จดหมายข่าว

# พลิใบ

ก้าวใหม่การวิจัยและพัฒนาการเกษตร


2 ขอคุยด้วยคน
การผลิตชีวภัณฑ์ ไส้เดือนฝอยศัตรูแมลง

7 รายงาน
ปทุมมาพันธุ์ใหม่

10 ฉีกซอง
เรื่องเล่าจากกองมะพร้าว

16 จากโต๊ะบอกอ
สรุปผล AFACI Workshop

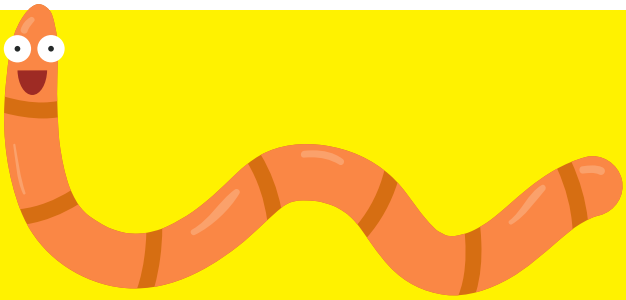


ปีที่ 22 ฉบับที่ 3 ประจำเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2562
ISSN 1513-0010

พัชรีวรรณ จงจิตเมตต์

ไส้เดือนฝอยศัตรูแมลง (entomopathogenic nematodes) เป็นสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กลักษณะคล้ายเส้นด้าย ความยาวลำตัวประมาณ 400-1,000 ไมครอน สามารถทำให้แมลงเกิดโรคและตายในที่สุด ถือว่าเป็นไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงที่มีประโยชน์ สามารถนำไปใช้ควบคุมแมลงศัตรูพืชทดแทนการใช้สารเคมีกำจัดแมลงได้ ไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงที่สามารถเลี้ยงขยายให้มีปริมาณมากได้ในอาหารเทียมนั้นจัดอยู่ในสกุล *Steinernema* ซึ่งมีวงจรชีวิตแต่ละระยะประกอบด้วย ระยะไข่ ระยะตัวอ่อนและตัวเต็มวัย โดยมีเพศผู้ เพศเมียแยกกัน ในระยะตัวอ่อนมี 4 วัย ตัวอ่อนวัย 3 เป็นวัยที่สำคัญเรียกว่าระยะเข้าทำลายแมลง (Infective Juvenile; IJ) เป็นวัยที่มีความทนทานต่อสภาพแวดล้อมได้ดี เป็นวัยเดียวที่สามารถมีชีวิตรอดอยู่ภายนอกตัวแมลงอาศัยได้ ลักษณะพิเศษของไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงในสกุลนี้คือ มีแบคทีเรียที่จัดอยู่ในสกุล *Xenorhabdus* ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกัน โดยแบคทีเรียนี้จะพบอยู่ที่ลำไส้ส่วนหน้าของไส้เดือนฝอยศัตรูแมลง ซึ่งไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงนั้นถือว่าเป็นพาหะนำเชื้อแบคทีเรียเข้าไปในตัวแมลงอาศัยและทำให้แมลงอาศัยตาย

# การผลิตชีวภัณฑ์ ไส้เดือนฝอยศัตรูแมลง *Steinernema carpocapsae*



## กลไกการเข้าทำลายแมลงศัตรูพืช

เริ่มจากตัวอ่อนวัย 3 ระยะ IJ เมื่อพบแมลงอาศัยจะเข้าสู่ตัวแมลงตามช่องเปิดต่าง ๆ เช่น ปาก รูหายใจ และทวาร จากนั้นจะไชผ่านผนังลำไส้เข้าสู่กระแสเลือดของแมลง แล้วจึงปล่อยแบคทีเรียออกมาแพร่กระจายอย่างรวดเร็วในเลือดของแมลง ทำให้แมลงตายเพราะเลือดเป็นพิษภายในเวลา 24-48 ชั่วโมง และไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงเจริญเติบโตอยู่ในตัวแมลงจนเป็นตัวเต็มวัย เพศเมียซึ่งขนาดลำตัวใหญ่กว่าเพศผู้เมื่อผสมพันธุ์กันแล้วออกลูกหลานหลายรุ่น เมื่ออาหารจากแมลงอาศัยหมดลงและสภาพแวดล้อมภายนอกเหมาะสม ไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงจะหยุดการเจริญเติบโตที่วัย 3 และสร้างปลอกหุ้มลำตัว และออกจากซากแมลงอาศัยเพื่อเข้าหาแมลงอาศัยตัวใหม่ต่อไป ทั้งวงจรนี้ใช้เวลาประมาณ 10-14 วัน

## ความสัมพันธ์ระหว่างไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงและแบคทีเรียร่วมอาศัย

ความสัมพันธ์ระหว่างไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงสกุล *Steinernema* กับเชื้อแบคทีเรียร่วมอาศัย *Xenorhabdus* เป็นการอยู่ร่วมกันมาแต่กำเนิดโดยธรรมชาติ แบคทีเรียชนิดนี้สร้างสาร antibiotic ยับยั้งแบคทีเรียชนิดอื่นที่เข้ามาปะปน ซึ่งไม่ว่าในแมลงอาศัยหรือในอาหารเทียมถ้ามีเชื้ออื่นเข้าปะปนจะทำให้การขยายพันธุ์ของไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงลดลง โดยธรรมชาติแบคทีเรียนี้ไม่สามารถเข้าในตัวแมลงได้โดยตรง จำเป็นต้องอาศัยไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงเป็นพาหะนำเข้าสู่กระแสเลือดของแมลง

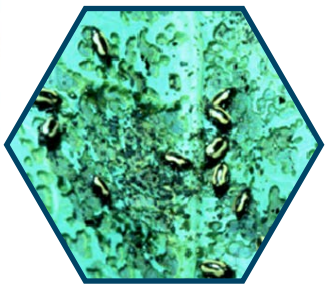
Length : 450 µm
Width : 21 µm

Length : 620 µm
Width : 25 µm

Length : 695 µm
Width : 30 µm

## การใช้ประโยชน์ไส้เดือนฝอยศัตรูแมลง *Steinernema carpocapsae* ในประเทศไทย

ในประเทศไทยมีรายงานการใช้ไส้เดือนฝอยกำจัดแมลงศัตรูพืชมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2529 โดยใช้กำจัดแมลงศัตรูพืชที่สำคัญ เช่น หนอนกินใต้ผิวเปลือกลองกอง หนอนเจาะสมอฝ้าย หนอนกระทู้ผัก หนอนกระทู้หอม หนอนใยผัก หนอนผีเสื้อเจาะเห็ด ด้วงหมัดผัก ด้วงงวงมันเทศ ด้วงกินรากสตรอเบอร์รี่ สำหรับไส้เดือนฝอยชนิดอื่น ๆ ในสกุล *Steinernema* เช่น ไส้เดือนฝอย *Steinernema siamkayai* สำรวจพบครั้งแรกในประเทศไทยเมื่อปี พ.ศ. 2539 โดย คุณวัชรี สมสุข นักกีฏวิทยา กองกีฏและสัตววิทยา จากการทดสอบประสิทธิภาพพบว่ามีศักยภาพในการเข้าทำลายแมลง



ได้น้อยกว่า *S. carpocapsae* ถึง 18.75 เท่า หมายถึงต้องใช้ไส้เดือนฝอยศัตรูแมลง *S. siamkayai* จำนวน 22.5 ตัว จึงจะสามารถทำให้หนอนเจาะสมอฝ้าย (*Helicoverpa armigera*) วัย 3 ตายได้ 50% ($LC_{50}$) ที่เวลา 72 ชั่วโมง ในขณะที่ใช้ *S. carpocapsae* จำนวนเพียง 1.2 ตัวเท่านั้น นอกจากนี้ระยะเวลาที่ทำให้หนอนตายได้ 50% ($LT_{50}$) จากการใช้ไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงจำนวน 5 ตัว พบว่า *S. siamkayai* ต้องใช้เวลาถึง 89.9 ชั่วโมง ขณะที่ *S. carpocapsae* ใช้เวลาเพียง 22 ชั่วโมงเท่านั้น **ด้วยปัจจุบันไส้เดือนฝอยศัตรูแมลง *S. carpocapsae* มีประสิทธิภาพสูงสุดในการกำจัดแมลงได้หลายชนิดกว่าไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงชนิดอื่น ทางสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืชจึงเลือกนำไปใช้ขยายผลให้กับหน่วยงานเครือข่ายของกรมวิชาการเกษตร เพื่อให้เกษตรกรไทยได้ใช้ประโยชน์จากไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการควบคุมกำจัดแมลงศัตรูพืชการพัฒนางานผลิตชีวภัณฑ์ไส้เดือนฝอยศัตรูแมลง *S. carpocapsae* ในประเทศไทย**

สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช ได้เริ่มทำการค้นคว้าวิจัยเรื่องการผลิตและการเก็บรักษาไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงอย่างจริงจังและต่อเนื่องมาตั้งแต่ปี 2535 โดยดำเนินการวิจัยพัฒนาการผลิตไส้เดือนฝอยศัตรูแมลง *S. carpocapsae* ได้สำเร็จโดยใช้อาหารเทียมแข็งกึ่งเหลว ต่อมาปี 2538-2542 ได้จัดตั้งโครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงในระดับการค้า สามารถพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงด้วยอาหารเหลวสูตรที่เหมาะสม สามารถผลิตไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงวัย 3 ระยะ IJ ระดับขวดเขย่าได้ผลผลิตสูงเฉลี่ย 300,000 ตัว/อาหาร 1 มล. และพัฒนาสู่ระดับถังหมัก (fermenter) 6 ลิตร จากนั้นพัฒนาสู่ระดับถังหมัก 130 ลิตร (ปี 2543 - 2548) ได้ผลผลิตสูงเฉลี่ย 150,000 ตัว/อาหาร 1 มล. และพัฒนาอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงในการแยกล้างไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงให้สะอาด รวดเร็ว รวมทั้งวิธีการเก็บรักษาบรรจุไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงในรูปแบบผงดินเป็นชีวภัณฑ์มาตรฐานเพื่อส่งต่อสู่เกษตรกรนำไปใช้ควบคุมแมลงศัตรูพืชจนถึงปัจจุบัน

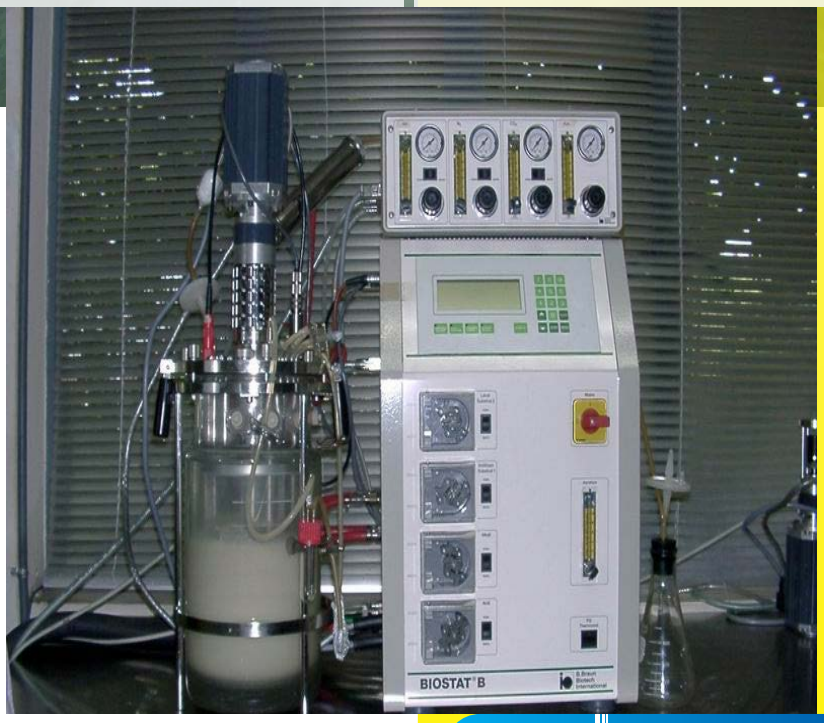
*S. carpocapsae* มีการผลิตเป็นการค้าอย่างกว้างขวางทั่วโลกรองรับด้วยผลงานวิจัยทั้งด้านการเลี้ยงขยายปริมาณและการนำไปใช้ควบคุมแมลงศัตรูพืช มีหลักฐานทางวิชาการและรายงานการค้นคว้าวิจัยมาอย่างยาวนานสนับสนุนให้**การเลี้ยงไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงด้วยอาหารเทียมจำเป็นต้องเลี้ยงแบบ aseptic technics คือเลี้ยงในสภาพปลอดเชื้อ และปัจจัยสำคัญอีกอย่างหนึ่งคือวิธีการเลี้ยงขยายปริมาณไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงให้มีคุณภาพสูงจำเป็นต้องเลี้ยงแบบ monoxenic culture คือการเลี้ยงโดยเติมเชื้อแบคทีเรียร่วมอาศัยไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงลงเลี้ยงในอาหารเทียมด้วย เพื่อให้ได้ผลผลิตไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงเป็นปริมาณมากมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพในการกำจัดแมลงสูง เนื่องจากแบคทีเรียมีการปล่อยสารยับยั้งจุลินทรีย์ปนเปื้อนชนิดอื่น สร้างสภาพที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตและขยายพันธุ์ของไส้เดือนฝอยศัตรูแมลง และเป็นการเพิ่มปริมาณแบคทีเรียให้กับตัวไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงด้วย**

ในกรณีที่การผลิตขยายไส้เดือนฝอยควบคุมแมลงศัตรูพืชด้วยวิธีไม่ใช้แบคทีเรียร่วมอาศัยและไม่อยู่ในสภาพปลอดเชื้อนั้น เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหาการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ชนิดอื่นในขั้นตอนการเลี้ยงและเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้ไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงมีคุณภาพและประสิทธิภาพต่ำ

## การผลิตชีวภัณฑ์ไส้เดือนฝอยศัตรูแมลง *S. carpocapsae*

**- การผลิตไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงด้วยแมลงอาศัยหนอนกินรังผึ้ง *Galleria mellonella***

นำต้นเชื้อไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงวัย 3 ระยะ IJ หยดลงบนกระดาษกรองในจานทดลองพลาสติก ปล่อยหนอนกินรังผึ้งวัย 5 ลงในจานที่หยดไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงแล้ว จากนั้นปิดฝานำเก็บที่อุณหภูมิ 25°C เป็นเวลา 48 ชั่วโมง หนอนที่ตายด้วยไส้เดือนฝอยศัตรูแมลง มีลักษณะตัวเหนียวไม่เละ สีเปลี่ยนเป็นสีเหลืองครีม จึงเก็บหนอนดังกล่าวมาวางเรียงบนกระดาษกรองบนจานพลาสติก และวางในกล่องพลาสติกที่หล่อน้ำไว้เพื่อให้ความชื้นเล็กน้อย ปิดฝากล่องให้สนิทกันไม่ให้แมลงหวี่ลง นำเก็บที่อุณหภูมิ 25°C เป็นเวลา 10-12 วัน ต่อมาจะเห็นไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงออกจากซากหนอนมาอยู่ในน้ำที่หล่อไว้ จึงทำการเก็บไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงที่ได้เทใส่ภาชนะเก็บไว้ และเติมน้ำสะอาดหล่อไว้ในกล่องอีกครั้ง ทำวันเว้นวันประมาณ 4-5 ครั้ง เก็บผลผลิตบรรจุใส่ภาชนะเตรียมนำไปใช้



**- การเลี้ยงขยายปริมาณแบคทีเรียร่วมอาศัยสำหรับเลี้ยงร่วมกับไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงในอาหารเทียม**

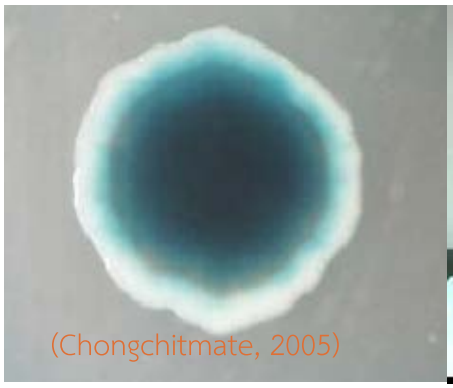
ทำการแยกเชื้อแบคทีเรียร่วมอาศัย *Xenorhabdus nematophila* จากหนอนกินรังผึ้ง *G. mellonella* ที่ตายด้วยไส้เดือนฝอยศัตรูแมลง *S. carpocapsae* โดยเลี้ยงแบคทีเรียบนอาหารเลี้ยงเชื้อ NBTA นำเก็บที่อุณหภูมิ 28°C เป็นเวลา 48 ชั่วโมง จากนั้นแยกเชื้อบริสุทธิ์ของแบคทีเรีย โดยเลือกโคโลนี (colony) ที่เป็นโคโลนีเดี่ยว กลม นูน สีน้ำเงิน นำลงเลี้ยงในอาหารเหลว Ys broth เลี้ยงเขย่าที่ความเร็ว 180 รอบ/นาที อุณหภูมิ 28°C เป็นเวลา 48 ชั่วโมง จึงนำไปตรวจความบริสุทธิ์ แล้วจึงนำไปใช้เลี้ยงขยายปริมาณร่วมกับไส้เดือนฝอยศัตรูแมลง การเตรียมแบคทีเรียไว้ใช้เลี้ยงร่วมกับไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงสามารถเตรียมเพียง 1 ครั้งและเก็บรักษาไว้ใช้ได้นานถึง 3 เดือน

**- การผลิตไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงด้วยอาหารเทียมแข็งกึ่งเหลว**

มีส่วนประกอบของอาหารแข็งกึ่งเหลว ได้แก่ อาหารสุนัข น้ำมัน ไข่ไก่ น้ำกลั่นและฟองน้ำสังเคราะห์ โดยเตรียมอาหารสุนัขและน้ำ ปั่นรวมกันด้วยเครื่องผสมอาหารแล้วขยำรวมกับชิ้นฟองน้ำสังเคราะห์ แล้วบรรจุในถุงพลาสติกทนร้อน ปิดจุกนำไปอบนึ่งฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ 121°C ความดัน 15 ปอนด์/ตารางนิ้ว เป็นเวลา 20 นาที จากนั้นนำอาหารออกจากตู้อบ ตั้งทิ้งไว้ให้เย็น แล้วจึงนำแบคทีเรียที่เลี้ยงขยายปริมาณในอาหารเหลว Ys broth และตรวจสอบความบริสุทธิ์ แล้วเทผสมลงในไข่ไก่และน้ำมัน ใส่ลงในถุงอาหารเทียมที่เตรียมไว้ ตั้งไว้ที่อุณหภูมิ 25°C เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ก่อนใส่ไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงลงในถุงอาหาร แล้วเขย่าให้ทั่วฟองน้ำ จากนั้นตั้งไว้ที่อุณหภูมิ 25°C เป็นเวลา 12 วัน ทำการตรวจไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงวัย 3 ระยะ IJ เมื่อพบ IJ มากกว่า 95% จึงทำการเก็บผลผลิต

**- การผลิตไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงด้วยอาหารเหลว**

มีส่วนประกอบของอาหารเหลว ได้แก่ Tryptic soy broth Yeast cell น้ำมัน ไข่ไก่และน้ำกลั่น โดยเตรียม Tryptic soy broth ผสมกับ Yeast cell และเติมน้ำกลั่นตามอัตราส่วน บรรจุลงในขวดแก้ว ปิดจุกสำลีและนำเข้าอบนึ่งฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ 121°C ความดัน 15 ปอนด์/ตารางนิ้ว เป็นเวลา 20 นาที จากนั้นนำอาหารออกจากตู้อบ ตั้งทิ้งไว้ให้เย็น นำแบคทีเรียที่เลี้ยงขยายปริมาณในอาหารเหลว Ys broth เทผสมลงในไข่ไก่และน้ำมัน จากนั้นนำใส่ลงในขวดอาหารเหลวที่เตรียมไว้ นำไปเลี้ยงโดยเขย่าที่ความเร็วรอบ 120 รอบ/นาที อุณหภูมิ 25°C เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ก่อนใส่ไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงที่ล้างสะอาดแล้วลงในขวดอาหารเหลว นำไปเลี้ยงโดยเขย่าที่ความเร็วรอบและอุณหภูมิเดิมเป็นเวลา 12 วัน จึงตรวจนับไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงวัย 3 ระยะ IJ เมื่อพบ IJ มากกว่า 95% จึงเก็บผลผลิต



## การเก็บรักษาชีวภัณฑ์ไส้เดือนฝอยศัตรูแมลง *S. carpocapsae*

การเก็บรักษาไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงจำนวน 4 ล้านตัว ในรูปฟองน้ำสังเคราะห์ตัดเป็นลูกเต๋าขนาด 1 ซม. บรรจุในถุงพลาสติกขนาด 4 x 6 นิ้ว ปิดผนึกปากถุง เก็บที่อุณหภูมิ 6°C หลังจากเก็บรักษาเป็นเวลา 6 เดือน พบว่ามีอัตราการรอดชีวิตอยู่ที่ 86 - 95% ต่อมาได้พัฒนาการเก็บรักษาไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงจำนวน 50 ล้านตัว ในรูปแบบผงดิน บรรจุในขวดพลาสติกขาวทึบขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 ซม. สูง 11.5 ซม. เก็บที่อุณหภูมิ 6°C ซึ่งสามารถเก็บรักษาได้เป็นเวลานานกว่า 6 เดือน โดยมีอัตราการรอดชีวิตอยู่ที่ 86-95% เช่นกัน ซึ่งการเก็บรักษาไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงในรูปแบบผงดินนั้น เกษตรกรสามารถนำไปใช้ได้สะดวกโดยสามารถเทผงดินที่มีไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงอยู่ลงละลายในน้ำ แล้วทำการพ่นกำจัดแมลงได้ทันที เนื่องจากคุณสมบัติของดินมีลักษณะเบา โปร่ง เมื่อมีความชื้นจะไม่เกาะแน่น อุ้มความชื้นได้ดี และไม่ทำให้หัวฉีดเกิดการอุดตัน

รายงานวิจัยเกี่ยวกับการเก็บรักษาไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงให้มีคุณภาพและมีชีวิตอยู่ได้นานในรูปแบบต่างๆ ได้แก่ wettable powder sponge vermiculite gel และ liquid concentrate โดยระยะเวลาการเก็บรักษาแตกต่างกันไปในช่วง 0-12 เดือน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงด้วยเป็นสำคัญว่าเหมาะสมที่จะเก็บรักษาไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงชนิดนั้น ๆ ในสภาพปัจจัยแบบใด

## การตรวจสอบคุณภาพของไส้เดือนฝอยศัตรูแมลง S. carpocapsae

หยดไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงวัย 3 ระยะ IJ ที่มีชีวิต 1 ตัว/น้ำ 30 ไมโครลิตร ลงในถาดหลุม (cell well plate) นำหนอนกินรังผึ้งวัย 5 ใส่ลงในหลุม หลุมละ 1 ตัว ปิดฝาถาดหลุมให้สนิทนำเก็บที่อุณหภูมิ 25°C เป็นเวลา 48 ชั่วโมง จึงนำมาตรวจนับจำนวนหนอนกินรังผึ้งที่ตายด้วยไส้เดือนฝอยศัตรูแมลง คำนวณหาเปอร์เซ็นต์จำนวนหนอนที่ตายตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ ไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงที่ถือว่ามีคุณภาพดีต้องมีเปอร์เซ็นต์การเข้าทำลายแมลงอาศัยไม่ต่ำกว่า 40%

## การส่งเสริมการใช้ไส้เดือนฝอยศัตรูแมลง *S. carpocapsae* ในประเทศไทย

การใช้ไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงควบคุมแมลงศัตรูพืชเป็นการส่งเสริมให้เกษตรกรสามารถผลิตพืชที่ปราศจากสารพิษตกค้าง ปลอดภัยกับตัวเกษตรกร ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม และเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มสินค้าเกษตรด้านพืช หรือการส่งออกพืชที่เป็นการค้าระหว่างประเทศ อีกทั้งยังเป็นการลดการนำเข้าสารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืชอีกด้วย

นอกจากนี้ยังเป็นการสนับสนุนนโยบายของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ตามแนวทางการปลูกพืชในระบบเกษตรอินทรีย์และการปลูกผักปลอดสารพิษ ดังนั้นเพื่อเป็นการสร้างเครือข่าย ต่อยอด ขยายผลงานวิจัยเทคโนโลยีการผลิตขยายชีวภัณฑ์ไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงที่มีคุณภาพจากส่วนกลางถ่ายทอดสู่หน่วยงานภูมิภาคและผู้ที่สนใจ

สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืชพร้อมดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยี ให้คำแนะนำและเผยแพร่ข้อมูลการใช้ประโยชน์จากชีวภัณฑ์ไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงที่ถูกต้องและเหมาะสมกับชนิดแมลงศัตรูพืชและพืชปลูกให้กับเจ้าหน้าที่หน่วยงานของรัฐ ผู้ประกอบการ ผู้สนใจและเกษตรกรที่ต้องการใช้ชีวภัณฑ์ไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงเพื่อให้ชีวภัณฑ์ไส้เดือนฝอยศัตรูแมลง *S. carpocapsae* กระจายถึงมือเกษตรกร ตอบสนองความต้องการใช้ชีวภัณฑ์ไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงของเกษตรกรได้อย่างรวดเร็ว เพิ่มโอกาสให้เกษตรกรมีทางเลือกใช้ชีวภัณฑ์ที่มีคุณภาพประสิทธิภาพสูงในการกำจัดแมลงศัตรูพืชอย่างถูกต้องตามชนิดแมลงและชนิดพืชปลูก

ถึงแม้ว่าไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงมีแมลงอาศัยหลายชนิด แต่ไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงแต่ละชนิดมีความเฉพาะเจาะจงกับกลุ่มของแมลงศัตรูพืช

**ปทุมมา** จัดเป็นพืชสกุลย่อย Paracurcuma ที่เป็นพืชกลุ่มเดียวกับกระเจียว อยู่ในพืชสกุล Curcuma วงศ์ Zingiberaceae ซึ่งเป็นวงศ์เดียวกันกับขิง ข่า และขมิ้น โดยมีการกระจายพันธุ์ไม่น้อยกว่า 70 ชนิดในทวีปเอเชียเขตร้อน ออสเตรเลีย และแอฟริกา สำหรับประเทศไทยพบการกระจายพันธุ์ไม่น้อยกว่า 35 ชนิดอยู่ทั่วทุกภาค ในเขตภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะพบความหลากหลายของสายพันธุ์ปทุมมาสูง ด้วยปทุมมามีลักษณะโดดเด่นดอกมีสีสันสวยงาม สะดุดตา มีรูปทรงที่สง่างาม มีความคงทนของอายุการออกดอกบนต้น และอายุการปักอยู่ในแจกันได้นาน รวมถึงมีลักษณะการให้ดอก 1 ต้น 1 ดอก คล้ายกับทิวลิป ทำให้เป็นที่นิยมและชื่นชอบของชาวต่างชาติ จึงให้สมญานามปทุมมาของไทยว่า **"สยามทิวลิป"**

# ปทุมมาพันธุ์ใหม่

ในปี 2536 จนถึงปัจจุบัน ประเทศไทยมีการส่งออกหัวพันธุ์ปทุมมาที่ได้รับความนิยมทั้งตลาดภายในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งถือเป็นไม้ดอกเศรษฐกิจที่ทำเงินให้กับประเทศไทยมากเป็นอันดับ 2 รองจากกล้วยไม้ ตลาดต่างประเทศมีแนวโน้มความต้องการหัวพันธุ์ปทุมมาของไทยในปริมาณที่เพิ่มมากขึ้นในทุกปี รวมถึงได้มีการขยายตลาดปทุมมาของไทยไปจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศในรูปแบบต่าง ๆ อาทิ ไม้ตัดดอก (Cut flower plant) ไม้กระถาง (Flowering pot plant) และการส่งออกหัวพันธุ์ปทุมมาที่ยังไม่งอก-หัวพันธุ์ปทุมมาที่งอกหรือมีดอก โดยไทยได้มีการส่งออ กหัวพันธุ์ปทุมมาประมาณ 75% ของผลผลิตทั้งหมด ส่วนที่เหลือ 25% ใช้สำหรับการปลูกขยายพันธุ์ในฤดูกาลถัดไป

ปี 2556 – 2560 ไทยมีมูลค่าการส่งออกหัวพันธุ์ปทุมมาที่ยังไม่งอก ประมาณ 15 - 30 ล้านบาท และมูลค่าการส่งออกหัวพันธุ์ปทุมมาที่งอกหรือมีดอก ประมาณ 40 – 70 ล้านบาท ซึ่งตลาดโลกมีความต้องการหัวพันธุ์ปทุมมาของไทยไม่น้อยกว่า 200 ล้านบาทต่อปี โดยตลาดส่งออกหัวพันธุ์ปทุมมาของไทยที่ได้รับความนิยมมากและมีความต้องการในการซื้อสูง ได้แก่ ญี่ปุ่น เกาหลี เยอรมัน เนเธอร์แลนด์ และอเมริกา

ประเทศไทย มีพื้นที่ปลูกสำหรับผลิตปทุมมาทั้งสิ้นประมาณ 400 ไร่ โดยมีแหล่งผลิตใหญ่อยู่ในจังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน เลย ชัยภูมิ และกาญจนบุรี ปทุมมาเป็นพืชที่ปลูกได้เพียงปีละครั้ง ด้วยมีช่วงการเจริญเติบโตนาน 6 – 8 เดือน ฤดูการเพาะปลูกที่เหมาะสมอยู่ในช่วงเดือนเมษายน – พฤษภาคม และเพาะปลูกโดยอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก หลังปลูกปทุมมาประมาณ 2 – 3 เดือน ต้นปทุมมาจะเริ่มออกดอกและพักตัวเมื่อเข้าสู่ฤดูหนาว ต้นปทุมมาจะเจริญเติบโตได้ดีในที่ที่มีแสงแดดจัดประมาณ 70 – 100% สำหรับการปลูกปทุมมาลงแปลงดินที่เหมาะสม คือ ดินทรายที่มีอินทรียวัตถุสูง ระบายน้ำได้ดี ส่วนการปลูกลงถุงด้วยวัสดุปลูกที่เหมาะสม คือ ทราย : แกลบดิบ : ขี้เถ้าแกลบ อัตรา 1 : 1 : 1

ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย กรมวิชาการเกษตร ได้วิจัยและพัฒนาปรับปรุงพันธุ์ปทุมมาให้มีความหลากหลายตรงตามความต้องการของตลาด เหมาะสำหรับใช้ผลิตเป็นไม้ตัดดอกและไม้กระถาง เกษตรกรและผู้ส่งออกสามารถนำพันธุ์ใหม่ไปปลูกทดแทนพันธุ์เดิมได้ เพื่อเพิ่มผลผลิตและมีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ ส่งผลทำให้มีรายได้เพิ่มสูงขึ้น ช่วยกระตุ้นตลาดและรักษาส่วนแบ่งของตลาดปทุมมาของไทยได้ ซึ่งปทุมมาพันธุ์ใหม่ที่ได้รับการรับรองเป็นพันธุ์แนะนำจากกรมวิชาการเกษตร มี 4 สายพันธุ์ ประกอบด้วย ปทุมมาพันธุ์เชียงราย 1 ปทุมมาพันธุ์เชียงราย 2 ปทุมมาพันธุ์เชียงราย 3 และปทุมมาพันธุ์เชียงราย 4

# ปทุมมาพันธุ์เชียงราย 1

## เหมาะสำหรับผลิตเป็นไม้กระถาง

### ลักษณะเด่น

1. ช่อดอกเป็นทรงกระบอกสั้น กลีบประดับสีชมพูเข้ม กลีบเรียงซ้อนกันเป็นระเบียบสวยงามและบิดเป็นเกลียว
2. ออกดอกเร็ว อายุการปลูกถึงระยะให้ดอก 50 - 70 วัน
3. ผลผลิตช่อดอกมาก 3 - 4 ดอกต่อกอ
4. อายุการใช้งานในกระถางนาน 4 – 7 สัปดาห์หลังดอกบาน

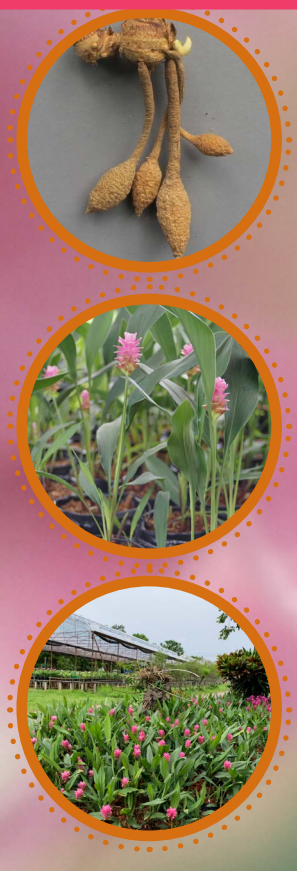
### พื้นที่แนะนำ

พื้นที่ดอนและที่ลุ่มมีการระบายน้ำดี ไม่มีน้ำท่วมขัง

### ข้อควรระวัง

เพื่อป้องกันโรคหัวเน่า เกษตรกรควรเลือกพื้นที่ปลูกที่ไม่เคยมีประวัติการระบาดของโรคหัวเน่า และไม่เคยเป็นพื้นที่ปลูกพืชอาศัยของโรคหัวเน่า อาทิ พืชตระกูลขิง มะเขือ มันฝรั่ง งา และยาสูบ กรณีเป็นพื้นที่เดิมที่เคยปลูกปทุมมามาก่อน เกษตรกรควรปลูกพืชอื่นหมุนเวียนอย่างน้อย 3 ปี

# ปทุมมาพันธุ์เชียงราย 2



## เหมาะสำหรับผลิตเป็นไม้ตัดดอก

### ลักษณะเด่น

1. ช่อดอกเป็นรูปทรงกระสวย สวยงาม แปลกใหม่ กลีบประดับทั้งส่วนบนและส่วนล่างมีสีชมพูดูอ่อนหวาน
2. ผลผลิตช่อดอกมาก 6 - 8 ดอกต่อกอ
3. การแตกกอดี ผลผลิตหัวพันธุ์ 5 – 9 หัวต่อกอ
4. อายุปักแจกันนาน 13 วัน

### พื้นที่แนะนำ

พื้นที่ดอนและที่ลุ่มมีการระบายน้ำดี ไม่มีน้ำท่วมขัง

### ข้อควรระวัง

เพื่อป้องกันโรคหัวเน่า เกษตรกรควรเลือกพื้นที่ปลูกที่ไม่เคยมีประวัติการระบาดของโรคหัวเน่า และไม่เคยเป็นพื้นที่ปลูกพืชอาศัยของโรคหัวเน่า อาทิ พืชตระกูลขิง มะเขือ มันฝรั่ง งา และยาสูบ กรณีเป็นพื้นที่เดิมที่เคยปลูกปทุมมามาก่อน เกษตรกรควรปลูกพืชอื่นหมุนเวียนอย่างน้อย 3 ปี

# ปทุมมาพันธุ์เชียงราย 3

## เหมาะสำหรับผลิตเป็นไม้กระถาง

### ลักษณะเด่น

1. ช่อดอกเป็นทรงกระบอกสั้น กลีบประดับสีขาว เรียงตัวเป็นระเบียบอยู่ระดับเดียวกับใบ

2. ก้านช่อดอกตรง แข็งแรง เหมาะสำหรับผลิตเป็นไม้ดอกกระถางขนาดกลาง

3. ออกดอกเร็ว อายุการปลูกถึงระยะให้ดอก 56 - 62 วัน

4. ผลผลิตช่อดอก 2 - 3 ดอกต่อกอ และให้ดอกพร้อมกัน

5. อายุการใช้งานในกระถางนาน 4 – 5 สัปดาห์หลังดอกบาน

### พื้นที่แนะนำ

พื้นที่ดอนและที่ลุ่มมีการระบายน้ำดี ไม่มีน้ำท่วมขัง

### ข้อควรระวัง

เพื่อป้องกันโรคหัวเน่า เกษตรกรควรเลือกพื้นที่ปลูกที่ไม่เคยมีประวัติการระบาดของโรคหัวเน่า และไม่เคยเป็นพื้นที่ปลูกพืชอาศัยของโรคหัวเน่า อาทิ พืชตระกูลขิง มะเขือ มันฝรั่ง งา และยาสูบ กรณีเป็นพื้นที่เดิมที่เคยปลูกปทุมมามาก่อน เกษตรกรควรปลูกพืชอื่นหมุนเวียนอย่างน้อย 3 ปี

# ปทุมมาพันธุ์เชียงราย 4

## เหมาะสำหรับผลิตเป็นไม้ตัดดอก

### ลักษณะเด่น

1. กลีบประดับแยกชั้นอย่างชัดเจน โดยกลีบประดับส่วนบนสีชมพู ปลายกลีบแต้มสีเขียวลายเส้นสีแดง กลีบบิดเป็นคลื่นเล็กน้อย กลีบประดับส่วนล่างสีเขียว ด้านล่างของกลีบมีวงสีน้ำตาลแดง ก้านช่อดอกตรง แข็งแรง

2. ผลผลิตช่อดอก 3 - 7 ดอกต่อกอ

3. ผลผลิตหัวพันธุ์ 4 - 7 หัวต่อกอ

4. อายุปักแจกันนาน 14 วัน

### พื้นที่แนะนำ

พื้นที่ดอนและที่ลุ่มมีการระบายน้ำดี ไม่มีน้ำท่วมขัง

### ข้อควรระวัง

เพื่อป้องกันโรคหัวเน่า เกษตรกรควรเลือกพื้นที่ปลูกที่ไม่เคยมีประวัติการระบาดของโรคหัวเน่า และไม่เคยเป็นพื้นที่ปลูกพืชอาศัยของโรคหัวเน่า อาทิ พืชตระกูลขิง มะเขือ มันฝรั่ง งา และยาสูบ กรณีเป็นพื้นที่เดิมที่เคยปลูกปทุมมามาก่อน เกษตรกรควรปลูกพืชอื่นหมุนเวียนอย่างน้อย 3 ปี

**เพลอไป** ไม่ทันใด เข้าสู่เดือนสุดท้ายของปีแล้ว ช่วงเวลานี้ชีวิตของผู้เขียนเกี่ยวพันกับพืชอยู่ไม่กี่ชนิด และพืชแต่ละชนิดต่างมีเรื่องราวให้นำมาเล่าสู่กันฟังได้เพลิน ๆ อันที่จริงไม่อาจกล่าวได้ว่าเพลินจริงหรือไม่ แต่หากมัวแต่จมอยู่กับเรื่องราวที่เป็นประเด็นปัญหา คงทำให้ชีวิตของเรายุ่งเหยิงเข้าไปอีก การทำงานที่อยู่กึ่งกลางระหว่างงานบริการทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับกฎหมาย และงานศึกษาวิจัยทางกฎหมายที่อยู่บนพื้นฐานทางวิชาการเกษตรอันหลากหลาย ทำให้เราได้เรียนรู้จากมุมมองที่ไม่ใช่นักวิชาการเกษตรแต่เพียงด้านเดียว หากแต่ได้เรียนรู้ความเป็นจริงของชีวิตได้อีกด้วย

"ฉีกซอง" ฉบับเดือนธันวาคม 2562 ขอนำเรื่องราวจากกองมะพร้าวมาขยายสู่ท่านผู้อ่านทุกท่าน ในช่วงเวลาที่พลพลิตมะพร้าวในประเทศขยับราคาขึ้นไปแตะพลละ 20 บาท (ณ ช่วงเวลาที่เขียนต้นฉบับ) และการนำเข้ามะพร้าวพลแก่ปอกเปลือกไม่ได้ขยับไปไหน อนาคตสวนมะพร้าวจะเปลี่ยนไปเพียงใด โปรดติดตาม

# เรื่องเล่าจากกองมะพร้าว (ตอนที่ 1)

## มะพร้าวไทย

มะพร้าวเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญพืชหนึ่งของไทยโดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคใต้ มะพร้าว สามารถปลูกได้ทั่วทุกภาคของประเทศ การใช้ประโยชน์จากมะพร้าวกว้างขวางมาก คือ ใช้ทั้งรับประทานผลสด นำมาประกอบอาหาร เป็นวัตถุดิบในโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนที่เหลือยังสามารถนำไปใช้ประโยชน์อื่น ๆ เรียกได้ว่าสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทุกส่วน ในที่นี้จะขอเน้นมะพร้าวที่นำมาใช้แปรรูปในโรงงานอุตสาหกรรมหรือมะพร้าวแกงเป็นหลัก โดยมะพร้าวเป็นพืชผสมข้ามพันธุ์ได้ ดังนั้นสามารถแบ่งมะพร้าวออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ กลุ่มต้นเตี้ยและกลุ่มต้นสูง มะพร้าวในกลุ่มต้นเตี้ย มักมีการผสมตัวเองค่อนข้างสูง ให้ผลดกและไม่ค่อยกลายพันธุ์ ส่วนใหญ่นิยมปลูกไว้เพื่อรับประทานผลอ่อน เพราะในขณะที่ผลยังไม่แก่ อายุประมาณ 4 เดือน เนื้อ มีลักษณะอ่อนนุ่มและน้ำมีรสหวาน บางพันธุ์น้ำมีคุณสมบัติพิเศษ คือ มีกลิ่นหอม ลักษณะทั่วไปของมะพร้าวกลุ่มนี้ ลำต้นมีขนาดเล็ก โคนต้นไม่มีสะโพก ต้นเตี้ย โตเต็มที่สูงประมาณ 12 เมตร ทางใบสั้น เริ่มให้ผลเมื่ออายุประมาณ 3-4 ปี และให้ผลผลิตได้จนกระทั่งอายุประมาณ 35-40 ปี มะพร้าวประเภทต้นเตี้ยมีหลายพันธุ์ แต่ละพันธุ์มีลักษณะแตกต่างกัน เช่น เปลือกสีเขียวเหลือง นวล น้ำตาลแดง หรือสีส้ม น้ำมีรสหวาน มีกลิ่นหอม มะพร้าวต้นเตี้ยทุกพันธุ์จะมีผลขนาดเล็ก เมื่อผลแก่มีเนื้อบาง ตัวอย่างมะพร้าวพันธุ์ต้นเตี้ย ได้แก่ พันธุ์นกคุ่ม หมูสีเขียว หมูสีเหลือง มะพร้าวน้ำหอม และมะพร้าวไฟ

สำหรับมะพร้าวกลุ่มต้นสูง จะเป็นมะพร้าวที่ผสมข้ามพันธุ์ คือ ในแต่ละช่อดอก (จั่น) หนึ่ง ๆ ดอกตัวผู้จะค่อย ๆ ทยอยบาน

และร่วงหล่นไปหมดก่อนที่ดอกตัวเมียในจั่นนั้นจะเริ่มบาน จึงไม่มีโอกาสผสมตัวเอง ต้องอาศัยการผสมข้ามเป็นหลัก มะพร้าวประเภทนี้ส่วนใหญ่เป็นมะพร้าวเศรษฐกิจ ปลูกเป็นสวนอาชีพ เพื่อใช้เนื้อจากผลแก่ประกอบอาหาร หรือเพื่อทำมะพร้าวแห้งในอุตสาหกรรมน้ำมันพืช หรืออุตสาหกรรมกะทิสำเร็จรูป ลักษณะทั่วไปของมะพร้าวกลุ่มนี้จะมีลำต้นใหญ่ โคนต้นมีสะโพกใหญ่ ต้นสูง โตเต็มที่สูงประมาณ 18 เมตร ทางใบใหญ่และยาว จะเริ่มให้ผลเมื่ออายุ 5-6 ปี และสามารถให้ผลผลิตยาวนานถึงอายุประมาณ 80 ปี ลักษณะผลมีขนาดใหญ่ เนื้อหนาปริมาณเนื้อมาก

อย่างไรก็ตามมะพร้าวกลุ่มนี้มีลักษณะภายนอกหลายอย่างที่แตกต่างกัน เช่น ผลขนาดกลาง ขนาดใหญ่ รูปผลกลม ผลรี บางพันธุ์เปลือกมีลักษณะพิเศษ คือ ในขณะที่ผลยังไม่แก่ เปลือกตอนส่วนหัวจะมีรสหวานใช้รับประทานได้ จึงมีชื่อเรียกต่าง ๆ กัน ได้แก่ พันธุ์กะโหลก มะพร้าวใหญ่ มะพร้าวกลาง ปากจก ทะลายร้อย เปลือกหวานและมะแพร้ว ส่วนใหญ่เป็นมะพร้าวพันธุ์พื้นเมืองที่เกษตรกรปลูกกันมาแต่ดั้งเดิม เนื่องจากมีลักษณะเด่นหลายประการ เช่น มีขนาดผลค่อนข้างโต และทนทานต่อสภาพ อากาศแล้งได้ดี แต่ยังขาดคุณลักษณะในการใช้เป็นวัตถุดิบในโรงงานอุตสากรรม ทั้งด้านเปอร์เซ็นต์น้ำมัน และปริมาณผลผลิต

ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร เป็นหน่วยงานหลักของกรมวิชาการเกษตรที่ทำหน้าที่ในการวิจัยและพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับมะพร้าว ได้สร้างผลงานพัฒนาพันธุ์มะพร้าวมาหลายพันธุ์ โดยเฉพาะพันธุ์มะพร้าวลูกผสม ซึ่งราวปี 2555 ได้ผลิตพันธุ์ลูกผสมที่ผ่านการรับรองรองพันธุ์ออกมา 2 พันธุ์ คือ พันธุ์สวีลูกผสม 1 (Sawi Hybrid No.1) เป็นมะพร้าวพันธุ์ลูกผสมที่เกิดจากการผสมระหว่างมะพร้าวพันธุ์มลายูสีเหลืองต้นเตี้ย x เวสท์อัฟริกันต้นสูง (MYD x WAT) ลักษณะเด่นของมะพร้าวพันธุ์นี้คือมีอายุการตกผลเร็ว สามารถเก็บผลผลิตได้ในปีที่ 5 ผลผลิตเฉลี่ย 2,781 ผลต่อไร่ หรือคิดเป็นน้ำหนักแห้ง 566 กก.ต่อไร่ จากจำนวนมะพร้าว 22 ต้นต่อไร่ เนื้อมะพร้าวแห้งมีเปอร์เซ็นต์น้ำมันสูงถึง 64 เปอร์เซ็นต์ จึงเป็นมะพร้าวที่เหมาะสำหรับอุตสาหกรรมน้ำมันมะพร้าวมาก ส่วนอีกพันธุ์ คือ พันธุ์ชุมพรลูกผสม 60-1 (Chumphon Hybrid 60-1) เป็นมะพร้าวลูกผสมที่เกิดจากการผสมระหว่างพันธุ์เวสท์อัฟริกันต้นสูง x ไทยต้นสูง สามารถเก็บผลผลิตได้ในปีที่ 5 หลังจากปลูก ขนาดผลมีตั้งแต่ขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ ผลผลิตเฉลี่ย 2,257 ผลต่อไร่ หรือคิดเป็นน้ำหนักมะพร้าวแห้งสูงถึง 628 กก.ต่อไร่ เนื้อมะพร้าวแห้งมีเปอร์เซ็นต์น้ำมันสูง 63 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากขนาดผลของมะพร้าวพันธุ์นี้ค่อนข้างโตกว่าพันธุ์สวีลูกผสม 1 จึงสามารถจำหน่ายได้ทั้งผลสดและในรูปมะพร้าวแห้งส่งโรงงานสกัดน้ำมัน มะพร้าวลูกผสมทั้ง 2 พันธุ์ ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์พื้นเมืองเกือบ 2 เท่า กล่าวคือ พันธุ์ไทยให้ผลผลิต 1,084 ผลต่อไร่ คิดเป็นผลผลิตเนื้อมะพร้าวแห้ง 374 กก.ต่อไร่ และมีปริมาณเปอร์เซ็นต์น้ำมัน 59-60 เปอร์เซ็นต์ ประเด็นที่เป็นปัญหาคือ การผลิตพันธุ์มะพร้าวลูกผสมเพื่อให้เกษตรกรนำไปปลูกทดแทนเป็นไปได้ช้าด้วยข้อจำกัดหลายประการ รวมทั้งไม่สามารถนำผลมะพร้าวที่ได้ไปปลูกต่อได้เนื่องจากเป็นลูกผสม หากนำไปปลูกต่อจะให้ลักษณะด้อยออกมาแทน

ในปี 2562 ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร ได้พัฒนามะพร้าวลูกผสมสามทางออกมา 2 พันธุ์ที่ให้มีลักษณะดีเด่นตามหลักเกณฑ์ปรับปรุงพันธุ์คือ ให้ผลผลิตสูง ผลขนาดกลางถึงใหญ่ เปอร์เซ็นต์น้ำมันไม่ต่ำกว่า 50% ปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดีใช้ชื่อว่ามะพร้าวลูกผสมสามทางชุมพร 1 และมะพร้าวลูกผสมสามทางชุมพร 2 มีคุณสมบัติเหมาะสำหรับแนะนำให้เกษตรกรปลูก เพื่อเพิ่มผลผลิตให้เพียงพอกับความต้องการ โดยมะพร้าวทั้ง 2 พันธุ์ผ่านการพิจารณาเป็นพันธุ์รับรองของกรมวิชาการเกษตรเมื่อวันที่ 1 มีนาคม 2562 ซึ่งจดหมายข่าวผลิใบฯ ได้นำเสนอรายละเอียดของทั้ง 2 พันธุ์ไปแล้วเมื่อฉบับที่ 1 เดือนตุลาคม 2562

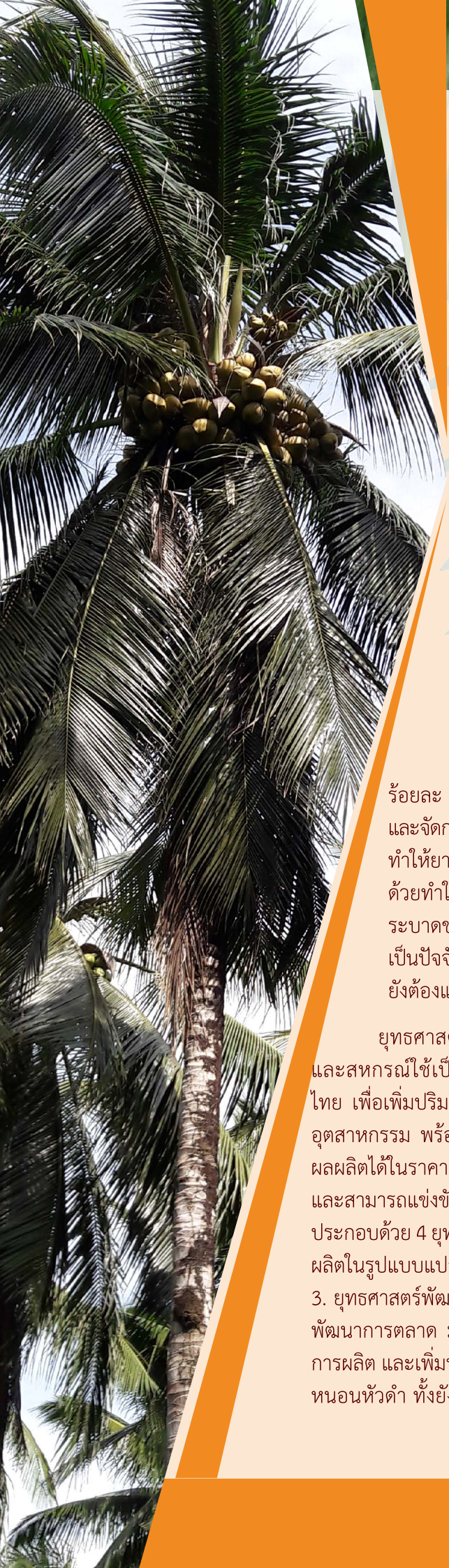
จากข้อมูลของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร รายงานว่า ในปี 2562 จำนวนพื้นที่ปลูกมะพร้าวที่ให้ผลผลิตมีประมาณ 7.64 แสนไร่ เพิ่มขึ้นจากปี 2561 ประมาณ 0.79 เปอร์เซ็นต์ นับว่าเป็นพืชที่พื้นที่ปลูกค่อนข้างคงตัวไม่ได้หวือหวา ปริมาณพื้นที่ที่ให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นเป็นผลมาจากมะพร้าวที่เกษตรกรปลูกในปี 2557 ในพื้นที่ว่างเปล่าและปลูกทดแทนพื้นที่ปาล์มน้ำมันและยางพารา ในขณะที่ผลผลิตมะพร้าวในประเทศมีประมาณ 8.30 แสนตัน ลดลงจากปี 2561 ราว 3.15 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากมะพร้าวประสบปัญหาสภาพอากาศแห้งแล้งในช่วงต้นปี ส่งผลให้การติดผลลดลง จำนวนผลต่อทะลายลดลง กระทบต่อผลผลิตในภาพรวม ราคามะพร้าว

มะพร้าวลูกผสมสามทางพันธุ์ชุมพร 1

มะพร้าวลูกผสมสามทางพันธุ์ชุมพร 2

ที่เกษตรกรขายได้ ณ ไร่นา สำหรับมะพร้าวแห้งผลขนาดใหญ่ ในปี 2562 เฉลี่ย 11 เดือน (มกราคม – พฤศจิกายน) อยู่ที่ 7.26 บาท/ผล ในขณะที่ราคาผลคละอยู่ที่ 6.39 บาท/ผล เมื่อเปรียบเทียบในช่วงเวลาเดียวกันของปีก่อน ราคาที่เกษตรกรขายได้ก็ไม่ได้สูงกว่าราคาเฉลี่ยในช่วงเวลาเดียวกันแต่อย่างใดสำหรับมะพร้าวแห้งผลขนาดใหญ่ ปี 2561 ราคาเฉลี่ย 11 เดือนอยู่ที่ 9.00 บาท/ผล ยกเว้นผลคละที่ราคาเฉลี่ยสูงกว่ากันเล็กน้อยเท่านั้น โดยปี 2561 ราคาเฉลี่ยอยู่ที่ 6.36 บาท/ผล

สำหรับแหล่งผลิตมะพร้าวส่วนใหญ่อยู่ในภาคกลางและภาคใต้ จังหวัดที่มีผลผลิตมากที่สุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ ประจวบคีรีขันธ์ (30%) ชุมพร (17%) สุราษฎร์ธานี (10%) ชลบุรี (9%) และ นครศรีธรรมราช (7%) อย่างไรก็ตามพบว่าประเทศไทยมีแนวโน้มที่จะผลิตมะพร้าวลดลง ทั้งไม่มีการปลูกทดแทน ขาดการบำรุงรักษา การปรับเปลี่ยนพื้นที่ไปใช้ประโยชน์อย่างอื่น ในขณะที่การบริโภคและการใช้มะพร้าวในภาคอุตสาหกรรม มีแนวโน้มที่จะขยายตัวเพิ่มขึ้น ทั้งภายในประเทศและทั่วโลก เมื่อเปรียบเทียบ ผลผลิตต่อไร่ (Yield) พบว่าไทยมีสัดส่วนผลผลิตต่อไร่เท่ากับ 899.35 กก./ไร่ ซึ่งสูงกว่าฟิลิปปินส์ (717.61) และใกล้เคียงกับอินโดนีเซีย (966.44) ซึ่งเป็นผู้ผลิตรายสำคัญของโลก และยังคงมีผลผลิตต่อไร่สูงกว่าระดับผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของโลก (835.69) อีกด้วย ดังนั้นโดยพื้นฐานแล้วหากมะพร้าวในไทยมีการบริหารจัดการระบบการผลิตและการตลาดที่มีประสิทธิภาพ คาดว่าจะสามารถแข่งขันกับประเทศอื่น ๆ ได้เช่นกัน



จากข้อมูลของกระทรวงพาณิชย์พบว่าแนวโน้มการบริโภคมะพร้าวของโลกในภาพรวมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยประเทศในกลุ่มอาเซียน มีการบริโภคมะพร้าวมากที่สุด จำนวน 6.59 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 58 ของปริมาณการบริโภคทั้งหมด โดยประเทศที่มีการบริโภคในสัดส่วนที่สูง คือ ฟิลิปปินส์ (31%) อินโดนีเซีย (20%) เวียดนาม (5%) มาเลเซีย (1%) และไทย (1%) สำหรับแนวโน้มการบริโภคของไทย ในส่วนของมะพร้าวผลและเนื้อมะพร้าวแห้งค่อนข้างคงที่ ขณะที่น้ำมันมะพร้าวมีแนวโน้มการบริโภคที่เพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากผู้บริโภคเริ่มใส่ใจสุขภาพมากขึ้น จึงนิยมบริโภคน้ำมันมะพร้าวเพิ่มขึ้น ทั้งการรับประทานโดยตรงแบบผลิตภัณฑ์เสริมอาหารหรือนำมาผสมในอาหาร และใช้เพื่อทาผิวหรือผม ด้านการส่งออกพบว่าประเทศในกลุ่มอาเซียนเป็นผู้ส่งออกมะพร้าวที่สำคัญของโลก โดยประเทศไทยมีการส่งออกเป็นลำดับที่ 7 ของโลก และเป็นอันดับ 5 ของอาเซียน ทั้งนี้ กลุ่มอาเซียนมีการส่งออก แบ่งเป็นการส่งออกจากอินโดนีเซีย (42%) มาเลเซีย (17%) ฟิลิปปินส์ (16%) เวียดนาม (2%) และไทย (1%) ซึ่งผลผลิตมะพร้าวของไทยส่วนใหญ่ใช้เพื่อการบริโภคโดยตรงประมาณ 60% ของผลผลิตทั้งหมด ส่วนที่เหลือใช้เพื่อการแปรรูปในอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันมะพร้าวราว 5% และใช้เพื่อการแปรรูปในอุตสาหกรรมกะทิสำเร็จรูปประมาณ 35% ส่วนการส่งออกมะพร้าวผลแก่และเนื้อมะพร้าวแห้งมีจำนวนไม่มากนัก

ปัจจุบันการผลิตมะพร้าวของไทยยังมีจุดอ่อน คือ สวนมะพร้าวส่วนใหญ่ร้อยละ 60 หรือประมาณ 690,000 ไร่ มีอายุมากกว่า 40 ปี ทั้งยังขาดการดูแลและจัดการอย่างเหมาะสมทำให้ได้ผลผลิตต่อไร่ต่ำ นอกจากนั้น ต้นมะพร้าวยังสูงมาก ทำให้ยากต่อการเก็บเกี่ยวและดูแลรักษาและยังขาดแคลนแหล่งน้ำในช่วงฤดูแล้ง ด้วยทำให้มะพร้าวไม่ให้ผลผลิต ขณะเดียวกันเกษตรกรยังต้องต่อสู้กับปัญหาการระบาดของแมลงศัตรูมะพร้าวอย่างต่อเนื่อง เช่น หนอนหัวดำ และแมลงดำหนาม เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ปริมาณผลผลิตมะพร้าวไทยมีแนวโน้มลดลง และเกษตรกรยังต้องแข่งขันด้านราคากับมะพร้าวที่นำเข้าจากต่างประเทศด้วย

ยุทธศาสตร์มะพร้าวเพื่ออุตสาหกรรม พ.ศ. 2561-2564 ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ใช้เป็นแนวทางบูรณาการขับเคลื่อนพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตมะพร้าวไทย เพื่อเพิ่มปริมาณผลผลิตที่มีคุณภาพให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภคและภาคอุตสาหกรรม พร้อมสร้างความมั่นคงทางอาหารภายในประเทศ ช่วยให้เกษตรกรจำหน่ายผลผลิตได้ในราคาที่เป็นธรรม ตลอดจนยกระดับอุตสาหกรรมมะพร้าวไทยก้าวไกลสู่สากลและสามารถแข่งขันในตลาดการค้าเสรีได้ในระยะยาว เนื้อหาครอบคลุมทุกมิติตลอดห่วงโซ่ ประกอบด้วย 4 ยุทธศาสตร์หลัก และ 11 กลยุทธ์ คือ 1. ยุทธศาสตร์พัฒนาประสิทธิภาพการผลิตในรูปแบบแปลงใหญ่ 2. ยุทธศาสตร์พัฒนาประสิทธิภาพการป้องกันกำจัดศัตรูมะพร้าว 3. ยุทธศาสตร์พัฒนาการแปรรูปและการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์มะพร้าว และ 4. ยุทธศาสตร์พัฒนาการตลาด มุ่งพัฒนาเกษตรกรให้มีความสามารถในการผลิตมะพร้าว ช่วยลดต้นทุนการผลิต และเพิ่มประสิทธิภาพป้องกันกำจัดศัตรูมะพร้าว เช่น แมลงดำหนามมะพร้าวและหนอนหัวดำ ทั้งยังมุ่งพัฒนากลุ่มเกษตรกรให้มีความเข้มแข็งสามารถพึ่งพาตนเองได้และ

ส่งเสริมให้เกิดการแปรรูปมะพร้าวหลากหลายรูปแบบมากขึ้น ช่วยเพิ่มมูลค่าสินค้าและสร้างโอกาสทางการตลาดทั้งภายในและต่างประเทศด้วยการพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตมะพร้าวไทย ตามแนวทางของยุทธศาสตร์ฯ นี้ ภายใน 5 ปีข้างหน้า คาดว่า จะสามารถรักษาระดับพื้นที่ปลูกมะพร้าวของไทยไว้ไม่ต่ำกว่า 1.16 ล้านไร่ และรักษาระดับผลผลิตต่อไร่ไม่ต่ำกว่า 1,000 กิโลกรัม อีกทั้งยังคาดว่าจะสามารถควบคุมการระบาดของแมลงศัตรูมะพร้าวให้อยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจ และทำให้ได้ผลผลิตมะพร้าวเพียงพอต่อความต้องการบริโภคสดและโรงงานแปรรูปภายในประเทศเพิ่มขึ้นไม่ต่ำกว่า 1.1 ล้านตัน ทำให้ราคามะพร้าวมีเสถียรภาพมากยิ่งขึ้น และช่วยลดการพึ่งพาการนำเข้ามะพร้าวจากต่างประเทศได้ค่อนข้างมาก

## อุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าว

จากรายงานของบริษัทวิจัย QY Research ที่จัดพิมพ์ล่าสุดเรื่อง “ Global Coconut Milk Market Insights, Forecast to 2025” ซึ่งได้ศึกษาวิจัยและคาดการณ์ตลาดการบริโภคกะทิในช่วง 6 ปีข้างหน้า ระหว่างปี 2561-2567 โดยในปี 2567 ยอดขายของตลาดกะทิ ทั่วโลกมีจำนวน 343,178 เมตริกตัน หรือเพิ่มจาก 188,801 เมตริกตันในปี 2556 ซึ่งมี มูลค่า 643.22 ล้านเหรียญสหรัฐฯ หรือมีอัตราการเติบโตโดยเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 12.69 และคาดว่าภายในปี 2567 จะมีมูลค่าตลาดกะทิโลกจะเพิ่มขึ้นเป็นประมาณ 1,688.88 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และมีอัตราการเติบโตสะสมต่อปีร้อยละ 17.46 รายงานระบุว่า ภูมิภาคอเมริกาเหนือ อเมริกาใต้ และจีน เป็นแหล่งมีปริมาณการบริโภคกะทิมากที่สุด หรือคิดเป็นร้อยละ 73.81 ของโลก ในปี 2560 การบริโภคกะทิในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีมูลค่า 282.67 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และมีอัตราการขยายตัวสะสมต่อเนื่องร้อยละ 18.43 ในปี 2018 คาดว่าตลาดภูมิภาคอเมริกาเหนือจะมีอัตราการขยายตัวต่อเนื่องสะสมร้อยละ 19.75 ในช่วงระยะเวลาที่คาดการณ์ไว้ ผู้ประกอบการผู้นำในวงการอุตสาหกรรมกะทิของโลก ได้แก่ UNI COCONUT (อินโดนีเซีย) Theppadungporn Coconut (ไทย) HolistaTranzworld (อินเดีย) Thai coconut (ไทย) Renuka Holdings (ศรีลังกา) Asiatic Agro Industry (ไทย) Goya Foods (สหรัฐฯ) PT. Sari Segar Husada (อินโดนิเซีย) Betrimex (เวียดนาม) Ahya Coco Organic Food Manufacturing (ฟิลิปปินส์) Coconut Palm Group (จีน) White Wave Foods (สหรัฐฯ) และ Heng Guan Food Industrial (สิงคโปร์) เป็นต้น ปัจจัยที่ช่วยผลักดัน ผู้บริโภคที่เป็นกลุ่มมังสวิรัติหันมาดื่มกะทิซึ่งช่วยทำให้ลดการเจ็บป่วยและช่วยเพิ่มความแข็งแรงของระบบภูมิคุ้มกันในร่างกาย ความนิยมในอาหารเอเชียที่มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งกลุ่มผู้บริโภคที่มีอาการแพ้นม มีจำนวนเพิ่มขึ้น จึงหันมาดื่มกะทิแทน คาดการณ์ตลาดการบริโภคกะทิจะเพิ่มมากขึ้น

สำหรับข้อจำกัดซึ่งอาจจะเป็นอุปสรรคต่ออัตราการเติบโตของตลาดกะทิในอนาคต อาจเกิดจากประเด็นการบริโภคกะทิในปริมาณมากเกินไป ทำให้ระดับไขมันเพิ่มขึ้น และมีโอกาสที่จะส่งผลต่อโรคหัวใจหรือมีอาการแพ้ กลุ่มสินค้าของตลาดผู้บริโภคสำหรับตลาดกะทิ มีทั้งประเภทกะทิเป็นเครื่องดื่ม กะทิเป็นเครื่องปรุงอาหาร กะทิใช้ในการการทำของหวานและขนมอบ ในปี 2561 ตลาดกะทิแบบบริโภคโดยตรง มีสัดส่วนตลาดมากที่สุดหรือร้อยละ 40 สำหรับกลุ่มของหวานและขนมอบ คาดว่าจะมีอัตราการขยายตัวสะสมต่อเนื่องร้อยละ 14.01 ในช่วงปีที่คาดการณ์ไว้ (2561 - 2567)

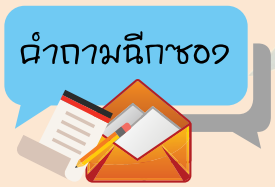
ในส่วนของประเภทของกะทิ จะพบว่าตลาดกะทิแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ กะทิแบบปกติ และ กะทิอินทรีย์ กะทิแบบปกติเป็นชนิดที่มีความต้องการในตลาดมากที่สุด และคาดว่าตลาดกะทิแบบปกติในช่วงปี 2561-2567 จะมีมูลค่าถึง 924.32 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ส่วนกะทิอินทรีย์มักจะนำไปใช้เพื่อเป็นสารปรุงแต่งเติมในอาหารและเครื่องดื่ม (ที่มา: www.globenewswire, March 12, 2019) จะเห็นได้ว่าสินค้ากะทิของไทยรับ GSP หรือไม่ต้องเสียภาษีนำเข้าในสหรัฐฯ ปัจจุบัน สหรัฐฯ นำเข้ากะทิจากไทยในปี 2561 เป็นมูลค่า 40.50 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ลดลงไปจากปีที่ผ่านมาร้อยละ 5.17 และมีสัดส่วนตลาดมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 52.37 แสดงให้เห็นว่าสินค้ากะทิของไทยได้รับความนิยมจากตลาดสหรัฐฯ อย่างมาก คู่แข่งขันกะทิของไทย ในสหรัฐฯ คือ ฟิลิปปินส์ (22.23%) ศรีลังกา (8.06%) และอินโดนิเซีย (4.60%) ปัจจุบันการบริโภคกะทิขยายวงกว้าง

จากการบริโภคในเฉพาะกลุ่มผู้บริโภคและครัวเรือนไปสู่กลุ่มผู้บริโภคหลักของประเทศ จึงเป็นผลให้สินค้ากะทิถูกนำไปเป็นส่วนผสมหรือสินค้านำเสนอในหลายรูปแบบ เช่น เป็นนมดื่มสำหรับผู้บริโภคมังสวิรัติ ใช้เป็นส่วนผสมการทำขนมหวานหรือขนมอบ เป็นต้น สำหรับกะทิอินทรีย์ได้รับความนิยมในหลายประเทศ เฉพาะในกลุ่มผู้บริโภคที่ให้ความสำคัญต่อสุขภาพ โดยแนวโน้มการบริโภคกะทิ ในสหรัฐฯ ขยายตัวเป็นตัวเลข 2 หลักโดยต่อเนื่อง ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความต้องการกะทิ ไทยในสหรัฐฯ เพิ่มขึ้น ซึ่งจะช่วยเพิ่มมูลค่านำเข้าในอนาคต

ข้อมูล ณ วันที่ 30 กันยายน 2562 มีผู้ประกอบการที่ได้รับใบอนุญาตนำเข้ามะพร้าวจากต่างประเทศ จำนวน 18 ราย โดยโรงงานส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่จังหวัดนครปฐม สมุทรสงคราม และสมุทรสาคร ตามลำดับ ปริมาณนำเข้าจากฐานข้อมูลการแจ้งนำเข้าของด่านตรวจพืช ในปี 2562 มีการนำเข้ารวม 95,544.31 ตัน ซึ่งลดลงจากปีก่อนมาก โดยในปี 2561 มีรายงานการนำเข้ามะพร้าวผลประมาณ 2 แสนตัน ในขณะที่ปี 2560 มีรายงานการนำเข้ามะพร้าวผลประมาณ 4 แสนตัน นอกจากนี้ยังพบว่ามีการนำเข้ากะทิสำเร็จรูปเพิ่มมากขึ้นเป็นลำดับ โดยปี 2558 มีการนำเข้ากะทิสำเร็จรูปประมาณ 28,000 ตัน และเพิ่มเป็น 41,000 ตันในปี 2560 อย่างไรก็ตามการนำเข้ากะทิสำเร็จรูปไม่ได้อยู่ในการกำกับดูแลของด่านตรวจพืชแต่อย่างไร

**เรื่องเล่าจากกองมะพร้าว ยังไม่จบเพียงเท่านี้ โปรดติดตามตอนต่อไป**

*พบกันใหม่ฉบับหน้า*
*สวัสดี...อังคณา*




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

# การขึ้นทะเบียน ชีวภัณฑ์ กำจัดศัตรูพืช

**กรณีนำเข้าสารชีวภัณฑ์จากต่างประเทศ ต้องมีหลักฐานการขึ้นทะเบียนหรืออนุญาตผลิตภัณฑ์ดังกล่าวในประเทศแหล่งผลิต*

## การประเมินข้อมูลพิษวิทยา

- คุณสมบัติทางกายภาพ เคมีของชีวภัณฑ์
- การศึกษาด้านพิษวิทยาและข้อมูลการรับสัมผัส
- สารพิษตกค้างใน/บนผลิตภัณฑ์อาหารและสิ่งแวดล้อม
- ผลของชีวภัณฑ์ต่อสิ่งมีชีวิตที่ไม่ใช่เป้าหมาย
- กรรมวิธีการผลิต
- แหล่งที่มาของเชื้อ

## การขอนำเข้าหรือผลิตตัวอย่าง

เพื่อวิเคราะห์และทดลองประสิทธิภาพ

- กำหนดปริมาณนำเข้าหรือผลิตตัวอย่าง
- วิเคราะห์ตัวอย่างผลิตภัณฑ์วัตถุอันตราย

## ทำการทดลองประสิทธิภาพ

- แผนการทดลองประสิทธิภาพ
- รายงานผลการทดลองประสิทธิภาพ

**ผลการประเมินข้อมูลพิษวิทยา** | **ผลวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์วัตถุอันตราย** | **ผลการทดลองประสิทธิภาพ**

**จัดทำร่างฉลากวัตถุอันตราย**

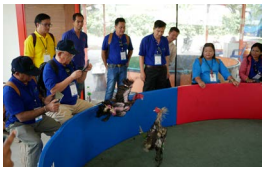
**คณะอนุกรรมการเพื่อพิจารณาการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายทางการเกษตร**

**ออกใบสำคัญการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตราย**

กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
โทรศัพท์ : 0-2579-0151-8 เว็บไซต์ : www.doa.go.th

เมื่อวันที่ 6 – 11 ตุลาคม 2562 กรมวิชาการเกษตร ร่วมกับ Asian Food and Agriculture Cooperation Initiative (AFACI) จัดการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ AFACI Workshop on Basic Agriculture, Food Crops, and Animal Science ณ โรงแรมรามาการ์เด้น เพื่อติดตามผลการดำเนินโครงการ ผลสำเร็จและประเมินผลการดำเนินโครงการของประเทศสมาชิกที่เข้าร่วมดำเนินโครงการภายใต้กรอบความร่วมมือ AFACI จำนวน 4 โครงการ มีผู้เข้าร่วมการสัมมนา 14 ประเทศ ประกอบด้วย สาธารณรัฐประชาชนบังกลาเทศ ราชอาณาจักรภูฏาน ราชอาณาจักรกัมพูชา สาธารณรัฐอินโดนีเซีย สาธารณรัฐเกาหลี ประเทศคีร์กีซสถาน สปป.ลาว ประเทศมองโกเลีย ประเทศเมียนมา สหพันธ์สาธารณรัฐประชาธิปไตยเนปาล สาธารณรัฐฟิลิปปินส์ สาธารณรัฐสังคมนิยมประชาธิปไตยศรีลังกา ประเทศไทย สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม สรุปผลการสัมมนาได้ ดังนี้

## กรมวิชาการเกษตรร่วมกับ AFACI จัดการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ
## AFACI Workshop on Basic Agriculture, Food Crops, and Animal Science



1. โครงการ Asian Network for Sustainable organic Farming Technology (ANSOFT) โดยมีนางสาวสาลี่ ชินสถิต ผชช.ด้านการจัดการผลิตพืชภาคตะวันออก สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 เป็นผู้รับผิดชอบ โครงการสามารถสนับสนุนเกษตรกรที่เพาะปลูกพืชผลการเกษตรแบบอินทรีย์ในภูมิภาคตะวันออกให้มีรายได้เพิ่มขึ้น เพิ่มผลผลิต สร้างความเข้าใจเรื่องเกษตรอินทรีย์ และสร้างเครือข่ายเกษตรกร เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูล เทคโนโลยีระหว่างกลุ่มเกษตรกรด้วยกัน ขยายผลต้นแบบหมู่บ้านเกษตรอินทรีย์

2. โครงการ Agricultural Products Processing Technology Development (APPT) โดยมีนายโกเมศ สัตยาวุธ นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ กองวิจัยและพัฒนาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลการเกษตร เป็นผู้รับผิดชอบโครงการวิจัยการแปรรูปแป้งกล้วย พัฒนาเทคโนโลยีและถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตแป้งกล้วย โดยการศึกษาลักษณะของกล้วยสารอาหารที่มีในกล้วยแต่ละชนิด เพื่อให้เหมาะสมกับการแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์การแปรรูปและสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกร

3. โครงการ Management of Migratory Rice Plant Hopper and Associated Virus Diseases of Rice in Asia(IPM) โดยมีนายชัยรัตน์ จันทร์หนู นักวิชาการเกษตรชำนาญการกรมการข้าว เป็นผู้รับผิดชอบผลของโครงการระยะที่ 3 ได้มอบเครื่องและติดตั้ง Smart Air-borne Net Trap (SANT) จากสาธารณรัฐเกาหลี เป็นเครื่องดักจับแมลงที่มีประสิทธิภาพในการติดตามจำนวนเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพื่อศึกษาการเคลื่อนตัวของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ นำไปใช้เตือนการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และโรคพืชที่เกิดร่วมด้วย ทำให้ผลผลิตข้าวเพิ่มมากขึ้น พื้นที่การระบาดโรคลดลง

4. โครงการ Improving Animal Genetic Resources Vales and Productive Performance in Asia (AnGR) โดยมี นางกัลยา บุญญานุวัตร นักวิชาการสัตวบาลชำนาญการพิเศษ กรมปศุสัตว์ เป็นผู้รับผิดชอบ โครงการนี้เป็นการพัฒนาระบบฐานข้อมูลพันธุกรรม (สัตว์ปีก) จำแนกลักษณะทางพันธุกรรมที่ปรากฏ จำแนกส่วนผสมของรูปแบบของยีนต่าง ๆ ของพันธุ์ไก่เมืองไทย นอกจากนี้การพัฒนาระบบดังกล่าวยังเชื่อมโยงถึงความรู้และห่วงโซ่คุณค่าของไก่พันธุ์พื้นเมืองของไทย

นับเป็นโอกาสอันดีในการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างประเทศสมาชิก ภายใต้กรอบความร่วมมือ AFACI เพื่อพัฒนางานวิจัยและเทคโนโลยีด้านการเกษตรและอาหาร

ขอบคุณข้อมูลจาก : กลุ่มเกษตรต่างประเทศ กองแผนงานและวิชาการ

สวัสดี
พบกันใหม่ฉบับหน้า
Udomporn.s@doa.in.th

ผลิใบ ข่าวใหม่การวิจัยและพัฒนาการเกษตร

วัตถุประสงค์

เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยและผลการดำเนินงานของหน่วยงานในสังกัดกรมวิชาการเกษตร

เพื่อเป็นสื่อกลางสำหรับนักวิจัยกับผู้บริหาร นักวิจัยกับนักวิจัย และนักวิจัยกับผู้สนใจ การแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็นและประสบการณ์ซึ่งกันและกัน

เพื่อเผยแพร่ภูมิปัญญาท้องถิ่น อันจะเป็นตัวอย่างหรือเป็นพื้นฐานการวิจัยขั้นสูงต่อไป

ที่ปรึกษา : เสริมสุข สลักเพ็ชร์ สุรเดช ปัจฉิมกุล อิงอร ปัญญากิจ นิสิต ศิวกุล
บรรณาธิการ : อุดมพร สุพคุตร์
กองบรรณาธิการ : อังคณา สุวรรณกูฏ จินตน์ภานต์ งามสุทธา อังคณา ว่องประสพสุข
ช่างภาพ : กัญญาณัฐ ไพ่แดง สรายุทธ์ อำไพพิศ
ช่างศิลป์ : มณฑา แถมเงิน
บันทึกข้อมูล : สมจิตต์ ยะเลาะห์ ธวัชชัย สุวรรณพงศ์
จัดส่ง : กฤษดาภรณ์ สายรัตน์
สำนักงาน : กรมวิชาการเกษตร ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ : 0-2561-2825 โทรสาร : 0-2579-4406
E-mail : prdoa55@gmail.com
พิมพ์ที่ : บริษัท ธนอรุณการพิมพ์ จำกัด โทรศัพท์ : 0-2282-6033-4