



จดหมายข่าว

ผลิตไทย

ภาควิชาการวิจัยและพัฒนาการเกษตร

ปีที่ 21 ฉบับที่ 4 ประจำเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2561

ISSN 1513-0010

2

อัตราร้อยวันของผึ้ง



8

ผลงานวิจัยสิ้นสุด
ที่ได้รับงบประมาณ
สนับสนุนจากหน่วยงาน
ภายนอก ตอนที่ 3



12

ผลงานวิจัยดีเด่น
ประจำปี 2560
ตอนที่ 2



16

ไทย - เฮอร์สแลนด์
ร่วมกำหนดแผน
พัฒนาการเกษตร



อัศจรรย์ของ วันของ ผึ้ง



เดือนพฤษภาคมเป็นเดือนที่สำคัญของพี่น้องเกษตรกร ผู้ซึ่งได้รับการยกย่องว่าเป็นกระดูกสันหลังของชาติ ช่วงเดือนนี้ เช่นกันที่กำหนดให้มีพระราชพิธีพืชมงคลจรดพระนังคัลแรกนาขวัญ นับว่าเป็นพระราชพิธีที่สำคัญที่สุดสำหรับเกษตรกร และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรของประเทศไทย ความร่มเย็น ความเชื่อมั่นต่อการทำการเกษตร ขวัญกำลังใจสำคัญของเกษตรกรที่จะเริ่มทำการเกษตรในฤดูกาลผลิตใหม่ เริ่มต้นจากพระราชพิธีสำคัญนี้

ช่วงเดือนพฤษภาคมดังกล่าวเช่นกัน มีข่าวเล็ก ๆ ออกมาจากสำนักข่าวต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักข่าวในต่างประเทศ ว่าด้วยเรื่องราวของ “วันผึ้งโลก” (World Bee Day) เป็นวันอีกวันหนึ่งที่สหประชาชาติ หรือ UN ให้ความสำคัญ เรื่องราวของผึ้งเป็นอย่างไร โปรดติดตามใน “ดึกของ” ฉบับนี้

ผึ้ง-แมลงตัวนิด

หากท่านผู้อ่านนึกถึงผึ้งที่เป็นแมลง สิ่งก็ตามมาในความคิดน่าจะเป็นน้ำผึ้งและบทบาทในการเป็นผู้ช่วยผสมเกสร มีรายงานหลายฉบับที่ให้ความสำคัญต่อบทบาทดังกล่าว กล่าวคือกว่าร้อยละ 70 ของพืชอาหารของมนุษย์ จำเป็นต้องอาศัยผึ้งในการผสมเกสรเพื่อขยายพันธุ์ต่อไป ดังนั้น การไม่มีอยู่ของผึ้งจึงเป็นประเด็นที่น่าขบคิด

ผึ้ง (Bee) เป็นแมลงสังคม (Social insect) ที่มีการแบ่งวรรณะสำหรับทำหน้าที่ที่แตกต่างกัน จัดอยู่ใน Order Hymenoptera Family Apidae Subfamily Apinae ชื่อวิทยาศาสตร์ คือ *Apis* spp. สำหรับผึ้งที่พบในประเทศไทย

มีทั้งหมด 5 Species ประกอบด้วย *A. dorsata* (ผึ้งหลวง) *A. florea* (ผึ้งมี้ม) *A. andreniformis* (ผึ้งมี้ม) *A. cerana* (ผึ้งโพรง) และ *A. mellifera* (ผึ้งพันธุ์)

ผึ้งหลวง เป็นผึ้งที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในจำนวนผึ้งทั้ง 5 ชนิด ลำตัวมีขนาดใหญ่ยาวรี สร้างรังขนาดใหญ่เป็นรังเดี่ยวขนาดอาจกว้างได้ถึง 2 เมตร มีลักษณะโค้งเป็นวงกลม พบสร้างตามโคตหิน ต้นไม้ใหญ่ เพดานบ้าน มุมตึก หรือที่โล่งแจ้งที่มีแสงแดดและการระบายอากาศดี บางครั้งอาจสร้างรังเป็นกลุ่มในต้นไม้ต้นเดียวกัน ผึ้งชนิดนี้เป็นผึ้งที่มีพฤติกรรมดุร้าย เมื่อถูกรบกวน เป็นผึ้งที่ไม่นำมาเลี้ยงและหายากกว่าผึ้งชนิดอื่น มีความสามารถในการบินออกหาอาหารจากรังเป็นระยะทางมากกว่า 15 กิโลเมตร

ผึ้งมี้ม เป็นผึ้งที่มีขนาดลำตัวและสร้างรังเล็กที่สุด เส้นผ่าศูนย์กลางรังประมาณ 20 เซนติเมตรเท่านั้น บางทีจะเรียกสั้น ๆ ว่า มี้ม การสร้างรังจะสร้างเป็นรังเดี่ยวตามพุ่มไม้หรือกิ่งไม้ที่ไม่สูงมาก มีพฤติกรรมในการย้ายรังเปลี่ยนที่อยู่บ่อยเมื่อขาดแคลนอาหาร

ผึ้งมี้ม เป็นผึ้งที่มีลักษณะขนาดลำตัว ขนาดรัง และนิสัยการสร้างรังคล้ายคลึงกับผึ้งมี้มมาก แตกต่างกันเฉพาะลักษณะของเหล็กใน เส้นปีก และอวัยวะสืบพันธุ์ของผึ้งตัวผู้ ซึ่งแยกได้ยากมาก

ผึ้งโพรง มีหลายสายพันธุ์ เช่น ผึ้งโพรงจีน ผึ้งโพรงญี่ปุ่น และผึ้งโพรงไทย ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะเรียกว่า ผึ้ง เป็นผึ้งที่มีขนาดลำตัวเล็กกว่าผึ้งพันธุ์และผึ้งหลวง แต่มีขนาดใหญ่กว่าผึ้งมี้มและผึ้งมี้ม มักจะสร้างรังในพื้นที่ที่มืดซิด มีด เช่น ใต้หลังคา ใต้เพดานบ้าน โนโพรงหิน โพรงไม้ สร้างรังแบบหลายรังเรียงซ้อนขนานกัน รังมีขนาดประมาณ 30 เซนติเมตร เป็นผึ้งที่นำมาเลี้ยงได้ สามารถผลิตน้ำผึ้งได้ประมาณ 30-50 กิโลกรัม/รัง/ปี แต่จะเลี้ยงพันธุ์ต่างประเทศเนื่องจากไม่หนีออกจากรังง่าย แม้อูกรบกวน ซึ่งแตกต่างจากผึ้งโพรงพันธุ์ไทย

ผึ้งพันธุ์ ขนาดลำตัวของผึ้งพันธุ์จะใหญ่กว่าผึ้งโพรง แต่เล็กกว่าผึ้งหลวง เป็นผึ้งที่นิยมนำมาเลี้ยงมากที่สุด มีถิ่นกำเนิดมาจากแอฟริกาและยุโรป มักเรียกในหมู่คนเลี้ยงผึ้งว่า ผึ้งฝรั่ง หรือผึ้งอิตาเลียน พันธุ์ที่นิยมมี 4 พันธุ์ ดังนี้

(1) ผึ้งพันธุ์อิตาเลียน (*A. mellifera ligustica* Spin) เป็นผึ้งที่มีลำตัวสีเหลือง อวบอ้วน ใหญ่กว่าผึ้งโพรงไทย ช่วงท้องเรียวยาว และมีแถบสีเหลืองหรือสีทอง มีขนบนลำตัวสีทอง โดยเฉพาะในตัวผู้จะมีสีทองเด่นชัดกว่าตัวเมีย นับว่าเป็นผึ้งนิสัยดี เชื่อง เลี้ยงง่าย ไม่ดุร้าย ให้ผลผลิตสูง แต่ใช้น้ำผึ้งเลี้ยงตัวอ่อนมากกว่าพันธุ์สีดำ เป็นพันธุ์ที่นิยมเลี้ยงกันทั่วโลก และเรียกชื่อหลากหลายตามถิ่นที่มีการปรับปรุง เช่น พันธุ์อเมริกัน พันธุ์ไต้หวัน พันธุ์ญี่ปุ่น และพันธุ์ออสเตรเลีย เป็นต้น

(2) ผึ้งพันธุ์คาร์นิโอลาน (*A. mellifera carnica* Pollman) ผึ้งพันธุ์นี้มีถิ่นกำเนิดที่เมืองคาร์นิโอลาน ทางตอนใต้ของออสเตรีย และทางเหนือคาบสมุทรบอลข่าน แถบยูโกสลาเวีย ตลอดจนจนตามบริเวณฝั่งแม่น้ำดานูบที่ไหลผ่าน ฮังการี รัสเซีย บัลแกเรีย ผึ้งพันธุ์นี้เชื่องกว่าผึ้งพันธุ์อิตาเลียน ไม่ตื่นตกใจง่าย เพิ่มจำนวนประชากรได้ดี ไม่ค่อยแบ่งแยกรัง ปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพดินฟ้าอากาศได้ดี นับว่าเป็นผึ้งที่ค่อนข้างเลี้ยงง่าย ไม่ชอบเข้าไปแย่งน้ำผึ้งจากรังอื่น ลำตัวค่อนข้างเล็กเพรียว สีน้ำตาล ขนที่ปกคลุมมีกลิ่น ส่วนหลังช่วงท้องมีจุดน้ำตาลเข้มหรือน้ำตาลอ่อน ผึ้งตัวผู้มีขนสีเทาและเทาปนน้ำตาล

(3) ผึ้งพันธุ์คอเคเซียน (*A. mellifera caucasica* Gorb) มีถิ่นกำเนิดแถบเทือกเขาคอเคเซียนในรัสเซีย ผึ้งงานมีจุดสีน้ำตาลกระจายอยู่บนส่วนหลังของช่วงท้องปล้องแรก มีจุดน้ำตาลเข้มหรือน้ำตาล ขนสีเทาปนน้ำตาล ตัวผู้มีขนที่อกสีดำ เป็นผึ้งที่เชื่องมาก ไม่ตกใจง่าย ขยันสร้างรัง ชอบเก็บสะสมยางเหนียวมากกว่าผึ้งอื่น ๆ ทำให้เหนียวเหนอะหนะยากต่อการยกคอนออกมาตรวจดู และชอบเข้าไปแย่งน้ำผึ้งจากรังอื่น

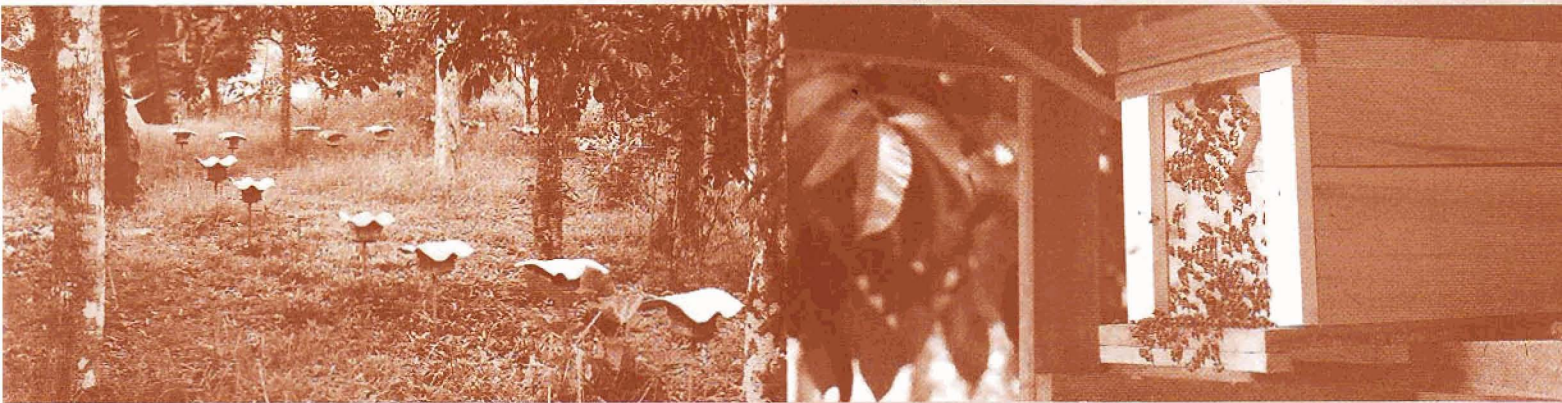
(4) ผึ้งพันธุ์สีดำ (*A. mellifera mellifera* L.) มีถิ่นกำเนิดในตอนเหนือของยุโรป และทางตะวันตกของเทือกเขาแอลป์กับรัสเซียตอนกลาง ลำตัวมีสีดำ มีจุดสีเหลืองอยู่ทางด้านหลังของช่วงท้องปล้องที่ 2-3 ไม่มีแถบสีเหลือง บั้นท้ายของช่วงท้องของผึ้งงานมีขนยาวปกคลุมอยู่บนหลัง ตัวผู้มีขนสีน้ำตาลเข้มปกคลุมอยู่ตามส่วนอก บางทีเห็นเป็นสีดำ มีกลิ่นฉุนเพียง

5.7-6.4 มิลลิเมตร เป็นผึ้งที่ทนทานต่อสภาพอากาศหนาว และแห้งแล้ง ให้ผลผลิตปานกลาง ไม่ดุร้าย แต่เพิ่มประชากรได้ช้า

ปัจจุบันการนำผึ้งพันธุ์มาเลี้ยงในประเทศไทยหลาย ๆ พันธุ์ทำให้เกิดการผสมข้ามพันธุ์ เช่น ผึ้งพันธุ์สีเหลืองผสมกับพันธุ์สีดำ ผึ้งพันธุ์สีดำผสมกับพันธุ์สีน้ำตาล ลูกผสมจึงมีรูปร่างสีสันทัน ลักษณะนิสัย แตกต่างกันไป และเป็นลูกผสมมีหลาย ๆ ชื่อออกไป เพื่อให้ได้ผึ้งพันธุ์ที่มีลักษณะรูปร่างอวบอ้วนมากขึ้น ไม่ตื่นตกใจง่าย ให้ผลผลิตสูง มีความต้านทานโรค และทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศ

ในภาพรวม ส่วนหัวของผึ้งประกอบด้วยอวัยวะรับความรู้สึกต่าง ๆ ที่สำคัญคือ ตารวม มีอยู่ 2 ตา ประกอบด้วยดวงตาเล็ก ๆ เป็นรูปหกเหลี่ยมหลายพันดวงรวมกัน เชื่อมติดต่อกันเป็นแผง ทำให้ผึ้งสามารถมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ได้รอบทิศ และมีตาเดี่ยวอยู่ด้านบนส่วนหัว ระหว่างตารวมสองข้างเป็นจุดเล็ก ๆ 3 จุดอยู่ห่างกันเป็นรูปสามเหลี่ยม ซึ่งตาเดี่ยวนี้จะเป็นส่วนที่รับรู้ในเรื่องของความเข้มของแสง ทำให้ผึ้งสามารถแยกสีต่าง ๆ ของสิ่งของที่เห็นได้ พบว่าผึ้งสามารถเห็นสีได้ 4 สี คือ สีอัลตราไวโอเล็ต สีฟ้า สีฟ้าปนเขียว และสีเหลือง ส่วนช่วงแสงที่มากกว่า 700 มิลลิไมครอน ผึ้งจะมองเห็นเป็นสีดำ สำหรับขนาด ประกอบด้วยข้อต่อและปล้องขนาดเท่า ๆ กัน จำนวน 10 ปล้อง ประกอบเป็นเส้นหมวด ซึ่งจะทำหน้าที่รับความรู้สึกที่ไวมาก

สำหรับส่วนอก แบ่งเป็นปล้อง 4 ปล้อง ส่วนด้านล่างของอกปล้องแรกมีขาคู่หน้า อกปล้องกลางมีขาคู่กลาง และด้านบนปล้องมีปีกคู่หน้าซึ่งมีขนาดใหญ่หนึ่งคู่ ส่วนล่างของอกปล้องที่ 3 มีขาคู่ที่สาม ซึ่งขาหลังของผึ้งงานนี้จะมีตริกระอ้อเก็บละอองเกสรดอกไม้ และด้านบนจะมีปีกคู่หลังอยู่หนึ่งคู่ที่เล็กกว่าปีกหน้า ในส่วนท้องของผึ้งงานและผึ้งนางพญาจะเห็นภายนอกเพียง 6 ปล้อง ส่วนปล้องที่ 8-10 จะหุบเข้าไปแทรกตัวรวมกันอยู่ในปล้องที่ 7 ส่วนผึ้งตัวผู้จะเห็น 7 ปล้อง สำหรับอวัยวะภายในของผึ้งจะมีระบบต่าง ๆ เช่น ระบบย่อยอาหาร ซึ่งมีกระเพาะพักย่อยน้ำหวานให้เป็นน้ำผึ้ง ระบบหมุนเวียนโลหิต ระบบหายใจ เป็นลักษณะแบบรูปหัวใจ มีอยู่ 10 คู่ ระบบประสาทและรับความรู้สึกต่าง ๆ ระบบสืบพันธุ์ในผึ้งงานจะไม่เจริญสมบูรณ์ แต่จะเจริญสมบูรณ์ในผึ้งนางพญา ส่วนผึ้งตัวผู้จะมีอวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้ที่สมบูรณ์





ท่านผู้อ่านคงทราบแล้วว่าผึ้งเป็นแมลงสังคม ดังนั้นจึงมีการแบ่งวรรณะของผึ้งออกเป็น 3 วรรณะ คือ ผึ้งนางพญา (Queen) ผึ้งตัวผู้ (Drone) และผึ้งงาน (Worker)

ผึ้งนางพญา เป็นผึ้งที่มีลำตัวใหญ่ที่สุด มีอายุขัยมากกว่า 1 ปี อาจได้มากถึง 7 ปี สามารถแยกออกจากผึ้งตัวผู้และผึ้งงานได้โดยง่าย เพราะผึ้งนางพญาจะมีขนาดใหญ่ และมีลำตัวยาวกว่า ผึ้งตัวผู้และผึ้งงาน ปีกของผึ้งนางพญาจะมีขนาดสั้นเมื่อเทียบกับความยาวของลำตัว เนื่องจากส่วนท้องของผึ้งนางพญาจะค่อนข้างเรียวยาว ดูแล้วมีลักษณะคล้ายกับตัวต่อ ผึ้งนางพญาจะมีเหล็กใน ซึ่งมีไว้สำหรับต่อสู้กับนางพญาตัวอื่นเท่านั้น ไม่เหมือนผึ้งงานที่ใช้เหล็กในไว้ทำร้ายศัตรู การเคลื่อนไหวของผึ้งนางพญาค่อนข้างเชื่องช้า แต่สุขุมรอบคอบ แต่ถ้าจำเป็นก็พบว่านางพญาสามารถเคลื่อนไหวได้รวดเร็วเช่นกัน ในรังผึ้งนางพญาที่ถูกผสมพันธุ์แล้วเรามักจะพบอยู่บริเวณรวงผึ้งที่มีตัวอ่อนอยู่ภายในหลอดรวง นางพญาจะถูกห้อมล้อมด้วยผึ้งงาน โดยผึ้งงานจะใช้หนวดแตะหรือใช้ลิ้นเลียตามตัวผึ้งนางพญา ผึ้งงานเหล่านี้ทำหน้าที่คอยให้อาหาร ทำความสะอาด และนำของเสียที่ผึ้งนางพญาขับถ่ายออกไปทิ้ง นอกจากนี้ ผึ้งงานยังรับเอาสารที่ผึ้งนางพญาผลิตออกมา แล้วส่งต่อให้ผึ้งงานตัวอื่น ๆ หรือใช้ปีกกระพือให้กลิ่นของสารแพร่กระจายไปทั่วรังผึ้ง

โดยทั่วไป ใน 1 รังจะมีผึ้งนางพญา 1 ตัวเท่านั้น ยกเว้นบางรังที่มีขนาดใหญ่ อาจพบได้ 2-3 ตัวในระยะเติบโต แต่เมื่อถึงวัยผสมพันธุ์ก็จะแยกออกเหลือเพียง 1 ตัว/รังเหมือนเดิม เมื่อโตเต็มวัยจะผสมพันธุ์กับตัวผู้ และจะผสมพันธุ์เพียงครั้งเดียวในช่วงชีวิต ดังนั้น ผึ้งนางพญาจะมีหน้าที่สำคัญ คือ ผสมพันธุ์ วางไข่ และควบคุมสังคมของผึ้งให้อยู่ในสภาพปกติ โดยการผลิตสารแพร่กระจายไปทั่วรังผึ้ง ผึ้งนางพญาจึงไม่มีการออกหาอาหาร ไม่มีตะกร้อเก็บเกสร (Pollen basket) และไม่มีต่อมผลิตไข่ผึ้ง สำหรับนางพญาพรหมจรรย์ (The Virgin Queen) เมื่อตัวอ่อนของผึ้งนางพญาโตเต็มที่แล้ว ผึ้งงานก็จะทำการปิดหลอดรวงด้วยไขผึ้ง ตัวอ่อนภายในก็จะเริ่มเข้าดักแด้ โดยจะถักเส้นไหมห่อหุ้มรอบตัวแล้วกลายเป็นดักแด้ และเป็นตัวเต็มวัยในที่สุด ผึ้งนางพญาที่โตเต็มที่แล้วจะกัดฝาหลอดรวงที่ปิดอยู่ออกมา ถ้าสภาพรังผึ้งขณะนั้น ผึ้งเตรียมตัวจะแยกรัง (Swarming) ผึ้งงานจะคอยป้องกันผึ้งนางพญาตัวใหม่ไม่ให้ผึ้งนางพญาตัวเก่า

มาทำร้าย เมื่อผึ้งนางพญาตัวเก่าแยกรังออกไปแล้ว ผึ้งนางพญาตัวใหม่ก็จะออกผสมพันธุ์เป็นนางพญาประจำรังนั้นต่อไป

ลักษณะการผสมพันธุ์ (Mating) เมื่อผึ้งนางพญามีอายุได้ 3-5 วัน ก็จะเริ่มออกบินเพื่อผสมพันธุ์ การผสมพันธุ์ของผึ้งจะเกิดขึ้นเฉพาะในกลางอากาศเท่านั้น โดยในวันที่อากาศดี ๆ ท้องฟ้าแจ่มใส ผึ้งนางพญาจะบินออกจากรัง เมื่อผึ้งตัวผู้ได้รับกลิ่นของผึ้งนางพญาก็จะพากันบินติดตามไปเป็นกลุ่ม ผึ้งตัวผู้จะเป็นผึ้งที่มาจากรังผึ้งในบริเวณนั้น การผสมพันธุ์จะเกิดขึ้นในระยะความสูงตั้งแต่ 50-100 ฟุต ถ้าต่ำหรือสูงกว่านี้จะไม่มีการผสมพันธุ์ ผึ้งนางพญาตัวหนึ่งจะผสมพันธุ์กับผึ้งตัวผู้ครั้งหนึ่งประมาณ 7-10 ตัว หรือบางทีอาจถึง 20 ตัว ระยะเวลาในการผสมพันธุ์ประมาณ 10-30 นาที โดยที่ผึ้งนางพญาจะมีถุงสำหรับเก็บน้ำเชื้อของผึ้งตัวผู้ (Sperm) ไว้ได้ตลอดอายุของผึ้งนางพญา โดยไม่ต้องมีการผสมพันธุ์อีกเลย

เมื่อผึ้งนางพญาบินกลับมาจากการผสมพันธุ์ ผึ้งงานก็จะเข้ามาช่วยทำความสะอาด และดึงเอาอวัยวะสืบพันธุ์ของผึ้งตัวผู้ที่ติดตามออกทิ้งไป หลังจากผสมพันธุ์แล้ว ส่วนท้องของผึ้งนางพญาจะขยายใหญ่ขึ้นภายใน 2-4 วัน ผึ้งนางพญาก็จะเริ่มวางไข่ โดยมุดหัวเข้าไปแล้วกางขาคุหน้าออกวัดขนาดของหลอดรวง เพื่อที่จะได้รู้ว่าควรจะวางไข่ชนิดไหน แล้วจะถอนกลับออกมา หย่อนส่วนท้องลงไปวางไข่ที่ก้นหลอดรวงนั้น ถ้าหลอดรวงที่วัดได้มีขนาดเล็ก (ประมาณ 0.5 มิลลิเมตร) ผึ้งนางพญาจะวางไข่ของผึ้งงาน คือ ไข่ที่ได้รับการผสมกับน้ำเชื้อของผึ้งตัวผู้มีโครโมโซม 2 n ถ้าหลอดรวงที่วัดได้มีขนาดใหญ่ (ประมาณ 0.7-0.8 มิลลิเมตร) ผึ้งนางพญาจะวางไข่ของผึ้งตัวผู้ คือ ไข่ที่ได้รับการผสมกับน้ำเชื้อของผึ้งตัวผู้ มีโครโมโซม n เดียว

ผึ้งนางพญาจะวางไข่ติดต่อกันในเวลาอันรวดเร็ว โดยเฉลี่ยประมาณ 1,200 ฟองต่อวัน หรือบางตัวอาจถึง 2,000 ฟองต่อวัน ซึ่งคิดแล้วน้ำหนักของไข่ที่วางต่อวันนี้น้ำหนักเป็น 1-2 เท่าของน้ำหนักตัวของผึ้งนางพญา ปริมาณการวางไข่ของผึ้งนางพญาขึ้นอยู่กับอุณหภูมิ ถ้าในเขตร้อน ผึ้งนางพญาสามารถวางไข่ได้ตลอดปี ตัวอ่อนของผึ้งจะเจริญได้ดีที่อุณหภูมิประมาณ 32-35 องศาเซลเซียส ผึ้งจะรักษาอุณหภูมิภายในรังให้คงที่อยู่ตลอดเวลา

ผึ้งตัวผู้ (Drone) เป็นผึ้งที่เจริญมาจากไข่ที่ไม่ได้รับการผสม มีขนาดใหญ่และตัวอ้วนกว่าผึ้งนางพญาและผึ้งงาน แต่จะ



มีความยาวนานกว่าผึ้งนางพญา ผึ้งตัวผู้จะไม่มีเหล็กใน ลิ่นจะสั้นมาก มีไว้สำหรับคอยรับอาหารจากผึ้งนางพญา หรือดูดกินน้ำหวานจากที่เก็บไว้ในรวงเท่านั้น ไม่มีการออกไปหาอาหารกินเองภายนอกรัง จึงไม่มีที่เก็บสละองเกสร เป็นที่ทราบกันว่าผึ้งตัวผู้มีหน้าที่อย่างเดียวกันภายในรัง คือ ผสมพันธุ์ โดยผึ้งตัวผู้จะไม่ทำงานอะไรทั้งสิ้นภายในรัง ปริมาณของผึ้งตัวผู้ภายในรังไม่แน่นอน อาจมีได้ตั้งแต่ศูนย์ถึงหลายพันตัว ขึ้นกับฤดูกาล เมื่อตัวอ่อนของผึ้งตัวผู้โตเต็มที่ ผึ้งนางพญาจะมาปิดฝาหลอดรวงด้วยไขผึ้ง ผึ้งตัวผู้จะเข้าดักแต่อยู่ภายใน เมื่อครบกำหนดจะกัดไขผึ้งที่ปิดฝาออกมาเป็นตัวเต็มวัย อายุประมาณ 16 วัน ก็พร้อมที่จะผสมพันธุ์ได้ อายุขัยรวมประมาณ 4-6 สัปดาห์

ในการผสมพันธุ์ พบว่าผึ้งตัวผู้จากรังผึ้งต่าง ๆ ในบริเวณใกล้เคียงกันจะบินออกจากรังไปรวมกลุ่มกัน ณ สถานที่ซึ่งเรียกว่าที่รวมกลุ่มของผึ้งตัวผู้ (Drone Congregation Area) ในวันที่อากาศดี ท้องฟ้าแจ่มใส การผสมพันธุ์จะเกิดขึ้นภายในบริเวณนี้คือเมื่อมีผึ้งนางพญาสาวบินเข้ามาในบริเวณนี้ ผึ้งตัวผู้เป็นกลุ่มก็จะบินติดตามไปเพื่อผสมพันธุ์ ตัวผู้แต่ละตัวใช้เวลาประมาณ 3-5 วินาทีในการผสมพันธุ์ โดยเริ่มตั้งแต่ผึ้งตัวผู้บินติดตามนางพญาได้ทันที ก็จะใช้ขาเกาะติดกับนางพญาทางด้านหลัง แล้วก็ออกแรงดันให้อวัยวะสืบพันธุ์ของผึ้งตัวผู้เข้าไปในอวัยวะสืบพันธุ์ของผึ้งนางพญา แล้วผึ้งตัวผู้ก็จะตกลงมาตาย โดยที่อวัยวะสืบพันธุ์ยังหลุดติดคาอยู่ที่ผึ้งนางพญา ถ้าตัวผู้ตัวไหนยังไม่ได้ผสมพันธุ์ในวันนั้นจะบินกลับรัง เพื่อรอโอกาสในวันต่อไป ถ้าหมดฤดูผสมพันธุ์ ผึ้งตัวผู้ที่ยังไม่ได้ผสมพันธุ์ก็มักจะถูกไล่ออกจากรังหรือผึ้งนางพญาจะหยุดป้อนอาหารและตายไปในที่สุด

วรรณะสุดท้าย คือ ผึ้งงาน เป็นผึ้งที่มีขนาดเล็กที่สุดในรังผึ้ง แต่มีปริมาณมากที่สุด ผึ้งงานถือกำเนิดมาจากไข่ที่ได้รับการผสมกับเชื้อตัวผู้ (Fertilized egg) ผึ้งงานเป็นเพศเมีย เช่นเดียวกับผึ้งนางพญา แต่เป็นเพศเมียที่ไม่สมบูรณ์ คือส่วนขั้วรังไข่จะมีขนาดเล็ก ไม่สามารถสร้างไข่ได้ ยกเว้นในกรณีที่รังผึ้งนี้เกิดขาดนางพญาขึ้นมากก็พบว่าอาจมีผึ้งงานบางตัวสามารถวางไข่ได้ (Laying Worker) แต่ไข่ที่วางจะเป็นไข่ที่เป็นผึ้งตัวผู้ทั้งนี้ผึ้งงานมีอวัยวะพิเศษหลายอย่าง เพื่อที่จะปฏิบัติงานสำคัญ ๆ ภายในรังไข่ เช่น มีต่อมไขผึ้ง ต่กร้อเก็บเกสร ต่อมกลิ่น โดยปัจจัยที่ควบคุมการทำงานของผึ้งงานนั้นแบ่งออกเป็น 2 ประการ

คือ ความพร้อมทางด้านการพัฒนาการของระบบต่าง ๆ ภายในร่างกาย คือ ผึ้งจะปฏิบัติงานต่าง ๆ ได้นั้นขึ้นกับอายุของตัวเต็มวัยของผึ้งงาน โดยผึ้งงานอายุ 1-3 วันจะทำหน้าที่ทำความสะอาดรัง เมื่ออายุ 4-11 วัน ทำหน้าที่ให้อาหารตัวอ่อน โดยต่อมที่เลี้ยง (Nurse Gland) ทำงาน เมื่ออายุ 12-17 วัน ทำหน้าที่สร้างและซ่อมแซมรวง โดยต่อมผลิตไขผึ้ง (Wax Gland) ทำงาน ต่อมาอายุ 18-21 วัน ทำหน้าที่ป้องกันรัง ต่อมพิษ (Poison Gland) ทำงาน และอายุ 22 วัน-ตาย ทำหน้าที่หาอาหาร ยางไม้ และน้ำ ต่อมน้ำลาย (Salivary Gland) และต่อมกลิ่น (Scent Gland) ทำงาน อีกปัจจัยหนึ่ง คือ ความต้องการของสังคมผึ้ง ในขณะนั้น ยามที่สังคมผึ้งมีความจำเป็นเร่งด่วนที่จะให้มีผึ้งจำนวนมากร่วมปฏิบัติภารกิจบางอย่างด้วยกัน การทำงานของผึ้งงานแต่ละตัวก็อาจข้ามหรือถอยหลังจากกำหนดการทำงานปกติตามความพร้อมของร่างกายก็ได้ เช่น ถ้ารวงผึ้งเกิดความเสียหาย หรือจำเป็นต้องเสริมสร้างรวงเพิ่มเติม ผึ้งงานที่อายุมาก ๆ ก็จะไปกินน้ำหวานเป็นปริมาณมาก ซึ่งจะมีผลไปกระตุ้นให้ต่อมผลิตไขผึ้งที่ฝ่อไปแล้วเจริญขึ้นมาสามารถผลิตไขผึ้งได้

ผึ้ง น้อยนิดมหาศาล

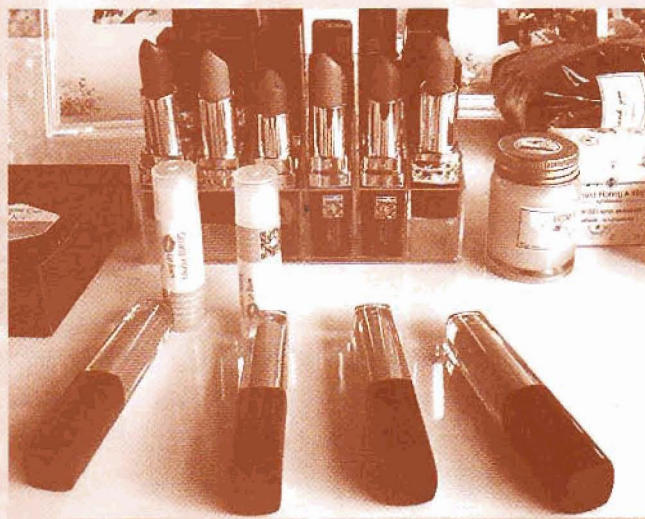
ความสำคัญของผึ้งที่มีต่อระบบนิเวศ ในบทบาทของแมลงที่ช่วยผสมเกสรให้กับพืชเป็นประเด็นที่สำคัญมาก โดยผึ้งมีเส้นประสาทสำหรับความรู้สึกและรับสัมผัสที่เชื่อมกับขนบริเวณลำตัว สำหรับรับสัมผัสกับแรงลมและกลิ่นอาหาร รวมถึงรับรู้แรงดึงดูดของโลก ทำให้ทราบระดับความสูง-ต่ำขณะบินได้ การบินของผึ้งจะบินในทิศทางทวนลม เริ่มออกหาอาหารในช่วงเช้าหลังพระอาทิตย์ขึ้น สำหรับการสร้างรังใหม่ ผึ้งจะออกสำรวจแหล่งอาหารและระยะทางก่อน แล้วค่อยสื่อสารให้กับผึ้งตัวอื่นผ่านการเต้นรำ 2 แบบ คือ Round dance เป็นการเต้นแบบวงกลม ด้วยการบินวนขวาก่อน แล้วจึงหมุนบินทางซ้ายมือ และทำซ้ำ ๆ อย่างรวดเร็ว เป็นสื่อสารบอกแหล่งอาหารใหม่ โดยทั่วไปมีระยะทางไม่เกิน 100 หลา และ Tail-Wagging dance มีลักษณะบินตรงไปข้างหน้าในระยะสั้น ๆ พร้อมกับขยับส่วนท้องไปมาอย่างรวดเร็ว แล้วบินหมุนเป็นวงกลมก่อนบินไปข้างหน้าอีกครั้ง จากนั้นจะบินเป็นวงเหมือนกับครั้งแรก แต่ในทิศตรงกันข้ามกัน แล้วค่อยบินตรงไปข้างหน้าอีกครั้ง การบิน

ลักษณะนี้จะสื่อสารให้ทราบว่าแหล่งอาหารอยู่ห่างจากรังมากกว่า 100 หลา โดยจะเดินขาลงเมื่อแหล่งอาหารอยู่ไกล เช่น ถ้าเดิน 2 รอบใน 15 วินาที แสดงว่าแหล่งอาหารอยู่ไกลราว 6 กิโลเมตร แต่ถ้าเดิน 7 รอบใน 15 วินาที แสดงว่าแหล่งอาหารอยู่ในระยะประมาณ 600 หลา เป็นต้น

ผึ้งสามารถรับรู้ความสูงต่ำของต้นพืชจากระดับการบินและจำแนกอายุของดอกไม้ได้ การเคลื่อนย้ายของผึ้งจากดอกไม้ไปยังอีกดอกไม้หนึ่งเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในทิศทางที่เป็นเส้นตรงเพื่อที่จะไม่หลงดอกไม้เดิมซ้ำอีก

ในแต่ละเที่ยวผึ้งจะเลือกเก็บน้ำหวานจากพืชเพียงชนิดเดียว โดยผึ้งจะลงเก็บน้ำหวานสองครั้งจากดอกไม้ดอกเดียว แต่มักพบว่าก่อนเกสรที่ผึ้งเก็บมานั้นจะมีเกสรของพืชหลายชนิดปนอยู่ แต่จะมีพืชอาหารหลักชนิดใดชนิดหนึ่งมากที่สุด และมีเกสรจากพืชอื่นเพียง 2-4 ชนิดเท่านั้นที่ปะปนมา ผึ้งพันธุ์สามารถลงดอกไม้มากกว่า 40 ดอกใน 1 นาที ผึ้งหนึ่งตัวสามารถออกหาอาหารได้มากถึง 4 ล้านเที่ยว โดยเฉลี่ยแล้วสามารถลงดอกไม้ได้ 100 ดอก ด้วยการใช้ proboscis แทงเข้าไปในต่อมน้ำหวานของดอกไม้ ดูดน้ำหวานมาเก็บไว้ใน nectar sac ปริมาณเฉลี่ยของน้ำหวานที่ผึ้งเก็บไว้ในแต่ละเที่ยวประมาณ 20-40 มิลลิกรัมหรือประมาณ 90 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัวผึ้ง

สำหรับการเก็บเกสร ผึ้งจะใช้ tongue และ mandibles เจาะและกัดอับละอองเกสร ให้เกสรกระจายออกมาติดตามขน จากนั้นจะใช้ขาถูกลางและขาคู่หน้ารวมเกสรผสมกับน้ำหวานสำหรับปั้นให้เป็นก้อน ก่อนที่จะนำไปเก็บไว้ใน curbicula ของขาคู่หลัง ก่อนเกสรที่เก็บจะมีน้ำหวานประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ น้ำหนักก้อนเกสรประมาณ 8-29 มิลลิกรัม ประมาณการได้ว่าก้อนเกสรน้ำหนัก 20 กิโลกรัม จะมีก้อนเกสรประมาณ 2 ล้านก้อน ซึ่งเป็นปริมาณที่เพียงพอต่อการเลี้ยงประชากรผึ้ง 1 รัง จำนวนครั้งในการบินออกหาอาหารของผึ้งพันธุ์อยู่ที่ 5-10 ครั้งต่อวันหรือมากกว่า ขึ้นกับความต้องการอาหารของรังผึ้ง ซึ่งความเร็วในการบินของผึ้งที่น้ำหวานอยู่เต็มกระเพาะ และเกสรอยู่เต็มตะกร้าเกสร ประมาณ 25 กิโลเมตร/ชั่วโมง ผึ้งที่บินออกจากรังมีความเร็วในการบิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง ขึ้นกับกิจกรรมของผึ้ง



ในเส้นทางการบินไปยังแหล่งอาหาร ผึ้งจะหยุดบินเมื่อมีความเร็วลม 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยผึ้งจะเลือกแหล่งอาหารที่อยู่บริเวณใกล้รังในรัศมี 3 กิโลเมตร แต่หากไม่มีแหล่งอาหารที่เหมาะสม ผึ้งสามารถบินไปหาแหล่งอาหารได้ไกลถึง 12 กิโลเมตร ผึ้งงานในระยะแรกจะฝึกบินในระยะไม่เกิน 1 กิโลเมตรจากรังผึ้ง และพื้นที่ของการหาอาหารของผึ้งนั้นไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับปริมาณและความหนาแน่นของดอกพืช ปริมาณเกสร และน้ำหวาน

ดังนั้น เห็นได้ว่าผึ้งมีความสำคัญต่อความมั่นคงของอาหาร เนื่องจากเป็นผู้ผสมเกสรหลักของพืชอาหาร ถึงกับมีคำกล่าวที่ว่า No life without bee และมีรายงานว่าการคงอยู่ของผึ้งในสวนผลไม้สามารถทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นถึง 25 เปอร์เซ็นต์ ว่ากันว่าหากผึ้งสูญพันธุ์ไปจากโลกมนุษย์ มนุษย์จะเป็นผู้เดือดร้อนมากที่สุด เพราะผักและผลไม้จะลดปริมาณตามไปด้วย ดอกไม้ป่า พืชป่าหลายชนิดก็จะสูญพันธุ์ แต่ธัญพืชอาจไม่กระทบมากเพราะใช้ลมในการช่วยผสมละอองเกสร พืชของไม้สามารถปรับเปลี่ยนวิธีการผสมเกสรได้ในทันที กว่าแมลงชนิดอื่น ๆ จะเข้ามาทำหน้าที่แทนผึ้งได้คงต้องใช้เวลา แต่แมลงเหล่านั้นไม่สามารถขนละอองเกสรได้ระยะทางไกล ครอบคลุมพื้นที่และชนิดพันธุ์เท่าผึ้ง รวมทั้งหากใช้วิธีการอื่นในการผสมเกสร ต้นทุนการผลิตจะเพิ่มขึ้นด้วย

ประโยชน์จากผึ้งที่เห็นชัดเจน ได้แก่ (1) น้ำผึ้ง (honey) เป็นผลผลิตจากผึ้งที่เป็นของเหลว มีรสหวานที่ได้จากน้ำหวานของดอกไม้หรือน้ำหวานของส่วนใดส่วนหนึ่งของต้นไม้ที่ผึ้งสะสมไว้ในรังผึ้ง น้ำผึ้งจะมีลักษณะสีเหลืองอ่อนหรือสีน้ำตาล ขึ้นอยู่กับชนิดของน้ำหวานที่ได้จากต้นไม้ต่าง ๆ นิยมนำมารับประทาน ใช้ผสมเครื่องดื่มหรือน้ำผลไม้ปั่น ใช้ผสมสมุนไพร ใช้สมานแผล ส่วนในอุตสาหกรรมใช้มากในอุตสาหกรรมอาหาร และเครื่องสำอาง รวมถึงอุตสาหกรรมผลิตยา (2) เกสรผึ้ง (bee pollen) เป็นก้อนเกสรที่นำมาจากรังผึ้ง หรือที่ได้จากการดักเกสรหน้ารังผึ้ง นิยมนำมารับประทาน และผสมในอาหารหรือเครื่องดื่ม (3) นมผึ้ง (royal jelly) เป็นอาหารสำหรับตัวอ่อนของผึ้งนางพญา มีลักษณะเป็นครีมข้นสีขาว ใช้รับประทานหรือใช้ทาหน้าเพื่อให้ผิวเต่งตึง รวมถึงใช้เป็นส่วนผสมของเครื่องสำอาง (4) ไขผึ้ง (bee wax) เป็นสาร



ที่ผลิตได้จากผึ้งงานจากต่อมไขผึ้งสำหรับสร้างรวงผึ้ง นิยมใช้ในอุตสาหกรรมการเลี้ยงผึ้งสำหรับสร้างคอนผึ้ง รวมถึงใช้ในอุตสาหกรรมผลิตเทียนไข ใช้เป็นส่วนผสมของน้ำยาขัดมัน และเคลือบเครื่องหนัง (5) ขันผึ้ง (propolis) เป็นวัสดุเหนียว สีน้ำตาลหรือสีดำที่ติดตามบริเวณต่าง ๆ ของรังผึ้ง เช่น ช่องว่างระหว่างคอนผึ้ง ถูกนำมาใช้สำหรับป้องกันโรคเหิงอกบวม เหิงอกอักเสบ รักษาต่อมทอนซิลอักเสบ และรักษาแผลในปาก บรรเทาอาการเจ็บคอ รักษาอาการไอ นอกจากนี้ ยังใช้เป็นส่วนผสมของเครื่องสำอาง (6) ตัวอ่อนผึ้ง เป็นตัวอ่อนของผึ้งงานที่อยู่ภายในรังขณะอยู่ในระยะตัวหนอนหรือฟักเป็นตัวอ่อนในระยะแรก นิยมนำมารับประทานและปรุงอาหาร เช่น แกง ผัด ให้อรสมัน นุ่ม

ปัจจุบันยังมีสิ่งๆที่เรียกว่า Bee Venom หรือพิษผึ้ง ซึ่งนำมาจากตัวผึ้ง โดยการเก็บ Bee Venom นั้นปกติจะทำให้ผึ้งตายหลังจากการปล่อยเหล็กในออกมาแล้วเพื่อจะเก็บถุงพิษผึ้ง (Bee Venom) มาใช้ประโยชน์ แต่สามารถทำได้อีกวิธี คือวิธีการกระตุ้นให้ผึ้งต่อยลงในจานแก้วด้วยการใช้กระแสไฟฟ้า ชนิดอ่อนและปลอดภัยสำหรับผึ้ง หลังจากนั้นจะปล่อยให้ผึ้งมีชีวิตต่อไป Bee Venom นั้นมีการใช้กันอย่างแพร่หลายและยาวนานทางด้านยาและเภสัชกรรม โดยเริ่มจากผึ้งยุโรปก่อนขยายไปในแหล่งเลี้ยงผึ้งที่สำคัญของโลก โดยมีคุณสมบัติช่วยกระตุ้นระบบการไหลเวียนเลือด เพิ่มสมรรถนะทางเพศ ช่วยในเรื่องการเคลื่อนไหวของกระดูกข้อต่อ เป็นสาร Anti Oxidant และช่วยเพิ่มภูมิคุ้มกันได้ด้วย

จากความสำคัญของผึ้งดังกล่าว และรายงานของ IUCN ในปี 2015 พบว่า 10 เปอร์เซนต์ของผึ้งในยุโรปมีความเสี่ยงที่จะสูญพันธุ์ และ 5 เปอร์เซนต์ของจำนวนนี้ใกล้จะสูญพันธุ์ นอกจากนี้ ยังพบว่าในปี 2017 จำนวนผึ้งในสหรัฐอเมริกา ลดลงถึง 33 เปอร์เซนต์ และสหภาพยุโรปลดลง 12 เปอร์เซนต์ จากสาเหตุหลายประการด้วยกัน ทั้งโรคที่เกิดขึ้นกับผึ้งที่เลี้ยงในยุโรป ปัญหาการใช้สารเคมีทางการเกษตร โดยเฉพาะสารกลุ่ม neonicotinoids ที่ทำให้เกิดอาการผึ้งตายยกรัง การแพร่ระบาดของศัตรูพืชอย่างรวดเร็วอันเป็นผลจากโลกาภิวัตน์ การขยายของสังคมเมืองที่ส่งผลให้พื้นที่ทำการเกษตรลดลง ปัญหาการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ รวมถึงปัญหาการค้ำน้ำผึ้งคุณภาพต่ำ ซึ่งกระทบต่อผลตอบแทนของเกษตรกรผู้เลี้ยงผึ้ง ด้วยเหตุนี้ ประเทศสโลวาเนีย ประเทศในเขตยุโรปกลางตอนใต้ติดกับอิตาลี เดิมเป็นรัฐหนึ่งของยูโกสลาเวีย ได้เสนอต่อสหประชาชาติ กำหนดให้วันที่ 20 พฤษภาคมของทุกปีเป็นวันผึ้งโลก (World Bee Day) โดยได้ดำเนินการมาตั้งแต่ปี 2016

และได้รับการรับรองจากสหประชาชาติในปี 2018 นี้เป็นการให้ความสำคัญต่อผึ้งแมลงผสมเกสรสำคัญ รวมถึงสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นที่มีหน้าที่ช่วยผสมละอองเกสร และเป็นการยกย่อง Mr. Anton Jansa ซึ่งเป็นผู้ริเริ่มการเลี้ยงผึ้งในเชิงพาณิชย์แบบสมัยใหม่คนแรก โดย Mr. Anton Jansa เกิดเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม 1734 ณ เมือง Breznica ประเทศสโลวาเนียในปัจจุบัน ได้เปิดโรงเรียนสอนการเลี้ยงผึ้งในปี 1766 เป็นโรงเรียนสอนการเลี้ยงผึ้งแห่งแรกของยุโรป ต่อมาในปี 1769 เริ่มมีการประกอบอาชีพเลี้ยงผึ้งแบบเต็มตัว ก่อนจะมีการพิมพ์หนังสือเกี่ยวกับการเลี้ยงผึ้งจำหน่ายครั้งแรกในเยอรมนี เมื่อปี 1771 และ Mr. Anton Jansa ถึงแก่กรรมในปี 1773 ด้วยโรคใช้รากสาดใหญ่

ณ ปัจจุบัน สหภาพยุโรปมีผลผลิตน้ำผึ้งประมาณ 2.5 แสนตัน เป็นอันดับสองรองจากจีน แต่ปริมาณผลผลิตยังไม่เพียงพอต่อการบริโภคต้องนำเข้าจากจีน อีกทั้งไม่สามารถแข่งขันด้านราคากับจีนได้ มีเกษตรกรผู้เลี้ยงผึ้งในยุโรปประมาณ 6 แสนคน โดยอยู่ในเยอรมนีประมาณ 1.16 แสนคน รองลงมาคือ อิตาลี 6 หมื่นคน และอิตาลี 5 หมื่นคน จำนวนรังทั้งหมด

17 ล้านรัง ในขณะที่ประเทศไทยมีการเลี้ยงผึ้งพันธุ์ในปี 2560 จำนวน 1,215 ราย จำนวนรังราว 5.53 แสนรัง ปริมาณผลผลิตประมาณ 12.85 ตัน ส่วนผึ้งโพรงมีการเลี้ยง 3,545 ราย จำนวนรัง 0.52 แสนรัง ผลผลิตน้ำผึ้งราว 366 ตัน สามารถผสมเกสรครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 30,000 ไร่ โดยมีการนำเข้าน้ำผึ้งคิดเป็นมูลค่าประมาณปีละ 30-50 ล้านบาท ปริมาณน้ำผึ้งราว 50-80 ตัน บทบาทในการส่งเสริมการเลี้ยงผึ้งในประเทศไทยยังคงเป็นประเด็นที่ยังต้องพัฒนาอีกมาก หน่วยงานหลักที่กำกับดูแลเรื่องผึ้งกลับเป็นบทบาทของกรมปศุสัตว์ งานวิจัยและพัฒนาด้านผึ้งยังกระจุกกระจายไปตามสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ในส่วนของกรมส่งเสริมการเกษตร หน่วยงานนี้เคยมีชัยขยายปรับเปลี่ยนไปทำหน้าที่อื่น ๆ เพิ่มขึ้น จึงไม่แปลกใจที่งานผึ้งในไทยยังถูกดูถูกดูแคลง ๆ อย่างเหงาม ๆ

ณ จุดนี้ ท่านผู้อ่านคงจะเห็นด้วยว่า สังคมของผึ้งจึงเป็นเรื่องราวน่าสนใจไม่น้อย เป็นสังคมที่แบ่งหน้าที่กันชัดเจน แต่ละส่วนก็ทำหน้าที่ของตนเองอย่างเต็มที่ รับผิดชอบ และเห็นประโยชน์ของสังคมส่วนใหญ่ พร้อมทั้งจะเสียสละ ไม่มีความเห็นแก่ตัว สังคมอื่น ๆ น่าจะเรียนรู้ประเด็นการใช้ชีวิตจากสังคมผึ้งได้เป็นอย่างดี อีกจรรยาวัณของผึ้งจริง ๆ

(ขอบคุณ : สำนักจัดการและส่งเสริมสินค้าเกษตรกรรมส่งเสริมการเกษตร www.worldbeeday.org/ข้อมูล)



คำถามนิกร ของ กองบรรณาธิการจดหมายข่าวผลิโยฯ
กรมวิชาการเกษตร จตุจักร กรุงเทพฯ 10900
E-mail: asuwannakoot@hotmail.com

พบกันใหม่ฉบับหน้า
สวัสดิ์...อังคณา





ผลงานวิจัยสิ้นสุดที่ได้รับงบประมาณ สนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก ตอนที่ 3

งานวิจัยที่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากสำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) มีทั้งหมด 11 ผลงาน ซึ่งจดหมายข่าวผลิใบฯ ได้นำเสนอไปแล้ว 8 ผลงาน ผลงานอีก 3 เรื่อง ได้แก่

9. การศึกษาเทคนิคการวัดเนื้อยางแห้งในยาง ก้อนถ้วยอย่างรวดเร็วโดยค่าทางไฟฟ้า

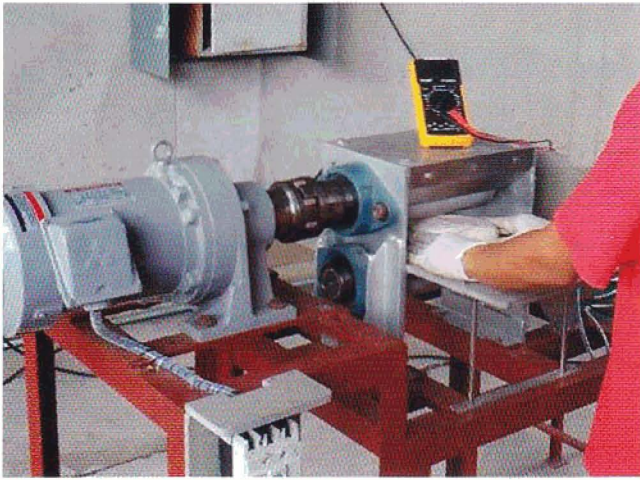
ดำเนินการวิจัยโดย ปรีดาวรรณ ไชยศรีชลธาร ชูศักดิ์
ชวประดิษฐ์ จิรวีรส์ เจียรตระกูล สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม
กฤษดา สังข์สิงห์ เกษตร แนนสนิท ศูนย์ควบคุมยางหนองคาย
ยางก้อนถ้วยเป็นผลิตภัณฑ์จากอุตสาหกรรมยางพารา
ต้นน้ำ ยางก้อนถ้วยทั้งหมดถูกแปรรูปเป็นยางเครปโดยการ
รีดน้ำออกบางส่วน ยางเครปสามารถแปรรูปต่อได้ 2 แบบ คือ
ยางคอมปาวด์ และยางแท่ง เป็นต้น ปริมาณเนื้อยางแห้ง
(Dry Rubber Content, DRC) ในยางก้อนถ้วยเป็นคุณสมบัติ
จำเป็นในการควบคุมคุณภาพยางพาราให้สอดคล้องในแต่ละ
อุตสาหกรรม ทั้งเป็นดัชนีชี้วัดในการซื้อขาย และสามารถใช้
ประกอบการกำหนดมาตรฐานยางดิบ ปัจจุบันการซื้อขายยาง
ก้อนถ้วยอาศัยจิตพิสัยเป็นหลัก โดยสังเกตจากลักษณะของยาง
แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ ยางก้อนถ้วยแห้ง ยางก้อนถ้วยหมาด
และยางก้อนถ้วยเปียก โดยพิจารณาตามความชื้นซึ่งเป็นส่วนที่
รวมกับปริมาณเนื้อยางแห้งเป็นร้อยละ ลักษณะของยาง
ก้อนถ้วยแห้ง คือ ผิวของก้อนยางมีสีน้ำตาลเข้ม มีความแห้งและ
แข็ง โดยมีอายุของก้อนยางมากกว่า 7 วัน ขึ้นไป หรือเป็นยาง
6-8 มัดขึ้นไป มีปริมาณความชื้นน้อยกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ลักษณะ
ของยางก้อนถ้วยหมาด คือ ผิวของก้อนยางมีสีขาวขุ่นจนถึง
สีน้ำตาลอ่อน เมื่อกดหรือสัมผัสจะมีความนุ่มเล็กน้อยจนถึง
กึ่งแข็ง ลักษณะของยางก้อนถ้วยสด คือ ผิวของก้อนยาง
จะมีสีขาวจนถึงสีขาวขุ่น เมื่อกดหรือสัมผัสจะมีความ
นุ่มและคืนตัวได้เร็ว ภายในก้อนยางจะมี
ของเหลวไหลออกมา คาดว่าอายุของก้อนยาง



อยู่ที่ 1-3 วัน หรือเป็นยาง 1-2 มัด มีปริมาณความชื้นอยู่ที่
ระดับ 45-55 เปอร์เซ็นต์ การประเมินลักษณะยางโดยสายตา
ไม่มีเครื่องมือมาตรวัดที่ชัดเจนทางวิทยาศาสตร์ มีการหักค่าง
ตามความชื้นที่กรรมการประเมิน และอาจมีอคติในการ
คัดคุณภาพได้

เครื่องวัดเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งในยางก้อนถ้วยมี
ความสำคัญในการแก้ปัญหาการกดราคาซื้อขายยางก้อนถ้วย
กรมวิชาการเกษตรจึงเสนอแนวทางเทคนิคการวัดเนื้อยางแห้ง
ในยางก้อนถ้วยอย่างรวดเร็วโดยค่าทางไฟฟ้า โครงการได้
ออกแบบ สร้าง และทดสอบหัววัด 2 แบบ ได้แก่ หัววัดแบบเข็ม
และหัววัดแบบลูกกลิ้ง หัววัดแบบเข็มมีความยาว 25 มิลลิเมตร
มีระยะห่างระหว่างเข็ม 5 มิลลิเมตร เพื่อให้มีความยาวประมาณ
ครึ่งหนึ่งของความหนาของยางก้อนถ้วย หัววัดแบบลูกกลิ้งมี
ความยาว 220 มิลลิเมตร และเส้นผ่าศูนย์กลาง 101.6 มิลลิเมตร
(4 นิ้ว) ใช้มอเตอร์เกียร์ขนาด 2 แรงม้าเป็นต้นกำลัง การทดลอง
หัววัดแบบเข็มให้แบ่งก้อนยางเป็น 9 ส่วนต่อหนึ่งก้อนยาง
ส่วนการทดลองหัววัดแบบลูกกลิ้งกำหนดให้ระยะห่างระหว่าง
ผิวของลูกกลิ้งสองลูกมีระยะคงที่ 1 นิ้ว ซึ่งตัวอย่างต้องผ่าน
ช่องว่างระยะดังกล่าว แต่สำหรับยางที่มีความหนามากกว่า 3 นิ้ว
ให้ผ่าก้อนยางเป็น 2 ชั้น ตามความหนาของชั้นยางก่อนทำการ
ทดสอบ ตัวอย่างยางก้อนถ้วยถูกวัดคุณสมบัติทางไฟฟ้าของ
ตัวอย่างด้วยเครื่องวัดค่าทางไฟฟ้ามาตรฐานและถูกวิเคราะห์
เปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งในยางก้อนถ้วยด้วยวิธีอบแห้งที่ตำแหน่ง
การวัดเดียวกัน เปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งของยางก้อนถ้วยมีความ
สัมพันธ์กับความจุไฟฟ้ามากกว่าความต้านทานไฟฟ้า ความจุ
ไฟฟ้าของยางก้อนถ้วยเมื่อใช้หัววัดแบบเข็มและแบบหัววัดแบบ





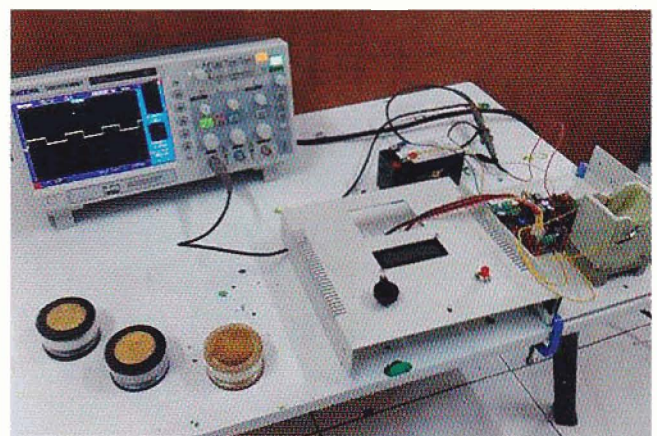
10. การศึกษาเทคนิคการวัดเปอร์เซ็นต์น้ำมันปาล์ม ในทะลายปาล์มน้ำมันอย่างรวดเร็วโดยใช้ความสัมพันธ์ของเปอร์เซ็นต์น้ำมันกับค่าทางไฟฟ้า

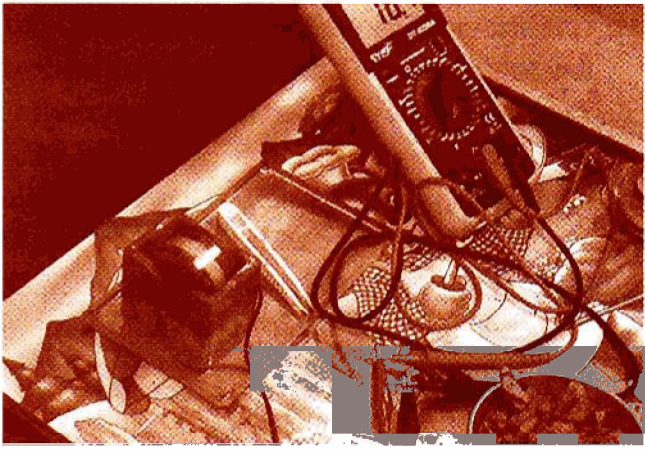
ดำเนินการวิจัยโดย ปรีดาวรรณ ไชยศรีชธรา ชูศักดิ์ ชาวประดิษฐ์ จีรวาส์ เจียตระกูล สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม วิทยาลัย ออมทรัพย์สิน สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน

การเก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมันในช่วงที่ปาล์มสุกพอดีจะทำให้ได้เปอร์เซ็นต์น้ำมันดีที่สุด ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น การซื้อขายปาล์มน้ำมันส่วนใหญ่อยู่ในสภาพการขายทั้งทะลายปาล์ม ส่วนที่ให้น้ำมันมี 2 ส่วน คือ เปลือกชั้นกลาง และส่วนเนื้อในเมล็ด เปอร์เซ็นต์น้ำมันส่วนใหญ่ได้มาจากเปลือกชั้นกลาง แต่เนื่องจากความสุกแก่ของผลปาล์มในทะลายปาล์มไม่เท่ากันทั้งทะลาย โดยมีการสุกจากด้านบนสุดของทะลายเข้าสู่ก้นทะลาย ทำให้เปอร์เซ็นต์น้ำมันของแต่ละผลปาล์มในทะลายปาล์มไม่เท่ากัน

ลูกกลิ้งมีความสัมพันธ์แบบผกผันกับเปอร์เซ็นต์เนื้ออย่างแท้จริง มีค่าระหว่าง 0-75 นาโนฟารัด และ 0-380 นาโนฟารัด ตามลำดับ และมีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ 0.90 และ 0.87 ตามลำดับ ซึ่งโครงการฯ จะใช้คุณสมบัติที่พบในการออกแบบเครื่องวัดเปอร์เซ็นต์เนื้ออย่างแท้จริงด้วยค่าทางไฟฟ้าต่อไป นอกจากนี้ ได้วิเคราะห์เปอร์เซ็นต์เนื้ออย่างแท้จริงโดยวิธีวัด DRC ในน้ำยางสดและวิธีอบแห้ง พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญอย่างยิ่ง อีกทั้งคุณสมบัติทางไฟฟ้าของยางก้อนถ้วยที่ผลิตในห้องปฏิบัติการมีความสอดคล้องกับยางก้อนถ้วยที่เกษตรกรผลิต

จากการวิจัยทำให้ได้ต้นแบบหัววัดเครื่องวัดเนื้ออย่างแท้จริงในยางก้อนถ้วยและสมการความสัมพันธ์ระหว่างค่าทางไฟฟ้าและเปอร์เซ็นต์เนื้ออย่างแท้จริงด้วยวิธีอบแห้งยางชิ้นเล็กห้องปฏิบัติการเพื่อพัฒนาเป็นเครื่องวัดเนื้ออย่างแท้จริงในยางก้อนถ้วยสามารถใช้งานได้ง่าย สะดวก และรวดเร็ว โดยทาง สกว. ขอให้ดำเนินการจัดทรัพย์สินทางปัญญา และควรดำเนินการวิจัยต่อยอดเพื่อสร้างเครื่องวัดเปอร์เซ็นต์เนื้ออย่างแท้จริงสำหรับยางก้อนถ้วยด้วยค่าทางไฟฟ้า โดยออกแบบวงจรวัดความจุไฟฟ้าที่ครอบคลุมการวัดค่าระหว่าง 0-75 นาโนฟารัด สำหรับหัววัดแบบเข็ม และออกแบบวงจรวัดความจุไฟฟ้าที่ครอบคลุมการวัดค่าระหว่าง 0-380 นาโนฟารัด สำหรับหัววัดแบบลูกกลิ้ง และทำการทดสอบวงจร ปรับปรุงสมการความสัมพันธ์ และทดสอบความถูกต้องแม่นยำในการวัดต่อไป





เพื่อให้เกิดมาตรฐานการตรวจวัดเปอร์เซ็นต์น้ำมัน จึงได้คิดกระบวนการวิเคราะห์ห้องค้ประกอบทะเลาะปาล์ม เพื่อเป็นวิธีมาตรฐานในการสุ่มตัวอย่างผลปาล์มจากทะเลาะแล้วนำมาสกัดน้ำมันด้วย Soxtec system

สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม กรมวิชาการเกษตร ได้ใช้หลักปริมาณน้ำในวัสดุมีความสัมพันธ์กับค่าทางไฟฟ้าของวัสดุ ได้แก่ ค่าความต้านทานไฟฟ้า ค่าความจุไฟฟ้า มาประยุกต์ใช้ ดังนั้น โครงการวิจัยจึงเสนอแนวความคิดที่ใช้หาเปอร์เซ็นต์น้ำมันในทะเลาะปาล์ม จากการที่เปอร์เซ็นต์น้ำมันในชั้น mesocarp มีความสัมพันธ์แบบผกผันกับปริมาณน้ำ และปริมาณน้ำในวัสดุ มีความสัมพันธ์กับค่าทางไฟฟ้าของวัสดุ ได้แก่ ค่าความต้านทานไฟฟ้า ค่าความจุไฟฟ้า ดังนั้น เปอร์เซนต์น้ำมันในชั้น mesocarp ต้องมีความสัมพันธ์กับค่าทางไฟฟ้าของเปลือกปาล์ม หลักการนี้ จึงใช้เป็นแนวทางในการหาเปอร์เซ็นต์น้ำมันปาล์มในทะเลาะปาล์มน้ำมันอย่างรวดเร็วในโครงการวิจัย การศึกษาเทคนิคการวัดเปอร์เซ็นต์น้ำมันปาล์มในทะเลาะปาล์มน้ำมันอย่างรวดเร็ว โดยใช้ความสัมพันธ์ของเปอร์เซ็นต์น้ำมันกับค่าทางไฟฟ้า โดยมีการทำวิจัยเทียบค่าทางไฟฟ้ากับเปอร์เซ็นต์น้ำมันที่ได้จากวิธีการสกัดซึ่งเป็นวิธีมาตรฐาน

โครงการฯ ได้พัฒนาหัววัดค่าทางไฟฟ้าเพื่อวัดคุณสมบัติทางไฟฟ้าของปาล์มน้ำมันเปรียบเทียบกับการวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์น้ำมันปาล์มด้วยวิธีมาตรฐาน โดยออกแบบ สร้าง และทดสอบหัววัด 3 แบบ ได้แก่ หัววัดแบบทรงกระบอกใส่ผลปาล์ม 25 ผล หัววัดแบบเข็มแบบแทงผลปาล์มทีละผล และหัววัดแบบทรงกระบอกบรรจุเปลือกปาล์มหั่น จำนวน 2 กรัม และพบว่าหัววัดที่เหมาะสมมีลักษณะเป็นทรงกระบอกบรรจุเปลือกปาล์มหั่น โดยความจุไฟฟ้าเป็นคุณสมบัติทางไฟฟ้าที่เหมาะสม สอดคล้องกับการวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์น้ำมันปาล์มด้วยวิธีมาตรฐาน และโครงการฯ ได้พัฒนาต่อยอดหัววัดที่ได้เป็นเครื่องวัดเปอร์เซ็นต์น้ำมันปาล์ม โดยภายในตัวเครื่องประกอบด้วย แผงวงจรวัดความจุไฟฟ้า ไมโครคอนโทรลเลอร์ และมีจอแสดงผลไมโครคอนโทรลเลอร์บรรจุสมการความสัมพันธ์ระหว่างความชื้นเปลือกปาล์มกับความจุไฟฟ้าของเปลือกปาล์มหั่นบาง โดยใช้หัววัดทรงกระบอก และความสัมพันธ์ระหว่างเปอร์เซ็นต์

ความชื้นเปลือกปาล์มสดกับเปอร์เซ็นต์น้ำมันต่อทะเลาะปาล์ม เพื่อให้ต้นแบบเครื่องวัดเปอร์เซ็นต์น้ำมันปาล์มแสดงผลเป็นเปอร์เซ็นต์น้ำมันต่อทะเลาะปาล์ม สามารถใช้งานได้ง่าย สะดวก และรวดเร็ว และสามารถผลิตซ้ำได้ แต่ต้นแบบเครื่องวัดดังกล่าว ยังมีข้อจำกัด เนื่องจากตัวอย่างเปลือกปาล์มที่หั่นแล้วต้องวัดผลทันทีเพื่อป้องกันการระเหยของน้ำ ซึ่งมีผลต่อความถูกต้องของเครื่องวัด

งานวิจัยนี้ช่วยแก้ไขปัญหาลุประทุในการปฏิบัติตามวิธีมาตรฐาน รวมทั้งเป็นการพัฒนาระบบตรวจวัดเปอร์เซ็นต์น้ำมัน และคุณภาพเพื่อให้ได้ราคาที่เป็นธรรม เกิดผลดีต่อประสิทธิภาพ และความยั่งยืนของอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันและน้ำมันปาล์ม ทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น ส่งเสริมการมีส่วนร่วมและความรับผิดชอบของเกษตรกร เพื่อให้เก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมันอย่างเหมาะสม ซึ่งยังผลให้มีผลิตผล และรายได้ที่เพิ่มขึ้น ศึกษาความสัมพันธ์ของเปอร์เซ็นต์น้ำมันกับคุณสมบัติทางไฟฟ้าของปาล์มน้ำมัน เพื่อใช้ในการออกแบบต้นแบบเครื่องวัดปริมาณน้ำมันในทะเลาะปาล์มน้ำมันทางอ้อมที่สามารถใช้วัดปริมาณน้ำมันได้ค่าที่น่าเชื่อถือและสอดคล้องกับผลจากวิธีทางเคมีซึ่งเป็นวิธีมาตรฐานในห้องปฏิบัติการ สามารถใช้งานได้ง่าย สะดวก และรวดเร็ว

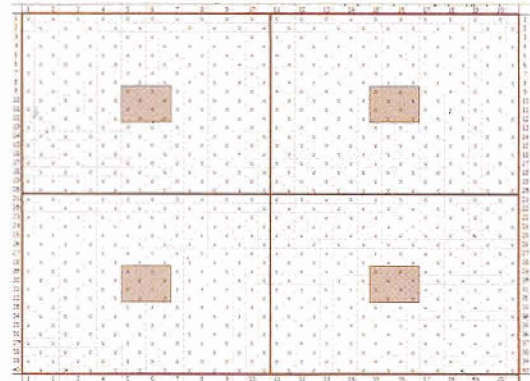
11. การทดสอบเทคโนโลยีการควบคุมเมล็ดธัญปาล์มน้ำมันในแปลงปลูกปาล์มน้ำมันใหม่ในเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนบน (ปีที่ 2)

ดำเนินการวิจัยโดย สุธีรา ถาวรรัตน์ จินตนาพร โคตรสมบัติ ไพบูรณ์ เปรียบย้ง สุรภิตติ ศรีกุล สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 7 จังหวัดสุราษฎร์ธานี อาพร คงอิสโร วิริยา ประจิมพันธุ์ ฐปนีย์ ทองบุญ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครศรีธรรมราช สมคิด คำน้อย ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกระบี่ อุดมพร เสือมาก พชรพร หนูวิสัย ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรชุมพร สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7 ร่วมกับศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรชุมพร ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกระบี่ และศูนย์วิจัยพัฒนาการเกษตรนครศรีธรรมราช ทำการทดสอบเทคโนโลยีการควบคุมเมล็ดธัญปาล์มน้ำมันในแปลงปลูกปาล์มน้ำมันใหม่ในเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนบน เพื่อป้องกันการสูญเสียต้นกล้าพันธุ์ดีจากการเข้าทำลายของหนูกัดธัญปาล์มน้ำมัน ซึ่งลักษณะการทำลายของหนูกัดธัญปาล์มน้ำมัน คือ กัดทำลายต้น ทำให้ยอดขาดและต้นตาย ผลของการทำลายส่งผลกระทบอย่างสูงกับกำไรปลูกสร้างสวนปาล์มน้ำมันของเกษตรกร การทดสอบวิธีการป้องกันกำจัดมี 4 กรรมวิธี คือ 1. วางเหยื่อโปรโตซัว 2. ทุ่มโค่นดินด้วยตาข่ายเหล็ก 3. วางเหยื่อโปรโตซัวร่วมกับวิธี ทุ่มโค่นดินด้วยตาข่ายเหล็ก ทั้ง 3 กรรมวิธีดำเนินการร่วมกับการกำจัดวัชพืชทุก 3 เดือน และกรรมวิธีที่ 4 วิธีของเกษตรกร คือ กำจัดวัชพืชทุก 4 เดือน ในแปลงปาล์มน้ำมันปลูกใหม่ของเกษตรกร

ดำเนินการในแปลงทดลองของเกษตรกร 4 แปลง แปลงละ 120 ไร่ ดำเนินการ 2 ปี โดยทำการศึกษาจำนวนประชากรหนูก่อนและหลังให้กรรมวิธี ระดับความเสียหายจากการทำลายและต้นทุนจากการป้องกันกำจัด จากการดำเนินงานพบว่าชนิดและจำนวนประชากรก่อนให้กรรมวิธี มีประชากรหนูกจากการสุ่มสำรวจ ปีที่ 1 มีเฉลี่ย 39 ตัว/264 ต้น เป็นหนูกท้องขาว ร้อยละ 75 หนูกใหญ่ ร้อยละ 25 ปีที่ 2 มีเฉลี่ย 23.5 ตัว/แปลงทดลอง เป็นหนูกท้องขาว ร้อยละ 75.6 หนูกใหญ่ ร้อยละ 24.4

หลังให้กรรมวิธีประชากรหนู ปีที่ 1 มี 23.47 ตัว/หน่วยทดลอง เป็นหนูกท้องขาว ร้อยละ 87.3 หนูกใหญ่ ร้อยละ 12.7 ปีที่ 2 มี 17.20 ตัว/หน่วยทดลอง เป็นหนูกท้องขาว ร้อยละ 78.9 หนูกใหญ่ ร้อยละ 21.1

ระดับความเสียหายจากการเข้าทำลายจากหนู ปีที่ 1 มีความเสียหายทั้งหมด 163.1 ต้น แบ่งเป็นระดับที่ 1 เสียหายสูงสุดในกรรมวิธีที่ 4 เฉลี่ย 6.3 ต้น ระดับที่ 2 เสียหายสูงสุดในกรรมวิธีที่ 1 เฉลี่ย 12.3 ต้น ระดับที่ 3 เสียหายสูงสุดในกรรมวิธีที่ 4 เฉลี่ย 29.3 ต้น/หน่วยทดลอง และระดับที่ 4 เสียหายสูงสุดในกรรมวิธี 4 เฉลี่ย 43.6 ต้น/หน่วยทดลอง ปีที่ 2 เสียหายทั้งหมด 292.8 ต้น/หน่วยทดลอง แบ่งเป็นระดับที่ 1 เสียหายสูงสุดในกรรมวิธีที่ 4 เฉลี่ย 81.9 ต้น/หน่วยทดลอง ระดับที่ 2 เสียหายสูงสุดในกรรมวิธีที่ 1 เฉลี่ย 49.2 ต้น/หน่วยทดลอง ระดับที่ 3 เสียหายสูงสุดในกรรมวิธีที่ 1 เฉลี่ย 53.3 ต้น/หน่วยทดลอง และระดับที่ 4 เสียหายสูงสุดในกรรมวิธี 4 เฉลี่ย 18.1 ต้น/หน่วยทดลอง และต้นทุนการป้องกันกำจัดสูงสุดในการใช้กรรมวิธีที่ 3 เฉลี่ย 1,798 บาท/ไร่ และใช้ต้นทุนต่ำสุดในการใช้กรรมวิธีที่ 4 เฉลี่ย 1,452 บาท/ไร่



พื้นที่ จำนวนต้น ในการเก็บบันทึกข้อมูล

จากการวิจัยทำให้ได้เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดหนูศัตรูปาล์มน้ำมันที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับพื้นที่ภาคใต้ตอนบน สำหรับเกษตรกรนำไปใช้ในการวางแผนจัดการสวนของตนเองได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัยในการใช้เทคโนโลยี สำหรับหน่วยงานภาคการเกษตรในพื้นที่ได้นำองค์ความรู้ไปถ่ายทอดเพื่อช่วยลดความเสี่ยงและแก้ปัญหาให้กับเกษตรกรในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อุตสาหกรรมต่อเนื่องได้รับผลผลิตตามแผนการพัฒนาอุตสาหกรรมของตนเอง ประเทศสามารถดำเนินการได้ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจของชาติและสิ่งแวดล้อมไม่ถูกทำลายจากการใช้เทคโนโลยีฯ

ผลงานวิจัยสิ้นสุดที่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก ตอนที่ 1-3 เป็นงานวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) สำหรับฉบับหน้า เป็นงานวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

โปรดติดตามตอนต่อไป





ผลงานวิจัยดีเด่น ประจำปี 2560

ตอนที่ 2

ผลงานวิจัยดีเด่น ระดับดี

ประเภทงานวิจัยปรับปรุงพันธุ์

ปาล์มน้ำมันลูกผสมพันธุ์สุราษฎร์ธานี 7

ดำเนินการวิจัยโดย อรรถรัตน์ วงศ์ศรี เพ็ญศิริ จำรัสฉาย ชุมพล เขาวณะ วิษณีย์ ออมทรัพย์สิน ยิ่งนิยม รियाพันธ์ สุจิตรา พรหมเชื้อ สุวิมล กลศึก ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี เกริกชัย ธนรัชช ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร สุรกิตติ ศรีกุล วิรัตน์ ธรรมบำรุง สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7 กาญจนาทองนะ ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันกระบี่ พสุ สฤตอารีวัฒนา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรหนองคาย สายชล จันมาก ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสงขลา นิพัฒน์ สุขวิบูลย์ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 จำลอง ภกรัสมย์ สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน วราวุธ ชูธรรมธัช กรมวิชาการเกษตร

กรมวิชาการเกษตรได้ดำเนินงานโครงการปรับปรุงพันธุ์ปาล์มน้ำมัน โดยได้รับการสนับสนุนจาก NDP/FAO ในการจัดซื้อเชื้อพันธุกรรมปาล์มน้ำมันจากบริษัท ASD (Agriculture Service and Development) ประเทศออสเตรเลีย เชื้อพันธุ์ปาล์มน้ำมันเหล่านี้ บริษัท ASD ได้แลกเปลี่ยนกับแหล่งต่าง ๆ ได้แก่ Chermara Harrisons และ PORIM ประเทศมาเลเซีย DAMI ประเทศปาปัวนิวกินี SOCFIN และ AVROS ประเทศอินโดนีเซีย Lobe ประเทศแคนเมอรูน ประเทศไอวอรีโคสต์ และประเทศแอฟริกา ซึ่งมีความหลากหลายและมีลักษณะเด่นต่าง ๆ เหมาะสมสำหรับงานปรับปรุงพันธุ์ปาล์มน้ำมัน แม่พันธุ์ ได้แก่ Deli Dura และ African Dura (Kazemba) และพ่อพันธุ์ ได้แก่ AVROS, La Me, EKONA, Nigeria, Calabar, Ghana, Yangambi, DAMI และ Tanzania



ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี กรมวิชาการเกษตร ได้ทำการวิจัยปรับปรุงพันธุ์ ผลของโครงการปรับปรุงพันธุ์ปาล์มน้ำมัน รอบที่ 1 ในปี 2541-2547 ได้พันธุ์ปาล์มน้ำมันลูกผสมที่ดีเด่น 6 พันธุ์ ที่ให้ผลผลิตสูง และองค์ประกอบหลายดี ซึ่งได้รับการรับรองจากกรมวิชาการเกษตรให้เป็นพันธุ์แนะนำมีชื่อว่า พันธุ์ปาล์มน้ำมันลูกผสมสุราษฎร์ธานี 1 2 3 4 5 และ 6 มีศักยภาพในการให้ผลผลิตหลายสัดไม่ต่ำกว่า 3.5 ตันต่อไร่ต่อปี และเปอร์เซ็นต์น้ำมันไม่ต่ำกว่า 24 เปอร์เซ็นต์ หรือเทียบเท่าอัตราการสกัดน้ำมันของโรงงานไม่ต่ำกว่า 21 เปอร์เซ็นต์

ดังนั้น เพื่อให้มีพันธุ์ปาล์มน้ำมันที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตสูงเกินกว่าพันธุ์เดิม จึงทำการปลูกทดสอบและเก็บข้อมูลระหว่างปี 2546-2558 ณ ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี จากกลุ่มผสมปาล์มน้ำมัน 23 กลุ่มผสม ในแปลงทดสอบที่ 1 พบว่า ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 7 หรือกลุ่มผสมหมายเลข 198 ให้ผลผลิตหลายสัดเฉลี่ย (อายุ 3-12 ปี) 4,458 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี หรือ 195.5 กิโลกรัมต่อตันต่อปี สูงกว่าลูกผสมสุราษฎร์ธานี 3 ซึ่งเป็นพันธุ์เปรียบเทียบ 30.2 เปอร์เซ็นต์ องค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ จำนวนหลายต่อตัน และน้ำหนักหลายสูงกว่าทุกกลุ่มผสม และพันธุ์เปรียบเทียบอย่างสม่ำเสมอ โดยมีจำนวนหลายเฉลี่ย 14.7 หลายต่อตันต่อปี และน้ำหนักหลายเฉลี่ย 15.0 กิโลกรัมต่อหลาย นอกจากนี้ มีเปลือกนอกต่อผล กะลาต่อผล และน้ำมันต่อหลาย 79.6 9.3 และ 23.6 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และยังให้เนื้อในต่อผล 11.1 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ลูกผสมสุราษฎร์ธานี 7 ได้รับการรับรองเป็นพันธุ์แนะนำจากกรมวิชาการเกษตรในปี 2553 และได้ดำเนินการผลิตเมล็ดพันธุ์

ปาล์มน้ำมันลูกผสมพันธุ์สุราษฎร์ธานี 7 มีการนำไปใช้ประโยชน์ตั้งแต่ปี 2553-ปัจจุบัน โดยผลิตพันธุ์จำหน่ายแจกจำนวน 3,004,160 เมล็ด คิดเป็นพื้นที่ปลูกประมาณ 1 แสนไร่ และผลลัพธ์จากผลงานวิจัยปรับปรุงพันธุ์ก่อให้เกิดประโยชน์



ความก้าวหน้าทางวิชาการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการผลิต ปาล์มน้ำมันพันธุ์สุราษฎร์ธานี 7 ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่ม ลดต้นทุนการผลิต และลดการนำเข้าเมล็ดพันธุ์จากต่างประเทศ

ประเภทงานพัฒนางานวิจัย

การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตห้อมเพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ชุมชน

ดำเนินการวิจัยโดย ประพนอม ใจอ้าย วิภาดา แสงสร้อย มณฑิรา ภูติวรรณ สุทธิณี เจริญคิด พรรณพิมล สุริยะพรหมชัย วรรณรงค์ คนชม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแพร่ สนอง อมฤกษ์ ศูนย์วิจัยเกษตรวิศวกรรมเชียงใหม่ นิพัฒน์ สุขวิบูลย์ อุทัย นพคุณวงศ์ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1

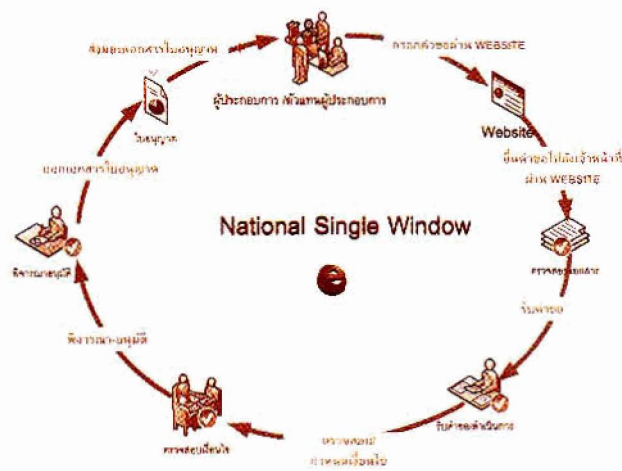
ผ้าหม้อห้อมเป็นผ้าฝ้ายที่ใช้ได้ทน ไม่ร้อนจนเกินไป ไม่เปื้อนง่าย และราคาไม่แพง หลักการย้อมผ้าหม้อห้อมเป็นการใช้สีจากธรรมชาติที่ได้จากใบห้อม เป็นสารอัลตราลอยด์ที่เป็นสารสีน้ำเงินและสีแดง สารสีน้ำเงิน คือ อินดิโก้ ส่วนสารสีแดง คือ อินดิรูบิน (indirubin) ซึ่งมีมากกว่าสารอินดิโก้ 6.8 เท่า และคงทนมากกว่า ใบห้อมมีสารที่เรียกว่า อินดิแคน (Indican) ละลายน้ำได้แต่ไม่มีสี อินดิแคนเมื่อทำปฏิกิริยากับไฮโดรเจนจะเกิดเป็นกลูโคสและสารอินโดซิล (Indoxy) เมื่ออินโดซิลรวมตัวกับ ออกซิเจนในอากาศจะเกิดเป็นสารอินดิโก้ (Indigo) ที่มีสีคราม เรียกว่า ห้อมเปียก หรือครามเปียก สารครามไม่ละลายน้ำ แต่ละลายได้ดีในด่าง การเตรียมหม้อย้อมครามที่ปรับสภาวะในหม้อให้สมดุล เช่น ความเป็นกรดเป็นด่าง อุณหภูมิและสารคราม โดย สารครามมีฤทธิ์ดิวซีให้เป็นลิวโคอินดิโก้ มีสีเหลือง ซึ่งจะถูกดูดซับ และติดที่เส้นใยผ้า เมื่อลิวโคอินดิโก้ที่ถูกดูดซับติดกับเส้นใยผ้า นั้นสัมผัสกับอากาศก็จะรวมตัวกับออกซิเจนในอากาศ กลายเป็นสีน้ำเงินติดที่เส้นใยผ้า ผ้าหม้อห้อมที่ย้อมสีธรรมชาติมีจุดเด่น คือ ไม่ทำให้เกิดอาการแพ้สารเคมีสำหรับผู้ที่เป็นโรคภูมิแพ้ จึงเป็นที่นิยมอย่างกว้างขวางทั้งภายในประเทศและตลาดต่างประเทศ

ห้อมเป็นพืชที่ขึ้นทั่วไปในป่าธรรมชาติที่มีความชุ่มชื้น เกษตรกรเก็บส่วนยอดและใบห้อมจากป่ามาใช้ประโยชน์ แต่ในปัจจุบันพื้นที่ป่าธรรมชาติถูกบุกรุกและลดลง ทำให้ห้อมที่พบในธรรมชาติเหลือน้อยลงหรืออาจสูญพันธุ์ในอนาคต แต่ความต้องการในการผลิตเสื้อผ้าหม้อห้อมมากขึ้น ทำให้ขาดวัตถุดิบสำหรับย้อมผ้า จึงต้องนำห้อมสดจากแหล่งอื่น หรือใช้สารเคมีย้อมผ้าทดแทน ทำให้สูญเสียเอกลักษณ์ของผ้าหม้อห้อม กลุ่มผู้ผลิตผ้าหม้อห้อมจึงต้องการให้เกษตรกรปลูกห้อมในเชิงการค้าเพิ่มมากขึ้น แต่การผลิตของเกษตรกรยังมีข้อจำกัด เช่น ขาดพันธุ์ และเทคโนโลยีการผลิตห้อมที่เหมาะสม นอกจากนี้ การกวนน้ำห้อมให้ได้เนื้อห้อมโดยใช้แรงงานยังมีต้นทุนสูงและก็มีขาดแคลนแรงงาน

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแพร่ ได้รวบรวม จำแนก และเปรียบเทียบพันธุ์ วิจัยพัฒนาและทดสอบเทคโนโลยีการผลิตห้อมและเนื้อห้อม ตลอดจนขยายผลงานวิจัยดังกล่าวสู่เกษตรกร ในชุมชนภาคเหนือตอนบนตั้งแต่ปี 2555 เป็นต้นมา ผลการ



ดำเนินงานดังกล่าว พบว่าห้อมจำแนกได้ 2 กลุ่ม คือ ห้อมใบใหญ่ *Strobilanthes cusia* (Nees) Kuntze และห้อมใบเล็ก *Strobilanthes* sp. ตามลักษณะพฤกษศาสตร์และลายพิมพ์ดีเอ็นเอ ห้อมสองกลุ่มมีการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกัน แต่กลุ่มใบใหญ่ให้เนื้อห้อมและสารอินดิโก้มากกว่ากลุ่มใบเล็ก ระยะปลูกห้อมที่เหมาะสม คือ 50x60 ซม. ซึ่งให้ผลผลิตห้อมสด 1,212 กก./ไร่ การพรางแสงด้วยตาข่ายสีดำที่ 70% ให้ผลผลิตห้อมสด 3,315 กก./ไร่ อายุการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมคือ 9 เดือน ซึ่งให้ผลผลิตห้อมสด 4,592 กก./ไร่ ช่วงเวลาเก็บใบห้อมที่เหมาะสม คือ เวลา 07.00-11.00 น. ไม่แตกต่างกันและให้เนื้อห้อม 421-463 กก./ไร่ การพัฒนาเครื่องกวนน้ำห้อมได้เครื่องต้นแบบที่ทำงานเร็วกว่า ใช้แรงงานคน 3.7 เท่า เมื่อทดสอบเทคโนโลยีการผลิตห้อมในแปลงเกษตรกร 10 ราย ในจังหวัดแพร่ พบว่ากรรมวิธีทดสอบเก็บเกี่ยวห้อมสดได้ 4 ครั้ง/ปี ได้ผลผลิตห้อมสด 3,844 กก./ไร่ ผลผลิตเนื้อห้อม 769 กก./ไร่ และผลตอบแทน 31,373 บาท/ไร่ ส่วนกรรมวิธีเกษตรกรเก็บเกี่ยวห้อมสดได้ 2 ครั้ง/ปี ได้ผลผลิตห้อมสด 1,773 กก./ไร่ ผลผลิตเนื้อห้อม 355 กก./ไร่ และผลตอบแทน 12,819 บาท/ไร่ ได้เริ่มทำแปลงต้นแบบเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตห้อม 12 ราย ซึ่งต่อมาได้ขยายผลสู่โครงการ 9101 อีก 52 ราย มีเกษตรกรและผู้สนใจมาศึกษาดูงาน 2,298 ราย สนับสนุนต้นพันธุ์ห้อมให้เกษตรกรและผู้สนใจ 15,286 ต้น ปัจจุบันกำลังขยายผลตามแผนพัฒนาจังหวัดแพร่สู่เกษตรกร 150 ราย พื้นที่ 75 ไร่ ดังนั้น จึงถือว่าการวิจัยนี้ได้พัฒนาห้อมจากพืชป่ามาเป็นพืชปลูกเชิงพาณิชย์ สร้างรายได้แก่เกษตรกรและชุมชน ตลอดจนช่วยสืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นในการย้อมผ้าห้อมไม่ให้สูญหายไป



ประเภทงานบริการวิชาการ

ประกอบด้วย 2 ผลงานวิจัย ดังนี้

การเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุม กำกับดูแล นำเข้า ส่งออก และนำผ่านพิธีศุลกากร โดยการออกหนังสืออนุญาตแบบอิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบ National Single Window

ดำเนินการวิจัยโดย ดวงเดือน ศรีโสภา สุมาลี ทองดอนแอ รักษ์ณา สารภิม อนันต์ อักษรศรี พรเทพ ท้วมสมบูรณ์ ยอดหญิง สอนสุภาพ ปวีณา ทะรักษา สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช

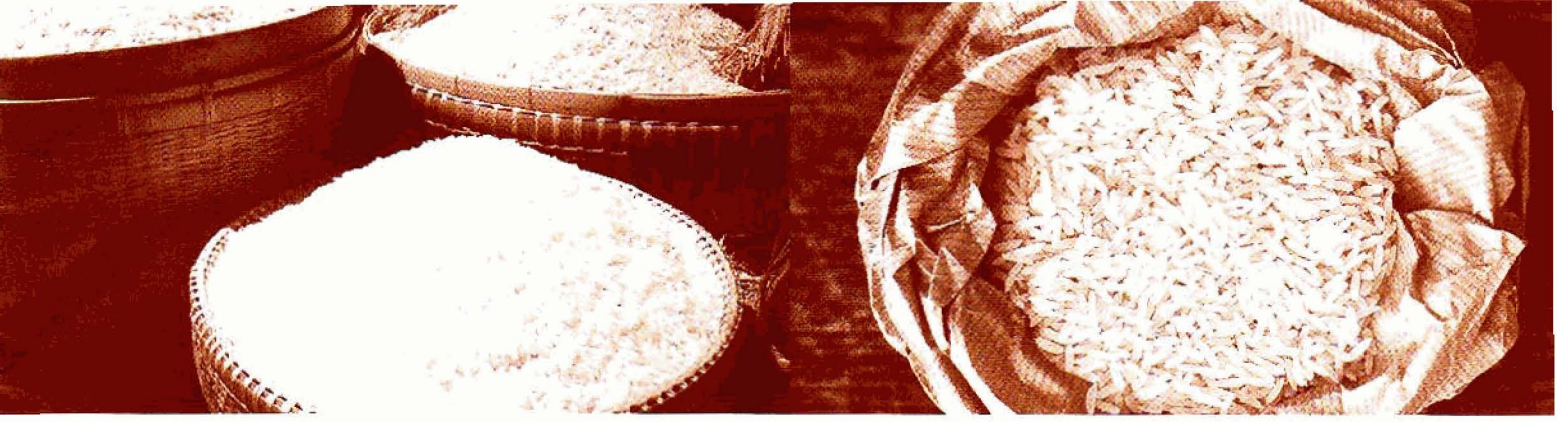
สำนักคุ้มครองพันธุ์พืชเป็นหน่วยงานหลักที่ทำหน้าที่ กำกับดูแลการนำเข้า ส่งออก หรือนำผ่านพิธีศุลกากรโดยการออกหนังสืออนุญาตและขึ้นทะเบียนสถานที่เพาะเลี้ยงพืช การดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่ากระบวนการออกหนังสืออนุญาต ยังมีความล่าช้า ทำให้ผู้รับบริการมีระยะเวลาในการรอคอยนาน และการออกหนังสืออนุญาตผิดพลาดซึ่งเป็นอุปสรรคทางการค้า อีกทั้งทำให้ประเทศคู่ค้าไม่เชื่อมั่นระบบการออกหนังสืออนุญาตของประเทศไทย สำนักคุ้มครองพันธุ์พืชจึงได้เข้าร่วมโครงการพัฒนาระบบงานบริการของกรมวิชาการเกษตรเพื่อเชื่อมโยงกับระบบ National Single Window (NSW) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการกำกับดูแลการค้าพืชศุลกากร จากผลการดำเนินงาน ทำให้ได้ระบบการขึ้นทะเบียนสถานที่เพาะเลี้ยงพืชและระบบการออกหนังสืออนุญาตพืชศุลกากรแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างผู้รับบริการและเจ้าหน้าที่ผ่านระบบออนไลน์ และเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบสามารถปรับปรุง

ฐานข้อมูลของระบบได้ตลอดเวลาตามกฎระเบียบที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้ลดขั้นตอน ระยะเวลา และข้อผิดพลาดในกระบวนการออกหนังสืออนุญาต ทั้งในส่วนของผู้รับบริการและพนักงานเจ้าหน้าที่ นอกจากนี้ ได้ดำเนินออกประกาศกรมวิชาการเกษตรเพื่อให้การออกหนังสืออนุญาตพืชศุลกากรและการขอขึ้นทะเบียนสถานที่เพาะเลี้ยงพืชศุลกากรสามารถดำเนินการได้โดยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และได้จัดทำคู่มือการใช้งานระบบสำหรับผู้ประกอบการและพนักงานเจ้าหน้าที่เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ทางเว็บไซต์ โปร่งใสอิเล็กทรอนิกส์ และการจัดฝึกอบรม

นอกจากนี้ ได้มีการพัฒนามาตรฐานข้อมูลในระบบโดยการกำหนดพิกัดศุลกากรให้กับพืชศุลกากรเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลหนังสืออนุญาตกับกรมศุลกากรผ่านระบบ NSW และผลสำรวจความพึงพอใจผู้รับบริการมีร้อยละความพึงพอใจเท่ากับ 92.38

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาระบบงานออกหนังสืออนุญาตพืชศุลกากรแบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบ NSW ของกรมศุลกากร เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการกำกับดูแลการค้าพืชศุลกากรของประเทศไทย ซึ่งเป็นไปตามเจตนารมณ์ของอนุสัญญาไซเตส และจากการพัฒนางานบริการที่ผู้ขอรับบริการสามารถเข้าถึงได้ง่าย และเจ้าหน้าที่ให้บริการได้ถูกต้องรวดเร็ว เป็นการส่งเสริมให้มีผู้ประกอบการค้าพืชศุลกากรเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ค้าออนไลน์ เห็นได้จากมูลค่าการค้าส่งออกพืชศุลกากรที่เพิ่มขึ้นจากเดิม 25 เปอร์เซ็นต์ มูลค่ารวม 10,000 ล้านบาท เป็นการพัฒนารายการค้าให้ออกหนังสืออนุญาตแบบไร้กระดาษสำหรับพืชศุลกากรชนิดที่ไม่มีความเสี่ยงต่อการใกล้สูญพันธุ์ ทำให้หน่วยงานประหยัดงบประมาณ อีกทั้งเป็นการลดภาระในการจัดหาและเช่าสถานที่จัดเก็บสำเนาเอกสารในส่วนของผู้ประกอบการ จะเป็นการประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางมารับหนังสืออนุญาต

รวมทั้งยังเป็นการพัฒนาระบบงานออกหนังสืออนุญาตพืชศุลกากรแบบอิเล็กทรอนิกส์ให้เชื่อมโยงข้อมูลกับประเทศคู่ค้าได้ ทำให้ประสิทธิภาพในการกำกับดูแลการค้าพืชศุลกากรดีขึ้น พนักงานเจ้าหน้าที่ของประเทศปลายทางสามารถตรวจสอบเอกสารประกอบการนำเข้าสินค้า ป้องกันการปลอมแปลงเอกสารได้ ในส่วนของผู้ประกอบการ สามารถดำเนินพิธีการทางศุลกากรได้ก่อนที่สินค้าถึงปลายทาง ดังนั้น การพัฒนาระบบงานออกหนังสืออนุญาตให้เป็นออนไลน์ดังกล่าวจะนำไปสู่การให้บริการภาครัฐอิเล็กทรอนิกส์ที่สมบูรณ์แบบ ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ประชาชนที่มาใช้บริการภาครัฐ อีกทั้งยังสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติด้านการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย Thailand 4.0



การตรวจประเมินเพื่อขึ้นทะเบียนผู้ผลิตและแปรรูปข้าวส่งออกไปจีน

ดำเนินการวิจัยโดย ช่อทิพย์ ศัลยพงษ์ นพรัตน์ บัวหอม พรพิมล ชื่นชม วีระยุทธ บุญรอด ปิยฉัตร อัครานูชาติ ศุภรรัตน์ จินดาพล ศศิธร เค้าเวียงจันทร์ ยิ่งลักษณ์ ทองอินทร์ ธีรพันธ์ แซ่ลี พิทวัฒน์ อ่อนทองกลาง ชัยศักดิ์ รินเกลื่อน สันติสุข ภูมิเงิน รุ่งทิพย์ อุทุมพันธ์ สมพล ช่างบุ ลำพูน กะตะโท ภูษณิศราธานี วิรัชชัย โยธาราชฎร มนตรี ธนรส นภัส ปาเวียง กวีวัฒน์ จาวสุวรรณวงษ์ ธีระ รัตนพันธุ์ สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร ทรรศน์สร้อย รัตนทัศนีย์ อุมารณ์ สุจริตวิเศษ จูติภา ทรัพย์ปรีชา ราเมธ แซ่เหลา วีระยุทธ สุทธิรักษ์ พิทยาภรณ์ ตันติยากร วรัญญา ปานเกตุ เกรียงไกร สุภโตชะะ ปริยานุช ทิพย์วัฒน์ กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช รังสิมา เก่งการพานิช กองวิจัยและพัฒนาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลเกษตร

ประเทศไทยมีเสถียรภาพในการผลิตข้าว สามารถผลิตได้หลายชนิด ทุกชั้นคุณภาพ โดยเฉพาะข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 และพันธุ์ กข 15 ซึ่งมีคุณสมบัติโดดเด่นในด้านกลิ่นหอม เมล็ดข้าวสารใส เรียวยาว นุ่ม และมีรสชาติดี จึงเป็นที่ยอมรับของตลาดโลกอย่างยาวนาน นอกจากนี้ยังมีข้าวพันธุ์ทุหมธानी 1 และ พันธุ์ กข 33 ซึ่งเป็นข้าวหอมที่มีคุณสมบัติเช่นกัน ปี 2558 ประเทศไทยมีปริมาณการส่งออกข้าวประมาณ 9.79 ล้านตัน และปี 2559 มีปริมาณการส่งออกข้าวประมาณ 9.88 ล้านตัน โดยเป็นประเทศผู้ส่งออกข้าวอันดับ 2 รองจากอินเดีย ทั้งนี้ ตลาดส่งออกข้าวที่สำคัญของประเทศไทย คือ จีน ฟิลิปปินส์ เบนิน ไนจีเรีย และแองโกลา ในปี พ.ศ. 2559 ประเทศไทยมีการส่งออกข้าวไปจีนกว่า 10.34 ล้านตัน โดยเฉพาะข้าวขาว ปลายข้าวขาว ข้าวหอมมะลิ ข้าวหอม ข้าวเหนียว และปลายข้าวเหนียว ด้านนำเข้าสำคัญ คือ นครเขินเจิน นครกวางเจา เมืองเซี่ยเหมิน เมืองนานกิง และนครเซี่ยงไฮ้

ท่ามกลางการแข่งขันกันระหว่างประเทศผู้ส่งออกข้าวรายใหญ่ของโลก ประเทศไทยจึงจำเป็นต้องรักษาความสามารถในการแข่งขันด้วยการยกระดับการผลิตและแปรรูปให้ได้มาตรฐานสากล และสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ เพื่อให้ข้าวไทยมีคุณภาพ ความปลอดภัยตามข้อกำหนดของประเทศปลายทาง ดังนั้น การขึ้นทะเบียนผู้ผลิตและแปรรูปข้าวเพื่อการส่งออกจึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งเพื่อเสริมสร้างศักยภาพดังกล่าวตามที่จีนได้ประกาศใช้ “กฎหมายความปลอดภัยของอาหาร” ฉบับปรับปรุงใหม่ใน ปี 2558 และมีการปรับปรุงแก้ไขหรือ

ประกาศใช้กฎหมายรองที่เกี่ยวข้อง ทำให้มีการเพิ่มความเข้มงวดในการตรวจสอบกักกันการนำเข้าอาหารจากต่างประเทศ รวมถึงข้าวซึ่งกำหนดให้ต้องมีการขึ้นทะเบียนผู้ผลิตและแปรรูปข้าวต่างชาติดังกล่าวมาจีน โดยกระทรวงควบคุมคุณภาพ ตรวจสอบ และกักกันโรคแห่งสาธารณรัฐประชาชนจีน (The General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of the P.R. China; AQSIQ) ซึ่งเป็นหน่วยงานอารักขาพืชแห่งชาติ (National Plant Protection Organization, NPPO) เป็นผู้ดำเนินการตรวจประเมินและขึ้นทะเบียนดังกล่าว และได้นำการดำเนินการเรื่องการขึ้นทะเบียนผู้ผลิตฯ บรรจุในมาตรา 4 ของ “พิธีสารว่าด้วยข้อกำหนดด้านสุขอนามัยและสุขอนามัยพืชสำหรับการส่งออกข้าวจากไทยไปจีน” ซึ่งมีการลงนามโดยรัฐมนตรีทั้งสองฝ่าย เมื่อวันที่ 17 ธันวาคม 2558 และมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 16 มิถุนายน 2559

ดังนั้น กรมวิชาการเกษตร โดยสำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร ร่วมกับกองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการประชุมชี้แจงเพื่อเตรียมความพร้อม ตรวจประเมิน (pre-audit) และคัดเลือกรายชื่อผู้ผลิตฯ ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐานคุณภาพความปลอดภัยของผู้ผลิตต่างชาติของข้าวนำเข้าที่จีนกำหนดและมาตรฐานของไทยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเสนอ AQSIQ พิจารณา รวมถึงร่วมติดตามคณะผู้แทนของ AQSIQ ในการตรวจประเมินผู้ผลิตฯ ที่ประเทศไทย และตรวจติดตามผลการปรับปรุงแก้ไขของผู้ผลิตฯ ตามคำแนะนำของคณะผู้แทนฯ ทั้งนี้ เพื่อมิให้เกิดผลกระทบกับการส่งออกข้าวของไทย ทำให้ไทยสามารถส่งออกข้าวไปจีนได้

การตรวจประเมินเพื่อขึ้นทะเบียนผู้ผลิตและแปรรูปข้าวส่งออกไปจีนนี้ ทำให้ผู้ผลิตฯ ที่เกี่ยวข้องมีความตระหนักถึงความสำคัญของการผลิตข้าวให้มีคุณภาพความปลอดภัย เป็นไปตามข้อกำหนดในการนำเข้าของประเทศปลายทาง และสามารถใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนาระบบการผลิตข้าวของไทย ให้ได้รับมาตรฐานสากล ด้วยการกำหนดเป็นมาตรฐานบังคับหรือเงื่อนไขสำหรับผู้ผลิตและแปรรูปข้าว เพื่อการส่งออกต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน GMP และ HACCP เป็นอย่างน้อย รวมถึงต้องมีมาตรการจัดการศัตรูพืชหลังการเก็บเกี่ยวจนถึงการส่งออก ทำให้ไทยสามารถรักษาตลาดต่างประเทศที่มีอยู่เดิม และขยายการส่งออกไปยังตลาดใหม่ที่ต้องการข้าวที่มีคุณภาพความปลอดภัยสูงต่อไปในอนาคต

ฉบับหน้าโปรดติดตามผลงานผลงานวิจัยดีเด่น ระดับชมเชย จำนวน 5 ผลงาน สุดท้าย

