



จดหมายข่าว

# พาสไปบ

ก้าวใหม่การวิจัยและพัฒนาการเกษตร



- 2** ฉีกซอง  
เรื่องเล่าจากกองมะพร้าว (ตอนที่ 2)
- 7** รายงาน  
มะเขือเทศสีดาศรีสะเกษ 2
- 10** ขอคุยด้วยคน  
โตนูเพื่อเกษตรอินทรีย์
- 16** จากโต๊ะบอโก  
เด็กไทยหัวใจเกษตร @ ราชดำเนินนอก

ปีที่ 22 ฉบับที่ 4 ประจำเดือน มกราคม พ.ศ. 2563  
ISSN 1513-0010

เมื่อฉบับที่แล้ว ฉีกชอวได้นำเสนอเรื่องราวของมะพร้าวไทย และอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าว ในฉบับนี้จะเป็นเรื่องอะไร โปรดติดตาม

## มะพร้าวนำเข้า

มะพร้าวเป็นพืชที่จัดอยู่ในบัญชีอ่อนไหวในกรอบความตกลงการค้าเสรีอาเซียน หรือ AFTA โดยกำหนดให้ยกเลิกภาษีเหลือร้อยละ 5 ตั้งแต่ปี 2553 และยกเลิกโควตาสำหรับเนื้อมะพร้าวแห้ง มะพร้าว และน้ำมันมะพร้าว ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2553 เป็นต้นไป สำหรับประเทศไทยมะพร้าวอยู่ภายใต้การกำกับดูแลในเชิงนโยบายของคณะกรรมการพืชน้ำมันและน้ำมันพืช ซึ่งมีรองนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน และมีเลขาธิการสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรเป็นฝ่ายเลขานุการ ทั้งนี้มะพร้าวยังคงเป็นสินค้าที่อยู่ในโควตา WTO ตามพันธกรณีความตกลงทางการเกษตร ซึ่งจะต้องจัดสรรโควตาเพื่อรับสิทธิชำระภาษีในโควตา และกำหนดเงื่อนไขผู้ได้รับการจัดสรรประกอบด้วย

ดังนั้นมะพร้าวจัดเป็นสินค้าอ่อนไหวสินค้าหนึ่ง ที่มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและกำกับดูแลหลายหน่วยงาน ทั้งกระทรวงพาณิชย์ กระทรวงการคลัง กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงอุตสาหกรรม และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ด้วยเช่นกัน สำหรับผู้ที่สนใจเข้าสู่อุตสาหกรรมมะพร้าวควรศึกษาข้อมูลต่างๆ ให้รอบคอบรอบด้าน ถึงแม้ว่าโอกาสทางการตลาดจะยังเปิดอีกมาก แต่ต้องคำนึงถึงปัจจัยแวดล้อมต่างๆ ไว้ให้ดี ยิ่งมองทั้งห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวด้วยแล้ว ต้องคิดกันให้ดีๆ เริ่มตั้งแต่สวนมะพร้าวที่ต้องมีการดูแลจัดการสวนให้ดีให้ผลผลิตเหมาะสม การเก็บเกี่ยวที่มีความสุขแก่พอดี ผ่านผู้รวบรวมรับซื้อจากสวนโดยตรง ซึ่งเป็นทั้งผู้รวบรวมและเก็บเกี่ยวผลผลิต หักกลบลงหนักกันไป จากนั้นผู้รวบรวมรายแรกจะนำมะพร้าวมาจำหน่ายให้กับผู้รวบรวมรายใหญ่ต่อไป โดยผู้รวบรวมรายใหญ่จะ

(ตอนที่ 2)

เรื่องเล่าจากกองมะพร้าว

ทำหน้าที่รวบรวมผลผลิตมะพร้าวแก่ และทำการปอกเปลือกนอกรอก จากนั้นส่งให้กับผู้รวบรวมรายต่อไปทำหน้าที่กะเทาะมะพร้าวทำเป็นมะพร้าวขูด (มะพร้าวที่ยังติดเปลือกสีดำ) ส่งให้กับพ่อค้า-แม่ค้าที่จำหน่ายกะทิสดในตลาดทั่วไป หรือทำเป็นมะพร้าวขาว (มะพร้าวที่ขูดเปลือกสีดำที่ติดที่เนื้อมะพร้าวออก) ส่งให้โรงงานแปรรูปมะพร้าวต่อไป โดยกระบวนการกะเทาะมะพร้าว จะถูกจำกัดด้วยระยะเวลา หากทิ้งเวลาไว้นานเนื้อมะพร้าวที่ได้จะไม่สามารถนำไปแปรรูปเป็นกะทิได้ เพราะค่าความเป็นกรดเป็นด่างจะเปลี่ยนไป ดังนั้นการควบคุมคุณภาพเนื้อมะพร้าวจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับมะพร้าวที่กะเทาะเรียบร้อยแล้วทั้งอุณหภูมิและค่าความเป็นกรดเป็นด่าง



นอกจากนี้กระบวนการกะเทาะมะพร้าว หรือคนในวงการเรียกว่า till มะพร้าว จำเป็นต้องใช้แรงงานคนในการดำเนินการ เกิดการจ้างงานในชุมชน เป็นการกระจายรายได้ อีกทางหนึ่ง การแบ่งปันผลประโยชน์ระหว่างผู้รวบรวมที่เรียกกันว่า “ล้ง” จะแตกต่างกันไปในแต่ละล้ง มีทั้งการว่าจ้างจ่ายขาด หรือการแลกเปลี่ยนผลประโยชน์กันบางส่วน เช่น การให้น้ำมะพร้าวกับผู้รับจ้างกะเทาะ เป็นต้น ส่วนของกะลามะพร้าวจะถูกรวบรวมนำไปเผาเป็นถ่าน ส่วนของขุยมะพร้าวถูกนำไปเป็นวัสดุปลูกหรือในอดีตถูกนำไปทำเป็นที่นอน แต่ปัจจุบันการทำที่นอนจากใยมะพร้าวลดน้อยลงไปมากถูกทดแทนโดยยางพาราแทน ดังนั้นกว่ามะพร้าวจะเป็นวัตถุดิบให้กับโรงงานอุตสาหกรรมได้จำเป็นต้องผ่านมือผู้เกี่ยวข้องเป็นจำนวนมาก การลดความเสี่ยงของโรงงานอุตสาหกรรมในการแปรรูปมะพร้าวจึงเกิดขึ้น ทั้งการผูกกับผู้รวบรวมรายใหญ่ เพื่อรับประกันว่ามีผลผลิตป้อนโรงงาน



ตลอดทั้งปี โดยเฉพาะในช่วงที่ผลผลิตในประเทศออกไม่มาก (เดือนพฤศจิกายน – เดือนมีนาคมของปีถัดไป) และการขอนำเข้ามะพร้าวจากต่างประเทศมาใช้เป็นวัตถุดิบให้กับโรงงานของตนเองจึงเกิดขึ้น

ตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนดให้มะพร้าว (*Cocos nucifera* L.) จากทุกแหล่ง เป็นสิ่งต้องห้าม ตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดพืช และพาหะจากแหล่งที่กำหนดเป็นสิ่งต้องห้าม ข้อยกเว้น และเงื่อนไขตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2550 โดยการนำเข้าสิ่งต้องห้าม ต้องผ่าน การวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช และขออนุญาตนำเข้าต่ออธิบดีกรมวิชาการเกษตร เมื่อนำเข้าจะต้องมีใบอนุญาตนำเข้า ทำการนำเข้า ณ ด่านตรวจพืชเท่านั้น

มะพร้าวที่ผ่านการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช และสามารถนำเข้าได้ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดในปัจจุบันมี 4 ประเทศ คือ อินโดนีเซีย มาเลเซีย เวียดนาม และเมียนมา โดยอินโดนีเซียสามารถนำเข้าผลแก่ปอกเปลือก และเนื้อมะพร้าวแห้ง มาเลเซียสามารถนำเข้าเฉพาะผลแก่ปอกเปลือก เวียดนามสามารถนำเข้าผลแก่ปอกเปลือก เนื้อมะพร้าวสดและเนื้อมะพร้าวแห้ง ส่วนเมียนมาสามารถนำเข้าผลแก่ปอกเปลือก เนื้อมะพร้าวสดและแห้ง กาบมะพร้าว และกะลามะพร้าว สำหรับศรีลังกา นำเข้าได้เฉพาะใยมะพร้าวเท่านั้น

สำหรับการกำหนดเงื่อนไขการนำเข้ามะพร้าว จากเวียดนาม อินโดนีเซีย และมาเลเซีย ประกาศใน ราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม 2554 มีผลบังคับ ใช้นับตั้งแต่วันที่ถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นประกาศกรมวิชาการเกษตร จำนวน 3 ฉบับ อาศัย อำนาจตามมาตรา 8 และมาตรา 10 แห่งพระราชบัญญัติ กักพืช พ.ศ.2507 แก้ไขเพิ่มเติม โดยพระราชบัญญัติกักพืช (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2551 ประกาศทั้ง 3 ฉบับดังกล่าว กำหนดให้ การนำเข้าผลมะพร้าวแก่ปอกเปลือก (mature dehusked coconut) เนื้อมะพร้าวสด (fresh coconut meat) และ เนื้อมะพร้าวแห้ง (copra) จะต้องขอใบอนุญาตนำเข้า จากกรมวิชาการเกษตร โดยที่ผู้ยื่นขออนุญาตนำเข้าได้ ต้องดำเนินธุรกิจโรงงานแปรรูปมะพร้าวโดยต้องแสดง ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานจากกรมโรงงาน อุตสาหกรรม ทะเบียนพาณิชย์ที่แสดงว่าเป็นผู้ประกอบการ แปรรูปมะพร้าว หนังสือบริคณห์สนธิ ในกรณีที่ผู้ขอ ใบอนุญาตเป็นนิติบุคคล เอกสารที่สำแดงชนิดของสินค้า กำลังการผลิต ปริมาณมะพร้าวที่ต้องใช้ต่อหน่วยสินค้า ที่ต้องการผลิต ระยะเวลาการผลิตสินค้าที่ต้องการแปรรูป โดยก่อนออกใบอนุญาตกรมวิชาการเกษตรจะส่งพนักงาน เจ้าหน้าที่ไปตรวจสอบ สถานที่ตั้งของโรงงาน สถานที่เก็บ ระยะเวลาของการเก็บในแต่ละครั้ง ปริมาณการใช้ วิธีการผลิต และข้อมูลอื่น ๆ ที่จะนำมาพิจารณาการออกใบอนุญาต



ผลมะพร้าวแก่ปอกเปลือกที่จะนำเข้า ต้องปอก เปลือกหรือกาบมะพร้าวออกให้หมด คงเหลือเฉพาะผนัง ชั้นกลาง (mesocarp หรือ fibrous husk) ของผลมะพร้าว บางส่วน ต้องไม่มีส่วนของก้านใบ หน่อหรือยอดอ่อนติดมาด้วย และต้องรมด้วยเมธิลโบรไมด์เพื่อทำลายความงอกตามอัตรา และระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งต้องมีใบรับรองการรมเมธิล โบรไมด์ของผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนไว้กับหน่วยงาน อารักขาพืชแห่งชาติของประเทศนั้น ๆ ด้วย

สำหรับเนื้อมะพร้าวสด และเนื้อมะพร้าวแห้ง ที่จะส่งออกต้องบรรจุในโรงคัดบรรจุที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ หน่วยอารักขาพืชแห่งชาติของประเทศนั้น และได้รับการ รับรองมาตรฐาน GMP (Good Manufacturing Practice) และโรงคัดบรรจุดังกล่าวต้องจัดทำรายละเอียดเอกสาร มาตรฐานกระบวนการดำเนินงาน แสดงให้เห็นถึงขั้นตอน การคัดขนาด การจัดการและการบรรจุเนื้อมะพร้าวสดและ เนื้อมะพร้าวแห้ง





ในส่วนของบรรจุภัณฑ์ ต้องเป็นบรรจุภัณฑ์ใหม่ สะอาด และปิดสนิทเมื่อบรรจุมะพร้าวแล้ว ไม่มีการปะปนของดิน ทราย และชิ้นส่วนของพีช หรือสิ่งอื่นใดที่มีศักยภาพนำพาศัตรูพืชกักกันได้ นอกจากนี้การส่งออกในแต่ละครั้งจะต้องมีใบรับรองสุขอนามัยพืชซึ่งออกโดยหน่วยงานอารักขาพืชแห่งชาติของประเทศนั้น ๆ แนบมาพร้อมกับสินค้าทุกครั้งที่จะส่งเข้ามายังประเทศไทย โดยผ่านกระบวนการสุ่มตรวจที่เหมาะสมอย่างเป็นทางการ และปลอดศัตรูพืช รวมทั้งกรณีมะพร้าวแก่ปอกเปลือกต้องผ่านการรมด้วยเมธิลโบรไมด์ตามอัตรา และระยะเวลาที่กำหนดไว้ทุกครั้งเช่นกัน โดยระบุรายละเอียดการรมไว้ในใบรับรองสุขอนามัยพืชและแนบต้นฉบับใบรับรองการรมเมธิลโบรไมด์มาพร้อมกัน ตลอดจนระบุชื่อสามัญ หมายเลขตู้ขนส่ง และหมายเลขฉลากปิดตู้ขนส่งลงในใบรับรองสุขอนามัยพืชด้วยเช่นกัน

เมื่อมะพร้าวดังกล่าวส่งเข้ามายังประเทศไทย เจ้าหน้าที่ด่านตรวจพืชจะทำการตรวจสอบและยืนยันความถูกต้องของเอกสารทั้งหมด และสุ่มตัวอย่างมะพร้าวเพื่อตรวจสอบและยืนยันว่ามีศัตรูพืชติดมาหรือไม่ หลักการสุ่มตรวจตัวอย่างของเจ้าหน้าที่ด่านตรวจพืช สำหรับมะพร้าวแก่ปอกเปลือก หากมีการนำเข้าน้อยกว่า 1,000 ผล ต้องสุ่มตรวจตัวอย่างมะพร้าว 450 ผล หรือตรวจมะพร้าวทั้งหมด แต่ถ้ามะพร้าวมีจำนวนเท่ากับหรือมากกว่า 1,000 ผล ต้องสุ่มตรวจมะพร้าวจำนวน 600 ผล หากตรวจพบศัตรูพืชมีชีวิต เจ้าหน้าที่ด่านตรวจพืชจะส่งตัวอย่างศัตรูพืชดังกล่าวไปยังห้องปฏิบัติการ เพื่อจำแนกชนิดของศัตรูพืช โดยมะพร้าวที่นำเข้ามาในเที่ยวขนส่งนั้นจะถูกกักไว้ จนกว่าจะทราบผลการจำแนกศัตรูพืช หากตรวจพบศัตรูพืช หรือสิ่งมีชีวิตอื่นที่มีศักยภาพเป็นศัตรูกักกันของไทย จะทำการส่งกลับ ทำลาย หรือสั่งให้กำจัดศัตรูพืชบนมะพร้าวด้วยวิธีการที่เหมาะสม โดยผู้นำเข้าเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น และกรมวิชาการเกษตรจะแจ้งให้หน่วยงานอารักขาพืชแห่งชาติของประเทศนั้นทราบ พร้อมทั้งอาจสั่งระงับการนำเข้าได้ สำหรับมะพร้าวแก่ปอกเปลือก หากตรวจพบการงอกของหน่อหรือยอดอ่อน มะพร้าวทั้งหมดจะถูกสั่งทำลายหรือส่งกลับ โดยผู้นำเข้าเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น ทั้งหมดเช่นกัน

สำหรับประกาศกำหนดเงื่อนไขการนำเข้ามะพร้าวจากเมียนมา ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 7 ตุลาคม 2558 อนุญาตให้นำเข้าผลมะพร้าวแก่ปอกเปลือก (mature dehusked coconut) เนื้อมะพร้าวสด (fresh coconut meat) เนื้อมะพร้าวแห้ง (copra) กะลามะพร้าว (coconut shell) และกาบมะพร้าว (coconut husk) โดยมีศัตรูพืชกักกัน คือ ตัวงอธู (khapra beetle, *Trogoderma granarium*) เงื่อนไขและหลักการในการดำเนินการสอดคล้องกับประกาศกำหนดเงื่อนไขการนำเข้าของทั้งสามประเทศที่กล่าวในเบื้องต้นไปแล้ว



การนำเข้ามะพร้าวจากแหล่งดังกล่าวต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ประกาศกำหนด โดยใบอนุญาตมีอายุ 1 ปี สามารถใช้ประกอบการแจ้งนำเข้าได้หลายครั้ง จนกว่าจะสิ้นอายุ โดยผู้รับใบอนุญาตนำเข้ามะพร้าวต้องนำมะพร้าวที่นำเข้าไปใช้เพื่อการแปรรูปของผู้รับอนุญาตที่ขออนุญาตนำเข้ามะพร้าวเท่านั้น จัดทำบันทึกปริมาณการนำเข้าและปริมาณการผลิตสินค้าที่ใช้มะพร้าวมาแปรรูปมาแสดงต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการขออนุญาตนำเข้าในแต่ละครั้งต่อไป และปริมาณการนำเข้าต้องสอดคล้องกับปริมาณการผลิตสินค้าที่ใช้มะพร้าวในการแปรรูป นอกจากนี้ภายหลังจากนำเข้าผู้รับใบอนุญาตต้องอำนวยความสะดวกแก่พนักงานเจ้าหน้าที่ของกรมวิชาการเกษตรในการเข้าไปตรวจสอบโรงงานแปรรูปมะพร้าว หากผู้นำเข้าฝ่าฝืนเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในประกาศ จะถูกถอนใบอนุญาตนำเข้าทันที รวมทั้งกระทรวงพาณิชย์ อาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติการส่งออกและการนำเข้ามาในราชอาณาจักรซึ่งสินค้า พ.ศ. 2522 กำหนดให้การนำเข้ามะพร้าวทางเรือได้ที่ท่าท่าเรือกรุงเทพฯ และด่านท่าเรือแหลมฉบังเท่านั้น และได้ควบคุมการเคลื่อนย้ายมะพร้าวในจังหวัดที่เป็นแหล่งผลิตและทางผ่านของมะพร้าวด้วย จึงมั่นใจได้ว่ามาตรการของภาครัฐที่ดำเนินการกับมะพร้าวที่นำเข้าจากต่างประเทศค่อนข้างที่จะเข้มงวดมาก สำหรับบทกำหนดโทษ สำหรับผู้นำเข้ามะพร้าวโดยไม่ผ่านด่านตรวจพืช ถือว่าเป็นการฝ่าฝืนพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

โดยไม่ปฏิบัติตามมาตรา 8 ประกอบมาตรา 10 ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 1 ปี หรือปรับไม่เกิน 20,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ ตามมาตรา 21

เรื่องราวของมะพร้าว หากพิจารณาตามตัวเลขทางการตลาดถือว่าเป็นพืชที่มีโอกาสทางการตลาดอยู่มากในสังคมที่ผู้คนหันมาใส่ใจกับสุขภาพกันมากขึ้น แต่ประเด็นที่น่าสนใจคือทำอย่างไรที่จะให้ห่วงโซ่ของอุตสาหกรรมมะพร้าวยังคงหมุนต่อไปได้ การหมุนของห่วงโซ่ดังกล่าวจะเป็นไปด้วยดีก็ต่อเมื่อทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องวางผลประโยชน์ของฝ่ายตนลง มองทะลุถึงปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นร่วมกัน และกอดคอกันไปให้รอด ไม่ใช่กีดหน้าเพื่อนลงเพื่อให้ตัวเองอยู่ได้ ซึ่งในที่สุดแล้วความล้มสลายจะรอคอยอยู่ไม่ไกล ผู้เขียนยังอยากเห็นสวนมะพร้าวปลูกใหม่ที่ทับสะแก ลังมะพร้าวที่สมุทรสงคราม โรงงานแปรรูปมะพร้าวที่สมุทรสาคร และรอยยิ้มของคนไทยด้วยกันกับแกงกะทิสุดโปรด

(ขอบคุณ : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กรมการค้าต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ สถาบันวิจัยพืชสวน สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร / ข้อมูล)

พบกับใหม่ฉบับหน้า  
สวัสดี...อีกคน

## คำถามฉีกชอ



กองบรรณาธิการจดหมายข่าวพลีบุ  
กรมวิชาการเกษตร จตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
E-mail: asuwannakoot@hotmail.com

**มะเขือเทศสีดา** เป็นมะเขือเทศผลเล็กที่รับประทานผลสด มีสีแดงอมชมพู มีน้ำมาก เนื้อหนาและแน่น มีรสเปรี้ยว สามารถปลูกและให้ผลผลิตได้ตลอดทั้งปีในทุกภูมิภาคของประเทศไทย โดยมีแหล่งปลูกที่สำคัญ คือ จังหวัดเพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ นครพนม สระบุรี และนครราชสีมา

พันธุ์มะเขือเทศสีดาที่เกษตรกรนิยมปลูกในปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นพันธุ์ลูกผสมที่เกิดจากการปรับปรุงพันธุ์ของบริษัทเมล็ดพันธุ์ต่าง ๆ ซึ่งเป็นพันธุ์ที่เจริญเติบโตดี มีความสม่ำเสมอทางพันธุกรรม อายุเก็บเกี่ยวและคุณภาพของผลผลิตสูง แต่มีราคาสูงกว่าเมล็ดพันธุ์ผสมเปิดถึง 7.5 เท่า สำหรับพันธุ์มะเขือเทศสีดาพันธุ์ผสมเปิดได้มีการปรับปรุงพันธุ์โดยศูนย์วิจัยพืชผักเขตร้อน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้พันธุ์มะเขือเทศสีดาสำหรับปลูกนอกฤดู 3 สายพันธุ์ ได้แก่ สีดาทิพย์ 1 สีดาทิพย์ 2 และสีดาทิพย์ 3 โดยทั้ง 3 สายพันธุ์ติดผลดีกว่าพันธุ์สีดาและปล่อยพันธุ์สู่เกษตรกรตั้งแต่ปี 2530 ต่อมาดำเนินการปรับปรุงพันธุ์โดยการสร้างสายพันธุ์ลูกผสม ได้ลูกผสมสีดาทิพย์ 91 เพื่อใช้ปลูกแทนพันธุ์เดิม



# ศรีสะเกษ 2



ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ ได้ผสมพันธุ์และคัดพันธุ์มะเขือเทศสีดาสำหรับปลูกฤดูฝน สามารถคัดเลือกได้พันธุ์ ศก.1 และ ศก.4 เป็นพันธุ์ที่ติดผลเร็ว ผลมีสีชมพู จากนั้นได้ผสมพันธุ์และคัดพันธุ์มะเขือเทศสีดาสำหรับปลูกฤดูฝนโดยใช้พันธุ์ ศก.1 และ ศก.4 เป็นต้นแม่พันธุ์ และใช้พันธุ์มะเขือเทศ ANT22 CLN1351E PP5 TW4 PT4719A และ THA94 เป็นพันธุ์พ่อ ปลูกคัดเลือกแบบจดบันทึกประวัติ พบว่าสายพันธุ์ 19 (ศก.4 x CLN1351E) มีความทนทานต่อโรคเหี่ยวเฉาที่เกิดจากเชื้อ *Ralstonia solanacearum* สูงสุด ให้ผลผลิตสูง ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ จึงได้ผลิตเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศสีดา ศก.1 และ ศก.19 ซึ่งเป็นพันธุ์ผสมเปิดออกจำหน่ายแจกให้แก่เกษตรกร



ด้วยสภาพแวดล้อมในปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงไป ประกอบกับทั้ง 2 พันธุ์เป็นพันธุ์ที่ได้รับการพัฒนาและมีการผสมตัวเองในกลุ่มเดิมมานาน ทำให้ศักยภาพการผลิตลดลง พันธุ์อ่อนแอต่อสภาพแวดล้อม โรคและแมลง ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษจึงได้ทำการพัฒนาพันธุ์มะเขือเทศสีดาพันธุ์ผสมเปิดขึ้นใหม่เพื่อคัดเลือกพันธุ์มะเขือเทศรับประทานสดพันธุ์สีดา ให้ได้พันธุ์ที่มีผลผลิตสูง มีความสม่ำเสมอของสายพันธุ์ เกษตรกรสามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ใช้เอง ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มรายได้



## มะเขือเทศสีดาพันธุ์ศรีสะเกษ 2

การปรับปรุงพันธุ์มะเขือเทศรับประทานสดพันธุ์สีดาเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพ เริ่มดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ ระหว่างปี 2554-2560 ตามขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์ โดยรวบรวมพันธุ์มะเขือเทศจากพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือของไทย มาปลูกเป็นแถวโดยให้หมายเลขลำดับและคัดเลือกสายพันธุ์ คัดเลือกพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง การเจริญเติบโตดี ผลสุกสีแดงและตรงตามลักษณะพันธุ์

ในปี 2554-2558 สามารถคัดเลือกมะเขือเทศได้จำนวน 5 สายพันธุ์ที่มีศักยภาพในการผลิต ผลผลิตสูงและมีจำนวนต้นตายน้อยในฤดูฝน คือ สายพันธุ์ ศก.101-2-8-7-4-6 ศก.108-2-4(b)-2-2-2 ศก.108-8-3-1-6-2 ศก.156-1-3-2-4-1 และ ศก.297-5-7-2-3-5

จากนั้นในปี 2559-2560 นำไปปลูกเปรียบเทียบและทดสอบพันธุ์ใน 3 สถานที่ คือ ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม จนได้มะเขือเทศสีดาสายพันธุ์ ศก.108-8-3-1-6-2 และ ศก.108-2-4(b)-2-2-2

ต่อมาปี 2561 ทำการทดสอบพันธุ์ในไร่เกษตรกรในจังหวัดศรีสะเกษ เชียงรายและนครพนม จนได้มะเขือเทศสีดาสายพันธุ์ใหม่ คือสายพันธุ์ ศก.108-2-4(b)-2-2-2 ซึ่งเป็นพันธุ์ผสมเปิด ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์การค้าที่เป็นพันธุ์ลูกผสมชั่วที่ 1 ที่แหล่งปลูกจังหวัดศรีสะเกษและเชียงราย ในปี 2560 ถึง 31.82% และ 27.5% ตามลำดับ และยังให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ผสมเปิด ศก.1 ในปี 2561 และ 2562 ทั้งในแปลงจังหวัดศรีสะเกษ เชียงรายและนครพนม

มะเขือเทศสีดาสายพันธุ์ ศก.108-2-4(b)-2-2-2 หรือ มะเขือเทศสีดาพันธุ์ศรีสะเกษ 2 มีอายุเก็บเกี่ยว 87 วัน ให้ผลผลิตเฉลี่ย 6.62 ตัน/ไร่ สูงกว่าพันธุ์ ศก.1 23.51% ผลสุกสีแดงเข้ม รูปร่างกลม ขนาดผล 3.54x4.65 เซนติเมตร น้ำหนักสดต่อผล 36.73 กรัม มีปริมาณวิตามินซี 43.3 mg/100g FW มีความหวาน 4.5 °Brix ในขณะที่มีปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ 0.93% ทำให้มีรสเปรี้ยวมากกว่าพันธุ์ ศก.1 32.86% เหมาะสำหรับใช้ประโยชน์ด้านการปรุงรสอาหารให้มีความเปรี้ยว

มะเขือเทศสีดาพันธุ์ศรีสะเกษ 2 สามารถปลูกได้ดีในเขตจังหวัดศรีสะเกษ จังหวัดเชียงรายและจังหวัดนครพนม และพื้นที่อื่น ๆ ที่มีสภาพภูมิอากาศและภูมิประเทศที่ใกล้เคียงกับจังหวัดดังกล่าว ไม่ทนต่อสภาพน้ำขัง หรือพื้นที่ที่มีฝนตกชุก

ขอบคุณข้อมูล/ภาพ :

ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ สถาบันวิจัยพืชสวน



# โดรน

## เพื่อเกษตรอินทรีย์



## ความเป็นมา

กระแสการทำเกษตรอินทรีย์หรือการใช้สารชีวภัณฑ์เพื่อการเกษตรกำลังมาแรง ประกอบกับ ผู้บริโภคมีความต้องการผลผลิตอินทรีย์ในปริมาณมากทั้งตลาดภายในประเทศและต่างประเทศ อีกทั้งรัฐบาลได้กำหนดแนวทางในการพัฒนาประเทศตามยุทธศาสตร์ไทยแลนด์ 4.0 ดังนั้น กระทรวงเกษตรและสหกรณ์จึงได้ดำเนินงานในการพัฒนาเครื่องจักรกลเกษตรให้เป็นระบบ อัตโนมัติหรือการใช้หุ่นยนต์เข้ามาช่วยในการทำเกษตรในระบบเขตกรรม โดยมีเป้าหมาย สำคัญที่จะช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของเกษตรกรไทยให้ดีขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบาย ด้านการเกษตรของประเทศ



กรมวิชาการเกษตร มีภารกิจด้านการวิจัยและพัฒนาเครื่องจักรกลเกษตร โดย สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม ร่วมกับ สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช ได้ดำเนินการศึกษาวิจัยและพัฒนาอากาศยานไร้คนขับหรือ Drone เพื่อการทำเกษตรอินทรีย์ สำหรับใช้พ่นสารชีวภัณฑ์หรือสารอินทรีย์ ซึ่งจากข้อมูลทางวิชาการพบว่า การพ่นสารด้วยอากาศยานไร้คนขับหรือโดรน (Drone) เป็นอีกวิธีการหนึ่งที่มีศักยภาพในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชหลายชนิดและมีความปลอดภัยสูงต่อผู้พ่น จึงมีความเป็นไปได้ในการนำมาประยุกต์สู่ระบบการอารักขาพืชแม่นยำสูง (Precision Crop Protection) ซึ่งเป็นระบบ ที่นำเทคโนโลยีด้านต่างๆ เช่น เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เทคโนโลยีการรับรู้ระยะไกลและไกลเข้ามาประยุกต์ใช้ป้องกันกำจัดศัตรูพืชมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงหลักเศรษฐศาสตร์และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยเกษตรกรสามารถปรับใช้ทรัพยากรด้านแรงงาน ด้านปัจจัยการผลิตที่มีอย่างจำกัด ให้สอดคล้องกับสภาพของพื้นที่เกษตรของตนเองได้



## อากาศยานไร้คนขับสำหรับพ่นสารอินทรีย์

โดรน (Drone) คือ หุ่นยนต์ที่สามารถบินได้โดยไร้คนขับ สำหรับพ่นสารอินทรีย์หรือสารชีวภัณฑ์เหนือแปลงพืช มีหลักการทำงานใช้วิทยุบังคับหรือรีโมทจากผู้ควบคุมที่อยู่บนสถานีภาคพื้นดิน เป็นคนบังคับให้ทำงานตามภารกิจที่ต้องการ มีวัตถุประสงค์ช่วยให้การทำเกษตรอินทรีย์ในพืชอาหารหลักของคนไทยง่ายขึ้น โดยเฉพาะในแปลงผักคะน้า หอม ผักชี นาข้าว และไร่อ้อย สามารถช่วยลดการใช้สารเคมีได้มาก ทำให้ปลอดภัยต่อผู้บริโภคและเกษตรกร ถือเป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ทำให้การทำงานมีความแม่นยำสูง

ปลายปี 2559 สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม ได้พัฒนาโดรนแบบมัลติโรเตอร์ 4 ใบพัด บรรทุกน้ำหนักสารชีวภัณฑ์ได้ 5 กิโลกรัม และนำไปใช้ฉีดพ่นพืชผักคะน้า มีความสามารถในการทำงาน 3-5 นาที/ไร่ หรือ 50 ไร่/วัน คณะผู้บริหารกรมวิชาการเกษตร จึงเห็นควรให้พัฒนาต่อยอดความสามารถในการบรรทุกน้ำหนักได้มากขึ้น

ในปี 2561 สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม ได้พัฒนาต่อยอดโดรนแบบมัลติโรเตอร์ 4 ใบพัด บรรทุกน้ำหนัก สารชีวภัณฑ์ได้ 10 กิโลกรัม บินได้ทั้งแบบอัตโนมัติตั้งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Auto) และแบบใช้รีโมทบังคับมีผู้ควบคุม (Manual) ความสามารถในการทำงาน 3-5 นาที/ไร่ หรือประมาณ 100 ไร่/วัน ถือเป็นแนวทางหนึ่งที่ช่วยลดปริมาณการใช้สารเคมีโดยใช้สารชีวภัณฑ์ทดแทน รวมทั้งหาวิธีพ่นที่สะดวก รวดเร็ว ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเกษตรกร ช่วยประหยัดเวลาและแรงงาน ลดต้นทุนการผลิตพืช และลดความเหนื่อยยากของเกษตรกร ที่สามารถช่วยตอบโจทย์แก้ปัญหการทำเกษตรอินทรีย์ให้แก่เกษตรกร



## อากาศยานไร้คนขับพ่นสารชีวภัณฑ์ หรือ โดรน (Drone) ของกรมวิชาการเกษตร มีข้อมูลทางเทคนิคดังนี้

- 1 โดรน (Drone) แบบมีลติโรเตอร์ 4 ใบพัด
- 2 บินได้ 2 แบบ คือ แบบอัตโนมัติตั้งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Auto) และแบบใช้รีโมทบังคับมีผู้ควบคุม (Manual)
- 3 ใช้ต้นกำลังจากแบตเตอรี่ไฟฟ้า 32,000 มิลลิแอมป์
- 4 ระยะห่างแกนมอเตอร์ใบพัด 130 เซนติเมตร
- 5 บรรจุสารได้ครั้งละ 10 ลิตร
- 6 หน้ากว้างการพ่น 1.8-3 เมตร
- 7 ความสูงที่เหมาะสมจากยอดพืช 1.5-2.5 เมตร
- 8 เพดานบินสูงสุด 30 เมตร
- 9 ระยะห่างที่เหมาะสมจากผู้ควบคุม 100 เมตร
- 10 มิติขณะทำงาน (กxยxส) 190x190x60 เซนติเมตร
- 11 มิติขณะขนส่ง 60x60x60 เซนติเมตร
- 12 เวลาบิน 10-12 นาที/ครั้ง
- 13 น้ำหนักตัวเครื่อง 12 กิโลกรัม
- 14 ความสามารถในการทำงาน 3-5 นาที/ไร่ หรือประมาณ 100 ไร่/วัน
- 15 ราคา 250,000 บาท



## พลดสอบการพ่นสารชีวภัณฑ์

ที่	การเปรียบเทียบการพ่นสารชีวภัณฑ์	เครื่องพ่นแรงดันสูง แบบสะพายหลัง		โดรน (Drone)	
		จำนวนละอองสาร (Droplets/cm <sup>2</sup> )		จำนวนละอองสาร (Droplets/cm <sup>2</sup> )	
		บนใบ	ใต้ใบ	บนใบ	ใต้ใบ
1.	ความหนาแน่นของละอองสารเฉลี่ย จากการพ่น โดยมาตรฐาน 30 ละออง/ตารางเซนติเมตร	84.8	26.8	76.6	49.6
2.	การกระจายตัวของละอองสารในการพ่น	ด้านบนใบพืชและ ด้านใต้ใบพืช		ด้านบนใบพืชและ ด้านใต้ใบพืช	
3.	ความเร็วในการพ่น	30 นาที/ไร่		3-5 นาที/ไร่	

### จุดเด่นของโดรน

โดรนมีการทำงานที่รวดเร็วกว่า 6-10 เท่า ในการพ่นสารให้ได้ทั่วถึงมากกว่าเครื่องพ่นแรงดันสูงแบบสะพายหลัง หรือเครื่องฉีดพ่นที่เคลื่อนที่บนพื้นดิน เนื่องจากมีแรงลมจากใบพัด บินได้สูง-ต่ำตามความสูงต้นพืช อีกทั้งตัวของเกษตรกรไม่ต้องอยู่ใกล้สารที่ใช้พ่น เมื่อเทียบกับเครื่องพ่นแบบใช้แรงงานคน แต่มีราคาแพงกว่า 50 เท่า จึงต้องนำไปใช้พ่นพืชอื่นเพื่อให้ถึงจุดคุ้มทุนเร็ว และหากนำไปรับจ้างพ่น 80 บาท/ไร่ โดรนจะมีศักยภาพการใช้งานพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชสูงมาก ดังกรณีการจ้างเกี่ยวข้าวหากใช้แรงงานคนจะมีค่าใช้จ่าย 1,000-1,200 บาท/ไร่ แต่เมื่อใช้เครื่องเกี่ยวขนาดราคา 1.0-2.8 ล้านบาท ไปรับจ้างจะมีค่าใช้จ่ายเพียง 550-750 บาท/ไร่ เท่านั้น

ผู้ใช้งานควรผ่านการอบรมอย่างน้อย 30 ชั่วโมง เมื่อซื้อมาแล้วต้องนำไปขึ้นทะเบียน “โดรนเกษตร” กับสำนักงานการบินพลเรือน อาคารหลักสี่พลาซ่า ชั้น 3 เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ โดยไม่ต้องเสียภาษี เนื่องจากภาครัฐต้องการรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปส่งเสริมการใช้งานเกษตร เช่นเดียวกับ รถแทรกเตอร์ (รถไถ) รถบรรทุกเกษตร (รถอีแต่น) ที่ดำเนินการโดย กรมการขนส่งทางบก

### การวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการใช้งาน

1. โดรน ราคาตัวละ 250,000 บาท ประเมินอายุใช้งาน 5 ปี หากคิดจะลงทุนซื้อไปรับจ้างฉีดพ่น หรือนำมาใช้เอง โดยกู้เงินจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธกส.) คิดดอกเบี้ยร้อยละ 7 ต่อปี เป็นเงิน 17,500 รวมเงินต้น (250,000+17,500) เท่ากับ 267,500 บาท

2. นำไปรับจ้างฉีดพ่นไร่ละ 80 บาท (ข้อมูลจากการสำรวจในปี 2560 ในจังหวัดสุพรรณบุรี อัญญา กำแพงเพชร และสุรินทร์ กิจกรรมพ่นสารในนาข้าวและไร่อ้อย)

การคำนวณจากฐานความสามารถของโดรนฉีดพ่นได้ 100 ไร่/วัน จะมีรายได้ (100x80) เท่ากับ 8,000 บาท/วัน มีจุดคุ้มทุนเท่ากับ 34 วัน ซึ่งจุดคุ้มทุนจะช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับสภาพความเป็นจริงในการใช้งาน เนื่องจากโดรนจัดเป็นเครื่องพ่นที่ลอยได้ จึงนำไปใช้พ่นสารชีวภัณฑ์ ฮอโรโมนพืช หรือปุ๋ยน้ำที่สภาพแปลงปลูกพืชต่างกัน ทั้งลักษณะการปลูกหรือระดับความสูง เช่น พืชผักที่ปลูกในร่องสวนมีน้ำ ผักคะน้าที่ปลูกพื้นที่ราบหรือฉีดพ่นนาข้าว ไร่อ้อย ไร่ข้าวโพด เป็นต้น

## การขยายผลเชิงพาณิชย์

กรมวิชาการเกษตรได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีการสร้างตามแบบพิมพ์เขียวต้นแบบ “โดรนเกษตร” ขนาดบรรทุก 10 กิโลกรัม เพื่อนำไปใช้พ่นสารชีวภัณฑ์ ปีที่ ป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชในแปลงค่น้ำ ทดแทนการใช้สารเคมี และผลการทดสอบพ่นในแปลงค่น้ำมีความหนาแน่นของละอองสารสูงกว่ามาตรฐานหลักวิชาการ 30 ละออง/ตารางเซนติเมตร ทั้งด้านบนใบและใต้ใบค่น้ำ มีประสิทธิภาพสูงกว่าเครื่องพ่นแรงดันสูงแบบสพายหลัง และวิธีควบคุมการบินพ่นสารชีวภัณฑ์ตามหลักวิชาการ อีกทั้งสนับสนุนทางวิชาการให้แก่ภาคเอกชน คือ บริษัท ดีจีไอ โปรดักชั่น จำกัด จังหวัดเพชรบุรี นำไปผลิตจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ให้แก่เกษตรกร ตั้งแต่เดือน เมษายน 2561 โดยจำหน่ายไปแล้วกว่า 100 เครื่อง

ขณะนี้กรมวิชาการเกษตรได้พัฒนาโดรนให้สามารถทำงานได้ 100 ไร่/วัน และบินได้สูง 30 เมตร มีกล้องวิดีโอส่งสัญญาณภาพมาที่ภาครับบนพื้นดิน แสดงผลด้วยจอ 6 นิ้ว ควบคุมการทำงานด้วยรีโมท ความถี่ 2.4 กิกะเฮิรตซ์ จากผู้ควบคุมภาคพื้นดินหรือจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ผ่านระบบจีพีเอส สำหรับนำไปใช้งานเกษตรแปลงใหญ่ โดยเกษตรกรจะต้องรวมกลุ่มกันรวมพื้นที่ที่จะได้ประโยชน์จากการใช้โดรนเพื่อประโยชน์ของเกษตรกรเอง

## ประโยชน์ที่ได้รับจากผลงานวิจัย

อากาศยานไร้คนขับพ่นสารชีวภัณฑ์ หรือ โดรน (Drone) ของกรมวิชาการเกษตร ช่วยส่งเสริมการทำเกษตรอินทรีย์ ลดต้นทุนในการดูแลรักษาพืช ลดความเหนื่อยยากของเกษตรกร และเพิ่มผลผลิตของพืชให้สูงกว่าเดิม รวมถึงช่วยเปลี่ยนทัศนคติของคนหนุ่มสาวในด้านการทำเกษตรว่าเป็นงานที่ทำได้ง่ายและมีรายได้ดี เพียงแค่ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ ส่งผลให้เกิดเกษตรกรรุ่นใหม่ที่เป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศด้านเกษตรกรรมต่อไปในอนาคต

ผู้สนใจสามารถสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่  
สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม กรมวิชาการเกษตร  
โทรศัพท์ 0-2579-2757 , 08-9226-0291 และ 0-2940-5583  
ทุกวันในเวลาราชการ

ขอบคุณข้อมูล/ภาพ : สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม และ  
สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร





สวัสดีปีใหม่ 2563 เริ่มต้นเดือนมกราคม จากโต๊ะบอโกฉบับนี้ก็จะมีการเผยแพร่ความรู้ด้านการเกษตรให้แก่เด็ก ๆ ในงานฉลองวันเด็กแห่งชาติ ประจำปี 2563 เมื่อวันที่ 11 มกราคม 2563 ที่ผ่านมามาฝาก โดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ร่วมมือกับกระทรวงศึกษาธิการ จัดงาน “เด็กไทยหัวใจเกษตร @ ราชดำเนินนอก” บริเวณด้านหน้ากระทรวงศึกษาธิการ โดยมอบหมายให้กรมวิชาการเกษตรและกรมส่งเสริมการเกษตรร่วมกันจัดงาน

กิจกรรมภายในบูธของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ประกอบด้วย การให้ความรู้ในรูปแบบของนิทรรศการ 3 เรื่อง



1. เรื่อง “พืชต่างสีบดต่างกัน”

เชิญชวนให้เด็กไทยบริโภคผักต่าง ๆ ซึ่งมีหลากสีหลากชนิด ที่มีวิตามิน และคุณประโยชน์ที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของเด็กไทย

2. เรื่อง “ต้นกล้วยเกษตรกร”

เชิญชวนให้เด็กและเยาวชนที่มีความสนใจด้านการเกษตร รวมตัวกันเพื่อพัฒนาความรู้ การดำเนินชีวิต พัฒนาศักยภาพและทักษะของตนเองเพื่อสร้างทายาทเกษตรกรรุ่นใหม่



3. เรื่อง “แมลงศัตรูธรรมชาติ”

นำตัวอย่างแมลงที่เป็นประโยชน์ และมีบทบาทควบคุมแมลงศัตรูพืช เช่น แมลงตัวห้ำ และแมลงตัวเบียน เป็นต้น

4. กิจกรรมตอบปัญหาความรู้ทั่วไป

ความรู้รอบตัว คำขวัญวันเด็กและภารกิจของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์



นายอนันต์ สุวรรณรัตน์ ปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พร้อมด้วยผู้บริหารของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้ให้ความสำคัญกับการจัดงานเพื่อเด็กในครั้งนี้ได้เดินทางมามอบของรางวัลให้เด็ก ๆ ผู้โชคดี ที่เข้าร่วมกิจกรรม หลังจากได้รับความรู้จากการชมนิทรรศการและเล่นเกมเสริมทักษะความรู้ในการต่อจิ๊กซอว์ผัก และผักอะไรเอ๋ยแล้ว นอกจากนี้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ยังได้แจกอาหาร เครื่องดื่ม และของรางวัลมากมาย จากการร่วมมือร่วมใจของทุกหน่วยงานในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยมีเด็กและเยาวชนเข้าร่วมกิจกรรมในครั้งนี้ประมาณ 2,000 คน

พบกันใหม่ฉบับหน้า

บรรณาธิการ Udomporn@doa.in.th

