึ่งตอนนั้นได้องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ (อพวช.) มาช่วยเหลือ โดยนำข้อมูลไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญทางธรรมชาติวิทยาที่มีความรู้เรื่องนกเป็นอย่างมากให้

Nightjars

Birds :

Overview

Sounds

Habitat

Lower classifications

Diet

Biological Species



YouTube • Wildlife World

European nightjar. Birds during breeding season. Bird sounds ...

European nightjar or common goatsucker (Caprimulgus europaeus). Bird sounds a...
Sep 25, 2021

Classification family

Caprimulgidae

britannica.com

Size

12 inches

britannica.com

Oiseaux-Birds

Family
Caprimulgidae -
Nightjars and
Nighthawks



ในส่วนของ Google จากการค้นหาคำว่า nightjar ให้ผลลัพธ์ออกมาดีทีเดียว ภาพและข้อมูลที่ได้ใกล้เคียงกับเจ้านกตัวที่จับได้มากอยู่

พอค้นข้อมูลภาษาไทยก็พบว่า nightjar หมายถึง นกตบยุง ซึ่งมีหลากหลายสายพันธุ์ไปอีก ทั้งนกตบยุงหางยาว นกตบยุงเล็ก นกตบยุงภูเขา และนกตบยุงยักษ์ เมื่อค้นข้อมูลลงรายละเอียดมากขึ้นก็พบว่าเจ้าตัวที่มีลักษณะเหมือนมังกรคือมีรูปลักษณะคล้ายมีหูอยู่มีอยู่สายพันธุ์เดียวคือ นกตบยุงยักษ์ เมื่อค้นรายละเอียดเพิ่มเติมเข้าไปอีกก็พบว่า นกตบยุงยักษ์มีชื่อภาษาอังกฤษว่า great eared nightjar ซึ่งชื่อภาษาอังกฤษนี้สื่อชัดเลยว่ากระจุกชนนี้ดูเป็นเหมือนหูที่ขนาดใหญ่จริง ๆ ด้วย เจ้านี้มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Lyncornis macrotis* (หรือ *Eurostopodus macrotis*) เป็นนกในตระกูล Caprimulgidae ตามที่ ChatGPT บอกแล้วก็กินแมลงเป็นอาหาร ออกหากินกลางคืน

เมื่อเอาชื่อภาษาไทยว่า “นกตบยุงยักษ์” มาค้นต่อก็พบว่า เป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง เป็นนกที่หายาก แต่ไม่ถึงกับใกล้สูญพันธุ์ มีข้อมูลบางส่วนที่บอกกันด้วยว่ามีคนพยายามค้นหาเพื่อถ่ายภาพ แต่ไม่เจอกันเลย ไม่น่าเชื่อว่าอยู่ ๆ ก็มาปรากฏกายให้เราได้อยู่ถึงคอนโดใจกลางกรุงเทพฯ ที่น่าสนใจก็คือ ข้อมูลหลายส่วนพูดถึงนกชนิดนี้ว่ามีหน้าตาเหมือนเจ้ามังกรเขี้ยวจุด ซึ่งทำให้เราดีใจว่าไม่ได้คิดกันไปเอง หลายคนต่างเห็นพ้องกันว่าเจ้านี้มีลักษณะเหมือนมังกรเช่นกัน

ในอีกทางหนึ่ง ผู้เชี่ยวชาญจาก อพวช. ที่โทรมาคุยกับเรายกได้ทันทีเลยว่าเป็น นกตบยุงยักษ์ เป็นสัตว์ป่าคุ้มครองที่เลี้ยงไว้ในบ้านไม่ได้ ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ สอดคล้องกับข้อมูลจาก ChatGPT และ Google ทำให้เราก่อนข้างมั่นใจว่ามาถูกทางแล้ว จึงปรึกษาผู้เชี่ยวชาญถึงการดูแลก่อนที่จะนำไปส่งให้แก่สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่อไป

โจทย์ยากของเราที่ผู้เชี่ยวชาญบอกมาก็คือ การให้อาหาร เพราะเจ้าตัวนี้ปกติจะโฉบแมลงกินเอง วางอาหารเอาไว้ให้ก็ไม่น่าจะกิน เพราะลักษณะของปากไม่ค่อยอานวยเท่าไร ตอนนี้อย่างไม่ต้องให้กินอาหารก็ได้ สิ่งสำคัญที่สุดคือ น้ำ ต้องหาน้ำให้กินก่อน เมื่อส่งให้ทางเจ้าหน้าที่ของรัฐแล้วจะมีสัตวแพทย์คอยช่วยดูแลเรื่องอาหารให้อีกที

ด้วยเหตุนี้เราจึงต้องหาทางเอาน้ำมาป้อนให้เจ้ามังกรเขียวกุด ซึ่งด้วยความที่ไม่มีอุปกรณ์ในการป้อนอยู่ใกล้ตัว เลยต้องใช้หลอดดูดน้ำเล็ก ๆ ป้อนไปก่อนกว่าที่น้องจะยอมมั่นใจให้ป้อนได้เราต้องอุ้มให้คุ้นกับเรา แล้วต้องส่งเสียงคุยด้วยเป็นพัก ๆ ในที่สุดเมื่อได้เห็นเขายอมกินน้ำไปและทำคอสั่น ๆ เพื่อกลืนน้ำเข้าคอก็ทำให้เราดีใจเป็นอย่างมาก

ท้ายที่สุดเรานำเจ้ามังกรเขียวกุดตัวนี้ส่งไปที่สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่าเป็นที่เรียบร้อยดี คุณหมอที่รับช่วยดูอาการในเบื้องต้นพบว่าไม่ได้มีอาการป่วย แค่อ่อนเพลีย แล้วป้อนอาหารแบบน้ำให้



โดยสำนักอนุรักษ์สัตว์ป่าจะอนุบาลจนเจ้านกแข็งแรงขึ้นแล้วค่อยปล่อยกลับสู่ธรรมชาติต่อไป

เทคโนโลยีปัจจุบันโดยเฉพาะ AI เข้ามาช่วยให้เราทำงานได้สะดวกรวดเร็วมากขึ้น แต่การเชื่อถือข้อมูลก็ยังคงต้องตรวจสอบความถูกต้องกับช่องทางอื่น ๆ ด้วยเช่นกัน ในกรณีนี้นอกจากเนื้อหาที่ผมเช็กกับบทความที่หาได้เร็ว ๆ จาก Google แล้ว ผมยังโชคดีที่ได้รับความช่วยเหลือจาก อพวช. ที่ติดต่อผู้เชี่ยวชาญให้ด้วย

เข้าสู่ปีใหม่ปีมังกรนี้มีมังกรแฉะมาหาถึงที่ ได้ใช้เทคโนโลยีช่วยบริหารจัดการข้อมูล ตั้งแต่หาว่าเป็นสิ่งมีชีวิตอะไร ตรวจสอบความถูกต้อง แล้วก็หาข้อมูลต่อว่าจะต้องทำอะไรต่อ จะดูแลให้อาหารการกินอย่างไร จะต้องนำไปส่งที่ไหนต่อ เปิดห้วปีมาแบบนี้ ชีวิตในปีมังกรก็น่าจะมีเรื่องสนุก ๆ เข้ามาอีกเยอะครับ 🐉

สวทช.ร่วมมหิดล นำต้นแบบยาต้าน มาลาเรีย 'P218' เข้าทดสอบระดับ คลินิก มุ่งผลิตยาถูก คนจนเข้าถึงได้



‘มาลาเรีย’ เป็นโรคระบาดร้ายแรงที่เกิดจากเชื้อโปรโตซัวชนิดพลาสโมเดียม (*Plasmodium*) ที่มียุงก้นปล่องเพศเมียเป็นพาหะ มีผู้เสียชีวิตจากโรคนี้มากถึงปีละกว่า 600,000 คน ผู้เสียชีวิตส่วนใหญ่อยู่ในทวีปแอฟริกา

เมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 ที่ผ่านมา สวทช.ประกาศความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยมหิดลและหน่วยงานพันธมิตรทั้งในไทยและต่างประเทศ นำ ‘P218’ ยาต้านมาลาเรียที่มีประสิทธิภาพด้านการสู้เชื้อตัวยาส่งเข้าสู่กระบวนการทดสอบทางคลินิก ซึ่งเป็นขั้นตอนทดสอบประสิทธิภาพยาในสัตว์ทดลอง และวิจัยเพื่อกำหนดขนาด (dose) ของยาที่เหมาะสมต่อการรักษา ซึ่งจะนำไปสู่การผลิตยาต้านมาลาเรียในราคาถูกขอมเยา ทำให้ผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่เป็นคนจนเข้าถึงการรักษาได้ 🌂

ที่มาและรายละเอียดเพิ่มเติม : สวทช.
(<https://bit.ly/3TAE1Iz>)

‘I2-Starter Kit’ ชุดอุปกรณ์เรียนรู้ระบบ IIoT เพื่อเพิ่มพูนทักษะอุตสาหกรรม 4.0 อย่างทั่วถึง



แม้อุตสาหกรรมทั่วโลกจะตื่นตัวกับการก้าวกระโดดสู่ยุคอุตสาหกรรม 4.0 หรือยุคที่มนุษย์สื่อสารกับเครื่องจักรภายในโรงงานที่เป็นอุปกรณ์ Industrial Internet of Things (IIoT) ได้จากทุกที่ทุกเวลา แต่จนถึงปัจจุบันโรงงานในประเทศไทยส่วนใหญ่กลับยังไม่สามารถปรับเปลี่ยนอุปกรณ์และกระบวนการผลิตเพื่อก้าวสู่ยุคอุตสาหกรรม 4.0 ได้ สาเหตุสำคัญมาจากการขาดแคลนแรงงานทักษะสูงที่มีความรู้ความเข้าใจด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี IIoT อย่างลึกซึ้ง ส่งผลให้ภาพรวมการลงทุนด้านอุปกรณ์และซอฟต์แวร์เพื่อการใช้งานเทคโนโลยีประเภทนี้มีค่าใช้จ่ายมาก ผู้ประกอบการในระดับ SMEs ส่วนใหญ่ลงทุนไม่ไหวแม้จะมีความต้องการใช้งานสูงก็ตาม

เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว เนคเทค สวทช. ได้พัฒนา ‘I2-Starter Kit (ไอเอสแควร์-สตาร์ทเตอร์ คิต)’ หรือ ‘ชุดอุปกรณ์การเรียนรู้การสอน IIoT แบบพกพา’ ที่รวม PLC ของเครื่องจักรหลายแบรนด์ไว้ในชุดอุปกรณ์ขนาดประมาณกระดาษ A4 แผ่นเดียวขึ้น เพื่อช่วยลดค่าอุปกรณ์เรียนรู้จากหลักแสนให้เหลือหลักหมื่นบาท ทำให้สถาบันการศึกษามีกำลังจัดซื้ออุปกรณ์ให้ผู้เรียนใช้งานได้อย่างทั่วถึงมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เนคเทคได้รับทุนสนับสนุนในการพัฒนาอุปกรณ์จากเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi)

นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2564 สวทช.ใช้ชุด I2-Starter Kit ทดลองจัดการเรียนการสอนด้านระบบ IIoT ให้แก่อาจารย์ นักเรียน และนักศึกษา รวมแล้วมากกว่า 700 คน โดยมีนักศึกษามากกว่าร้อยละ 70 ได้ทำงานต่อในสายงานนี้ภายหลังจบการศึกษา และมีบางส่วนเลือกศึกษาต่อเฉพาะทางด้านนี้ด้วย

ล่าสุดช่วงปลายปีที่ผ่านมา สวทช.ได้รับทุนสนับสนุนจากมูลนิธิสยามกัมมาจลในการดำเนินโครงการต่อก้าวอาชีพ เพื่อพัฒนาทักษะด้าน IIoT ให้แก่นักเรียนและนักศึกษาอาชีวศึกษาจากทั่วประเทศเป็นเวลา 3 ปี โดยจะเริ่มดำเนินงานในปีนี นอกจากนี้ สวทช.ยังมีแผนประสานงานกับสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษานำหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นเข้าเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนการสอน และผลักดันให้มีการออกใบรับรองความรู้ความสามารถเพื่อใช้เป็นใบเบิกทางในการสมัครงานและการเพิ่มฐานเงินเดือนด้วย 🌂

ที่มาและรายละเอียดเพิ่มเติม : สวทช. (<https://bit.ly/3NC5m2Z>)

นักศึกษา มจร. พัฒนา 'EVERFRESH' ผลิตภัณฑ์เคลือบผิวผลไม้เพื่อยืดอายุผลผลิต



นักศึกษาปริญญาเอก คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) พัฒนา 'EVERFRESH' ผลิตภัณฑ์เคลือบผิวผลไม้เพื่อยืดอายุผลผลิตจาก 'เพปไทด์ (peptide)' สารชีวโมเลกุลที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) อนุญาตให้ใช้ในผลิตภัณฑ์อาหารได้ โดย EVERFRESH มีคุณสมบัติเด่นคือ ช่วยยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ที่จะทำให้ผลไม้เน่าเสีย

ผลจากการทดสอบใช้งานกับมะม่วงน้ำดอกไม้ หนึ่งในผลไม้ไทยส่งออกมากพบว่า EVERFRESH ช่วยยืดอายุให้มะม่วงอยู่ได้นานขึ้นจาก 7 วันเป็น 14 วัน (ทดสอบที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส) โดยในวันที่ 14 ของการทดสอบพบว่ามะม่วงน้ำดอกไม้ยังมีเปลือกที่สวยงามดังเดิม เนื้อผลไม้รับประทานได้ตามปกติ

ผลิตภัณฑ์นี้อาจเป็นหนึ่งในตัวเลือกสำคัญเพื่อทดแทนการใช้คลอรีนซึ่งเป็นสารเคมีอันตรายในการเคลือบผิวผลไม้เพื่อลดข้อกีดกันทางการค้าในบางประเทศได้ นอกจากนี้ยังช่วยลดต้นทุนด้านการส่งออกผลไม้ให้แก่ผู้ประกอบการได้เป็นอย่างดี เพราะสาร EVERFRESH ปริมาณ 1 ลิตร ใช้เคลือบเปลือกมะม่วงได้มากกว่า 300 กิโลกรัม ต่างจากคลอรีนที่เคลือบได้เพียงประมาณ 50 กิโลกรัมเท่านั้น

ปัจจุบันผลงาน EVERFRESH ยื่นจดอนุสิทธิบัตรแล้ว โดยที่ผ่านมาทีมวิจัยได้นำผลงานนี้คว่ำรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2 จากเวทีประกวดสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม I-New Gen Award 2023 ที่จัดโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) มาเป็นเครื่องรับรองคุณภาพของผลงานด้วย

ที่มาและรายละเอียดเพิ่มเติม : มจธ.
(<https://bit.ly/3TAypI9>)

นักวิจัย มจร. พัฒนาหุ่นตรวจวัดน้ำเค็มแจ้งผลทางออนไลน์แบบเรียลไทม์



พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งครุ และบางขุนเทียน กทม. เป็นพื้นที่การเกษตรทั้งปลูกผัก ผลไม้ และทำประมงน้ำจืดที่ต้องเผชิญปัญหาน้ำทะเลรุกล้ำอยู่บ่อยครั้ง ที่ผ่านจึงมีการแก้ปัญหาด้วยการส่งเจ้าหน้าที่เขตลงเก็บตัวอย่างน้ำในคลองไปตรวจวัดค่าความเค็มและแจ้งให้ประชาชนทราบหากมีค่าสูงเกินกำหนดที่ 1.22 ppt (part per thousand)

ทั้งนี้เพื่อยกระดับการตรวจวัดและการแจ้งเตือนให้มีประสิทธิภาพและทันต่อสถานการณ์มากยิ่งขึ้น มจร.ได้ร่วมกับพันธมิตรพัฒนา 'หุ่นตรวจวัดน้ำเค็มพลังงานแสงอาทิตย์ชนิดทำงานแบบอัตโนมัติ' ขึ้นเพื่อช่วยเหลือประชาชนในพื้นที่ โดยหลังจากระบบตรวจวัดแล้วจะส่งผลแจ้งไปยังแอปพลิเคชันแบบเรียลไทม์ ช่วยให้เกษตรกรนำข้อมูลข้อมูลไปใช้วางแผนการทำการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ที่มาและรายละเอียดเพิ่มเติม : กรุงเทพธุรกิจ
(<https://bit.ly/3vis6yR>)

ทุนการศึกษาที่ต่างประเทศ ระดับปริญญาโทและปริญญาเอก



มูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ประกาศรับสมัครคัดเลือกบุคคลเข้ารับการศึกษาระดับปริญญาโทถึงปริญญาเอกที่ประเทศสิงคโปร์ ไอร์แลนด์ รัสเซีย และจีน โดยเป็นทุนสำหรับเข้ารับการศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอก ประจำปีการศึกษา 2567 ดูรายละเอียดการรับสมัครได้ที่

<https://www.princess-it.org/scholarship/>

หน้าต่างข่าววิทยุ-เทคโนโลยี

โลก

มติ COP28 สรุปให้ 'เปลี่ยนผ่าน' การใช้พลังงานฟอสซิล แต่ยังไม่ถึงขั้นยุติ

เมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 ที่ผ่านมา ในเวทีการประชุม COP28 (The 2023 United Nations Climate Change Conference) หรือการประชุมสมัชชาประเทศภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีผลการประชุมว่าให้ 'ลดการใช้พลังงานฟอสซิล' โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมพลังงาน แทนการยุติการใช้งานทั้งหมดในทุกอุตสาหกรรม

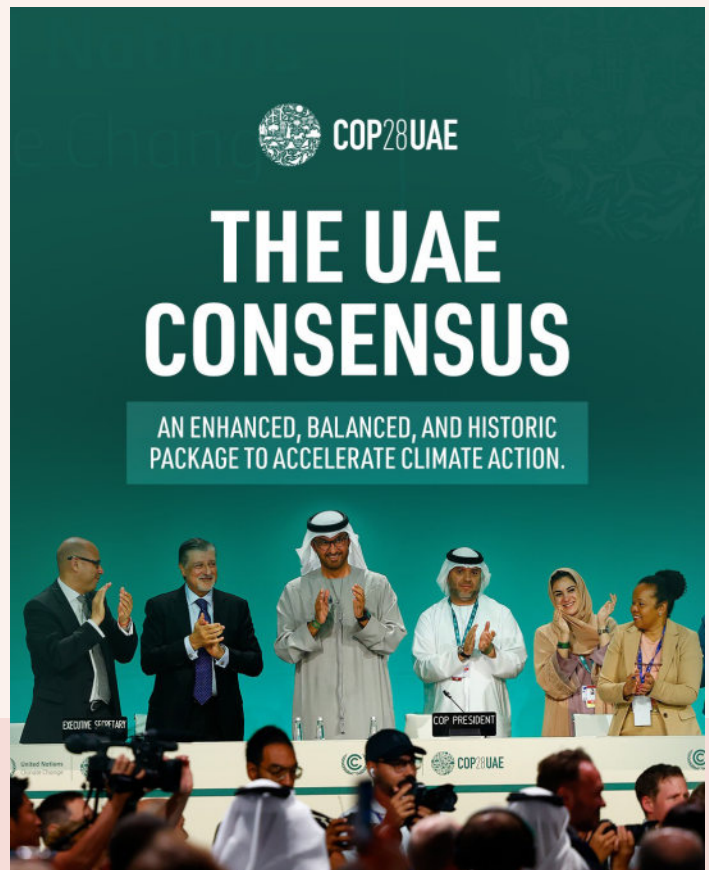
ทั้งนี้ในที่ประชุมได้เน้นย้ำว่าให้ทุกประเทศวางแผนยุทธศาสตร์รับมือกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศให้พร้อม ทั้งการรับมือภัยธรรมชาติ การผลิตอาหาร และการขจัดความยากไร้ในการดำรงชีพอย่างทั่วถึง เพื่อให้มีทิศทางการดำเนินงานที่เหมาะสมต่อไป 🌍

ที่มาและรายละเอียดเพิ่มเติม :

Thai PBS (<https://bit.ly/3TKqRTa>)

UN Environment Program (<https://bit.ly/3H3a5Y3>)

Facebook: COP28 UAE (<https://bit.ly/3vjRtjQ>)



ศรีลังกาคุมใช้ 'QR Code' สแกนติดตามการรีไซเคิลผลิตภัณฑ์พลาสติก



เมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 หน่วยงานผู้ดูแลสิ่งแวดล้อมส่วนกลางของประเทศศรีลังกา (The Central Environmental Authority: CEA) เผยว่า มีแผนจะจัดตั้งระบบตรวจสอบผลิตภัณฑ์พลาสติกต่าง ๆ ว่าผู้ผลิตและจัดจำหน่ายได้นำผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการใช้งานโดยลูกค้าแล้วกลับเข้าสู่กระบวนการใช้ประโยชน์ใหม่หรือไม่ เนื่องจากปัจจุบันศรีลังการีไซเคิลพลาสติกมากกว่า 938 ตันต่อวัน แต่มีการรีไซเคิลเพียงร้อยละ 4 เท่านั้น 🌐

ที่มาและรายละเอียดเพิ่มเติม :

Thai PBS (<https://bit.ly/41MfeNr>)

The Island Online (<https://bit.ly/4aFs7x4>)

ญี่ปุ่นใช้ AI สร้างภาพจากรหัสสมองมนุษย์



นักวิทยาศาสตร์ National Institutes for Quantum Science and Technology มหาวิทยาลัยโอซากะ (Osaka) เผยความสำเร็จในการใช้ AI ถอดรหัสสมองมนุษย์ที่ได้จากการสแกนด้วย MRI (อุปกรณ์ทางการแพทย์) ให้ออกมาเป็นภาพ โดยผลการทดลองพบว่าภาพที่ AI ถอดได้มีความสอดคล้องกับภาพที่ผู้ทำการทดลองนึกคิดขึ้น (mental images) ตัวอย่างภาพเช่นสิ่งมีชีวิตอย่างเสือดาว วัตถุต่าง ๆ อาทิ เครื่องบิน

ทีมวิจัยคาดหวังว่าหากการพัฒนาประสบความสำเร็จจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการใช้รักษาผู้ป่วยต่อไปในอนาคต 🌐

ที่มาและรายละเอียดเพิ่มเติม :

กรุงเทพธุรกิจ (<https://bit.ly/48DbGiU>)

Interesting Engineering (<https://bit.ly/3vnNjYc>)



การจัด ส่งขทาน อาหาร

ผลิตภัณฑ์อาหาร

-  มีการแสดง**ฉลากอาหาร**
ถูกต้องครบถ้วน
-  มีเลขสารบบอาหาร **13 หลัก**
ในกรอบเครื่องหมาย อย.
-  **EXP**
ววดตบ **วันหมดอายุ**ต้องไม่น้อยกว่า 6 เดือน
-  ภาชนะบรรจุต้องสะอาด
อยู่ในสภาพดี ไม่บุบ ไม่มีรอยฉีกขาด
-  ควรเลือกผลิตภัณฑ์อาหารที่มี
สัญลักษณ์โภชนาการ **"ทางเลือกสุขภาพ"**
-  **ไม่ควรใส่ปะปน**กับผลิตภัณฑ์อื่น



สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
Food and Drug Administration

ข้อมูล เผยแพร่ ณ วันที่ 01/08/66
ผลิตโดย กองพัฒนาศักยภาพผู้บริโภค



สาระวิทย์

ISSUE 130 | มกราคม 2567



อย. เตือนกลุ่มวัยรุ่นที่ซื้อ !

ลูกโป่งแก๊สหัวเราะ มาสุดดม

อาจมีอันตรายถึงตาย

หากสูดดม เข้าไปมาก จะทำให้

คลื่นไส้ อาเจียน มึนงง และหมดสติ

ผู้ที่นำแก๊สไนตรัสออกไซด์มาบรรจุแล้วขาย ให้กับประชาชน

ถือว่ามีความผิด ตามพระราชบัญญัติยา ในข้อหาจำหน่ายยาโดยไม่ได้รับอนุญาต

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
Food and Drug Administration

ผลิตโดย กองพัฒนาศักยภาพผู้บริโภค

แก๊สที่บรรจุในลูกโป่งคือ แก๊สไนตรัสออกไซด์

กฎหมายถือเป็นยาที่ใช้ตามโรงพยาบาล

ใช้สำหรับดมสลบก่อนผ่าตัดหรือถอนฟัน ลดอาการปวด ออกฤทธิ์ และหมดฤทธิ์เร็ว

หากสูดดมบ่อยครั้ง เป็นเวลานานจะทำให้

เส้นประสาทส่วนปลายเสื่อม เหน็บชาบริเวณนิ้วมือนิ้วเท้า ร้ายแรงสุดอาจเสียชีวิต

หากพบเห็นการขาย ลูกโป่งแก๊สหัวเราะ

สามารถแจ้งเบาะแสได้ที่ /สายด่วน อย. 1556

 /FDATHAI



สำนัก NSTDA



‘ระบบยกอัตโนมัติ’

ติดตามผลเพาะเลี้ยงกุ้งได้ทุกที่ทุกเวลาแบบเรียลไทม์

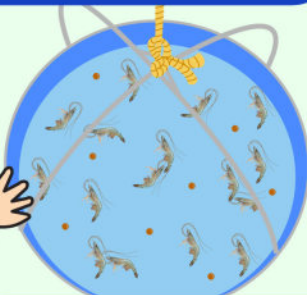


ลดภาระงาน ท้นสถานการณ์ ลดความเสี่ยงการเพาะเลี้ยง

ปกติคนงานต้องยกยอ **‘วันละหลายครั้ง’**
เพื่อตรวจสอบคุณภาพการเพาะเลี้ยงกุ้ง



ยกรอบบ่ายสอง มีอาหารเหลือค:
ลดปริมาณได้ ลูกกุ้งสุขภาพดีค:



เช็คปริมาณอาหารเหลือ
ปรับปริมาณอาหารให้
สอดคล้องความต้องการ



เช็คสุขภาพกุ้ง
ตรวจหาอาการผิดปกติ
เพื่อรักษาอย่างทันก่วงที



เช็คขนาดตัวกุ้ง
ติดตามการเติบโตตามวัย

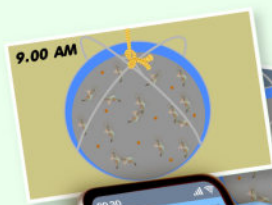
นักวิจัยไทยพัฒนา **‘ระบบยกอัตโนมัติ’** เถ่นด้วยคุณสมบัติถ่ายภาพรายงานแบบเรียลไทม์



ประกอบง่าย
ติดตั้งง่าย

ยกขนาด 70-80 ซม.

โครงสร้างทำจากท่อ PVC
ติดตั้งบนขั้วล้อย



แข็งแรงดี: ❤️



แอปปีสุดค้ำ: ❤️



ตั้งเวลากยกยอและ
ถ่ายภาพอัตโนมัติ
ได้ความถี่สูงสุด
ทุก 30 นาที



ส่งถ่ายภาพเพิ่มเติม
เพื่อเช็คสถานการณ์
เร่งด่วนผ่าน LINE ได้



อุปกรณ์ติดตั้งง่าย
ไม่ต้องต่อเติม
โครงสร้างบ่อเลี้ยง

#พร้อมขยายผลสู่สาธารณประโยชน์

NECTEC
a member of NSTDA

สาระวิทย์

ISSUE 130 | มกราคม 2567



รวีศ ทัศกร

เคยเป็นกรรมการบริหารและสมาชิกทีมบรรณาธิการวารสารทางช้างเผือก สมาคมดาราศาสตร์ไทย เคยทำงานเป็นนักเขียนประจำนิตยสาร UpDATE นิตยสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของบริษัทซีอีเอ็มเคชั่น (มหาชน) จำกัด ปัจจุบันรับราชการเป็นอาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



พลังธรรมชาติและตำนานมังกร

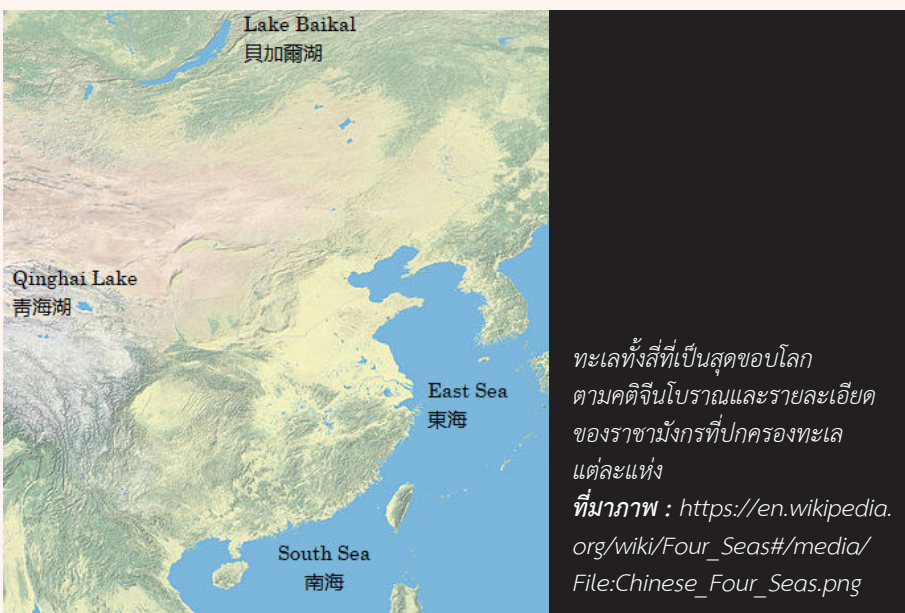
ปีนี้ตามปีนักษัตรถือเป็นปีมังกรธาตุไม้ และถ้าว่ากันทางโหราศาสตร์ก็มองกันว่าเป็นปีแห่งการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ของโลก ทั้งในแง่ของระบบการเงิน เศรษฐกิจ การเมือง โดยทางจีนจะเริ่มนับปีมังกรธาตุไม้ในวันที่ 10 กุมภาพันธ์ ขณะที่ญี่ปุ่นเริ่มนับปีนักษัตรในวันที่ 1 มกราคม ต่างกันราวหนึ่งเดือนเศษ ธาตุไม้เป็นสัญลักษณ์แสดงถึงฤดูใบไม้ผลิ มีความหมายเกี่ยวกับการขยายตัวและความแข็งแกร่งที่เพิ่มพูน สภาวะนี้เสริมกับความเกี่ยวข้องกับธาตุหยางของมังกร ธาตุไม้ที่มีหยางจึงเปรียบเสมือนต้นไม้ที่สูงใหญ่ทนทานบนภูเขาที่เป็นนัยยะของระยะเวลาแห่งการเติบโตและความสำเร็จ



สาระวิทย์

ISSUE 130 | มกราคม 2567

สำหรับทางตะวันออก มุมมองจะไม่เหมือนโลกตะวันตก มังกรมักเป็นฝ่ายดี ชาวจีนถือมังกรเป็นหนึ่งในสัตว์เทพที่มีความยิ่งใหญ่และเป็นสิริมงคลในตัวเอง สามารถเดินทางขึ้นลงระหว่างสรวงสวรรค์และท้องมหาสมุทรได้ มีหลายเรื่องที่มีมังกรของทางตะวันออกเกี่ยวข้องกับน้ำและผืนดิน มังกรจีนสามารถบินดาลให้ฝนตก ช่วยให้เกษตรกรได้ผลผลิตที่เจริญงอกงาม โดยในทาง “ฮวงจุ้ย” ตามสำเนียงแต้จิ๋ว หรือ “เฟิงสุ่ย” (Feng Shui, 風水) ตามสำเนียงจีนกลาง ซึ่งคำว่า ฮวง/เฟิง (風) แปลว่า ลม และ จุ้ย/สุ่ย (水) แปลว่า น้ำ ตามลำดับ ฮวงจุ้ยจึงเป็นศาสตร์ที่ว่าด้วยการเข้าใจหลักการไหลเวียนของพลังงานชี (氣) ต่างๆ บนโลก เปรียบเสมือนกับการเคลื่อนไหวของลมและน้ำบนโลก ในการออกแบบตามหลักฮวงจุ้ยในสมัยโบราณมักจะดูถึงชีพจรมังกรหรือไหลเล้ง (來龍) ที่จะเอาพลังที่ดีเข้ามาและถ่ายเทพาพลังที่แย่ออกไปนั่นเอง



ตามตำนานของจีน ฟีน้องพญามังกรจีน (หลงหวัง, longwang, 龍王) ทั้งสี่ เป็นเทพแห่งน้ำที่ปกครองทะเลทั้งสี่ที่เป็นขอบเขตพหุสมาแห่งอาณาจักรจีนโบราณ ภายใต้การปกครองของราชวงศ์ฮั่น (Han dynasty) ซึ่งมีอำนาจปกครองระหว่าง 206 ปีก่อนคริสต์ศักราช ถึง ค.ศ. 220 (พ.ศ. 763) โดยทะเลทั้งสี่ได้แก่ 1) ทะเลตะวันตก (ทะเลสีไห่) ซึ่งในตอนแรกหมายถึงทะเลสาบชิงไห่ (Qinghai lake) แต่เมื่อราชวงศ์ฮั่นขยายอำนาจไปทางตะวันตกอีก ทะเลตะวันตกในยุคต่อมาก็คือ ทะเลสาบบาลคาซ (Lake Balkash) ที่ประเทศคาซัคสถานในปัจจุบัน 2) ทะเลเหนือ (ทะเลเป่ยไห่) คือ ทะเลสาบไบคาล (Lake Baikal) ในไซบีเรียตอนใต้ ประเทศรัสเซียในปัจจุบัน 3) ทะเลตะวันออก (ทะเลตงไห่) คือ ทะเลจีนตะวันออกหรือทะเลเหลือง และ 4) ทะเลใต้ (ทะเลหนานไห่) คือ ทะเลจีนใต้

ชื่อของพญามังกรเจ้าสมุทรทั้งสี่ที่เป็นพี่น้องกันนั้นนอกจากคอยดูแลเรื่องน้ำแล้วยังมีความหมายเป็นตัวแทนของฤดูกาลอีกด้วย เริ่มจากพี่คนโต คือ ตงไห่กวางเต๋อหวัง (東海廣德王) หรือ คางหนิงเต๋อหวัง (滄甯德王) ชื่อเดิมคือ เอ๋อกวง (Ao Guang, 敖光) มีกายสีน้ำเงินอมเขียว ปกครองทะเลตงไห่ทางตะวันออก ตัวแทนของฤดูใบไม้ผลิ ต่อมาน้องรอง คือ หนานไห่หลงหวัง (南海龍王) ชื่อเดิมคือ เอ๋อชิน (Ao Qin, 敖欽) มีกายสีแดง ปกครองทะเลหนานไห่ทางใต้ ตัวแทนของฤดูร้อน ส่วนน้องสาม คือ เป่ยไห่กวงซือหวัง (北海廣澤王) หรือ เป่ยไห่หลงหวัง (北海龍王) ชื่อเดิมคือ เอ๋อจี (Ao Shun, 敖吉) มีกายสีดำ ปกครองทะเลเป่ยไห่ทางเหนือ ตัวแทนของฤดูหนาว และสุดท้าย น้องเล็ก คือ ซิไห่กวงซุ่นหวัง (西海廣順王) หรือ ซิไห่หลงหวัง (西海龍王) ชื่อเดิมคือ เอ๋อซุ่น (Ao Run, 敖順) มีกายสีขาว ปกครองทะเลซิไห่ทางตะวันตก ตัวแทนของฤดูใบไม้ร่วง ราชามังกรทั้งสี่อยู่ภายใต้บัญชาของพญามังกรเหลือง หวงหลง (Huánglóng, 黃龍) ซึ่งปกครองดินแดนในส่วนกลางของจีน ตัวแทนของปลายฤดูร้อน หวงหลงก็คือจักรพรรดิเหลืองหรือหวงตี้นั่นเอง

ดังนั้นราชามังกรทั้งสี่และมังกรเหลืองจึงเป็นผู้ดูแลน้ำพุ แหล่งน้ำ แม่น้ำลำธารทุกสาย และมหาสมุทรทุกแห่งบนโลก ซึ่งสอดคล้องกับตำนานเกี่ยวกับงูใหญ่ของวัฒนธรรมของมนุษย์ในส่วนอื่นของโลก ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับน้ำอย่างน่าสนใจของทางเราก็มีพญานาคและพวกนาคทั้งหลายที่ดูแลเรื่องน้ำเช่นกัน

ร้อยพัน วิทยา

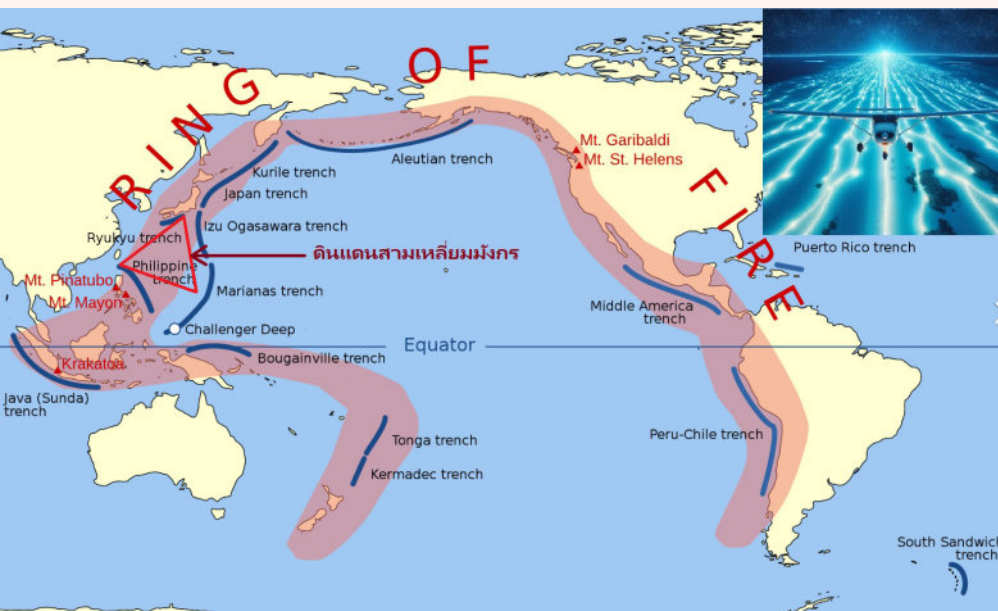
นอกจากในเรื่องของน้ำ ลมฟ้าอากาศ สายฟ้าผ่า แผ่นดินไหวแล้ว อำนาจของ พญามังกรหลงหวังยังครอบคลุมไปถึง พลังของภูเขาไฟด้วย โดยในตำนานของ จีนมีพูดถึงมังกรชนิดหนึ่งที่ชื่อ ผูซางหลง (Fuzanglong/Fucanglon, 伏藏龙 หรือ 伏藏龍) ซึ่งเป็นมังกรที่คอยเฝ้าสมบัติ เพชรพลอย รวมถึงทรัพยากรธรรมชาติ อันมีค่าที่ซ่อนอยู่ใต้ดิน โดยว่ากันว่าภูเขาไฟ จะเกิดขึ้นเมื่อมังกรชนิดนี้ทะยานพุ่งจาก โลกเบื้องล่างเพื่อไปรายงานสิ่งต่าง ๆ ให้ แก่สวรรค์ ซึ่งในตำนานเกี่ยวกับมังกรของ ญี่ปุ่นเอง ซึ่งได้รับอิทธิพลมาจากมังกรจีน ก็มองว่ามังกร (ริว, Ryu) เป็นผู้พิทักษ์และ มีอำนาจควบคุมดูแลพลังในธรรมชาติรวมถึง พลังของภูเขาไฟอีกด้วย โดยลมหายใจ

ของมังกรก็มีผลต่อการไหลของลาวา ตาม คติของญี่ปุ่น มังกรเริ่มปรากฏในเทพ ปกรณ์ญี่ปุ่นในราว พ.ศ. 1223 และกล่าว กันว่าทะเลสาบบิวะทางตะวันออกเฉียง เหนือของเกียวโตก็เป็นที่อยู่อาศัยของ มังกรด้วยเช่นกัน

ถ้าพูดถึงพื้นที่ทะเลจีนตะวันออก มี พื้นที่หนึ่งที่สอดคล้องกับถิ่นที่อยู่อาศัย ของมังกรในทะเลจีนตะวันออก หรือ ทะเลตงไห่ นั่นคือบริเวณที่ได้ชื่อว่าเป็น สามเหลี่ยมเบอร์มิวดาของเอเชีย เรียกว่า ดินแดนสามเหลี่ยมมังกร (The Dragon's Triangle) หรือ ทะเลปีศาจ (The Devil's Sea) ซึ่งมีพื้นที่รูปสามเหลี่ยมนับจากทะเล รอบเกาะมียาเกะ (Miyake jima, 三宅島) ไปจนถึงนอกชายฝั่งของเกาะกวม แล้ว

แนวเส้นจะลากกลับมาที่แถว ๆ ตะวันออก ของเกาะลูซอนในหมู่เกาะฟิลิปปินส์ เรียกว่า ทะเลฟิลิปปินส์ (Philippine Sea) บริเวณนี้ กำหนดให้เป็นพื้นที่อันตรายในแผนที่เดิน ทะเลของญี่ปุ่น เนื่องจากเคยมีเครื่องบิน และเรือของกองทัพหายสาบสูญไปพร้อม ลูกเรือรวมกว่า 700 คน แถมยังมีกองเรือ ที่ญี่ปุ่นส่งไปตรวจสอบพร้อมทีมวิจัยหาย ด้วยไปเช่นกัน

เมื่อเกิดเรื่องลึกลับเกี่ยวกับการสูญหาย ของเรือในอาณาบริเวณนี้มาตั้งแต่โบราณ จนปัจจุบัน ย่อมเป็นธรรมดาที่มีคนพยายาม อธิบายว่าเป็นสแนมแม่เหล็กแปรปรวน จนเกิดประตุมิติบ้าง มังกรเคลื่อนตัวจนเกิด คลื่นซัดทำลายจมบ้าง หรือแม้แต่สมมติฐาน เรื่องยูเอฟโอ ที่เกินจากวิทยาศาสตร์กระแสหลักไปมาก แต่ปัจจุบันมีสมมติฐานที่มีผู้ อธิบายเอาไว้ที่น่าสนใจในแง่มุมเหตุผลผล ว่า เรือเหล่านั้นอาจถูกทำลายให้อับปาง โดยการระเบิดของภูเขาไฟใต้น้ำ ทำให้ เกิดฟองก๊าซจำนวนมาก ซึ่งจะทำให้ น้ำ ทะเลมีความหนาแน่นน้อยลงมาก จนแรง ลอยตัวไม่พอที่จะประคองให้เรือลอยอยู่ เหนือน้ำได้อีกต่อไปจนอับปางจมลงใต้น้ำ ซึ่งก็เป็นคำอธิบายที่เป็นไปได้ เพราะพื้นที่ นี้อยู่ในแนววงแหวนไฟ (ring of fire) ดัง แสดงเป็นพื้นที่แถบสีแดงในภาพดินแดน สามเหลี่ยมมังกรด้านซ้ายมือ ซึ่งเรียงราย เป็นวงรูปเกือบมาตามแนวรอยต่อของแผ่น เปลือกโลกรอบมหาสมุทรแปซิฟิก ความ ยาวประมาณ 40,000 กิโลเมตร โดยมีแนว ของภูเขาไฟใต้น้ำจำนวนมากที่ยังคงคุกรุ่น อยู่ตลอดเวลา นอกจากนี้การระเบิดอาจ



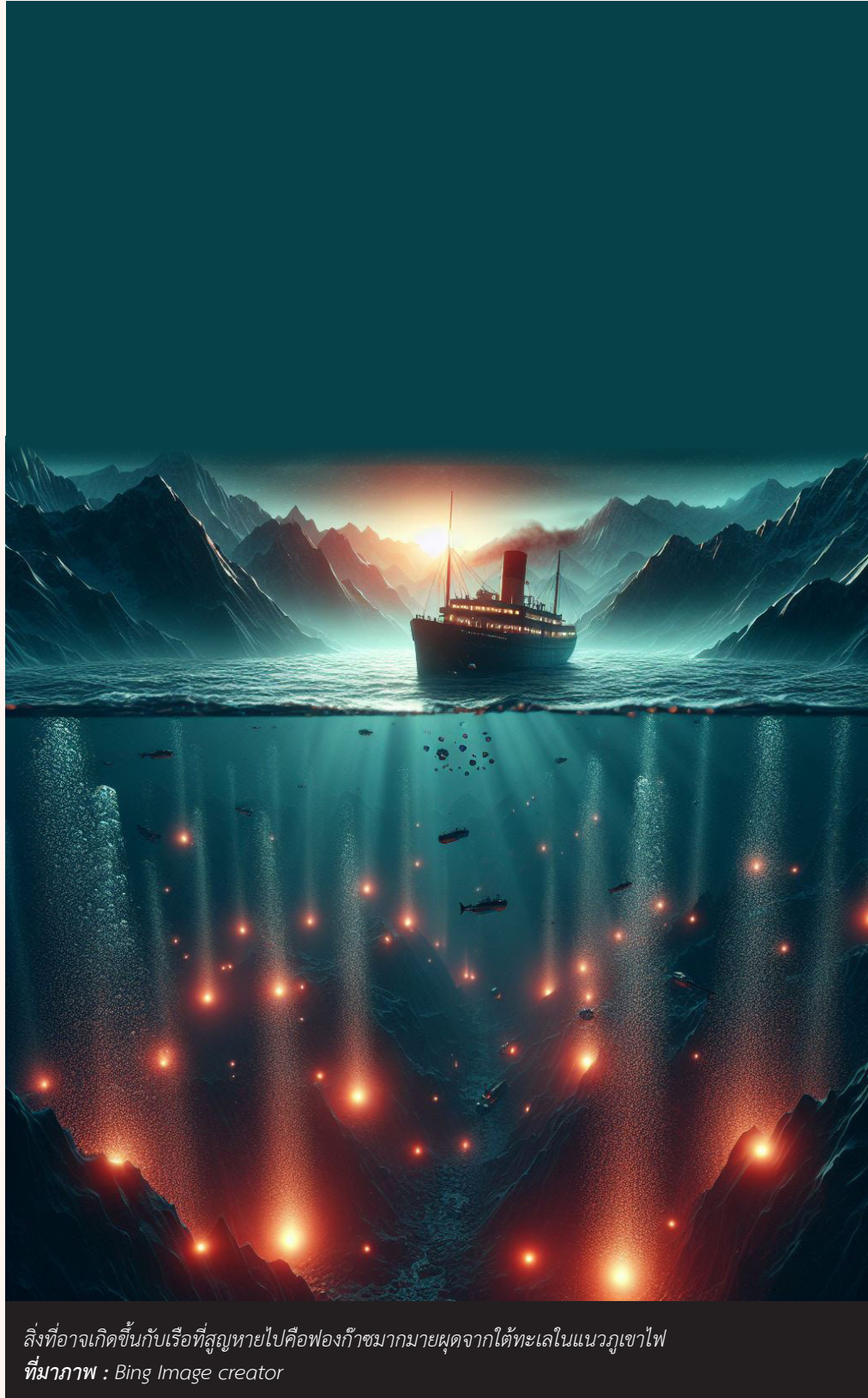
ดินแดนสามเหลี่ยมมังกรหรือในอีกชื่อหนึ่งคือ ทะเลปีศาจ (The Devil's Sea)
ที่มาภาพ : https://en.wikipedia.org/wiki/Ring_of_Fire#/media/File:Pacific_Ring_of_Fire.svg และ Bing Image Creator

สาระวิทย

ISSUE 130 | มกราคม 2567

เกิดได้จากการที่ก้นทะเลมีมีเทนไฮเดรต (methane hydrate) หรือเรียกว่า มีเทน-คลาเทรต (methane clathrate) สะสมตัวอยู่กับตะกอนเลนใต้สมุทร ซึ่งเมื่อเกิดการระเบิด ฟองก๊าซจะเกิดขึ้นใกล้ผิวน้ำขณะที่ “น้ำแข็งติดไฟ” เหล่านี้หลุดออกมาจากก้นทะเล ทำให้แรงลอยตัวหายไปชั่วพริบตา ทำลายเรือจมในเวลาสั้น ๆ ไม่เหลือแม้แต่ซากให้เห็น

อันที่จริงมีทฤษฎีที่เสนอกันมานานแล้วในการหาคำอธิบายเกี่ยวกับเรื่องเล่าของมังกรที่ปรากฏตามตำนานต่าง ๆ ทั่วโลก ไม่ว่าจะเป็นเกิดแรงดันใต้ทะเลจากการเห็นสัตว์ที่มีรูปร่างหน้าตาคล้าย เช่น เจ้ามังกรโคโมโดมังกรเครา หรือกิ้งก่าบิน ที่มีลักษณะคล้ายมังกรโบราณ (อ่านเพิ่มเติมใน <https://www.sci.psu.ac.th/news/2023/01/real-life-dragons/>) และรูปร่างของภูมิประเทศทางธรรมชาติที่มีลักษณะคล้ายงูยักษ์หรือมังกร ตัวอย่างในบ้านเราก็เช่น ถ้ำนาคา งูยักษ์แห่งภูลังกาที่จังหวัดบึงกาฬ หรือแม้แต่การที่คนโบราณต้องการสัญลักษณ์ตัวแทนของปรากฏการณ์ของพลังทางธรรมชาติต่าง ๆ นั้น คาร์ล เซแกน นักวิทยาศาสตร์และนักสื่อสารวิทยาศาสตร์ที่มีชื่อเสียง ก็เคยเขียนหนังสือชื่อ The Dragons of Eden เขาบอกว่ามังกรอาจเกิดจากความต้องการของมนุษย์เราในการรวมวิทยาศาสตร์ที่มีเหตุผลเข้ากับเรื่องปรัมปราที่ไม่มีเหตุผล ในฐานะเป็นส่วนหนึ่งของการตอบสนองทางวิวัฒนาการต่อบรรดาสัตว์นักล่าที่มีอยู่จริง แนวคิดของเขาเป็นการขยายแนวคิดที่ว่ามนุษย์เราเห็นรูปร่างลักษณะ

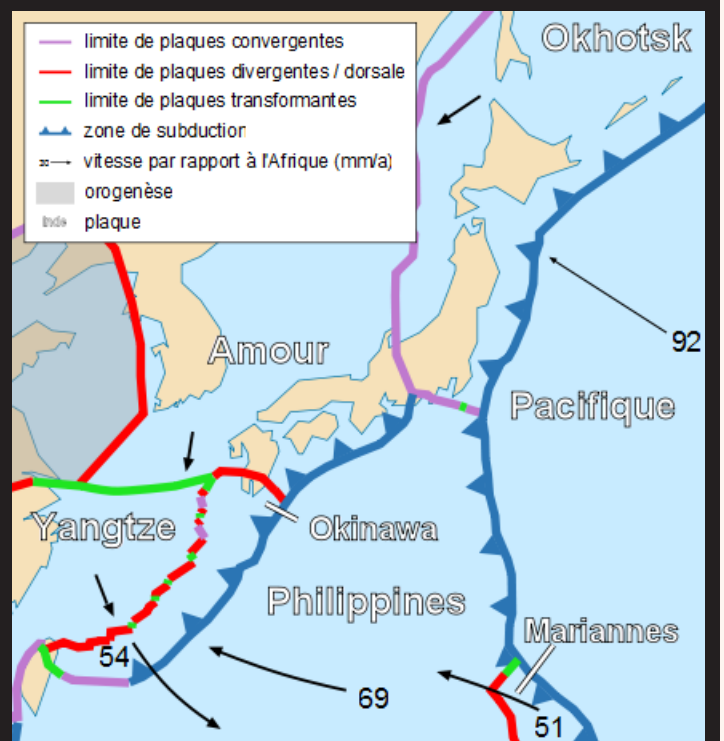
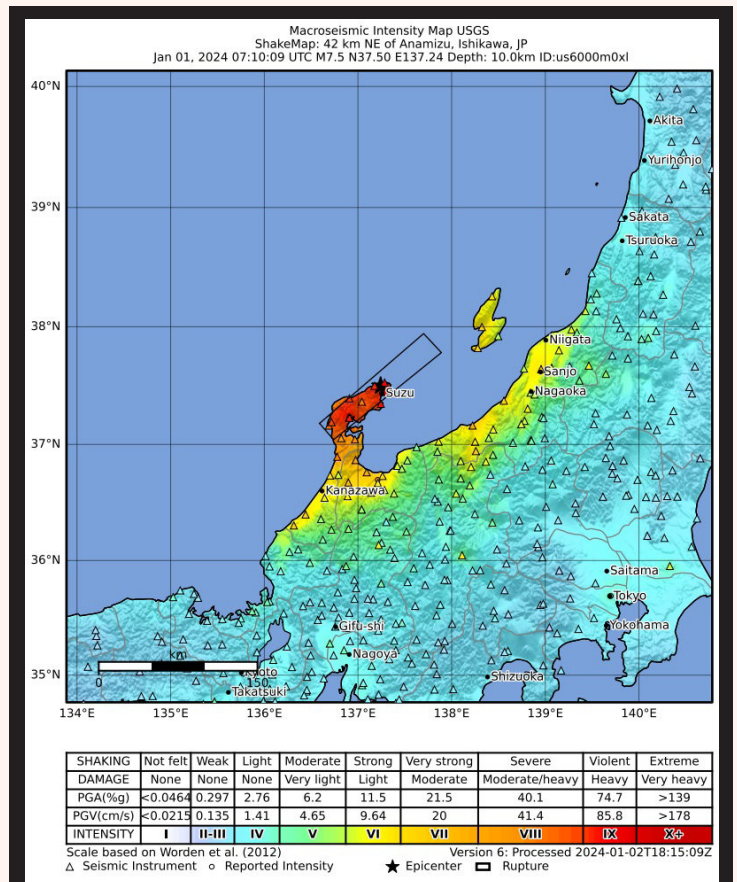


สิ่งที่อาจเกิดขึ้นกับเรือที่สูญหายไปคือฟองก๊าซมากมายหลุดจากใต้ทะเลในแนวภูเขาไฟ
ที่มาภาพ : Bing Image creator

ร้อยพัน วิทยา

ของฟอสซิลไดโนเสาร์ที่ขุดค้นพบมาตั้งแต่ศตวรรษที่ 19 หรือก่อนหน้านั้นแล้วมีความพยายามเชื่อมโยงมันกับเรื่องราวของมังกรตามที่แตกต่างกัน ทั่วโลก

นอกเหนือจากประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับตำนานและที่มาของมังกร รวมถึงปรากฏการณ์ที่ยังคงน่าค้นหาในน่านน้ำทะเลจีนตะวันออกแล้ว ถ้าใครติดตามข่าวจะรู้ว่าปีนี้เป็นปีที่ปีมังกร เมื่อปลายวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2567 ก็เกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวครั้งรุนแรงที่สุดครั้งหนึ่ง โดยมีแผ่นดินไหวแมกนิจูด 7.6 ที่คาบสมุทรโนโตะ จังหวัดอิชิการะและพื้นที่ใกล้เคียงในประเทศญี่ปุ่น ทำให้มียอดผู้เสียชีวิตล่าสุดที่ 126 คน สูญหายกว่า 210 คน และมีประชาชนที่ต้องอพยพจากบ้านเรือนอีกราว 33,000 คน ส่วนในเมืองวาจิมะที่เป็นหนึ่งในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบที่สุดอาจยังมีคนติดอยู่ใต้ซากอาคารอีกกว่า 100 คน ครั้งนี้ถือเป็นครั้งที่เลวร้ายที่สุด รองลงมาจากครั้งที่เกิดแผ่นดินไหวแมกนิจูด 9.0 ในปี พ.ศ. 2554 ถ้าย้อนไปสักพันปีก่อน คนโบราณคงมองว่านี่คือพลังมังกรส่วนหนึ่ง ที่ขับเคลื่อนให้เกิดแผ่นดินไหวครั้งนี้



แผนที่ความรุนแรงของแผ่นดินไหวที่คาบสมุทรโนโตะและพื้นที่ใกล้เคียง (บน) และภาพแสดงรอยต่อระหว่างแผ่นเปลือกโลกต่าง ๆ ที่ประกอบกันขึ้นมาเป็นประเทศญี่ปุ่น (ล่าง)

ที่มาภาพ :

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/aa/USGS_Intensity_Map_January_1_2024_Anemizu_Earthquake_M_7.5.pdf

https://en.m.wikipedia.org/wiki/File:Tectonic_map_of_Japan-fr.png

สารบัญ

ISSUE 130 | มกราคม 2567

ร้อยพัน วิทยา

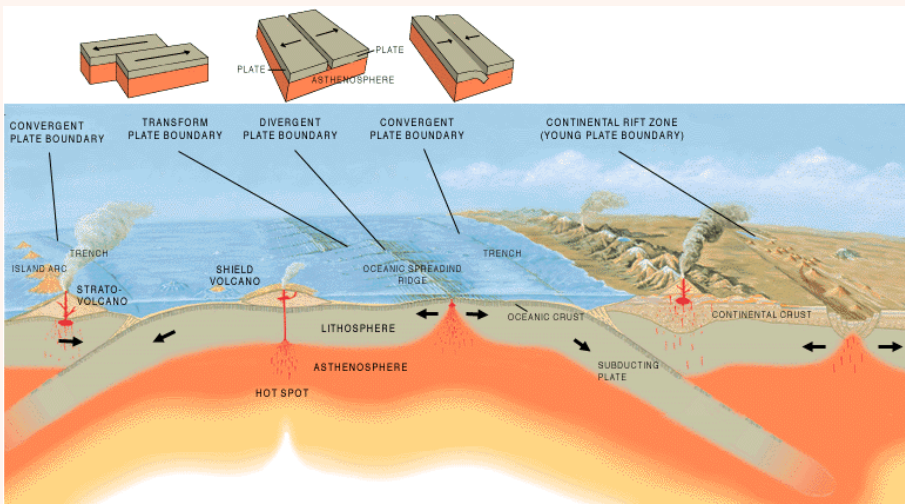
แล้วในทางวิทยาศาสตร์ อะไรทำให้ญี่ปุ่นแผ่นดินไหวบ่อยหรือรุนแรงได้ขนาดนี้

ที่ญี่ปุ่นมีพลังงานสะสมจนแผ่นดินไหวรุนแรงเพราะหมู่เกาะญี่ปุ่นนั้นตั้งอยู่ตรงตะวันออกสุดของแผ่นเปลือกโลกยูเรเชีย ซึ่งมีรอยต่ออยู่กับอีกสามแผ่น คือ แผ่นเปลือกโลกอเมริกาเหนือ แผ่นเปลือกโลกแปซิฟิก และแผ่นเปลือกโลกทะเลฟิลิปปินส์ แผ่นดินไหวทางทะเลนอกชายฝั่งตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศญี่ปุ่นมักเกิดจาก

แผ่นมหาสมุทรแปซิฟิกมุดตัว (subduction) เข้าใต้แผ่นทวีปยูเรเชีย หรือเรียกว่า แผ่นอามูเรียน (Amurian) และแผ่นทวีปอเมริกาเหนือ หรือเรียกว่า แผ่นโอคอตสค์ (Okhotsk) ทำให้เกิดแนวร่องลึกบาดาลญี่ปุ่น (Japan trench) ส่วนทางภาคใต้ แผ่นดินไหวมักเกิดจากการที่แผ่นเปลือกโลกทะเลฟิลิปปินส์มุดตัวลงใต้แผ่นเปลือกโลกยูเรเชีย ซึ่งกลไกการมุดลงของเปลือกโลกแผ่นหนึ่งลงใต้เปลือกโลกอีกแผ่นเป็นดังรูป

สำหรับบริเวณปลายคาบสมุทรโนโตะนั้นได้เกิด “ผุ้งแผ่นดินไหว” ซึ่งเป็นแผ่นดินไหวขนาดย่อมหลาย ๆ ครั้งที่เกิดต่อเนื่องเรื่อย ๆ มานานกว่าสองปีแล้ว คาบสมุทรแห่งนี้อยู่ตรงรอยต่อระหว่างแผ่นอามูเรียนกับแผ่นโอคอตสค์ โดยแผ่นโอคอตสค์กำลังเคลื่อนตัวไปทางตะวันตกเฉียงเหนือ บีบเข้ากับแผ่นอามูเรียน และมีกลไกการเกิดแผ่นดินไหวเป็นแบบรอยเลื่อนย้อนระดับตื้น (shallow reverse faulting)

หากในความหมายเชิงอุปมาของคนโบราณ “พลังของมังกร” นั้นหมายถึงพลังของสิ่งต่าง ๆ ที่กำลังเกิดการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ รอบตัวเราในธรรมชาติ ทุกสิ่งทุกอย่างที่กำลังเปลี่ยนแปลงล้วนกระทบกับมนุษย์ทั้งสิ้น ในบทความตอนนี้เล่าถึงสิ่งที่เกิดขึ้นกับโครงสร้างทางธรณีใต้พิภพ แต่หากมีโอกาสเล่าให้ฟังอีก ผู้เขียนจะไม่ลืมนำเรื่องราวเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของกระแสน้ำในทะเลและผลของมันต่อสภาพภูมิอากาศมาฝากคุณผู้อ่านครับ ☺



แสดงกลไกที่เป็นสาเหตุให้เกิดแผ่นดินไหวทั้งสามแบบ คือ กลไกการมุดตัวของแผ่นเปลือกโลก (subducting plate motion) กลไกการเคลื่อนที่ออกจากกัน (divergent plate motion) และกลไกการเคลื่อนที่ผ่านกัน (transform plate motion/strike-slip)

ที่มาภาพ : https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tectonic_plate_boundaries.png

แหล่งอ้างอิง

https://en.wikipedia.org/wiki/Ring_of_Fire
<https://www.pagongkyoto.com/kyoto-pleasure-treasure-local-deep-blog/2021/10/11/japanese-dragons>
<https://www.voanews.com/a/china-great-flood/3450336.html>
[https://th.wikipedia.org/wiki/ฮวงจุ้ย_\(ศาสตร์\)](https://th.wikipedia.org/wiki/ฮวงจุ้ย_(ศาสตร์))
<https://th.wikipedia.org/wiki/ราชวงศ์ฮั่น>
https://en.wikipedia.org/wiki/Four_Seas
https://en.wikipedia.org/wiki/Dragon_King
<https://mythopedia.com/topics/dragon-king>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Fuzanglong>
<https://www.pagongkyoto.com/kyoto-pleasure-treasure-local-deep-blog/2021/10/11/japanese-dragons>

สาระวิทย์

ISSUE 130 | มกราคม 2567



พศ. ดร.บ๊วย อุ๋นใจ | <http://www.ounjailab.com>

นักวิจัยชีวฟิสิกส์และอาจารย์ประจำภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล นักสื่อสารวิทยาศาสตร์ นักเขียน ศิลปินภาพสามมิติ และผู้ประดิษฐ์ฟอนต์ไทย มีความสนใจทั้งในด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี งานศิลปะและบทกวี แอดมินและผู้ร่วมก่อตั้งเพจ FB: ToxicAnt IWSรา-ทุกสิ่งล้วนเป็นพิษ

มดลูกจำลองโดยมนุษย์ เพื่อมนุษย์...

เมื่อได้ยินคำว่า “มดลูกจำลอง” (artificial uterus) คุณอาจจะจินตนาการถึงภาพของหลอดแก้วที่มีเด็กคุดคู้อยู่ข้างในแบบในภาพยนตร์ไซไฟ หรือถ้าให้ใกล้เคียงความเป็นจริงหน่อยก็อาจจะเป็นการสร้างเด็กหลอดแก้วที่ไม่จำเป็นต้องมีแม่อุ้มบุญ...

...



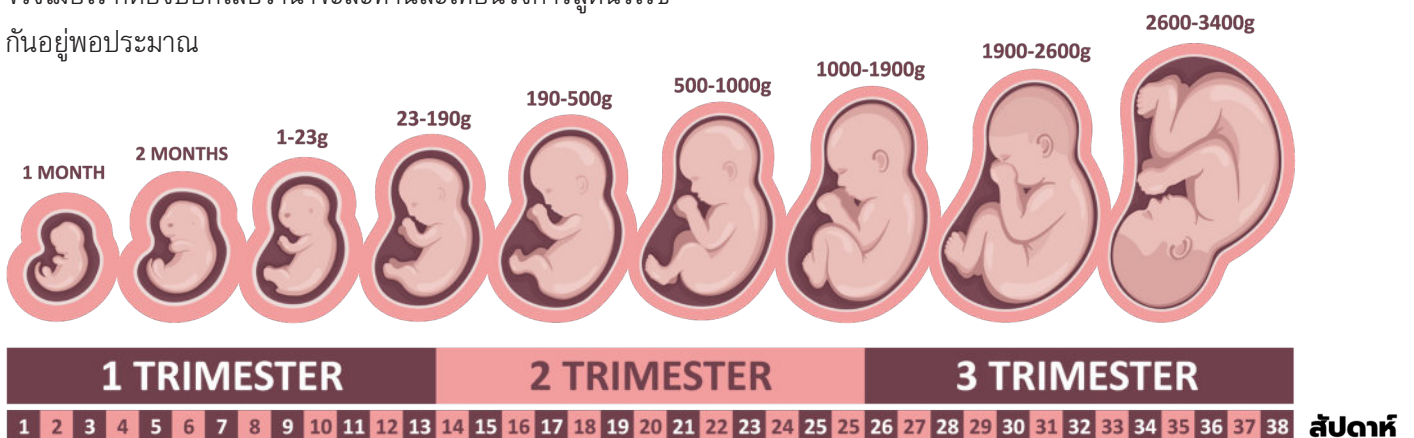
ที่จริงเรื่องราวเกี่ยวกับ “ครรภ์ประดิษฐ์และมดลูกจำลอง เวอร์ชันต่าง ๆ นี้” ผมเคยเขียนลงมติชนไปแล้วหลายครั้ง หลายครา (ตัวอ่อนสังเคราะห์: คลังเพาะอวัยวะ คอลัมน์ทะเลาะรอบ มติชนสุดสัปดาห์ ฉบับวันที่ 26 สิงหาคม - 1 กันยายน พ.ศ. 2565 และ คครรภ์ประดิษฐ์ ชีวิตสังเคราะห์ มติชนสุดสัปดาห์ ฉบับวันที่ 22-28 กันยายน พ.ศ. 2566) ทั้งเวอร์ชันตัวอ่อนหนูในขวดหมุนของกลุ่มวิจัยที่มาจากความร่วมมือของ **ยาคอป แฮนนา** (Jacob Hanna) สถาบันวิทยาศาสตร์ไวซ์แมนน์ (Weizmann Institute of Science) ประเทศอิสราเอล และ **แมกดาลินา เซอร์นิกา-เกิตซ์** (Magdalena Zernicka-Goetz) จากมหาวิทยาลัยเคมบริดจ์ (University of Cambridge) ที่เพิ่งเป็นข่าวมาไม่นาน และเวอร์ชันลูกแกะในถุงน้ำคร่ำจำลองที่เรียกว่าระบบ **EXTEND** ของ **ทีมอลัน เฟลก** (Alan W. Flake) จากโรงพยาบาลเด็กแห่งฟิลาเดลเฟีย (Children's Hospital of Philadelphia) ที่พัฒนาขึ้นมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 2560 ซึ่งในทุก ๆ เวอร์ชันที่มีการพัฒนาขึ้นมาก็จะมีประเด็นเกี่ยวกับจริยธรรมที่น่ากังวลที่แตกต่างกันออกไป

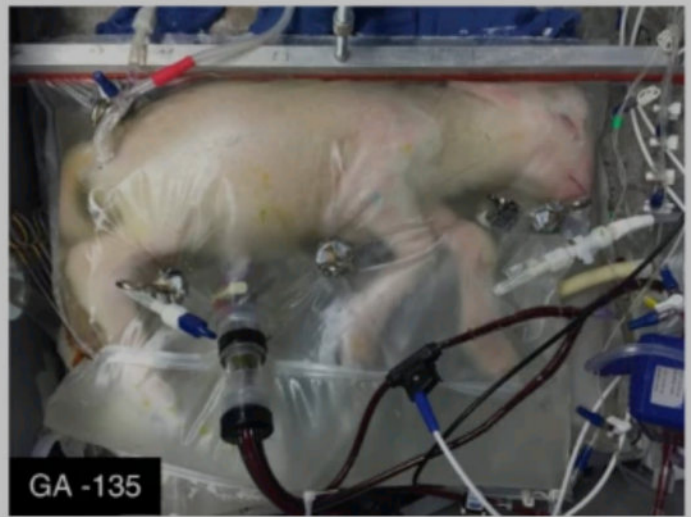
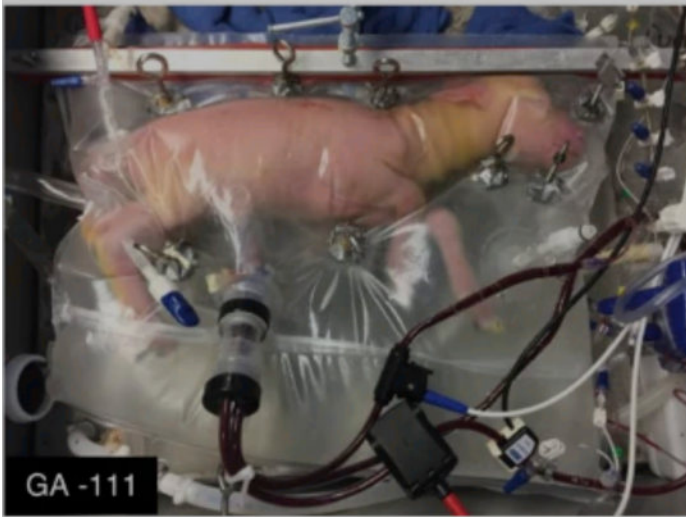
แต่ทว่าเรื่องราวของเทคโนโลยีมดลูกจำลองที่กำลังจะเขียนเล่าให้ฟังในสภากาแฟฉบับนี้นั้นไม่เขียนถึงไม่ได้ เพราะเปิดศักราชใหม่ในปี พ.ศ. 2567 มีมดลูกจำลองเวอร์ชันหนึ่งที่น่าจับตามองมาก ๆ เพราะเดินมาไกลจนแทบจะเรียกได้ว่าเกินกว่าที่นักวิจัยจะฝันถึง และที่สำคัญมีความก้าวหน้าและผลการทดลองเพียงพอที่จะยื่นขอไฟเขียวจากองค์การอาหารและยาของสหรัฐอเมริกา (Food & Drug Administration: FDA) เพื่อขอทดลองใช้จริงในมนุษย์ได้แล้ว ถ้าได้รับอนุมัติให้ออกมาทดลองใช้จริงเมื่อไร ก็ต้องบอกเลยว่าน่าจะสะท้านสะเทือนวงการสูตินรีเวชกันอยู่พอสมควร

และมดลูกจำลองที่ว่าก็คือเวอร์ชันของ **อลัน เฟลก** แห่งโรงพยาบาลเด็กแห่งฟิลาเดลเฟีย พวกเขามีช่องทางเปิดตัวออกมาได้อย่างน่าสนใจ และให้ผลตีชัดเจนกับมนุษย์

วัตถุประสงค์ของการออกแบบนั้นไม่ใช่เพื่อการฝากครรภ์แบบอุ้มบุญเด็กหลอดแก้ว แต่เพื่อเป็นเทคโนโลยีพุงซีฟสำหรับทารกน้อยที่มีความจำเป็นต้องคลอดออกมาผจญโลกภายนอกก่อนกำหนด ในกรณีแบบเอ็กซีตรีม จินตนาการเด็กคลอดก่อนกำหนดแบบอายุสัปดาห์ 23 สัปดาห์ หรือ 25 สัปดาห์ ซึ่งถ้ารอพึ่งเทคโนโลยีในปัจจุบัน โอกาสรอดออกมาสมบูรณ์นั้นน้อยมากจนแทบเป็นศูนย์

โดยมากทารกจะมีปัญหาในการหายใจด้วยตัวเอง เพราะที่อายุครรภ์ประมาณนี้ ปอดของทารกส่วนใหญ่ยังพัฒนาไปไม่ถึงจุดที่จะหายใจได้โดยตรงด้วยตัวเองจากอากาศ ต้องมีน้ำคร่ำมาช่วยขับเคลื่อนพัฒนาการของปอด ซึ่งหมายความว่าโอกาสที่คลอดออกมาแล้ว ปอดหรือสมองที่ต้องการออกซิเจนอยู่ตลอดเวลาจะพัฒนาไปแบบไม่สมบูรณ์ก็จะมีมาก





ลูกแกะในถุงน้ำคร่ำจำลองที่เรียกว่าระบบ EXTEND ของทีมอลัน เฟลก (Alan W Flake) จากโรงพยาบาลเด็กแห่งฟิลาเดลเฟีย ที่พัฒนาขึ้นมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 2017

ที่มาภาพ : <https://www.nature.com/articles/ncomms15112>

“ทารกเหล่านี้ต้องการสะพานที่จะช่วยให้เขาสามารถข้ามผ่านจากครรภ์มารดาไปสู่โลกภายนอก” อลันกล่าว

“ถ้าหากันตามสถิติแล้วราว ๆ หนึ่งในสามของทารกกลุ่มนี้มักจะไม่วรอด และที่เหลือรอดส่วนมากก็จะต้องทนทุกข์ทรมานจากความเสียหายในสมองอันเนื่องมาจากภาวะสมองขาดอากาศหรือไม่ก็ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ” เอมิลี พาร์ทริดจ์ (Emily Partridge) หนึ่งในทีมนักวิจัยผู้พัฒนาและออกแบบระบบมดลูกจำลอง EXTEND เผย “โอเคก็คือช่วยเป็นทางผ่านให้ทารกน้อยสามารถรอดพ้นระยะวิกฤตและช่วยอุ้มชูพวกเขาให้ข้ามผ่านไปสู่ระยะที่เริ่มอยู่ได้เองแบบโอเค”

ระบบ EXTEND เปิดตัวเป็นครั้งแรกในเปเปออร์ An extra-uterine system to physiologically support the extreme premature lamb ที่ตีพิมพ์ออกมาในวารสาร Nature Communications ในปี พ.ศ. 2560

เปเปออร์นี้เป็นเปเปออร์แบบวิชาการจำ ไม่ใช่เปเปออร์ที่อ่านง่ายเลยแม้แต่น้อย แต่ภาพประกอบที่เป็นภาพลูกแกะกำลังนอนหลับใหลในถุงน้ำขนาดใหญ่มีสายท่อนำส่งสารพิษมากมายที่ร้อยต่อกันอย่างระมัดระวังนั้นมันสะกดตา สะเทือนใจเสียเป็นอย่างมาก

แต่ตีพิมพ์ออกมา EXTEND ก็กลายเป็นข่าวใหญ่ที่โด่งดังในชั่วข้ามคืน

เอมิลีเผยต่อว่าเธอสร้างระบบ EXTEND ออกมาโดยระบบจะเป็นถุงขนาดใหญ่ที่จุไปด้วยน้ำคร่ำสังเคราะห์ที่ออกแบบมาให้คำซุทาร์กไม่ต่างไปจากน้ำคร่ำจริง สภาพแวดล้อมภายในถุงเลียนแบบให้ใกล้เคียงกับสภาพแวดล้อมในครรภ์มารดามากที่สุด และสายท่อนที่ต่ออย่างระมัดระวังนั้นก็จะมิใช่สำหรับระบบจ่ายเลือดสังเคราะห์ที่ช่วยนำส่งออกซิเจน สารอาหาร และสารยาเข้าไปให้ทารกตามที่จำเป็น

ทีมเผยว่าลูกแกะที่อยู่ในถุงนั้นมีพัฒนาการทุกอย่างปกติดี ไม่ต่างจากแกะที่มาจากครรภ์แม่แกะจริง ๆ แต่ด้วยเหตุผลทางจริยธรรม พวกเขาจำเป็นต้องปลดชีพลูกแกะน้อยก่อนที่มันจะมีโอกาสได้ลืมตาดูโลก

พวกเขาเปิดตัวอีกครั้ง ในปี พ.ศ. 2566 พร้อมทั้งประกาศว่าจากการทำการทดลองกับลูกแกะคลอดก่อนกำหนด 300 ตัว ชัดเจนว่าระบบของพวกเขาเสถียรมาก ช่วยพยุงชีพและเกื้อหนุนการพัฒนาอวัยวะต่างๆ ของตัวอ่อนลูกแกะได้อย่างสมบูรณ์แบบ ระบบ EXTEND เวอร์ชันใหม่นี้พร้อมทดลองใช้แล้วกับตัวอ่อนจริง ๆ ของมนุษย์

“ผมเชื่อเหลือเกินว่าผลการทดลองในระดับพรีคลินิกที่มีอยู่น่าจะเพียงพอสำหรับการพิจารณาอนุมัติให้พวกเขาเริ่มทำการศึกษาที่ออกแบบมาอย่างรัดกุมได้แล้วในระดับคลินิก” อลัน หัวหน้าที่พัฒนาระบบ EXTEND จากฟิลาเดลเฟียกล่าว

กันยายนปี พ.ศ. 2566 FDA ก็เริ่มระดมสมองเป็นครั้งแรกเพื่อพิจารณาว่าจะเปิดไฟเขียวให้อลันและทีมหรือไม่...

แม้เทคโนโลยีดูไม่น่าจะมีประเด็นทางจริยธรรม แต่ที่จริงแล้ว ก็ยังมี !

คำถามคือเป็นไปได้ไหมที่จะมีคนเอาระบบนี้ไปพัฒนาต่อเพื่อสร้างมดลูกจำลองสำหรับเด็กหลอดแก้ว ที่สามารถพยุ่งและเกื้อหนุนตัวอ่อนได้ตั้งแต่ระยะแรกของการตั้งครรภ์ไปตลอดจนถึงคลอดออกมาเป็นทารก ซึ่งนั่นจะกลายเป็นประเด็นใหญ่ที่เซนซิทิฟมากในทางชีวจริยธรรม

คำตอบจริง ๆ ต้องบอกว่าเป็นไปได้ แต่ระบบนี้ไม่ได้ออกแบบมาเพื่อการนั้น การบ่มเพาะพัฒนาการของตัวอ่อนในระยะต้นจะต้องใช้สารสื่อสัญญาณทางชีวเคมีมากมายที่ระบบ EXTEND ไม่สามารถจำลองแบบได้ อีกทั้งหลอดเลือดของตัวอ่อนในระยะต้นก็ยังไม่เล็กและเปราะบางเกินกว่าที่จะเอามาเชื่อมต่อกับระบบของพวกเขา

ซึ่งหมายความว่าประเด็นนี้สำหรับระบบ EXTEND ก็ตกไป แต่ถ้าถามอลันตรง ๆ ว่าเคยฝันไหมที่วันหนึ่ง มดลูกจำลองของเขาจะนำมาใช้ตั้งครรภ์แทนสตรีได้ คำตอบของเขาก็คือ “ฝัน”

แต่ในตอนนี้สำหรับอลัน “ระบบ EXTEND ออกแบบมาเพื่อช่วยบ่มเพาะให้ตัวอ่อนเจริญได้และมีการพัฒนาของอวัยวะต่อเนื่องไปได้เพียงแค่สองถึงสามสัปดาห์เท่านั้น ซึ่งเวลาแค่นี้ก็เพียงพอแล้วที่จะช่วยให้ทารกคลอดก่อนกำหนดแบบเอ็กซ์ตรีมมากมายได้มีโอกาสถือกำเนิดเกิดขึ้นมาอย่างปกติ”

อลันเผยต่อไปอีกว่า “ที่จริงจุดวิกฤตมันอยู่ระยะระหว่างสัปดาห์ที่ 23 ถึงสัปดาห์ที่ 28” แต่ระบบนี้ช่วยให้พวกเขาข้ามผ่านจุดวิกฤตในช่วงนี้ได้ ทุกอย่างก็จบแบบแฮปปี้เอนด์ เพราะในวัย 28 สัปดาห์ก็แทบไม่มีความเสี่ยงอะไรที่ต้องกังวลเป็นพิเศษแล้ว

“แล้วคุณจะได้รับอาสาสมัครกันอย่างไร ?” มาร์ก เมอร์คิวรีโอ (Mark Mercurio) นักชีวจริยธรรมจากมหาวิทยาลัยเยล (Yale University) ตั้งคำถาม “ส่วนใหญ่พ่อแม่ของทารกที่ครรภ์มีปัญหาลคลอดก่อนกำหนดมักจะอยู่ในสภาพที่ไม่พร้อม พวกเขาอาจจะ

ตระหนัก เหนื่อยล้า เร่งรีบ และเจ็บปวด ไม่น่าที่พวกเขาจะมีสติมานั่งพินิจพิจารณาประเด็นต่าง ๆ ก่อนจะยอมเซ็นเอกสารอนุญาตให้ทดลอง” เพราะมันไม่มีการเสนออปชันอื่น และพวกเขาก็เข้าไปโดยไม่ได้พิจารณาอปชันต่าง ๆ อย่างถี่ถ้วน เพราะในเวลานั้นทั้งต้นตระหนักและหวาดกลัว แบบนี้ก็อาจจะไม่แฟร์กับทารกและครอบครัวของเด็กเท่าไรถ้าผลออกมาไม่เป็นไปตามคาดหวัง

“แต่ถ้ามันใช้ได้จริง ผมเชื่อว่าประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับตัวทารกเองก็อาจจะคุ้มเสี่ยง การทดลองแรกจะเกิดขึ้นกับทารกคลอดก่อนกำหนดที่มีโอกาสรอดแค่ไม่ถึง 20 เปอร์เซ็นต์ ก็เป็นอะไรที่น่าลอง” แม้จะมีคำถามที่ยิงแบบเข้าเป้า แต่มาร์กก็ได้จะปิดกันเทคโนโลยี

ในเวลานี้ยังไม่มีสัญญาณอะไรเพิ่มเติมออกมาจากทาง FDA แต่ต้องยอมรับว่าเทคโนโลยีนี้เป็นอะไรที่น่าจับตามองเป็นอย่างมากครับ เพราะถ้าทำได้สำเร็จขึ้นมา นี่จะเป็นการจัมป์แบบก้าวกระโดดครั้งใหญ่ของวงการสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา

อย่างน้อยก็ยังดีกว่าเอาเด็กไปอบในตู้อบอยู่มากโขแหละ สำหรับเราตอนนี้ก็รอลุ้นเอาไว้ว่าจะมีภาพเด็กทารกน้อยในอุ้งออกมาให้ตื่นเต้นกันเมื่อไร ...คิดว่าคงอีกไม่นาน 🍀



เครือข่ายเกษตรอินทรีย์ PGS ได้ร่วมนุญ จังหวัดสงขลา เป็นอีกหนึ่งกลุ่มเกษตรกรที่สถาบันการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตร (สท.) ได้ถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านการผลิตพืชผัก โดยมีจุดเริ่มต้นจาก **ตานูน** หรือ **มนูญ แสงจันทร์สิริ** ประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนหม่อนผลแปรรูปกลุ่มได้ร่วมนุญ จังหวัดสงขลา ที่มีโอกาสร่วมงาน สวทช.-วิทย์สัญจร **“วิจัยเข้มแข็ง เสริมแกร่งภูมิภาค”** ที่หาดใหญ่เมื่อปี พ.ศ. 2562 และจุดความคิด **“การทำเกษตรใช้ภูมิปัญญาอย่างเดียวไม่พอ ต้องใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้วย”** จึงกลายเป็นจุดเริ่มต้นการทำงานร่วมกับ สท. ที่ได้ถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีให้ตานูนและสมาชิกกลุ่มฯ จนเกิดการขยายเป็น **เครือข่ายเกษตรอินทรีย์ PGS ได้ร่วมนุญ จังหวัดสงขลา** มีสมาชิกอยู่ในพื้นที่อำเภอหาดใหญ่ อำเภอคลองหอยโข่ง อำเภอนาทวี อำเภอจะนะ และอำเภอรัตนภูมิ

การปลูกผักสดให้ได้คุณภาพและขายให้ได้ราคาเป็นเรื่องใหม่สำหรับสมาชิกเครือข่ายฯ ซึ่งส่วนใหญ่ทำสวนยางหรือปลูกข้าวเป็นหลัก แต่พวกเขาต่างพร้อมใจเรียนรู้และลงมือทำเพื่อเป็นรายได้เสริมหรืออาจพัฒนาเป็นรายได้หลัก

“คนเราเมื่อเจอวิกฤต ก็ต้องหาตัวช่วย ลงทุนน้อยที่สุดคือ ปลูกผัก ปลูกแล้วได้กิน สุขภาพดี ไม่ต้องซื้อผัก เหลือกก็เอามาขาย” ตานูนเล่าถึงการสนับสนุนให้สมาชิกหันมาปลูกผักในช่วงสถานการณ์การระบาดของไวรัสโควิด 19 ที่ทำให้หลายคนขาดรายได้ โดยประสานความร่วมมือกับ สท. จัดอบรมผ่านระบบออนไลน์ให้ความรู้ **“การผลิตพืชผักในโรงเรือนปลูกพืชต้นทุนต่ำ”** ให้สมาชิกเครือข่ายฯ และเกิดการนำไปประยุกต์ใช้

อย่างไรก็ตามจากการติดตามการนำความรู้ของเกษตรกรไปปรับใช้ พบว่าเกษตรกรยังเข้าใจการบริหารจัดการการผลิตผักคลาดเคลื่อน ตั้งแต่การเพาะกล้า ปลูก ให้น้ำ-ปุ๋ย ป้องกัน-กำจัดโรคและแมลงศัตรูที่สำคัญ ไปจนถึงการเก็บเกี่ยว ทำให้ผลผลิตที่ได้ยังไม่ได้คุณภาพตามที่ตลาดต้องการ

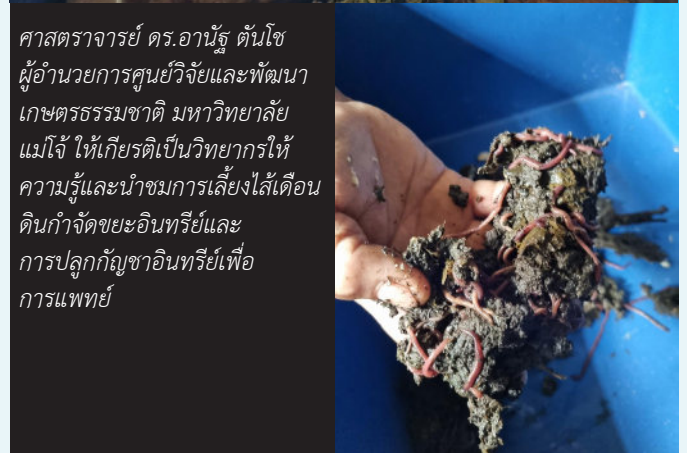
การเดินทางกว่า 3,000 กิโลเมตรนี้ จึงเกิดขึ้นจากความต้องการของสมาชิกเครือข่ายฯ ที่พร้อมลงขันค่าใช้จ่ายร่วมกับการสนับสนุนจาก สท. เพื่อไปศึกษาและเรียนรู้ **“การบริหารจัดการพืชผักในระบบอินทรีย์แบบครบวงจร”** จากแหล่งความรู้ผลิตพืชผักอินทรีย์ที่ขึ้นชื่อและได้รับการยอมรับของประเทศ ไม่ว่าจะเป็น

- **ศูนย์ปรับปรุงพันธุ์และผลิตเมล็ดพันธุ์ผักอินทรีย์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้** เป็นสถานีเรียนรู้ (training hub) การผลิตผักอินทรีย์ ภายใต้ความร่วมมือระหว่าง สวทช. กับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีฐานเรียนรู้ที่เปิดให้เกษตรกรและผู้สนใจได้เข้าถึงความรู้และการใช้งานจริง ไม่ว่าจะเป็นแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ผักอินทรีย์ การทำปุ๋ยหมักแบบไม่พลิกกลับกอง การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ น้ำหมักปลา การประยุกต์ใช้แทนแฉะเพื่อทำวัสดุเพาะกล้า การเพาะกล้า การเพาะต้นอ่อน การผลิตผักในโรงเรือนปลูกพืชรูปแบบต่าง ๆ (โรงเรือนหลังคาสองชั้น สวทช. และโรงเรือนต้นทุนต่ำ) เป็นต้น



- นิทรรศการและแปลงผัก ณ สาขาวิชาพืชผัก คณะ
 ผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เยี่ยมชมการจัด
 แสดงพันธุ์พืชผักของบริษัทผลิตเมล็ดพันธุ์ แลกเปลี่ยน
 เทคนิคการจัดการแปลงพืชผัก ร่วมกิจกรรมผลิตยาหม่องจาก
 ชันโรงที่ศูนย์นิทรรศการของ สท. ชมผลงานวิจัยและร่วมแลกเปลี่ยน
 กับเจ้าหน้าที่ของศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ
 (เอ็มเทค) ทำให้เห็นโอกาสการเพิ่มมูลค่าผักตกเกรดเป็นผัก
 พร้อมรับประทาน โดยใช้เทคโนโลยีฟิล์มปิดหน้าถาดจากเม็ด
 พลาสติกชีวภาพย่อยสลายได้ทางชีวภาพ

- ศูนย์วิจัยและพัฒนาเกษตรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
 เยี่ยมชมการเลี้ยงไส้เดือนดินกำจัดขยะอินทรีย์ และการปลูก
 กัญชาอินทรีย์เพื่อการแพทย์



ศาสตราจารย์ ดร.อานัฐ ตันโช
 ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนา
 เกษตรธรรมชาติ มหาวิทยาลัย
 แม่โจ้ ให้เกียรติเป็นวิทยากรให้
 ความรู้และนำชมการเลี้ยงไส้เดือน
 ดินกำจัดขยะอินทรีย์และ
 การปลูกกัญชาอินทรีย์เพื่อ
 การแพทย์



- ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวง มูลนิธิโครงการหลวง จังหวัดเชียงใหม่ เปิดมุมมองการจัดการผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว พืชผักตั้งแต่การตรวจรับผลผลิต ตรวจสอบคุณภาพ ตรวจสอบวิเคราะห์สารเคมีตกค้าง การจัดเก็บรักษา การตัดแต่งและคัดแยกผลผลิต การบรรจุหีบห่อ การตรวจสอบสินค้าก่อนจัดส่ง การจัดส่งและกระจายสินค้า รวมถึงการจัดการเศษผักเหลือทิ้ง



ระยะเวลาเพียง 3 วันกับการเรียนรู้นอกแปลงปลูกของตัวเอง กระตุ้นความอยากรู้ ย้อนมองความผิดพลาดและมองเห็นวิถีแก้ไข เพื่อให้การผลิตผักอินทรีย์ของตนดีขึ้น

“ลดต้นทุน” เป็นข้อความที่เกษตรกรผู้ร่วมทริปสะท้อนถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการเดินทางไกลครั้งนี้ ซึ่งต่างได้มองเห็นแนวทางการลดต้นทุนการผลิตผักอินทรีย์ได้ในหลายขั้นตอน เช่น การผลิตปุ๋ยหมักแบบไม่พลิกกลับกองไว้ใช้เอง โดยใช้เศษพืชผักหรือใบไม้ในพื้นที่ ปุ๋ยหมักที่ได้นำมาเป็นส่วนผสมในวัสดุ

เพาะกล้าร่วมกับແຫ່ງແຕ່ງທີ່เกษตรกรรมสามารถเลี้ยงได้เอง กลายเป็นวัสดุเพาะกล้าคุณภาพที่มีต้นทุนต่ำกว่าวัสดุเพาะกล้าที่ใช้อยู่

“ที่ฟาร์มใช้ฟิโตมอสเพาะกล้า ต้นทุนสูงมาก สิ่งที่จะกลับไปทำอย่างแรกเลยคือ ทำวัสดุเพาะกล้าใช้เอง เพื่อลดต้นทุนร่วมกับทำปุ๋ยหมักแบบไม่พลิกกลับกองและปรับปรุงการเลี้ยงไส้เดือนพันธุ์ซีตาแร่” ภาสกร แสงจันทร์ศิริ เกษตรกรจาก “สมายด์ฟาร์ม” สะท้อนความคิดในเวทีแลกเปลี่ยนรู้จากการเปิดโลกกว้างครั้งนี้ ซึ่งมีส่วนกระตุ้นให้เธอวางแผนเปลี่ยนจากกริดยางมาปลูกผักเต็มตัว

ขณะที่ **อัญชนะศิริ ทองปลั่ง** ประธานวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์บ้านทุ่งแม่บัว ตำบลทุ่งลาน อำเภอคลองหอยโข่ง จังหวัดสงขลา บอกว่า จะนำความรู้ที่ได้ไปต่อยอดให้สมาชิกเลี้ยงไส้เดือนดิน เลี้ยงແຫ່ງແຕ່ງ ทำปุ๋ยหมักไม่พลิกกลับกองไว้ใช้เองและปรับปรุงกระบวนการทำน้ำหมักปลาให้ถูกต้อง

ส่วนตานูน หัวเรือใหญ่ของทริปนี้ บอกว่า จะนำเรื่องการจัดการแปลงปลูกด้วยพลาสติกคลุมดินกลับไปปรับใช้ รวมถึงได้แนวทางการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวและการเพิ่มมูลค่าผลผลิต และอีกเรื่องที่สำคัญคือ ปรับปรุงกระบวนการปลูกกัญชาของกลุ่มฯ ใหม่ทั้งหมด เพื่อให้ได้สารสำคัญที่ตลาดต้องการ

การออกเดินทางไกลครั้งนี้ได้เติมความรู้และเปิดโลกกว้างการทำเกษตรอินทรีย์ให้เหล่าเกษตรกรจากแดนใต้ เพื่อนำความรู้ที่ได้ไปปรับใช้อย่างเหมาะสมตามบริบทพื้นที่ โลกของการทำเกษตรอินทรีย์มีเรื่องให้เรียนรู้ไม่จบสิ้น เมื่อได้ออกเดินทางครั้งแรก ย่อมมีครั้งที่สอง ซึ่งหมายความว่าพวกเขาพร้อมกันวางไว้คือการไปเรียนรู้วิถีการผลิตผักอินทรีย์ของเครือข่าย สท. ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

เมื่อเกษตรกรชาวใต้หนีฝนได้ไปเยือนแดนอีสานจะเป็นอย่างไร รอติดตามในปลายปีนี้ ^-^ 🌱

คลิกอ่านเพิ่มเติม

“เครือข่ายเกษตรอินทรีย์ PGS ได้ร่วมบุญ: ปันความรู้ สร้างแนวร่วม พัฒนาไปด้วยกัน”

สื่อความรู้: ฐานเรียนรู้การผลิตผักอินทรีย์ ภายใต้ความร่วมมือ สวทช.-มหาวิทยาลัยแม่โจ้



ห้องภาพ
สัตว์ป่าไทย

รศ. ดร.ประทีป ตังวรงค์

คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เหี้ย

Varanus salvator

เป็นสัตว์ตระกูลเหี้ย มีเกล็ดสีเหลืองขนาดใหญ่กว่าเกล็ดของตะกวดรวมกันเป็นกระดูก หรือเป็นแถบ อาหารได้แก่ ปลา กบ และซากสัตว์ที่ตายแล้ว อาศัยอยู่บริเวณแหล่งน้ำ ในภาคกลาง ภาคอีสานตอนล่าง และภาคใต้ของประเทศไทย 🐊



สารบัญ

ISSUE 130 | มกราคม 2567



พงศธร กิจเวช (อัฐ)

Facebook: ฝนดูดาว stargazer

ดาวที่หายไป... (ในมลพิษแสง)

ย้อนกลับไปประมาณ 50 ปีก่อน บ้านผมอยู่ใกล้แยกสุทริสาร
ในกรุงเทพฯ ผมจำได้ว่า ถ้าอยากเห็นทางช้างเผือก แค่เดินไป
ท้ายซอยก็สามารถเห็นทางช้างเผือกที่สวยงามได้ด้วยตาเปล่า



ESO/P. Horálek

ทางช้างเผือกที่หอดูดาว La Silla ในทะเลทราย ประเทศชิลี ที่ตั้งหอดูดาวอยู่ห่างเมืองและมลพิษแสง เป็นสถานที่มืดที่สุดแห่งหนึ่งของโลก ถ่ายภาพโดย
Petr Horálek, ESO

ที่มาภาพ : NASA <https://apod.nasa.gov/apod/ap220315.html>

เปิดโลก ดาราศาสตร์



กรุงเทพฯ เวลากลางคืน ถ่ายโดย Benh Lieu Song

ที่มาภาพ : Wikipedia <https://en.wikipedia.org/wiki/Bangkok>

ทุกวันนี้เราไม่สามารถเห็นทางช้างเผือกในกรุงเทพฯ ได้อีกแล้ว เราอาจต้องเดินทางไกลประมาณ 200 กิโลเมตร จากกรุงเทพฯ ไปยังสถานที่มืดสนิทในชนบท จึงจะเห็นทางช้างเผือกสวยงาม

สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากแสงไฟฟ้าในเวลากลางคืนจากอาคารบ้านเรือน สถานที่ต่าง ๆ และถนน สว่างข่มกลบแสงดาวแต่ละปีแสงไฟนี้จะสว่างขึ้นเรื่อย ๆ ในช่วงปี พ.ศ. 2535-2560 แสงไฟในโลกสว่างขึ้นมากถึง 49 เปอร์เซ็นต์ ด้วยจำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้น ความต้องการแสงไฟเพิ่มมากขึ้น และพื้นที่ความเจริญขยายตัวเพิ่มมากขึ้น

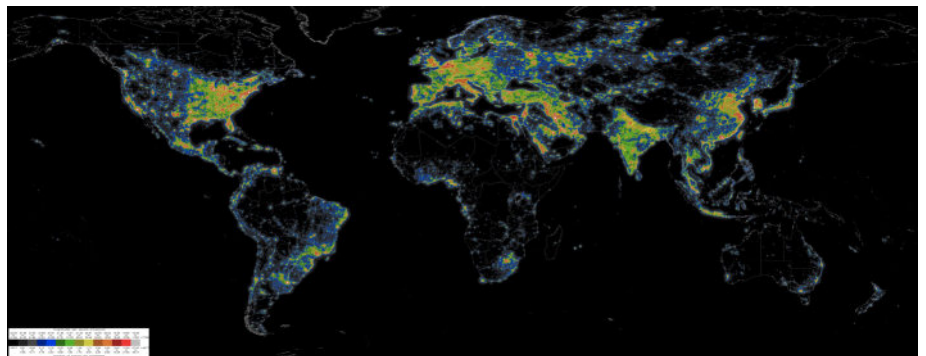
ยิ่งความเจริญของเมืองมากขึ้น เรายิ่งเห็นดาวน้อยลง

ในกรุงเทพฯ เราอาจเห็นดาวได้ 48 ดวง แต่ในชนบทที่มีมืดสนิทอาจเห็นได้มากกว่า 4,800 ดวง



กรุงเทพฯ เวลากลางคืน ถ่ายโดย Benh Lieu Song

ที่มาภาพ : Wikipedia <https://en.wikipedia.org/wiki/Bangkok>



ภาพแผนที่มลพิษแสงทั่วโลก

ที่มาภาพ : Wikipedia https://en.wikipedia.org/wiki/Light_pollution

สาระวิทย์

ISSUE 130 | มกราคม 2567

ผลกระทบนี้ไม่ได้เพียงมีผลต่อการทำลายความงามของท้องฟ้าที่เต็มไปด้วยดวงดาวเท่านั้น แต่ยังมีผลต่อการศึกษาดาราศาสตร์ สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม

ธรรมชาติของมนุษย์เป็นสัตว์หากินในเวลากลางวัน และนอนหลับพักผ่อนในเวลากลางคืน แต่เนื่องจากเทคโนโลยีสมัยใหม่โดยเฉพาะการประดิษฐ์หลอดไฟและโรงไฟฟ้า ส่งผลให้มนุษย์ปัจจุบันใช้ชีวิตในเวลากลางคืนนานขึ้น นอนดึกขึ้น ซึ่งเป็นสิ่งผิดธรรมชาติ และส่งผลเสียต่อสุขภาพ โดยเฉพาะอาการเครียด และอาจมีผลต่อการเกิดมะเร็งและโรคอื่น ๆ

แสงไฟในเวลากลางคืนไม่ได้ส่งผลกระทบท่อมมนุษย์เท่านั้น ยังส่งผลต่อพืช สัตว์ แมลงต่าง และสิ่งแวดล้อม ตัวอย่างเช่น หิ่งห้อยซึ่งอ่อนไหวต่อแสงสว่างในเวลากลางคืนอย่างมาก เนื่องจากหิ่งห้อยสร้างแสงสว่างในตัวเองเพื่อจับคู่ผสมพันธุ์ และใช้ในการสื่อสาร จากการทดลองพบว่าในที่มีดสนิทหิ่งห้อยใช้เวลา 30 นาทีในการจับคู่ผสมพันธุ์ แต่ถ้ามีแสงสว่างอื่นแม้เพียงเล็กน้อยหิ่งห้อยต้องใช้เวลาอย่างมากถึง 5-7 ชั่วโมง จึงจะจับคู่ผสมพันธุ์ด้วยเหตุนี้แสงไฟฟ้าในเวลากลางคืนจึงทำให้หิ่งห้อยมีจำนวนลดลงมาก

หรืออีกตัวอย่างคือนกอพยพที่ต้องอาศัยแสงดาวนำทางในการบินเวลากลางคืนจะสับสนหลงทาง ยิ่งไปกว่านั้นนกอพยพต้องเสียชีวิตประมาณ 1,000 ล้านตัวต่อปีจากการชนตึกสูงที่เปิดไฟเวลากลางคืน

เนื่องจากมีผลลบกระทบอย่างมาก จึงใช้คำว่า “มลพิษแสง (light pollution)”

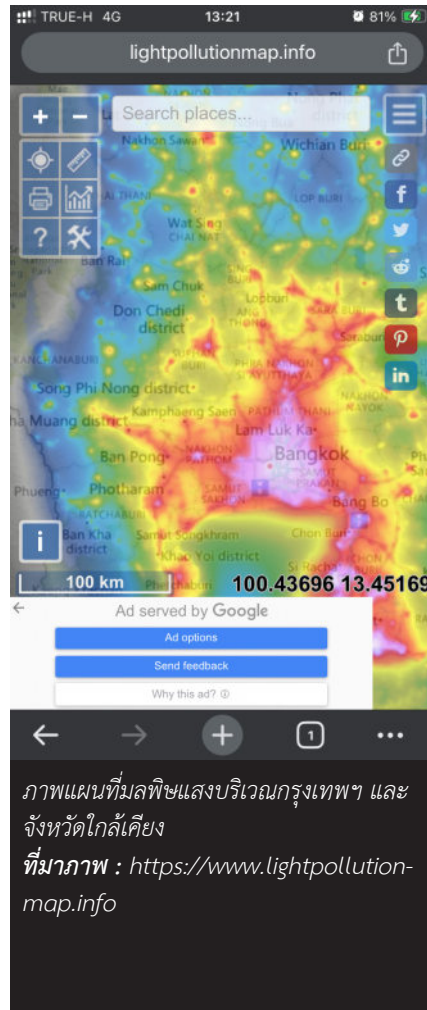
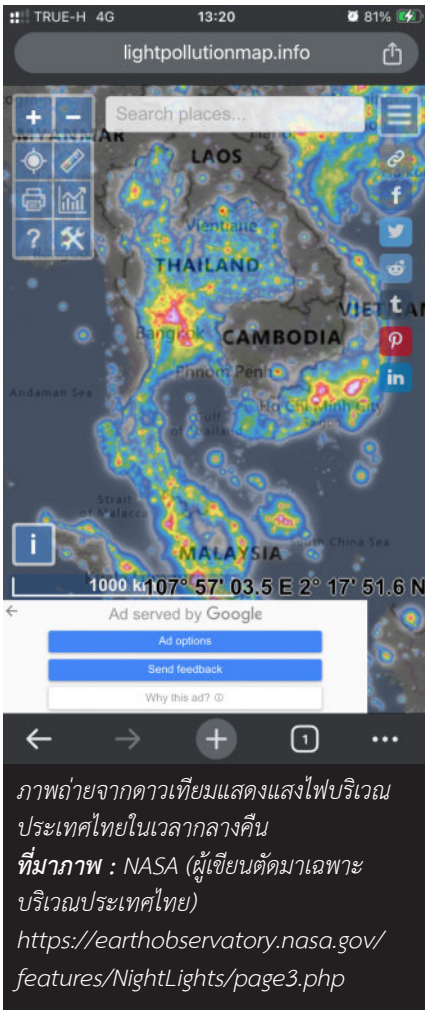


ภาพถ่ายจากดาวเทียมแสดงแสงไฟบริเวณประเทศไทยในเวลากลางคืน
ที่มาภาพ : NASA (ผู้เขียนตัดมาเฉพาะบริเวณประเทศไทย)
<https://earthobservatory.nasa.gov/features/NightLights/page3.php>

การวัดมลพิษแสงจะใช้มาตรฐาน Bortle scale คิดโดยนายจอห์น บอร์เทิล (John E. Bortle) นักดาราศาสตร์สมัครเล่นชาวอเมริกัน เมื่อปี ค.ศ. 2001 (พ.ศ. 2544) โดยแบ่งเป็น 9 ระดับชั้น (Class) โดย ชั้น 1 (Class 1) เป็นท้องฟ้าเวลากลางคืนที่มีดสนิทไม่มีมลพิษแสงเลย จนถึงชั้น 9 เป็นท้องฟ้ากลางเมืองใหญ่

ปัจจุบันคนบนโลกไม่ต่ำกว่า 83 เปอร์เซ็นต์ต้องเผชิญปัญหามลพิษแสง คนที่อาศัยอยู่ในยุโรปและสหรัฐอเมริกา 99 เปอร์เซ็นต์ต้องเผชิญมลพิษแสง คนที่อาศัยอยู่ในสหรัฐอเมริกา 80 เปอร์เซ็นต์ไม่สามารถเห็นทางช้างเผือก

เปิดโลกดาราศาสตร์



ในระดับโลกความสนใจปัญหามลพิษแสงเริ่มตั้งแต่ครึ่งหลังของคริสต์ศตวรรษที่ 19 แต่ยังไม่มีความเคลื่อนไหวแก้ปัญหาที่เป็นรูปธรรมจนกระทั่งหลังยุค 1950 และมีการตั้งสมาคมฟ้ามืดสากล (International Dark-Sky Association ย่อว่า IDA) เมื่อปี ค.ศ. 1988 (พ.ศ. 2531)

สำหรับในประเทศไทยเรื่องปัญหามลพิษแสงยังคงเป็นเรื่องใหม่ และยังไม่ได้รับความสนใจจากรัฐเท่าที่ควร ดังจะเห็นได้จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงคือ กรมควบคุมมลพิษ ไม่มีเรื่องมลพิษแสงในเว็บไซต์ของกรม (ซึ่งมีเรื่อง น้ำ อากาศ เสียง ขยะ สารเคมี และของเสียอันตราย)

มีเพียงสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (National Astronomical Research Institute of Thailand ย่อว่า NARIT) ที่เป็นหน่วยงานรัฐที่พยายามรณรงค์แก้ไขปัญหามลพิษแสง และประกาศพื้นที่เขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามืดในประเทศไทย อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่เว็บไซต์ <https://darksky.narit.or.th>

มีความเข้าใจผิดอย่างหนึ่งคือ ยิ่งสว่างก็ยิ่งปลอดภัย แต่ความจริงกลับตรงข้ามคือ ถ้าสว่างมากเกินไปก็อาจไม่ปลอดภัย เพราะแสงไฟที่สว่างจ้ามากเกินไปนั้นอาจทำให้มองไม่เห็นคนร้ายที่ซ่อนอยู่ในที่มืด เนื่องจากตาของเราพร่าด้วยแสงจ้า



ภาพเปรียบเทียบกลุ่มดาวนายพราน (Orion) ซ้ายมือถ่ายในที่มืดสนิท และขวามือถ่ายในเมืองใหญ่
ที่มาภาพ : Wikipedia https://en.wikipedia.org/wiki/Light_pollution

เปิดโลก ดาราศาสตร์



ปัญหามลพิษแสงเป็นปัญหาที่แก้ได้ง่ายกว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เช่น ปัญหาโลกร้อน ปัญหาขยะ ฯลฯ แค่เพียง ปิดไฟที่ไม่จำเป็น ใช้ที่ครอบหลอดไฟบน เสาไฟเพื่อให้แสงไฟตกลงเฉพาะตรงพื้น ไม่ต้องส่องสว่างขึ้นท้องฟ้ากลับแสงดาว เปลี่ยนมาใช้หลอดสีส้มแทนสีขาว ฯลฯ

หวังเพียงสักวันหนึ่งประชาชน รัฐบาล และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะตระหนักถึง ปัญหามลพิษแสงนี้ และวันนั้นดวงดาวจะ กลับมาพร่างพรายเต็มท้องฟ้าอีกครั้ง 🌌

ภาพเปรียบเทียบท้องฟ้ากลางคืนที่มีตำแหน่งดาวตรงกัน ด้านบนเป็นท้องฟ้าในชนบทที่มีมลพิษ
ภาพล่างเป็นท้องฟ้าในเมืองที่มีมลพิษแสงมาก
ที่มาภาพ : Wikipedia https://en.wikipedia.org/wiki/Light_pollution



วริศา ใจดี (ไอซี)

เด็กสาย(พันธุ์)วิทย์สาบศิลป์ ชอบเรียนคณิตศาสตร์และฟิสิกส์ สนใจเรื่องเกี่ยวกับอวกาศ
และสัตว์เลี้ยงตัวจิ๋ว เวลาว่างชอบทำงานศิลปะ ทำสิ่งค้นหาสูตรผสมที่ลงตัวระหว่างวิทย์กับศิลป์

Facebook : I-see Warisa Jaidee

A Night in a Life of Planewave Telescope Observer

ภาพถ่ายทางดาราศาสตร์เป็นผลงานศิลปะอันงดงามของท้องฟ้าใน
ยามค่ำคืนที่จับหลงไหล และนั่นคือเหตุผลที่ฉันสมัครเป็น Planewave
Telescope Observer ของ Wellesley College

● ● ●

สาระวิทย์ในศิลป์ฉบับนี้ ฉันจะพาทุกคนมาส่องชีวิตประจำวันของงานพาร์ทไทม์ยามดึกที่ฉันได้ทำมาตลอดทั้งปี ซึ่งงานนี้จะต่างไปจากอาชีพช่างถ่ายภาพที่ฉันเคยฝันอยากเป็นเมื่อตอนเด็ก ๆ นิดหน่อย เพราะนายแบบนางแบบของเราอยู่ไกลโพ้นเป็นปีแสงบนอวกาศนั่น จะเป็นอย่างไรนั้น มาติดตามกันเลย ! Lights, Camera, Action!

ท้องฟ้ายามค่ำคืนที่แสนมืดกับแสงจากวัตถุที่เดินทางมาจากระยะไกล การจับแสงริบหรี่นั้นทำได้ยากด้วยตาเปล่า การถ่ายภาพด้วยกล้องโทรทรรศน์ Planewave ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.7 เมตรของเรานั้นต้องมีตัวช่วย โดยอุปกรณ์ที่ใช้จับแสงอันริบหรี่ให้ได้ความละเอียดสูงนั้นคือ CCD camera (CCD นั้นย่อมาจาก charge-coupled device)

กล้องนี้ประกอบไปด้วย CCD เซนเซอร์ในรูปของพิกเซลเล็กจิ๋วที่ไวต่อแสงจำนวนมาก เมื่อแสงเดินทางมาถึงพิกเซลเหล่านี้

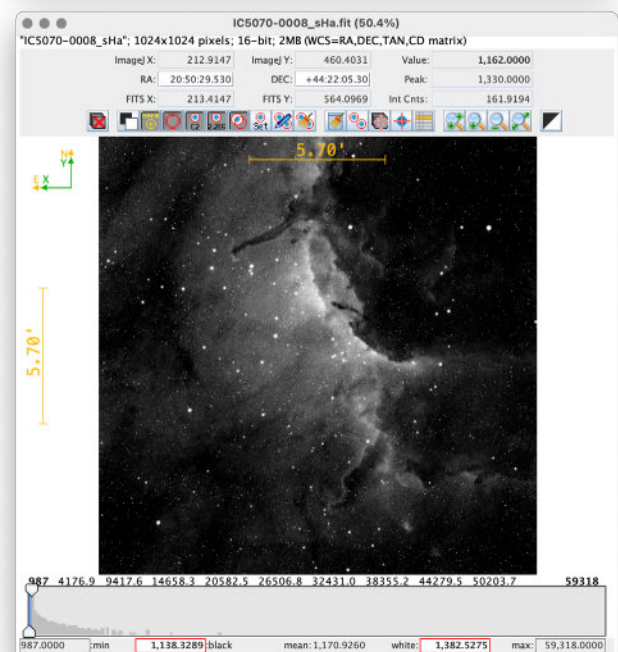
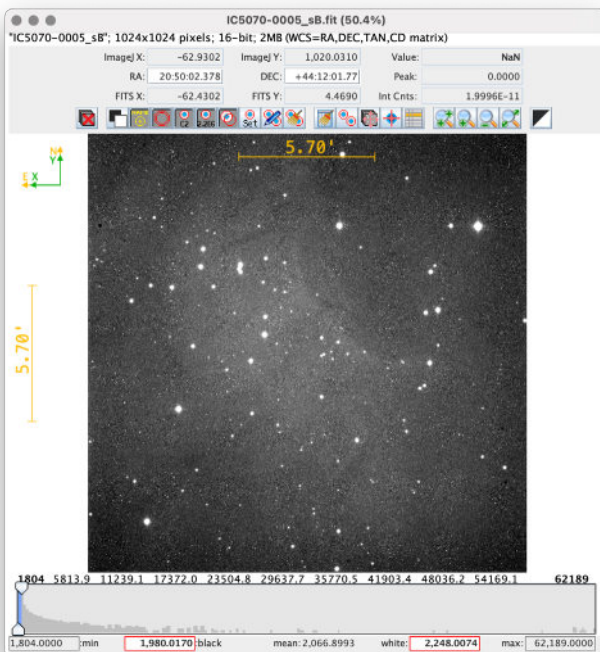
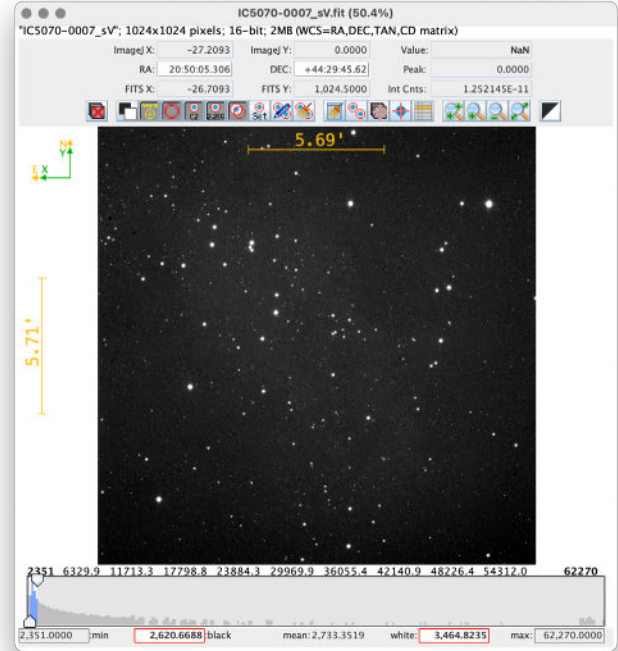
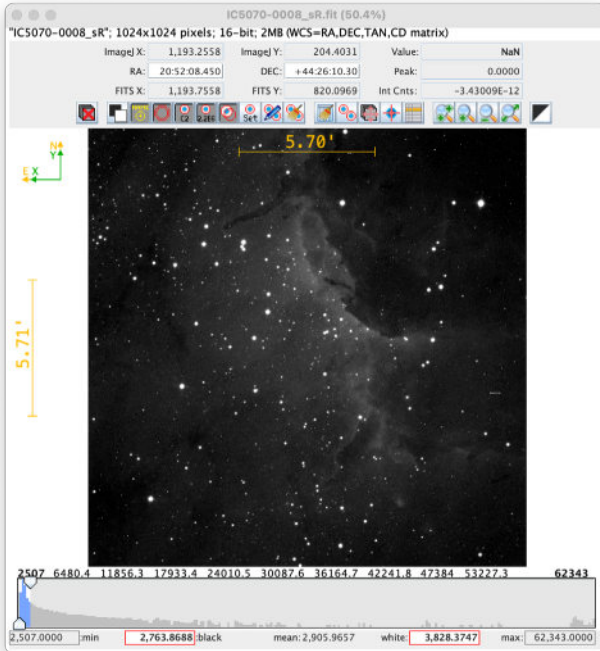
มันจะสร้างอนุภาคอิเล็กทรอนิกส์ที่มีจำนวนแปรผันตรงกับความเข้มของแสงจากวัตถุนั้น ๆ เมื่อจำนวนอิเล็กทรอนิกส์สะสมขึ้นเรื่อย ๆ ก็จะอ่านค่าได้ในรูปของดิจิทัล นึกภาพตามง่าย ๆ ให้แต่ละพิกเซลใน CCD เป็นถังน้ำที่เรียงต่อกันเป็นแถวและคอลัมน์ รอรับฝนหรือก็คือโฟตอนที่ตกลงมา ถังน้ำแต่ละถังจะเปิดรับน้ำฝนในระยะเวลาเท่ากัน และเติมเต็มไปด้วยปริมาณน้ำต่างกันไป หลังจากนั้น CCD จะอ่านค่าปริมาณน้ำฝนไปที่ละถัง ซึ่งทำได้โดยเทน้ำต่อไปในถังว่างที่อยู่ในคอลัมน์ถัดไป แล้วส่งต่อไปเรื่อย ๆ จนไปถึงถังสุดท้ายที่อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ของตัวกล้องจะอ่านค่าออกมา และแปลงค่านั้นเป็นรูปแบบที่คอมพิวเตอร์สามารถบันทึกไว้ได้ หลังจากอ่านค่าจนครบ เราจะมีถังน้ำว่างไว้รอรับฝนรอบต่อไป หรือก็คือ ค่าการเปิดรับแสง (exposure) ถัดมานั่นเอง



ภาพเปรียบเทียบลำดับการทำงานของพิกเซลใน CCD เข้ากับถังน้ำฝน ดูแบบภาพเคลื่อนไหวได้ที่ <https://specinstcameras.com/what-is-a-ccd/>

สาระวิทย์ ในศิลป์

ด้วยวิธีนี้เองผลที่ได้จากการถ่ายภาพในแต่ละครั้งจะปรากฏออกมาเป็นรูปภาพขาวดำเทาที่แต่ละพิกเซลนั้นมีค่าตัวเลขประจำพิกเซล บ่งบอกถึงความเข้มของแสง ณ ตำแหน่งนั้น ๆ



ตัวอย่างภาพที่ถ่ายผ่านฟิลเตอร์ R (red), V (visible light), B (blue), และ H-alpha จะเห็นได้ว่าแสงสีแดงและไฮโดรเจนแอลฟาแสดงให้เห็นโครงสร้างของเนบิวลาชัดเจนที่สุด นั่นเพราะว่าเนบิวลาเป็นแหล่งกำเนิดดาวอันอุดมไปด้วยไฮโดรเจนซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักของดาว และแสงที่เปล่งออกเมื่ออิเล็กตรอนของไฮโดรเจนถูกกระตุ้นจากรังสีของดวงดาวโดยรอบนั้นอยู่ในช่วงคลื่นของ H-alpha ที่สอดคล้องกับแสงสีแดงตามที่เรามองเห็น

สาระวิทย์

ISSUE 130 | มกราคม 2567

สาระวิทยา ในศิลป์

เอาละ นี่เป็นเพียงขั้นแรก การจะได้ภาพที่สวยงาม ๆ จากภาพข้างต้นนั้น เราจำเป็นต้องถ่ายรูปแบบนี้อีกนับสิบ โดยทั่วไปการถ่ายภาพเนบิวลาให้ออกมาสวย ๆ ต้องมีระยะการเปิดรับแสงรวมกันต่ำสองถึงสามชั่วโมงในคืนที่ไม่มีแสงรบกวนจากดวงจันทร์ ยิ่งเราใช้เวลาถ่ายนานแค่ไหน ภาพที่ออกมาก็จะยิ่งคมชัดเท่านั้น งานที่ฉันทำต้องใช้เวลาอย่างน้อยคืนละ 4 ชั่วโมง นับตั้งแต่ดวงอาทิตย์ตกดินยาวไปถึงตี 1 หรือจนกว่าจะรุ่งอรุณและละเมอเดินกลับหอพักไปเอง โดยปกติแล้วฉันจะไปถึงหอดูดาวก่อนเวลาเพื่อเตรียมการเปิดโดม เปิดกล้อง ปรับโฟกัส และเริ่มหมุนกล้อง และโดมไปยังวัตถุที่ต้องการเพื่อเริ่มถ่ายภาพ แน่นอนว่าด้วยเทคโนโลยีที่ก้าวไกล ฉันสามารถทำทั้งหมดนี้ได้ผ่านคอมพิวเตอร์ในห้องควบคุม แต่ก็มีบ้างบางครั้งที่ต้องปีนขึ้นไปยังตัวกล้องเพื่อตรวจสอบความเรียบร้อย

พวกเราทีมชุดบันทึกที่ระบุไว้ว่าต้องการจะเก็บข้อมูลสำหรับวัตถุใดบ้างในแต่ละคืน เทอมที่มีวิชาเรียนดาราศาสตร์ภาคปฏิบัติ ข้อมูลเหล่านี้จะใช้ในการศึกษาวิจัยของเพื่อน ๆ ในห้องเรียน สำหรับบางคำคืนที่ไม่มีภาระบ่งหรือร้องขอมาพิเศษ ฉันจะใช้เวลาเก็บข้อมูลระบบดาวเคราะห์นอกระบบแล้วส่งให้อาจารย์ส่งต่อไปยังนาซา เพื่อเป็นการติดตามผลสำรวจของนาซาจากกล้อง TESS (Transiting Exoplanet Survey Satellite) ด้วยกล้อง ground-based telescope ด้วยการนี้เราก็จะแน่ใจได้ว่าดาวเคราะห์นอกระบบที่พบนั้นมีอยู่จริง ไม่ใช่การเข้าใจผิดจากแหล่งสัญญาณรบกวนอื่น ๆ

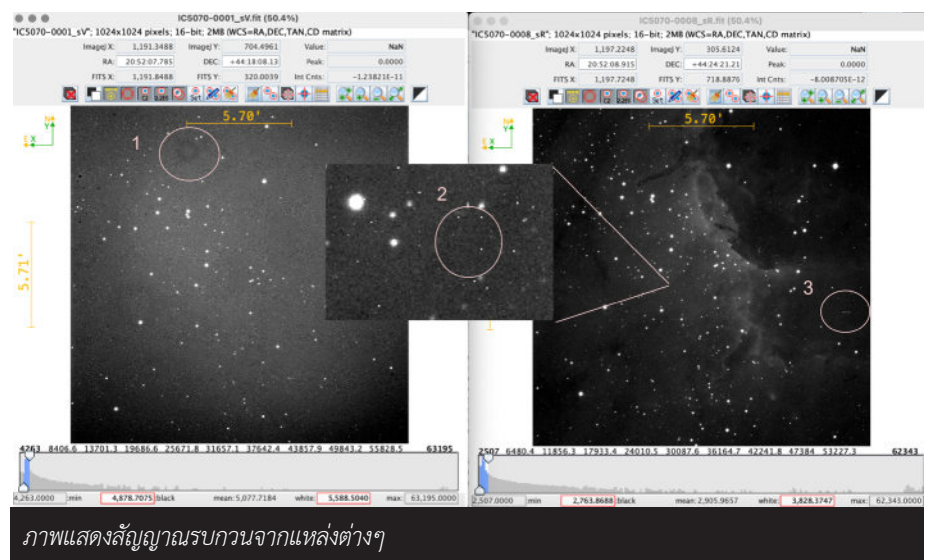
อีกอย่างหนึ่งที่ฉันชอบมากเช่นกันก็คือ การได้ถ่ายภาพสวย ๆ ไร่แล้ว วัตถุอวกาศทั้งหลายนั้นมีหลากหลายสีตามช่วงคลื่นของแสงที่มันเปล่งออกมา แต่การที่เรามองจากบนโลกและถ่ายด้วยกล้องที่จับได้แค่แสงหรือมีดนั้น จะให้ได้ภาพที่สวยงาม ๆ ออกมาก็ต้องผ่านขั้นตอนพิเศษอีกนิดหน่อย นั่นคือการถ่ายภาพในหลาย ๆ ฟิลเตอร์ (filter) และการย้อมสีเทียม (pseudo-coloring) แม้จะไม่ใช่สีจากการถ่ายภาพโดยตรง แต่ก็ถ่ายทอดออกมาเป็นสีที่ตามนุษย์เราสามารถจะมองเห็นได้

ฟิลเตอร์เป็นอีกอุปกรณ์ในกล้องของเรา เป็นเลนส์กรองแสงพิเศษที่เลือกเฉพาะช่วงคลื่นบางช่วงให้ผ่านเข้ามาได้เท่านั้น เช่น ถ้าเราถ่ายภาพผ่านฟิลเตอร์สีแดง ความเข้มแสงในภาพที่เราถ่ายออกมาจะถ่ายทอดความเข้มของแสงสีแดง ด้วยวิธีนี้ถ้าเรามีรูปที่ถ่ายจากฟิลเตอร์สีต่าง ๆ ได้ครบ 3 สีหลัก แดง เขียว และฟ้า เราก็สามารถย้อมสีแต่ละภาพและนำมาซ้อนกันให้เกิดการซ้อนผสมสีออกมาเป็นภาพที่สวยงาม ๆ อย่างที่ฉันเคยอวดไว้ในฉบับที่แล้ว (หลักการคล้ายกับกระบวนการพิมพ์ภาพออฟเซตที่ต้องถ่ายเพลตแยกออกเป็นสีต่าง ๆ)



ภาพแสดงฟิลเตอร์ช่วงคลื่นต่างๆภายในกล้อง CCD โดยภาพนี้ถ่ายจากตู้แสดงโชว์ในหอดูดาวของ Wesleyan University

แต่ยังไม่จบเพียงแค่นั้น เรามาดูภาพกันอีกที



สาระวิทยา

ISSUE 130 | มกราคม 2567

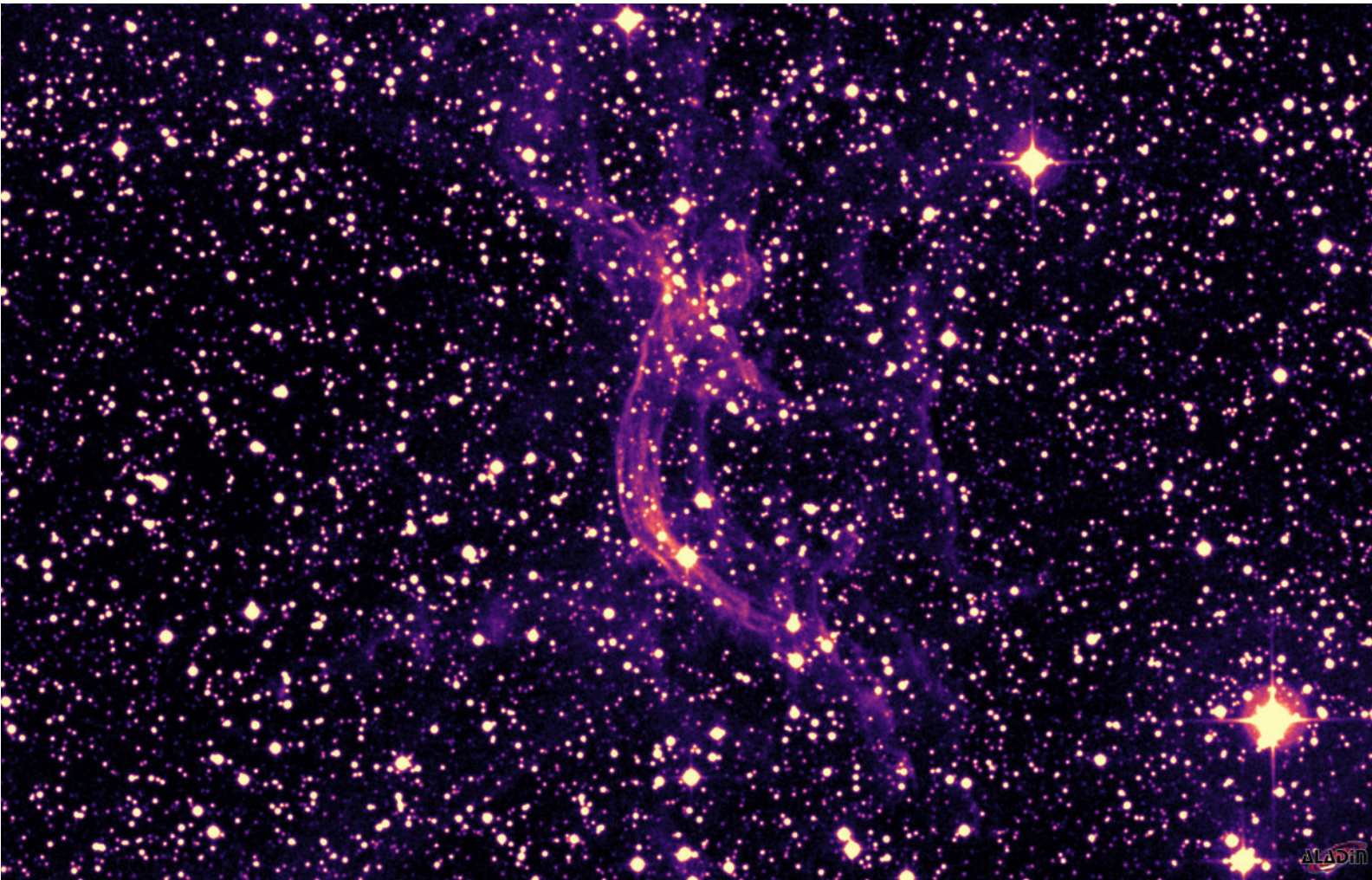
สาระวิทย์ ในศิลป์

จะเห็นได้ว่าในข้อมูลดิบที่ได้จากการถ่ายภาพวัตถุนั้นเต็มไปด้วยสัญญาณรบกวนจำนวนมาก สังเกตดูรอยขีดข่วนและพิกเซลที่สว่างผิดปกติ ไม่ว่าจะเป็น

- (1) dust donut วงแหวนโดนัทจากแสงที่กระจายโดยฝุ่นบนเลนส์กล้อง
- (2) hot pixels พิกเซลที่ทำงานผิดปกติจนรู้ค่าต่างไปจากที่เป็นจริง
- (3) แสงจากดาวเทียมที่เคลื่อนผ่านหรือแสงจากรังสีคอสมิก
- (4) dark current ค่าพิกเซลอันเนื่องมาจากอิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นเมื่อตัวกล้องมีอุณหภูมิสูง ไม่ได้เกี่ยวข้องกับภาพที่เราต้องการถ่ายแต่อย่างใด

พวกนี้ล้วนเกิดจากจากปัจจัยภายในตัวกล้องและจากแสงรบกวนในอวกาศ แต่ไม่ต้องกังวลไปว่าปัจจัยพวกนี้จะก่อกวนภาพสวย ๆ ของเรา เพราะเรามีวิธีวัดสัญญาณก่อกวนพวกนี้และจัดการลบมันออกจากภาพก่อนที่จะรวมภาพสีออกมา

และนี่คือสาเหตุที่ฉันกำลังวิ่งไปยังหอดูดาวก่อนที่จะดวงอาทิตย์จะตก ! เพื่อเตรียมตัวถ่าย calibration frame หรือเฟรมภาพที่ใช้ในการตัดแต่งเอาสัญญาณรบกวนออกไป แล้วฉบับหน้าฉันจะมาเล่าให้ฟังว่า calibration frame แต่ละแบบได้มาอย่างไรและมีหน้าที่อะไรบ้าง ? ฉบับนี้ขอลาไปด้วยภาพเนบิวลามังกรบิน “ลูซันด์ ปีมังกร 2567 ค่ะ” 🐉



Flying Dragon Nebula (Sh2-114) เนบิวลาเปล่งแสง ในกลุ่มดาว Cygnus

ภาพจากแหล่งข้อมูล DSS-II (Digitized Sky Survey II) เข้าถึงผ่าน AladinLite <https://aladin.cds.unistra.fr/AladinLite/>

สาระวิทย์

ISSUE 130 | มกราคม 2567



by อาจารย์เจษฎ์

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

อ้อ
มันเป็น
อย่างนี้เอง



แสงแรกวันขึ้นปีใหม่ อยู่ที่อำเภอตากใบ ไม่ใช่อำเภอโขงเจียม

เรามักจะเข้าใจกันว่าจุดที่ดวงอาทิตย์ขึ้นเป็นจุดแรกของแผ่นดิน
ประเทศไทยก็คือที่อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี
โดยฟังจากเสียงโขมกของสถานีวิทยุแห่งประเทศไทยที่ประกาศข่าว
จากกรมอุตุนิยมวิทยาว่า “ดวงอาทิตย์จะขึ้นที่บริเวณผาชะนะโง
อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี ในเวลา...นาฬิกา”
เหตุที่เป็นเช่นนั้นเพราะว่ากรมอุตุนิยมวิทยาได้ไปตั้งจุดวัดตะวันขึ้น
บริเวณผาชะนะโงเอาไว้อย่างจริง ๆ จึงทำให้คนส่วนใหญ่เข้าใจว่าเป็นจุดแรก
ในประเทศที่จะได้เห็นดวงอาทิตย์ขึ้นก่อนที่อื่น ๆ ในวันปีใหม่

สารวิทยุ

ISSUE 130 | มกราคม 2567

48

อ้อ มันเป็น อย่างนี้เอง

หลังจากคำให้สัมภาษณ์ของนายวิมุตี วะหลาย ฝ่ายวิชาการ สมาคมดาราศาสตร์ไทย เมื่อวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2562 กลับได้ความรู้กันใหม่ว่า ความจริงไม่ได้เป็นเช่นนั้น เพราะแม้ว่า อำเภอโขงเจียม จะเป็นบริเวณที่อยู่ทางตะวันออกสุดของประเทศไทย แต่ก็ไม่ได้หมายความว่าดวงอาทิตย์จะขึ้นที่นั่นก่อนที่อื่นทุกวัน เนื่องจาก “แกนหมุนของโลก” เอียง แนวรอยต่อตอนเช้าจึงไม่ได้ขนานกับเส้นลองจิจูด (เส้นแวง) เสมอ

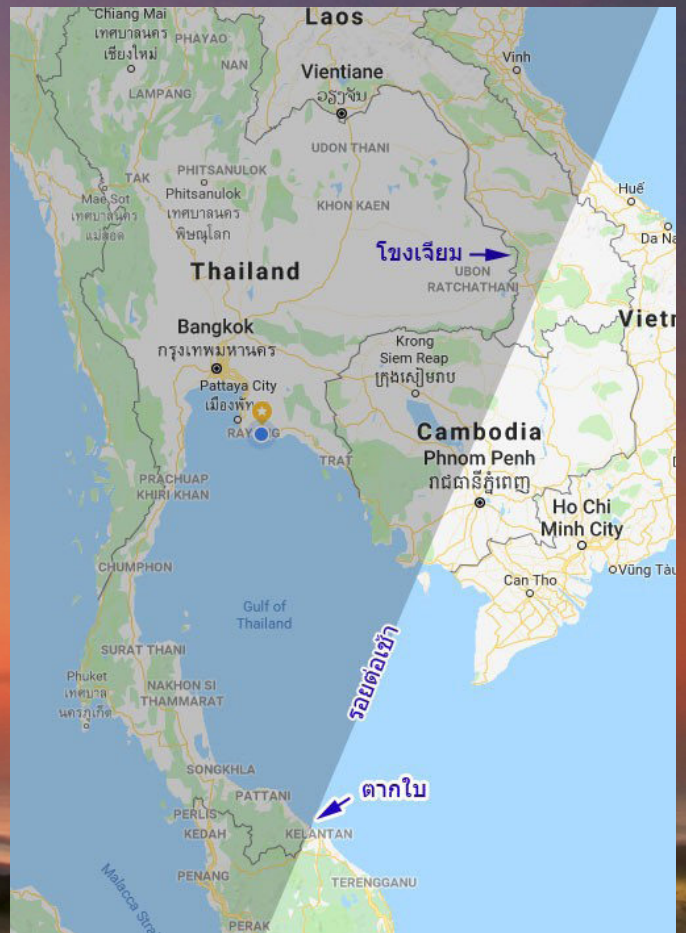
โดยในฤดูร้อนแนวรอยต่อจะเอียงซ้ายทำให้ทางตอนเหนือของประเทศเห็นดวงอาทิตย์ขึ้นก่อนทางใต้ที่เส้นลองจิจูดเท่ากัน ส่วนฤดูหนาวรอยต่อจะเอียงขวาทำให้ทางตอนใต้เห็นดวงอาทิตย์ขึ้นก่อนทางเหนือที่ลองจิจูดเท่ากัน

ดังนั้นวันขึ้นปีใหม่ของทุกปี แนวรอยต่อจะเอียงไปทางขวา เป็นมุมประมาณ 23 องศา ซึ่งถือว่าเอียงมากเกือบที่สุดในรอบปี มากจนปลายด้ามขวานของประเทศไทยล้ำไปทางตะวันออกมากกว่าอำเภอโขงเจียม

ด้วยเหตุนี้ “บ้านตาบา อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส” จึงเป็นพื้นที่แรกในประเทศไทย ที่เห็นดวงอาทิตย์ขึ้นไม่ใช่ อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี

เรื่องนี้ได้รับคำยืนยันจากสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (สดร.) ว่าเป็นความจริง ที่แสงแรกปีใหม่ ดวงอาทิตย์จะขึ้นที่ อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส ก่อนที่อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี เพราะว่าแกนโลกเอียง และละติจูดของพื้นที่ใกล้เส้นศูนย์สูตรมากกว่า แต่จะขึ้นก่อนเพียง 1 นาทีเท่านั้น ซึ่งถือว่าไม่ต่างกันมาก

ระยะหลังมานี้จึงเริ่มมีการจัดกิจกรรม “ชมแสงแรกที่ตากใบ” โดยเฉพาะที่บริเวณเกาะยาว อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส ที่มีผู้มารอชมแสงแรกกันเป็นจำนวนมาก ตามข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่บอกว่า จังหวัดนราธิวาสมีพิกัดทางภูมิศาสตร์ละติจูด 6 องศา 28 ลิปดาเหนือ ลองจิจูด 101 องศา 50 ลิปดาตะวันออก และจากการค้นหาข้อมูลการขึ้นของดวงอาทิตย์จากสมาคมดาราศาสตร์ไทยพบว่า ในช่วงฤดูหนาว คือช่วงปลายปี จังหวัดนราธิวาส จะเห็นแสงแรกของดวงอาทิตย์ก่อนจังหวัดอื่น ๆ โดยจากสถิติข้อมูลสะสมตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556-2562 จังหวัดนราธิวาสเป็นจังหวัดแรกที่ดวงอาทิตย์ขึ้น ☀



พื้นที่ในประเทศไทยที่ได้รับแสงตะวันแรกของปีคืออำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส

ที่มาภาพ : สมาคมดาราศาสตร์ไทย



ปลาพญานาคมาต้อนรับ ปีมังกร



ที่มาภาพ : ชยจิต ดีกระจำ

ขึ้นน้ำเป็นปลาบับสวัดปีมังกรทั้งที่เรามาเปิดปีกันด้วยเรื่อง
ปลาพญานาค หรือ Oarfish ปลาทะเลลึกในตำนานที่เชื่อกันว่า
การพบเจอปลาพญานาคนั้นเป็นลางบอกเหตุแผ่นดินไหวและสึนามิ !



ที่มาภาพ : อภิรติ ฌ ไพร เฟซบุ๊กวิทยาศาสตร์การประมง
และทรัพยากรทางน้ำ TSU

Oarfish หรือปลาพญานาคเป็นปลากระดูกแข็งในอันดับ
Lampriformes อันดับเดียวกับปลาโอปอ (Opahfish) อยู่
ในวงศ์ Regalecidae พบแล้ว 3 ชนิดทั่วโลก แต่ที่มีขนาดใหญ่มี
2 ชนิด คือ

Giant oarfish (*Regalecus glesne* Ascanius, 1772) มีครีบหลัง
ยาวมาก มีก้านครีบ 390-450 อัน กระโดงตอนหน้าที่ยาวเป็นหงอนแรก
มี 6-8 ก้าน ตอนสองมี 5-11 ก้าน มักพบในเขตอบอุ่น แถบ
แอตแลนติกและแคลิฟอร์เนีย เคยพบยาวสุดประมาณ 17 เมตร
หนักได้ถึง 270 กิโลกรัม

Russell's oarfish (*Regalecus russellii* Cuvier, 1816) มีก้าน
ครีบหลังน้อยกว่า 320-370 อัน กระโดงตอนหน้าที่มี 3-6 ก้าน
ตอนสองมีก้านเดียว พบในเขตร้อน แถบอินโด-แปซิฟิกตะวันตก
เช่น ญี่ปุ่น จีน ถึงออสเตรเลีย และพบในมหาสมุทรอินเดีย รวมถึง
ตัวที่พบในประเทศไทยเมื่อช่วงขึ้นปีใหม่นี้ด้วย เจ้าตัวนี้มีความยาว
2.4 เมตร คุณธนีสร วลีโนภาส เจ้าของร้านอาหารญี่ปุ่น Kensaku ไป
ติดต่อหามามอบให้องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.)
เก็บเป็นตัวอย่างอ้างอิงของไทย

ป็นน้ำ เป็นปลา

ปลาพญานาคมีลำตัวบาง ยาว คล้ายปลาตาบเงิน ผิวบางมีสีเงินลายประสีคล้ำจาง ๆ ครีบสีแดง มันได้รับฉายาว่าเป็นปลาที่ตัวยาวมากที่สุด กินกุ้ง ปลาหมึกที่เป็นแพลงก์ตอนขนาดใหญ่ อาศัยอยู่กลางน้ำลึกตั้งแต่ 200 เมตรลงไป เวลาว่ายน้ำมักเอะหัวตั้งขึ้น



เจ้าปลาตัวยาวเกือบ 2.4 เมตร เทียบขนาดกับนายแบบตัวน้อย

มีตำนานของญี่ปุ่นกล่าวถึงเจ้าปลานี้มานานแล้ว ตามตำนานของญี่ปุ่นนั้นเชื่อว่าปลาพญานาคเป็นปลาส่งสารจากวังของพระเจ้าแห่งท้องทะเล (Ryūgū no Tsukai / วิวู โนะ ลีโค) เพราะมันจะโผล่มายังบริเวณผิวน้ำก่อนเกิดแผ่นดินไหวหรือสึนามิ

โดยตัวอย่างในปี พ.ศ. 2554 ที่เกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวและสึนามิครั้งใหญ่ที่ฟูกูชิมะ ซึ่งคร่าชีวิตผู้คนหลายหมื่นคน ได้เกิดเหตุปลาพญานาคถูกชัตมาเกะตื่นราว 20 ตัว เชื่อกันว่ามีความเปลี่ยนแปลงที่ได้ท้องทะเลก่อนหน้าการเกิดแผ่นดินไหว

ยังไม่มีกรณีอธิบายที่แน่ชัดสำหรับการปรากฏตัวของเจ้าปลาพญานาคแต่ในทางวิทยาศาสตร์อาจอธิบายได้ว่า ด้วยความที่เจ้าปลาพญานาคเป็นปลาที่อาศัยอยู่บริเวณก้นทะเลลึก จึงไวต่อการรับรู้เพราะมันอยู่ใกล้พื้นทะเลมากกว่า หรือเป็นไปได้ที่มันจะไวต่อการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิใต้ท้องทะเล หรือการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศที่แปลกไปใต้ท้องทะเลลึก



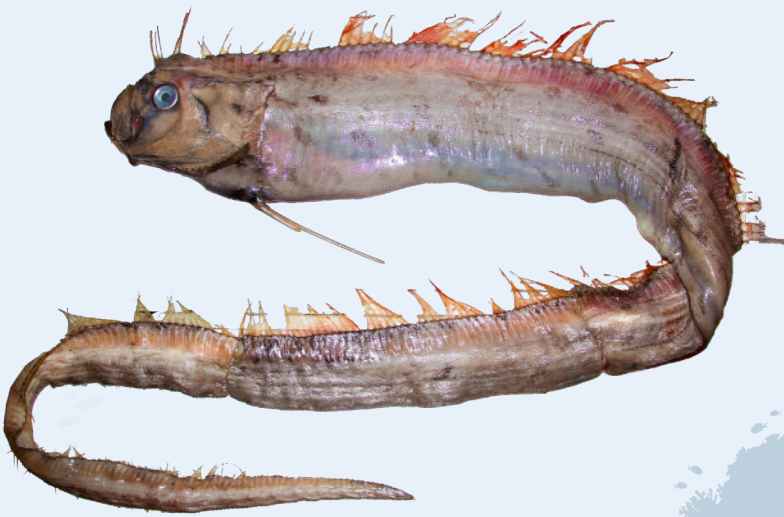
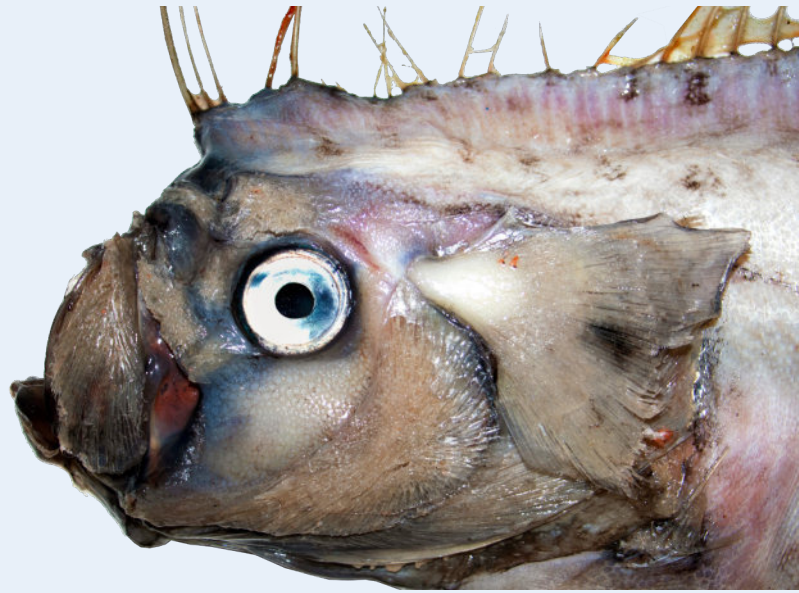
ที่มาภาพ : อภิรติ ฌ ไพร เฟซบุ๊กวิทยาศาสตร์การประมงและทรัพยากรทางน้ำ TSU

ปั่นน้ำ เป็นปลา

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาว่าการพบเห็นปลาพญานาคอาจไม่ได้เกี่ยวอะไรกับการเกิดกลางร้ายแผ่นดินไหวหรือสึนามิทุกครั้งไป โดยการศึกษาความเกี่ยวข้องในอดีตที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันยังไม่สามารถยืนยันถึงความเชื่อมโยงได้ อย่างไรก็ตามแม้ว่ายังไม่มีข้อมูลยืนยัน แต่การตระหนักถึงภัยธรรมชาติและสถานการณ์ในธรรมชาติที่ผิดแปลกไปจากปกติก็เป็นหนทางที่อาจช่วยให้เราอยู่รอดปลอดภัยได้ เช่น ถ้าหากนักท่องเที่ยวแถบทะเลอันดามันพบว่าที่ชายหาดเกิดน้ำลงเร็วผิดปกติที่ควรเป็น หรือลงมากกว่าปกติ ก็ควรระวังและรีบเผ่นขึ้นที่สูงให้ทัน เพราะอาจเกิดสึนามิขึ้น

พูดถึงการเกิดสึนามิ ดร.อานนท์ สนิทวงศ์ ณ อยุธยา ได้เขียนถึงการเกิดสึนามิในประเทศไทยไว้ จึงขอเอามาสรุปให้อ่านเป็นความรู้กันครับ

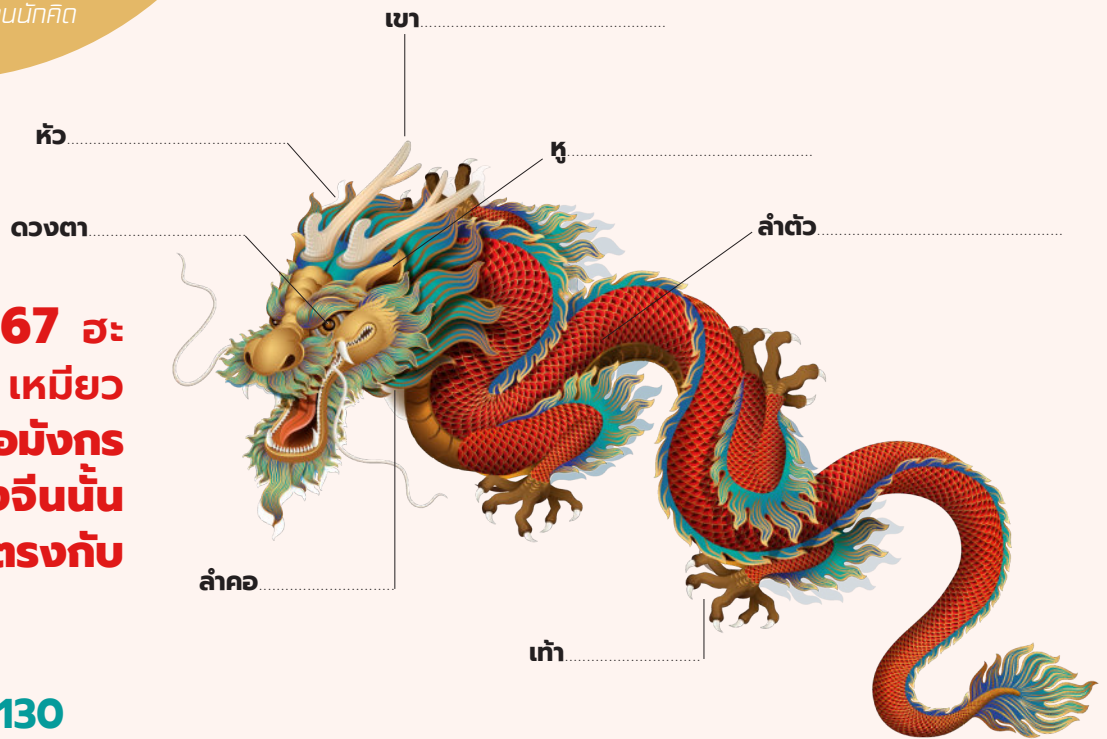
- ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในปัจจุบันยังไม่สามารถทำนายการเกิดแผ่นดินไหวได้ในระดับปฏิบัติการ แต่เราใช้ความรู้ทางธรณีวิทยาบอกได้ว่าตำแหน่งที่แผ่นดินไหวขนาดใหญ่จะเกิดขึ้นอยู่ที่ใดบ้าง
- พื้นที่ที่มีความเสี่ยงคือ พื้นที่ชายฝั่งทะเลอันดามันทั้ง 6 จังหวัด ได้แก่ ระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ ตรัง และสตูล มีความเสี่ยงต่อคลื่นสึนามิหากมีแผ่นดินไหวขนาดใหญ่ในมหาสมุทรอินเดีย (ขนาด 5 บนสเกลริกเตอร์ขึ้นไป) แต่จังหวัดพังงาและภูเก็ตด้านตะวันตกมีโอกาสได้รับคลื่นที่มีขนาดใหญ่กว่าจังหวัดอื่น
- ประเทศไทยโชคดีกว่าหลายพื้นที่เพราะแนวการเกิดแผ่นดินไหวขนาดใหญ่ในมหาสมุทรอินเดียที่ก่อให้เกิดสึนามิได้นั้น อยู่ห่างราว 1,000 กิโลเมตร คลื่นสึนามิจึงใช้เวลาเดินทาง 2 ชั่วโมง ซึ่งเพียงพอต่อการแจ้งเตือนและการอพยพ
- กรมอุตุนิยมวิทยาเป็นหน่วยงานหลักของประเทศไทยที่รับข้อมูลความสั่นสะเทือนซึ่งมีสถานีวัดกระจายอยู่ทั่วโลก โดยมีศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติเป็นหน่วยปฏิบัติการแจ้งเตือนระดับพื้นที่ ทั้งสองหน่วยงานเข้าถึงข้อมูลได้แบบเรียลไทม์ และมีระบบแจ้งเตือนทั้งแบบอัตโนมัติและเจ้าหน้าที่เฝ้าตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อแจ้งเตือนไปยังหอเตือนภัยวิทยุ โทรทัศน์ sms โซเชียลมีเดีย และช่องทางสื่อสารอื่น ๆ



ตัวอย่างปลาพญานาคที่จะนำไปเก็บไว้ที่ อพวช.

- หากเกิดการแจ้งเตือนสึนามิ หรือเห็นน้ำทะเลลงเร็วผิดปกติ ผิดรอบที่น่าจะลง ผู้ที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงต้องอพยพทันที โดยเฉพาะคนชรา คนพิการ ผู้ป่วยติดเตียง และผู้ที่มีปัญหาด้านการเคลื่อนไหว จัดเตรียมอุปกรณ์ยังชีพเฉพาะที่จำเป็นไว้ให้พร้อมหยิบฉวยง่าย ส่วนผู้ที่ไม่ได้อยู่ในพื้นที่เสี่ยง (คืออยู่บนที่สูงเพียงพอ) ควรอยู่ในที่ต้ง ไม่ออกมาให้เกะกะการอพยพของผู้ที่จำเป็น 🚫

สวัสดีปีใหม่ 2567 อะ
ปีนี้ตรงกับปีมะโรง เหมียว
อยากรู้ว่า มะโรงหรือมังกร
ตามความเชื่อของจีนนั้น
มีลักษณะร่างกายตรงกับ
สัตว์อะไรบ้าง



รางวัลประจำฉบับที่ 130

สมุดบันทึก
จำนวน 1 รางวัล



**กิฟต์เซตสมุดโน้ต+
พวงกุญแจไดโนเสาร์
สายพันธุ์ไทย**
จำนวน 2 รางวัล



**จานรองแก้วไม้สลัก
รูปนกตบยุงยักษ์
สุดคิวต์
จาก Origimon**
จำนวน 1 รางวัล

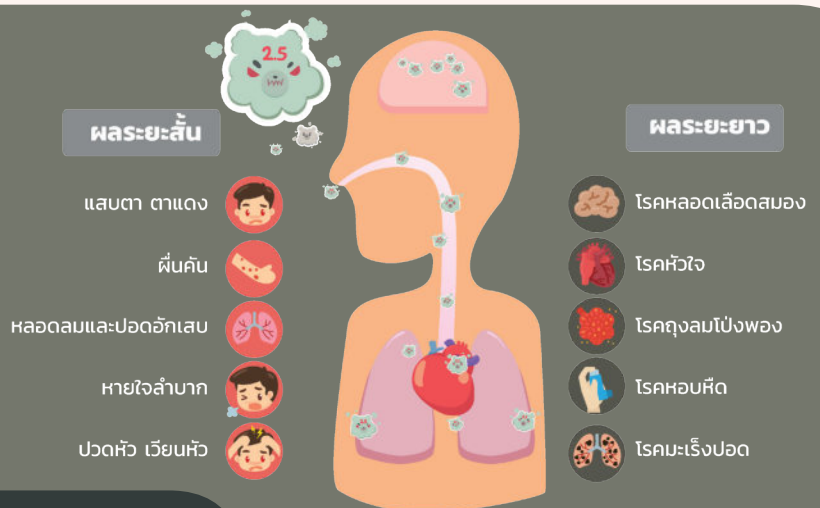


ฉบับที่แล้วเหมียวขอให้ช่วยบอกชื่อโรคที่เกิด
จากเจ้าฝุ่นจิ๋วตัวแสบ PM_{2.5} ไปดูกันอะว่าเมื่อ
เจ้าฝุ่นจิ๋วตัวร้ายนี้เข้าสู่ร่างกายเราแล้ว
ก่อให้เกิดโรคอะไรได้บ้าง

ผู้ได้รับรางวัลประจำฉบับที่ 129
กระเป๋ามัดย้อมสีธรรมชาติ ได้แก่
คุณดรุณี อัสวเสถียร
กิฟต์เซต I love science ได้แก่
คุณกัญติยากร เตือนกฤษณพงศ์

ส่งคำตอบมาร่วมสนุกได้ที่

กองบรรณาธิการสาระวิทย์ ฝ่ายสร้างสรรค์สื่อและผลิตภัณฑ์
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 มาด้วยนะอะ



หมดเขตส่งคำตอบ วันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2567
คำตอบจะเฉลยพร้อมประกาศรายชื่อผู้ได้รับรางวัล
ในสาระวิทย์ ฉบับที่ 131 สำหรับของรางวัล
เราจะจัดส่งไปให้ทางไปรษณีย์

Q: อนาคตของเทคโนโลยีด้านพันธุวิศวกรรมจะช่วย ให้มนุษย์มีชีวิตรความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นได้อย่างไร ?

เทคโนโลยีด้านพันธุวิศวกรรม เช่น เทคโนโลยีคริสเปอร์-แคสไนน์ (CRISPR/Cas9) เป็นเทคนิคที่ใช้ในการตัดต่อพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตที่มีความแม่นยำ ทำงานได้เร็วและมีประสิทธิภาพมากกว่าเทคโนโลยีอื่น โดยนักวิจัยทั่วโลกกำลังศึกษาการใช้ CRISPR ในการรักษาโรคทางพันธุกรรม พลังงานทดแทน การพัฒนาด้านอาหารและการรักษาโรคมะเร็ง ตลอดจนพัฒนาพันธุ์พืชและสัตว์ให้ทนกับสภาพการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ

ในส่วนที่ผมนึกเคยจะเป็นเรื่องทางการแพทย์ที่ใช้ในการรักษาโรค เช่น โรคธาลัสซีเมีย ซึ่งตอนนี้นักวิทยาศาสตร์ได้นำเอาเซลล์ต้นกำเนิด (stem cell) ของผู้ป่วยออกมา แล้วก็เอาคริสเปอร์เข้าไปเปลี่ยนตำแหน่งของโปรตีนที่มีปัญหา จากนั้นนำเซลล์ต้นกำเนิดที่ได้รับการแก้ไขแล้วกลับเข้าไปในร่างกายเพื่อให้ร่างกายทำงานได้เป็นปกติมากขึ้น

นอกจากนี้ยังมีผู้ป่วยทั่วโลกที่รอเปลี่ยนอวัยวะในร่างกายอยู่เป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะโรคไต แต่ปัญหาคือจำนวนไตสำหรับเปลี่ยนมีน้อยและมีปัญหาไตใหม่ต่อต้านกับร่างกายของผู้ป่วย แต่ด้วยเทคโนโลยีใหม่นี้จะช่วยเปลี่ยนแปลงอวัยวะในของหนูให้นำมาใช้ปลูกถ่ายแทนอวัยวะของคนได้

สำหรับประเด็นเรื่องจริยธรรมการวิจัยเราก็มีกฎหมายควบคุมอยู่แล้วจึงไม่ต้องกังวล ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกก็ควรจะตั้งเป้าหมายว่าจะใช้เทคโนโลยีคริสเปอร์-แคสไนน์ เพื่อแก้ไขปัญหาคืออะไรของประเทศ เพราะแต่ละที่มีปัญหาไม่เหมือนกัน เช่น บางพื้นที่มีปัญหาการเพาะปลูก อาจจำเป็นต้องใช้พืชที่ผ่านการตัดแต่งพันธุกรรมเพื่อให้ได้ผลผลิตออกมาบริโภค และในเรื่องการแพทย์ก็ชัดเจนว่ามนุษย์ทุกคนจะต้องป่วย ดังนั้นเทคโนโลยีด้านพันธุวิศวกรรมจะช่วยให้มนุษย์มีสุขภาพแข็งแรงและมีชีวิตที่ยืนยาวต่อไปได้ 🐼



ผศ. ดร.สุสณ ชูจร

คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล
หนึ่งในคณะผู้เขียนหนังสือเรื่อง
เทคโนโลยีการตัดต่อจีโนมด้วยวิธี CRISPR/Cas9



ฟังบทสัมภาษณ์เต็มได้ที่

NSTDA Podcast

รายการ Sci เข้าหู EP5 :

CRISPR/Cas9 ความหวังใหม่ในการรักษาโรค

และแบบตรวจสอบ COVID-19

<https://www.nstda.or.th/sci2pub/sci-in-ear-ep61/>



Public Domain via Wikimedia

ไอแซก อาซิมอฟ

(2 มกราคม พ.ศ. 2463 - 6 เมษายน พ.ศ. 2535)

ดร.ไอแซก อาซิมอฟ นักเขียนและนักชีวเคมีชาวอเมริกันเชื้อสายรัสเซีย มีชื่อเสียงรู้จักกันดีทั่วโลกในฐานะนักเขียนนิยายวิทยาศาสตร์และหนังสือแนววิทยาศาสตร์สำหรับบุคคลทั่วไป ผลงานที่มีชื่อเสียงที่สุดของเขาคือ หนังสือชุดสถาบันสถาปนา รวมทั้งหนังสืออีก 2 ชุด คือ หนังสือชุดจักรวรรดิเอ็มไพร์และหนังสือชุดหุ่นยนต์ อาซิมอฟยังได้เขียนนิยายแนวลึกลับและแฟนตาซี รวมทั้งสารคดีอีกจำนวนมาก เขาเขียนหนังสือในหมวดใหญ่ ๆ ของระบบทศนิยมดิวอี้ทุกแนวเนื้อหา เว้นก็แต่แนวปรัชญาเท่านั้น

ผลงานของอาซิมอฟได้รับรางวัลยอดเยี่ยมเกี่ยวกับ “นิยายวิทยาศาสตร์” หลายครั้ง โดยได้รับรางวัลฮิวโก 4 ครั้ง และรางวัลเนบิวลา 1 ครั้ง หนังสือที่อาซิมอฟเขียนไว้มีเกือบ 500 เรื่อง และบทความอีกหลายร้อยชิ้น 📖

“

คนที่คิดว่าตัวเองรู้ไปเสียทุกอย่าง
สร้างความรำคาญเป็นอย่างมาก
ให้พวกเราที่รู้ไปเสียทุกอย่าง

- ไอแซก อาซิมอฟ -

Those people who think they know everything
are a great annoyance
to those of us who do.”

- Isaac Asimov -

”

ใบสมัครสมาชิก สาระวิท



นิตยสารสาระวิท

สมัครผ่านช่องทางออนไลน์ได้ที่ลิงก์

<https://forms.gle/jnj86w6J58Y9Nqqb8> หรือ

Scan QR Code



ติดต่อกองบรรณาธิการสาระวิท

ได้ทางอีเมล

sarawit@nstda.or.th

ที่อยู่

ฝ่ายสร้างสรรค์สื่อและผลิตภัณฑ์ (MPC)

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย

ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง

จังหวัดปทุมธานี 12120

สาระวิทเป็นนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-magazine) รายเดือน มีจุดประสงค์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งของไทยและต่างประเทศ ให้แก่กลุ่มผู้อ่านที่เป็นเยาวชนและประชาชนทั่วไปที่สนใจในเรื่องดังกล่าว โดยดาวน์โหลดได้ฟรีที่ www.nstda.or.th/sci2pub/ หรือขอรับเป็นสมาชิกได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ

จัดทำโดย ฝ่ายสร้างสรรค์สื่อและผลิตภัณฑ์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

ข้อความต่าง ๆ ที่ปรากฏในนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้เป็นความเห็นโดยอิสระของผู้เขียน สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติไม่จำเป็นต้องเห็นพ้องด้วย

ภาพประกอบที่ใช้ในเล่มอยู่ภายใต้ลิขสิทธิ์ใช้งานจาก Shutterstock.com



นกตบยงยักษ์ Great Eared Nightjar

เป็นนกขนาดใหญ่ที่เริ่มออกหากินช่วงพลบค่ำ
ทำรังบนพื้นดิน พรางตัวเก่ง หน้าตาคล้ายมังกร
ท้ายทอยมีขนเป็นกระจุกสั้น ๆ ดูคล้ายหู
เสียงร้องแหลมคล้ายเสียงพิวปาก "ปืด ปิว..."
พบแถบเอเชียใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
เป็นสัตว์ป่าคุ้มครองตามพระราชบัญญัติ
สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562
ห้ามล่า ค้า ครอบครองตัวหรือซาก 