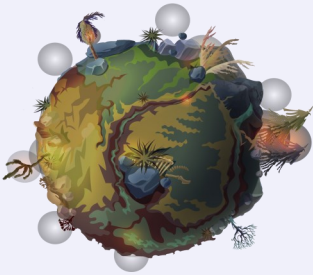


**Research Story**

# งานวิจัยรับมือโลกร้อน



**Research Story** ประจำเดือนตุลาคม ผู้เขียนขอนำเสนอ เรื่อง “งานวิจัยรับมือโลกร้อน” ช่วงปีที่ผ่านมา จากข่าวที่เราได้เห็นกัน ภัยพิบัติต่าง ๆ พายุ ฝน พ้ำ ที่มาติดฤดูกาลรวมถึงภาวะโลกร้อน ที่ทวีความรุนแรงขึ้นทุกวัน เป็นสัญญาณสำคัญที่ช่วยกระตุ้นเตือนให้ทุกคนหันมาตระหนักสนใจเรื่องสิ่งแวดล้อมมากขึ้น เพราะหากยังไม่ทำอะไรในวันนี้ อนาคตอาจไม่มีโลกที่น่าอยู่ เช่นนี้ให้ลูกหลานอย่างแน่นอน



“ **Petteri Taalas** เลขาธิการ WMO บอกว่า เรามาไกลเกินกว่าระดับความผันผวนแปรปรวนตามธรรมชาติไปแล้ว และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกยิ่งเร่งกระบวนการที่หลายคนหวาดกลัวให้รวดเร็วขึ้น เราได้เห็นภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศที่เพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ และสร้างความเสียหายทางเศรษฐกิจกว่า 3 เท่าตัว ”



วิกฤตทะเลกระบี่ พบปะการังฟอกขาวหลายจุด



นักวิจัยชั้นนำ เตือนชาวโลกกำลังเผชิญ อากาศร้อน..



ฝนถล่ม น้ำทะเลสูง! เตือนกรุงเทพฯ กำลังจมน้ำบาดาล



โลกร้อน! ปีนี้รุนแรง ผู้ป่วยอัมพฤกษ์เดือนไทย เจอพายุฮก 2 ลูก



สะพรึง! แผ่นน้ำแข็งที่แอนตาร์กติกา ละลายเร็ว...



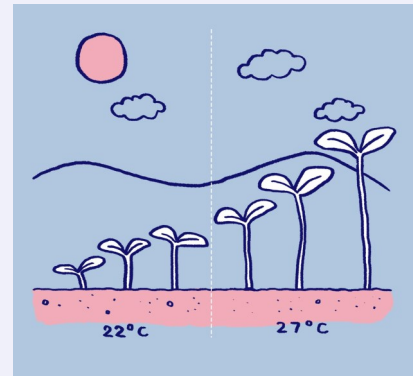
ภาวะโลกร้อนอาจทำให้การผลิตพืชผักลดลง

ในวันนี้เราจึงได้เห็นองค์กรภาครัฐและภาคเอกชน ต่างออกมารับมือกับภัยพิบัติและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ทั้งสนับสนุนผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ตระหนักถึงปัญหาภาวะโลกร้อนมากขึ้น ล่าสุดบนเวทีสำคัญระดับประเทศ จากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ประจำปี 2561 ผู้เขียนจึงเลือกงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโลกร้อน เรื่อง “ชีววิทยาระบบ รับมือโลกร้อน” ที่ได้รับรางวัล 2018 TRF-OHEC-Scopus Young Researcher Awards

## Research Story

# ‘ชีววิทยาระบบ’ รับมือโลก

เดี๋ยวนี้ไปที่ไหนก็ได้ยินแต่คำว่า Big data ที่เข้ามาเป็นเครื่องมือในการศึกษาข้อมูลทางชีววิทยาขนาดใหญ่จำนวนมาก ๆ เช่น การหาลำดับพันธุกรรมหรือ DNA ที่ไม่สามารถแปลผลได้ด้วยวิธีการหาลำดับพันธุกรรมเพียงอย่างเดียว จึงเป็นที่มาของ ‘ชีวสารสนเทศ’ (bioinformatics) ที่กำลังเป็นเทรนด์อันคึกคักในการศึกษาธรรมชาติในยุค ‘โลกร้อน’ ที่มีผลกระทบต่อพืชในระดับพันธุกรรม



ยุคนี้การศึกษาเพียงหน้าที่ของจีโนมเล็กๆ อย่าง ยีน โปรตีน ตัวใดตัวหนึ่งที่เราจำกันั้นไม่พอเสียแล้ว แต่ต้องถึงขั้นศึกษาการทำงานร่วมกันของทุกยีนในระบบ หรือที่เรียกว่า ‘ชีววิทยาระบบ’ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนา ออกแบบระบบและกลไกต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตให้เกิดประโยชน์ยิ่งขึ้นในโลกที่เปลี่ยนผ่าน

งานวิจัยนี้จึงสร้างแบบจำลองของการควบคุมการแสดงออกทางพันธุกรรมในพืชที่ตอบสนองต่ออุณหภูมิโลกที่สูงขึ้น ซึ่งทำให้ผลผลิตทางการเกษตรลดลงอย่างรวดเร็ว จึงเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการพัฒนาพืชเพื่อรับมือสภาวะโลกร้อนต่อไป กลุ่มวิจัยได้ค้นพบองค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับการแสดงออกทางพันธุกรรมของพืชที่ปลูกในอุณหภูมิที่ต่างกัน จากการใช้พืชต้นแบบ ‘อะราบิโดพซิส’ (Arabidopsis) เป็นตัวอย่างในการศึกษา เป็นต้นว่าพืชที่ปลูกในอุณหภูมิที่สูงขึ้นเจริญเติบโตได้เร็วในช่วงแรก แต่ในระยะยาวให้ผลผลิตน้อยกว่าอุณหภูมิปกติที่เหมาะสมของพืชนั้น ๆ

โครงการนี้จึงเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาสายพันธุ์พืชและวิธีการเพาะปลูกเพื่อให้พืชทนต่อสภาวะอากาศที่เปลี่ยนแปลงผันผวนอย่างรวดเร็ว ลดเวลา ลดค่าใช้จ่ายในระยะยาว ลดการทดลองซ้ำซ้อน เนื่องจากการแสดงออกของทุกยีนสามารถศึกษาได้ในการทดลองเดียวกัน

ชื่องานวิจัย ชีววิทยาระบบเพื่อความเข้าใจและพัฒนาพืชเพื่อรับมือสภาวะโลกร้อน  
โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วโรดม เจริญสุวรรณค์ ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล

การวิจัย เป็นเครื่องมือที่ยอดเยี่ยมที่สุดในการหาความรู้ต่าง ๆ ที่เราไม่รู้และต้องการแสวงหาคำตอบ ผู้เขียนหวังว่าบทความในครั้งนี้จะประโยชน์และสร้างความตระหนักต่อผู้อ่านไม่มากนักน้อย “การดูแลสิ่งแวดล้อม เริ่มต้นได้ง่ายๆ โดยเริ่มจากตัวเอง สู้องค์กรเพื่อสร้างความยั่งยืนให้กับสังคม ถ้าเราช่วยกันทุกอย่างจะดีขึ้น”

