



จดหมายข่าว

แมลงไทย

ก้าวในการวิจัยและพัฒนากาชากรเกษตร

ปีที่ 21 ฉบับที่ 5 ประจำเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2561

ISSN 1513-0010



2

จังหวัด
แหล่งกักหรือ?



6

ผลงานวิจัยดีเด่น
ประจำปี 2560
ตอนที่ 3



11

ผลงานวิจัยสีนที่สุด
ที่ได้รับงบประมาณสนับสนุน
จากหน่วยงานภายนอก
ตอนที่ 4



16

กรรมาธิการเกษตร
APSA ร่วมสร้าง
เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์

จิ้งหรีด แมลงกินหรือ?

หากจะพิจารณาพฤติกรรมฤดูฝนของประเทศไทย ช่วงเดือนกรกฎาคมจะเป็นช่วงที่ฝนทิ้งช่วงเป็นประจำ พอถึงเดือนดังกล่าวจะเริ่มมีข่าวการไถทิ้งของเกษตรกรออกมาเป็นระยะๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งนาข้าว ภาครัฐต้องไปให้ความช่วยเหลือในรูปแบบต่างๆ เพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้นทั้งๆที่ภาครัฐเองให้ข้อมูลโดยตลอดว่า ไม่ควรเริ่มปลูกข้าวช่วงต้นฝนในนาข้าวที่อาศัยน้ำฝน เพราะจะกระทบกับสภาพฝนทิ้งช่วง อย่างไรก็ตามปัญหาดังกล่าวก็ไม่อาจหาย ยังเกิดขึ้นเป็นประจำแทบทุกปี สำหรับปีนี้ฝนพามาเร็วและทิ้งช่วงไปเร็วกว่าทุกปีเช่นกัน ปลายเดือนมิถุนายนเริ่มมีข่าวการไถทิ้งของเกษตรกรออกมากันแล้ว

สิ่งที่มีมาพร้อมกับฤดูฝน คือ “แมลง” ไม่ว่าจะเป็นแมลงที่มีประโยชน์หรือแมลงที่เป็นศัตรูพืชและศัตรูสัตว์ สภาพอากาศและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมส่งผลให้ฤดูฝนเป็นฤดูแห่งแมลงหลายชนิด มนุษย์เองก็รู้จักการใช้ประโยชน์จากแมลงเช่นกัน ทั้งใช้เป็นอาหารโดยตรง ใช้ในการควบคุมศัตรูพืช หรือใช้เพื่อประโยชน์ในระบบนิเวศ แมลงบางชนิดมีการเลี้ยงอย่างเป็นลำเป็นสัน มีระบบการค้าขายที่ชัดเจนและก้าวหน้าถึงขั้นบรรจุกระป๋องส่งออกจำหน่ายยังต่างประเทศ เรื่องของแมลงจึงเป็นประเด็นที่น่าสนใจไม่น้อย

“ดึกชอง” ฉบับเดือนมิถุนายน ขอนำท่านผู้อ่านไปทำความรู้จักกับ “จิ้งหรีด” แมลงเศรษฐกิจมีมาตรฐาน เขาว่าเป็นแมลงกินอร่อย จริงเท็จอย่างไร โปรดติดตาม

แมลงกินได้ อาหารชาวโลก

สำหรับเรื่องแมลงกินได้ใน FAO เริ่มต้นเมื่อปี 2003 โดย FAO Forestry Department เผยแพร่รายงานการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรป่าไม้อย่างยั่งยืนในแถบแอฟริกากลาง ซึ่งมีเรื่องของการใช้ประโยชน์จากแมลงในการเป็นอาหารคนและเป็นอาหารสัตว์ทำให้เรื่องดังกล่าวได้รับความสนใจในระดับนานาชาติ และได้ทำการศึกษาข้อมูลจากทั่วโลกจนกระทั่งมีรายงานออกมา มุมมองของ FAO ต่อความสำคัญของประเด็นดังกล่าวเห็นว่าในอนาคตอันไม่ไกลนี้ประชากรโลกต้องประสบปัญหาการขาดแคลนอาหารอย่างแน่นอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการขาดแคลน

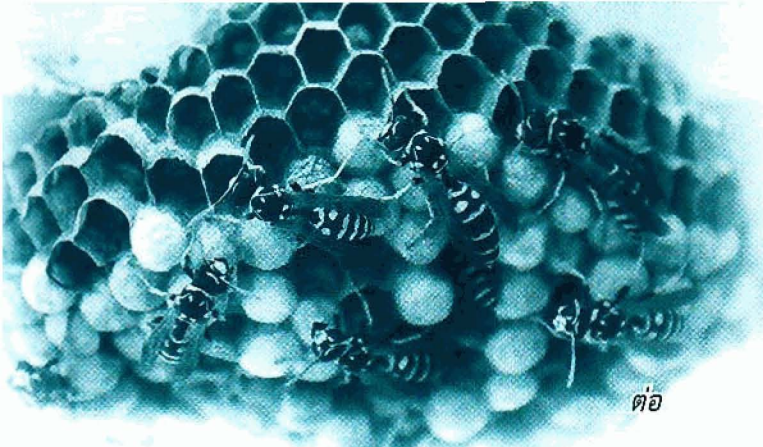
แหล่งโปรตีน ตลอดจนแหล่งวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน คือ ถั่วเหลือง ปลาป่น และธัญพืช มีการนำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นมากขึ้น จึงส่งผลให้เกิดการขาดแคลนอาหารสัตว์ตามมา และกระทบต่อปริมาณอาหารที่จะมาหล่อเลี้ยงประชากรโลกในที่สุด

คาดการณ์ว่าในปี 2030 จำนวนประชากรโลกจะมีมากกว่า 9 พันล้านคนที่ต้องการอาหารบริโภค รวมทั้งสัตว์อีกกว่าพันล้านตัว ยิ่งไปกว่านั้น ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นมลพิษทางดิน มลพิษทางน้ำที่เกิดจากของเสียในระบบการทำฟาร์มเลี้ยงสัตว์แบบอุตสาหกรรม การขาดแคลนทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ นำไปสู่การตัดไม้ทำลายป่าเพิ่มมากขึ้น ขยายไปสู่ปัญหาการเปลี่ยนแปลงของสภาวะอากาศโลกในที่สุด จึงจำเป็นต้องแสวงหาทางเลือกใหม่ ๆ หนึ่งในนั้นคือ การบริโภคแมลงที่ภาษาอังกฤษใช้คำว่า “Entomophagy” ทั้งนี้ FAO ไม่เพียงแต่ให้ความสำคัญต่อการนำแมลงจากธรรมชาติมาบริโภคและเป็นอาหารสัตว์เท่านั้น แต่รวมไปถึงการสนับสนุนให้มีการเพาะเลี้ยงแมลงเพื่อใช้บริโภคไปพร้อมกัน ด้วยเห็นว่าแมลงมีลักษณะเหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยงมาก ทั้งมีวงจรชีวิตสั้น สามารถขยายพันธุ์ได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงสร้างผลเสียให้กับสิ่งแวดล้อมในตลอดช่วงอายุขัยไม่มากเท่าสัตว์ประเภทอื่น เรียกก่าย ๆ ว่าเกิดมาแล้วใช้ทรัพยากรโลกไม่เปลืองนั่นเอง

ความสำคัญของแมลงในทางการเกษตรมีหลายประการด้วยกัน ส่วนใหญ่แมลงมักจะถูกมองว่าเป็นศัตรูพืช เนื่องจากเข้าทำลายพืชโดยตรงทั้งการกัดกิน เจาะซ่อนไข่ การดูดน้ำเลี้ยง เป็นต้น รวมถึงสามารถเป็นพาหะนำโรคมานำสู่พืช ในทางที่เป็นประโยชน์สำหรับพืช แมลงบางชนิดเป็นตัวห้ำ (Predator)



แมลงวัน



ต่อ

ซึ่งเป็นแมลงที่ทั้งระยะตัวอ่อนและตัวเต็มวัยกินแมลงที่เป็นเหยื่อ (Prey) ชนิดเดียวกันเป็นอาหาร บางชนิดเป็นตัวเบียน (Parasite) ซึ่งเป็นแมลงที่พัฒนาการเจริญเติบโตระยะไข่ ระยะตัวหนอนในแมลงอาศัย (Host) และอาจจะเข้าดักแด้ภายในหรือภายนอกแมลงอาศัย ทำให้แมลงอาศัยตายในที่สุด ตลอดจนแมลงบางชนิดช่วยในการผสมเกสรของพืช ทำให้พืชหลายชนิดติดผลได้มากขึ้น

ในปัจจุบันประมาณการว่าประชากรโลกราว 2 พันล้านคน รู้จักและรับประทานแมลงมานาน เป็นวัฒนธรรมของท้องถิ่นนั้น ๆ และมีแมลงกว่า 1,900 ชนิด (species) ที่สามารถใช้เป็นอาหารได้ โดยจากการศึกษาพบว่า แมลงที่รับประทานโดยทั่วไป ร้อยละ 31 คือ แมลงพวกด้วง (Coleoptera) ร้อยละ 18 คือ แมลงพวกผีเสื้อ (Lepidoptera) ร้อยละ 14 คือ พวกผึ้ง ต่อ แตน และมด (Hymenoptera) ร้อยละ 13 คือ กลุ่มของตั๊กแตน (Orthoptera) ร้อยละ 10 คือ กลุ่มของมวน (Hemiptera) ร้อยละ 3 มีสองกลุ่ม คือ กลุ่มปลวก (Isoptera) และกลุ่มแมลงปอ (Odonata) ร้อยละ 2 คือ กลุ่มของแมลงวัน (Diptera) และอีก ร้อยละ 5 เป็นกลุ่มอื่น ๆ

สำหรับคุณค่าทางโภชนาการของแมลงกินได้จากแหล่งต่าง ๆ โดยคิดจากน้ำหนักสด 100 กรัม ซึ่งเป็นการคำนวณกลับจากน้ำหนักแห้ง 100 กรัม จากรายงานของ FAO ฉบับนี้ พบว่าพลังงานที่ได้จากแมลงอยู่ระหว่าง 89-1,272 กิโลแคลอรี ขึ้นกับชนิดของแมลง ยกตัวอย่างเช่น หนอนไหม ให้พลังงานประมาณ 94 กิโลแคลอรี/น้ำหนักสด 100 กรัม แมลงดانا 165 กิโลแคลอรี/น้ำหนักสด 100 กรัม จิ้งหรีด 120 กิโลแคลอรี/น้ำหนักสด 100 กรัม ตั๊กแตนข้าว 149 กิโลแคลอรี/น้ำหนักสด 100 กรัม ตั๊กแตนป่าทั้งก้า 89 กิโลแคลอรี/น้ำหนักสด 100 กรัม มดเขียว 1,272 กิโลแคลอรี/น้ำหนักสด 100 กรัม เป็นต้น

จากที่กล่าวมาข้างต้น แมลงสามารถใช้เป็นแหล่งโปรตีนทดแทนโปรตีนจากแหล่งอื่นได้ โดยการศึกษาของ Xiaoming และคณะ เมื่อปี 2010 ในรายงานของ FAO ได้วิเคราะห์หาปริมาณโปรตีนของแมลงในอันดับ (Order) ต่าง ๆ โดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักแห้ง ดังนี้ อันดับ Coleoptera ในระยะตัวเต็มวัยและตัวอ่อน มีปริมาณโปรตีนอยู่ระหว่าง 23-66 เปอร์เซ็นต์ อันดับ Lepidoptera ในระยะดักแด้และตัวอ่อน มีปริมาณโปรตีนอยู่ระหว่าง 14-68 เปอร์เซ็นต์ อันดับ Hemiptera ในระยะตัวเต็มวัยและตัวอ่อน มีปริมาณโปรตีนอยู่ระหว่าง 42-74 เปอร์เซ็นต์ อันดับ Homoptera ในระยะ

ตัวเต็มวัย ระยะตัวอ่อน และระยะไข่ มีปริมาณโปรตีนอยู่ระหว่าง 45-57 เปอร์เซ็นต์ อันดับ Hymenoptera ทุกระยะการเจริญเติบโต ให้ปริมาณโปรตีนระหว่าง 13-77 เปอร์เซ็นต์ อันดับ Odonata ในตัวเต็มวัยและตัวอ่อน มีโปรตีน 46-65 เปอร์เซ็นต์ และอันดับ Orthoptera ในระยะตัวเต็มวัยและตัวอ่อน มีโปรตีนระหว่าง 23-65 เปอร์เซ็นต์

เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับแหล่งโปรตีนแหล่งอื่น เช่น เนื้อวัว มีโปรตีนระหว่าง 19-26 กรัม/100 กรัมของน้ำหนักสด และเนื้อปลา มีโปรตีนระหว่าง 18-28 กรัม/100 กรัมของน้ำหนักสด ในหน่วยวัดเดียวกัน พบว่า จิ้งหรีด มีโปรตีนระหว่าง 8-25 กรัม/100 กรัมของน้ำหนักสด ตัวไหมมีโปรตีนระหว่าง 10-17 กรัม/100 กรัมของน้ำหนักสด ซึ่งใกล้เคียงกับแหล่งโปรตีนที่ทุกท่านคุ้นเคยเป็นอย่างดี นอกจากนี้ แมลงยังเป็นแหล่งของกรดไขมัน ธาตุอาหารรอง รวมทั้งแหล่งของวิตามินเกลือแร่ได้ด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งโพแทสเซียม โซเดียม และฟอสฟอรัส แมลงจึงเป็นแหล่งโปรตีนที่น่าสนใจเป็นอย่างมาก

จิ้งหรีด แมลงเศรษฐกิจ

จิ้งหรีด (Cricket) จัดเป็นแมลงที่เป็นศัตรูพืชชนิดหนึ่ง แต่มีความเกี่ยวข้องกับมนุษย์ในแง่ของการเป็นสัตว์เลี้ยงมาอย่างยาวนาน ในหลายวัฒนธรรมและหลายประเทศ มีการเลี้ยงจิ้งหรีดเพื่อฟังเสียงร้องและเลี้ยงไว้สำหรับการกัดกิน โดยถือว่าเป็นแมลงจำพวกหนึ่งที่สามารถนำมาต่อสู้อันได้อย่างด้วงกวาง อีกทั้งยังปรากฏในนิทานอีสปในเรื่อง มดกับจิ้งหรีด อีกด้วย แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับจิ้งหรีดตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน

จิ้งหรีดเป็นแมลงที่อยู่ในวงศ์ Gryllidae สามารถแบ่งออกได้เป็นวงศ์ย่อยต่าง ๆ อีกหลายวงศ์ย่อย นับว่าเป็นแมลงที่มีขนาดลำตัวปานกลางเมื่อเทียบกับแมลงโดยทั่วไป มีปีก 2 คู่ คู่หน้าเมื่อปีกหนากว่าคู่หลัง ปีกเมื่อพับจะหักเป็นมุมที่ด้านข้างของลำตัว ปีกคู่หลังบางพับได้แบบพัดสอดเข้าไปอยู่ใต้ปีกคู่หน้า ปากเป็นชนิดกัดกิน หัวกับอกมีขนาดกว้างไล่เลี่ยกัน ขาคู่หลังใหญ่และแข็งแรงใช้สำหรับกระโดด ตัวผู้มีอวัยวะพิเศษสำหรับทำเสียงเป็นพื้นเล็ก ๆ อยู่ตามเส้นปีกบริเวณกลางปีก ใช้กรีดกับแผ่นทำเสียงที่อยู่บริเวณท้องปีกของปีกอีกข้างหนึ่ง อันเป็นเอกลักษณ์เฉพาะที่เป็นที่รู้จักกันดีของจิ้งหรีด ขณะที่ตัวเมียจะไม่สามารถทำเสียงนั้นได้ และจะมีอวัยวะสำหรับใช้วางไข่เป็นท่อยาว ๆ บริเวณก้นคล้ายเข็ม เห็นได้ชัดเจน



หนอนไหม

ตั๊กแตน

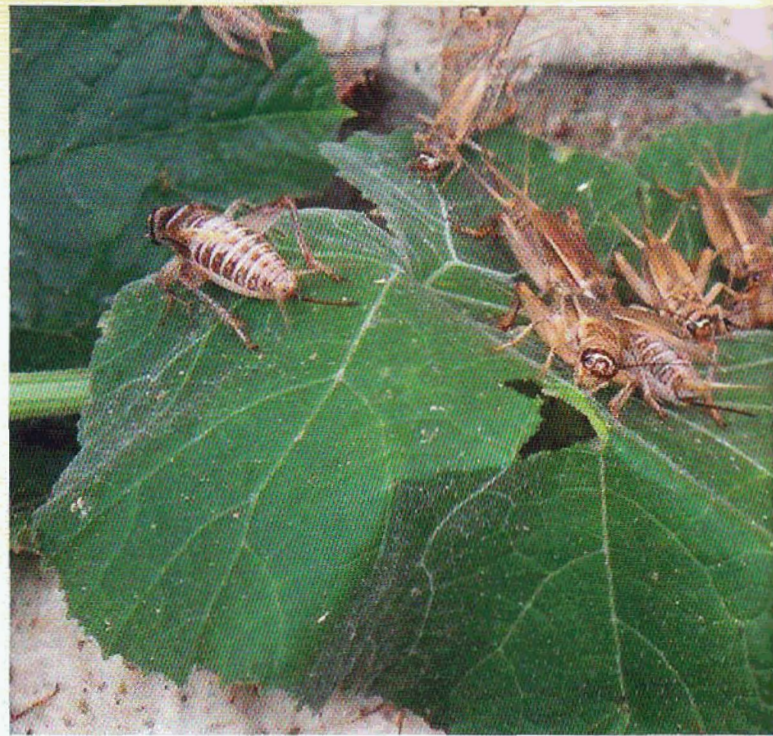
จิ้งหรีดสามารถพบได้ในทั่วโลก โดยเฉพาะในเขตร้อนชื้น พบแล้วประมาณ 900 ชนิด สำหรับในประเทศไทย พบจิ้งหรีดได้ทั่วทุกภูมิภาค ชนิดของจิ้งหรีดที่พบ ได้แก่ จิ้งหรีดทองดำ (*Gryllus bimaculatus*) จิ้งหรีดทองแดง (*G. testaceus*) จิ้งโกร่ง หรือ จิ้งกุ่ง (*Brachytrupes portentosus*) เป็นต้น เป็นแมลงที่กัดกินพืชชนิดต่าง ๆ เป็นอาหาร สามารถกินได้หลายชนิด มักออกหากินในเวลากลางคืน และจะอาศัยโดยการขุดรูอยู่ในดินหรือทรายในที่ที่เป็นพุ่มหญ้า แต่ก็มีจิ้งหรีดบางจำพวกเหมือนกันที่อาศัยบนต้นไม้เป็นหลัก

จิ้งหรีดเป็นแมลงที่มีวงจรชีวิตแบบไม่ต้องผ่านการเป็นหนอนหรือดักแด้ ตัวอ่อนที่เกิดมาจะเหมือนตัวเต็มวัย เพียงแต่ยังไม่มียัง และมียังที่อ่อนกว่า ต้องผ่านการลอกคราบเสียก่อน จึงจะมีปีกและทำเสียงได้ จิ้งหรีดจะผสมพันธุ์เมื่อเป็นตัวเต็มวัย การผสมพันธุ์และวางไข่แต่ละรุ่นจะใช้เวลาประมาณ 15 วันต่อครั้ง ในแต่ละรุ่น เมื่อหมดการวางไข่รุ่นสุดท้ายแล้วตัวเมียก็จะตาย โดยตัวผู้จะทำเสียงโดยยกปีกคู่หน้าถูกันให้เกิดเสียง เพื่อเรียกตัวเมีย จังหวะเสียงจะดังเมื่อตัวเมียเข้ามาหาบริเวณที่ตัวผู้อยู่ ตัวผู้จะเดินไปรอบ ๆ ตัวเมียประมาณ 2-3 รอบ ช่วงนี้จังหวะเสียงจะเบาลง แล้วตัวเมียจะขึ้นคร่อมตัวผู้ จากนั้นตัวผู้จะยื่นอวัยวะเพศแทงไปที่อวัยวะเพศตัวเมีย หลังจากนั้นประมาณ 14 นาที ภู่งน้ำเชื้อก็จะปล่อย แล้วตัวเมียจะใช้ขาเขี่ยภู่งน้ำเชื้อทิ้งไป เมื่อไข่ได้รับการปฏิสนธิแล้ว ตัวเมียใช้อวัยวะวางไข่ที่แทงลงในดิน ที่มีลักษณะเรียวยาวคล้ายเมล็ดข้าวสาร ใช้เวลาประมาณ 7 วัน ก็จะฟักออกเป็นตัวอ่อน จิ้งหรีดตัวเมียสามารถวางไข่ได้ตั้งแต่ 600-1,000 ฟอง ซึ่งจะวางไข่เป็นรุ่น ๆ ได้ประมาณ 4 รุ่น โดยที่จิ้งหรีดสามารถจับจำหน่ายได้เมื่ออายุประมาณ 35 วัน ขึ้นไป

ปัจจุบันในประเทศไทยนิยมใช้เพื่อการบริโภคเป็นอาหาร และใช้เป็นอาหารสัตว์ รวมทั้งมีการนำจิ้งหรีดมาแปรรูปเป็นอาหารขบเคี้ยวอื่น ๆ ด้วย จึงมีการส่งเสริมให้เลี้ยงจิ้งหรีดในฐานะเป็นสัตว์เศรษฐกิจ โดยนิยมเลี้ยงกันในบ่อปูนซีเมนต์วงกลม เป็นแมลงที่เลี้ยงง่าย ใช้พื้นที่และปริมาณน้ำน้อยในการเลี้ยง พบว่ามีเกษตรกรที่เลี้ยงจิ้งหรีดเป็นอาชีพราว 20,000 ครัวเรือน ปีหนึ่ง ๆ สามารถเลี้ยงได้ประมาณ 6-7 รุ่น จำนวนบ่อประมาณ 220,000 บ่อ ผลตอบแทนสุทธิประมาณ 1,000 บาท/บ่อ ราคาที่เกษตรกรขายได้อยู่ที่กิโลกรัมละ 80-100 บาท ซึ่งมีการส่งออกขายยังสหภาพยุโรปและสหรัฐอเมริกา เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ทุกปีจากปี 2557 มูลค่ารวมประมาณ 1 แสนบาท เพิ่มขึ้นเป็น 9 แสนบาทในปี 2560 แหล่งผลิตสำคัญกระจายอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือของไทย

มาตรฐานฟาร์มจิ้งหรีด

หลังจากที่คณะกรรมการยุโรป หรือ EC ได้ประกาศยอมรับกฎระเบียบฉบับใหม่เกี่ยวกับอาหารที่ใช้เทคโนโลยีใหม่ (Novel Food) โดยแมลงถูกกำหนดให้เป็น Novel Food ตามกฎระเบียบดังกล่าวด้วย ซึ่งมีผลบังคับใช้เมื่อปลายปี 2560 ดังนั้น



เพื่อให้สถานประกอบการสามารถนำเข้า Novel Food มายังสหภาพยุโรปได้ตามกฎระเบียบดังกล่าว และเป็นการส่งเสริมการเลี้ยงจิ้งหรีดให้เป็นการเลี้ยงที่ได้มาตรฐานและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล เปิดโอกาสทางการตลาดให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงจิ้งหรีดและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.) จึงได้จัดทำมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มจิ้งหรีด (มาตรฐานเลขที่ มกอช.8202-2560) เป็นมาตรฐานทั่วไป โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2560 มาตรฐานดังกล่าว ประกอบด้วยเกณฑ์กำหนด 5 รายการ ได้แก่ องค์ประกอบฟาร์ม การจัดการฟาร์ม สุขภาพสัตว์ สิ่งแวดล้อมและการบันทึกข้อมูล

สำหรับองค์ประกอบฟาร์ม มี 3 ประเด็นย่อย คือ สถานที่ตั้ง ผังและลักษณะฟาร์ม โรงเรือน โดยสถานที่ตั้ง ต้องตั้งอยู่ในพื้นที่ที่เหมาะสม ไม่มีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนอันตรายที่จะมีผลกระทบต่อความปลอดภัยของจิ้งหรีดและผู้บริโภค ผังและลักษณะฟาร์ม ต้องมีพื้นที่ขนาดเพียงพอและเหมาะสมในการเลี้ยงจิ้งหรีด ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของจิ้งหรีดและสิ่งแวดล้อม มีวัสดุล้อมรอบพื้นที่การเลี้ยงจิ้งหรีด มีการวางผังฟาร์มที่ดีและจัดพื้นที่เป็นสัดส่วนอย่างชัดเจนเหมาะสมตามวัตถุประสงค์ เช่น บริเวณเลี้ยงจิ้งหรีด เก็บอาหาร เก็บอุปกรณ์ รวบรวมขยะและสิ่งปฏิกูล ที่พักอาศัย เป็นต้น ส่วนโรงเรือน ต้องสร้างด้วยวัสดุที่คงทน แข็งแรง ง่ายต่อการทำความสะอาด และบำรุงรักษา มีการระบายอากาศที่ดีและไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อคนและจิ้งหรีด สามารถป้องกันศัตรูจิ้งหรีดไม่ให้เข้ามาในโรงเรือนได้ บ่อเลี้ยงจิ้งหรีดต้องทำด้วยวัสดุแข็งแรง ทนทาน และง่ายต่อการบำรุงรักษาและทำความสะอาด



ทางการจัดการฟาร์ม จะต้องมีความรู้และทักษะในการปฏิบัติงาน ประจำฟาร์มที่แสดงรายละเอียดการปฏิบัติงานที่สำคัญภายใน ฟาร์ม ได้แก่ ระบบการเลี้ยง การจัดการอาหารและน้ำสำหรับ จิ้งหรีด การทำความสะอาดและบำรุงรักษา การจัดการด้าน สุขภาพจิ้งหรีด การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและแบบบันทึก ข้อมูล ส่วนการจัดการจิ้งหรีด ต้องมีการคัดเลือกพันธุ์จิ้งหรีด ที่มีคุณภาพ เตรียมบ่อเลี้ยง ใช้วัสดุขอนตัวที่สะอาด ไม่ก่อให้เกิดโรค ภาชนะและวัสดุที่ใช้รองไข่ สะอาด ไม่เสี่ยงต่อการ ปนเปื้อน และการจัดการเก็บจิ้งหรีดเพื่อจำหน่ายต้องไม่ปนเปื้อน เช่นกัน การจัดการอาหารและน้ำสำหรับจิ้งหรีด ต้องเป็นอาหาร ที่ไม่เสื่อมคุณภาพและไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของจิ้งหรีด แหล่งน้ำที่ใช้ในฟาร์มสะอาด ไม่ปนเปื้อนสิ่งที่เป็นอันตราย ใช้ภาชนะให้อาหารและน้ำที่สะอาด เหมาะสมกับจำนวน

และอายุของจิ้งหรีด มีสถานที่เก็บอาหารที่ป้องกันการปนเปื้อน และการเสื่อมสภาพของอาหารได้ ด้านบุคลากร ต้องเป็นผู้ที่มีความรู้และได้รับการฝึกอบรม หรือได้รับการถ่ายทอดความรู้ เพื่อให้สามารถเลี้ยงจิ้งหรีดได้อย่างถูกต้อง ตลอดจนมีสุขอนามัย ส่วนบุคคลที่ดีและต้องได้รับการตรวจสุขภาพประจำปี รวมไปถึงต้องมีการบำรุงรักษาโรงเรือนและอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพดี มีความปลอดภัยต่อจิ้งหรีดและผู้ปฏิบัติงาน ในขณะที่หากมีการใช้สารเคมี ยาฆ่าเชื้อ หรือวัตถุอันตรายจะต้องขึ้นทะเบียน กับกรมปศุสัตว์และใช้ตามคำแนะนำบนฉลากผลิตภัณฑ์

ประเด็นด้านสุขภาพสัตว์ มี 2 ส่วนด้วยกัน คือ การป้องกัน และควบคุมโรค กับการบำบัดโรคสัตว์ โดยการป้องกันและ ควบคุมโรค ต้องมีการป้องกันและฆ่าเชื้อโรค อุปกรณ์ และบุคคล ก่อนเข้า-ออกในฟาร์ม รวมถึงมีการจดบันทึกการผ่านเข้า-ออก ฟาร์มของบุคคลภายนอกที่สามารถตรวจสอบได้ ส่วนการบำบัด โรคสัตว์ต้องอยู่ภายใต้ความดูแลของสัตวแพทย์ โดยปฏิบัติตาม กฎหมายว่าด้วยวิชาชีพการสัตวแพทย์และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม และตามข้อกำหนดในมาตรฐานสินค้าเกษตร มกษ. 9032 เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมการใช้ยาสัตว์

สำหรับด้านสิ่งแวดล้อม กำหนดให้มีการกำจัดหรือจัดการ ขยะมูลฝอย ของเสีย และมูลจิ้งหรีด ด้วยวิธีการที่เหมาะสมและ ถูกสุขลักษณะ เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กรณีที่ปล่อย น้ำเสียออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะให้บำบัดให้ถูกต้องก่อนปล่อย ออกสู่ภายนอกฟาร์ม ส่วนประเด็นด้านการบันทึกข้อมูล ซึ่งเป็น เกณฑ์กำหนดสุดท้าย ต้องมีการบันทึกข้อมูลผลการปฏิบัติงาน ในขั้นตอนที่สำคัญในการจัดการฟาร์มที่มีผลต่อสุขภาพ ผลผลิต และการควบคุมโรค ประกอบด้วย ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการด้าน บุคลากร ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการด้านการผลิต เช่น ข้อมูลชนิด รุ่นการผลิต การจัดการฟาร์ม อาหาร ผลผลิต เป็นต้น ข้อมูลการ ควบคุมป้องกันและบำบัดโรค เช่น ข้อมูลการใช้ยา และสารเคมี โดยให้เก็บรักษาบันทึกเป็นเวลาอย่างน้อย 3 ปี

การกำหนดมาตรฐานฟาร์มจิ้งหรีดขึ้นมารองรับการ ส่งออกจิ้งหรีดไปยังต่างประเทศ เป็นการเปิดช่องทางการ ตลาดของสินค้ากลุ่ม Novel Food ให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น ด้วยศักยภาพของจิ้งหรีดเอง รวมทั้งความสามารถของเกษตรกร ไทยที่เลี้ยงจิ้งหรีดเป็นอาชีพเสริมอยู่แล้ว เชื่อได้ว่าจะสามารถ พัฒนาการเลี้ยงจิ้งหรีดและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากจิ้งหรีด ให้เป็นที่ต้องการของตลาด สร้างความอยู่ดีกินดีให้กับเกษตรกร ได้ในที่สุด แม้แต่แมลงก็ต้องมีมาตรฐาน

(ขอขอบคุณ : องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กรมส่งเสริมการเกษตร วิกิพีเดีย/ข้อมูล)



คำถามนี้ของ

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

พบกันใหม่ฉบับหน้า
สวัสดิ์...อังคณา





ผลงานวิจัยดีเด่น ประจำปี 2560

ตอนที่ 3

จดหมายข่าวผลิใบฯ ได้นำเสนอผลงานวิจัยดีเด่น ประจำปี 2560 ระดับดีเด่นและระดับดีใน 2 ฉบับที่ผ่านมา สำหรับฉบับนี้ คือ ผลงานวิจัยดีเด่น ระดับชมเชย จำนวน 6 ผลงาน

ผลงานวิจัยดีเด่น ระดับชมเชย

ประเภทงานวิจัยพื้นฐาน

ประสิทธิภาพและสารสำคัญของน้ำมันหอมระเหย จากแมงลักป่าในการควบคุมวัชพืช

ดำเนินการวิจัยโดย อัญชยา พรหมมา ธัญชนก จงรักไทย ศิริพร ซึ่งสนธิพร คมสัน นครศรี ภัทร์พิชชา รุจิระพงศ์ชัย จริญญา ปิ่นสุภา วิไลวรรณ พรหมคำ สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช ศิริพร สอนท่าโก ธนิตา คำอำนวย พรรณิกา อุตตนนท์ กองวิจัย พัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร

วัชพืชจัดเป็นศัตรูพืชที่สำคัญของการเพาะปลูกพืชทั่วไป ทำให้พืชที่ปลูกได้รับความเสียหาย แต่วัชพืชบางชนิดสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น ป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินและใช้เป็นวัสดุคลุมดิน รวมถึงนำมาสกัดสารเพื่อใช้ประโยชน์ในการควบคุมวัชพืช

การใช้สารกำจัดวัชพืชชนิดใดชนิดหนึ่งต่อเนื่องเป็นเวลานาน ส่งผลให้วัชพืชหลายชนิดต้านทานต่อสารกำจัดวัชพืชกลุ่มนั้น จากการสังเกตของนักวิชาการและเกษตรกรพบว่า สารกำจัดวัชพืช atrazine เริ่มไม่มีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชบางชนิด ทั่วโลกมีวัชพืชต้านทานสารกำจัดวัชพืช atrazine ถึง 60 ชนิด โดยเป็นวัชพืชประเภทใบแคบ 41 ชนิด และวัชพืชประเภทใบกว้าง 19 ชนิด

แมงลักป่าหรือกะเพราผี เป็นวัชพืชที่มีกลิ่นเฉพาะที่รุนแรง สารสกัดด้วยน้ำสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของหญ้าข้าวนก ทำให้ผักโขมหนามมีความสูงลดลง 10% เมื่อพ่นก่อนวัชพืชงอก 7 วัน ผักเบี้ยหินมีน้ำหนักรากแห้งลดลง 15% ที่ 4 สัปดาห์หลังพ่นสารฯ สารสกัดกะเพราผีเทียบเท่า น้ำหนักแห้ง 10 กรัม สามารถควบคุมหญ้าหนูก่อนและหลังงอกได้ใกล้เคียงกับอิมิมาเซทาเพอร์

ดำเนินการศึกษาประสิทธิภาพและสารสำคัญของน้ำมันหอมระเหยจากแมงลักป่า เพื่อนำไปพัฒนาใช้ควบคุมวัชพืช โดยใช้วัชพืชที่พบมากในพื้นที่การเกษตรเป็นตัวแทน ได้แก่ หญ้าข้าวนก หญ้าปากควาย ผักโขมหนาม ถั่วผี ไมยราบเลื้อย และตัวแทนของพืชต่างถิ่นที่รุกรานรุนแรงของโลก ได้แก่ ไมยราบยักษ์ เพื่อเป็นทางเลือกในการลดการใช้สารกำจัดวัชพืชสังเคราะห์ต่อไป



การทดสอบประสิทธิภาพและหากกลุ่มสารสำคัญของน้ำมันหอมระเหยจากแมงลักป่าเพื่อใช้ควบคุมวัชพืช โดยเก็บส่วนเหนือดินของแมงลักป่าระยะเจริญ ระยะออกดอก และต้นแห้งจากจังหวัดกาญจนบุรี นำตัวอย่างมาแยกส่วน ใบ (ต้นที่อยู่ในระยะเจริญ) ใบและดอก (ระยะออกดอก และต้นแห้ง) และลำต้น แบ่งตัวอย่างสดออกเป็น 2 ส่วน ส่วนหนึ่งนำไปสกัดน้ำมันหอมระเหยทันที และอีกส่วนนำไปผึ่งให้แห้งในที่ร่มจนเหลือความชื้น 14-18% สกัดโดยวิธี Hydrodistillation พบว่า ส่วนใบและดอกของทุกตัวอย่างให้ปริมาณน้ำมันหอมระเหยสูงกว่าส่วนอื่น ๆ น้ำมันหอมระเหยจากใบและดอกของต้นแห้งมีประสิทธิภาพในการยับยั้งการงอกและการเจริญสูงสุด

เมื่อศึกษาผลของน้ำมันหอมระเหยต่อวัชพืช 4 ชนิด ได้แก่ หญ้าข้าวนก ผักโขมหนาม ถั่วผีและไมยราบเลื้อยในห้องปฏิบัติการพบว่า อัตราน้ำมันหอมระเหยเทียบเท่าตัวอย่างแมงลักป่า 100 กรัม (gE) สามารถยับยั้งการงอกและการเจริญของพืชทดสอบได้สูงสุดมากกว่า 70% และการพ่นน้ำมันหอมระเหยแบบหลังพืชงอกในสภาพเรือนทดลองอัตรา 100 และ 200 gE ผสมสารจับใบบนวัชพืช 5 ชนิด ได้แก่ หญ้าข้าวนก หญ้าปากควาย ผักโขมหนาม ถั่วผี และไมยราบเลื้อย ที่ระยะ 2-3 ใบ พบว่าพืชที่ได้รับน้ำมันหอมระเหย ใบมีอาการฉ่ำน้ำ ใบและลำต้นเปลี่ยนเป็นสีขาวหรือน้ำตาล และแห้งตายในที่สุด น้ำมันหอมระเหยอัตรา 200 gE ทำให้พืชทดสอบทุกชนิด ตายมากกว่า 70% หลังได้รับสาร 30 วัน เมื่อนำน้ำมันหอมระเหยไปตรวจหาชนิดสารด้วยวิธี GC-MS พบว่า มีเทอร์พีนอยด์เป็นกลุ่มสารสำคัญ ซึ่งมีสารมากกว่า 30 ชนิด และชนิดที่มีปริมาณสูงสุด 3 อันดับ ได้แก่ 1,8-cineole, sabinene และ trans-caryophyllene โดยคิดเป็นสัดส่วนร้อยละพื้นที่ที่ได้จากโครมาโทแกรม เท่ากับ 24.44, 18.32 และ 8.45% ตามลำดับ

การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าแมงลักป่ามีศักยภาพที่จะนำมาใช้ในการควบคุมวัชพืชได้ทั้งต้นสดและต้นแห้ง น้ำมัน

หอมระเหยที่ได้ สามารถทำให้ต้นอ่อนวัชพืชหลายชนิดตายมากกว่า 70% เป็นการนำวัชพืชที่ไม่มีประโยชน์มาใช้ประโยชน์ในการกำจัดวัชพืชด้วย และยังเป็นทางเลือกให้แก่กลุ่มเกษตรกรอินทรีย์อีกด้วย

ประเภทงานวิจัยประยุกต์

ศึกษาฤทธิ์ด้านการออกซิเดชันของสารสกัดจากเปลือกกล้วยและการประยุกต์ใช้ในการผลิตโลชั่น

ดำเนินการวิจัยโดย วิมลวรรณ วัฒนวิจิตร โกเมศ สัตยาวุธ ประยูร เอ็นมาก ศิริพร เต็งรัง กองวิจัยและพัฒนาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลเกษตร



กล้วยเป็นผลไม้ที่มีการบริโภคมากที่สุดชนิดหนึ่งของโลก กล้วยจัดได้ว่าเป็นแหล่งของสารประกอบฟีนอล ซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในเครื่องสำอางและยังมีสารประกอบโตนิน ซึ่งเป็นสารต้านอนุมูลอิสระที่มีความสามารถในการทำลายอนุมูลอิสระ DPPH• ได้ดีกว่าสารต้านอนุมูลอิสระหลายชนิด โดยโตนินจะพบมากในเปลือก เปลือกกล้วยและกล้วยสุก และมีรายงานว่าในสารสกัดเปลือกกล้วยมีสารต้านอนุมูลอิสระ gallocatechin สูงกว่าในเปลือก

สารสกัดจากธรรมชาติที่มีคุณสมบัติเป็นสารต้านอนุมูลอิสระได้รับความสนใจอย่างมาก เป็นสารด้านการออกซิเดชันซึ่งเกิดจากอนุมูลอิสระที่เกิดขึ้นจากระบวนการเมตาบอลิซึมตามปกติของร่างกาย หรือเกิดจากการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายที่มีการสร้างอนุมูลอิสระขึ้นมา เพื่อสู้กับเชื้อโรคบางชนิด หรือเกิดจากสิ่งแวดล้อมภายนอก ได้แก่ สารเคมีและสิ่งปนเปื้อนที่มากับอากาศ สารเติมแต่งอาหาร หรือสารเคมีต่าง ๆ ที่ใช้ในการเกษตร สารต้านอนุมูลอิสระจึงมีบทบาทสำคัญในการป้องกันริ้วรอยและลดความหมองคล้ำของผิวหนัง

การศึกษาสารที่มีฤทธิ์ด้านการออกซิเดชันของสารสกัดจากเปลือกกล้วยและการประยุกต์ใช้ในการผลิตโลชั่น มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มมูลค่าเปลือกกล้วยชนิดต่าง ๆ โดยศึกษาผลของอัตราส่วนของเปลือกกล้วยต่อเอทานอลที่ 1 : 5 w/v และ 1 : 10 w/v และความเข้มข้นของเอทานอลที่ใช้สกัด 95% v/v และ 70% v/v ต่อความสามารถต้านอนุมูลอิสระ และปริมาณสารประกอบฟีนอลทั้งหมดในตัวอย่างเปลือกกล้วย 4 ชนิด ได้แก่ กล้วยน้ำว้า กล้วยหอมทอง กล้วยไข่ และกล้วยเล็บมือนาง พบว่าอัตราส่วนของเปลือกกล้วยต่อเอทานอลที่เหมาะสมคือ 1 : 5 และการสกัดสารสกัดจากเปลือกกล้วยโดยใช้สารละลายเอทานอล 70% v/v สามารถสกัดสารสกัดเปลือกกล้วยที่มีความสามารถ

ต้านอนุมูลอิสระ และปริมาณสารประกอบฟีนอลทั้งหมดสูงกว่าการสกัดด้วยสารละลายเอทานอล 95% v/v

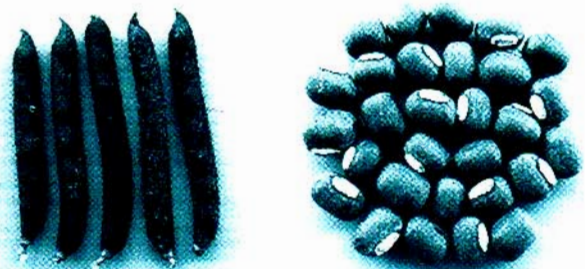
จากการศึกษาความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระโดยทดสอบการจับกับอนุมูลอิสระ DPPH• และ ABTS• โดยสมมูลกับวิตามินซี (VCEAC) ปริมาณสารประกอบฟีนอลทั้งหมดโดยวิธี Folin-Ciocalteu และ ปริมาณสารประกอบฟลาโวนอยด์ทั้งหมดในรูปมิลลิกรัมของคาเตชิน พบว่าสารสกัดจากเปลือกกล้วยเล็บมือนางมีความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระสูงสุด รองลงมาได้แก่ กล้วยหอมทอง กล้วยไข่ และ กล้วยน้ำว้า โดยมีค่า VCEAC อยู่ระหว่าง 36.53-147.90 mg/100 g น้ำหนักสด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาปริมาณสารประกอบฟีนอลทั้งหมดในสารสกัดจากเปลือกกล้วยทั้ง 4 ชนิด โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 104.40-179.01 mg กรดแกลลิก/100 g น้ำหนักสด และมีปริมาณสารประกอบฟลาโวนอยด์ทั้งหมด อยู่ระหว่าง 0.51-50.92 mg คาเตชิน/100 g น้ำหนักสด

นอกจากนี้การประยุกต์ใช้สารสกัดเปลือกกล้วยเล็บมือนางในผลิตภัณฑ์โลชั่น ได้โลชั่นผสมสารสกัดเปลือกกล้วยเนื้อสีขาว มีช่วง pH เหมาะสม มีความคงสภาพ และการยอมรับโดยรวมของผลิตภัณฑ์ในระดับชอบมาก การถ่ายทอดความรู้ในการสกัดสารสกัดเปลือกกล้วยและการผลิตโลชั่นทำให้มีผู้ประกอบการมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์โลชั่นบำรุงผิวเพื่อจำหน่ายในท้องตลาด

ประเภทงานวิจัยปรับปรุงพันธุ์

ถั่วเขียวผิวดำพันธุ์ชัยนาท 4

ดำเนินการวิจัยโดย อารดา มาสรี สุมนา งามม่วงใส ปวีณา ไชยวรรณ เขาวนาถ พงุทธิเทพ จิราลักษณ์ ภูมิไธสง ชูชาติ บุญศักดิ์ อัจฉรา จอมสง่างวงศ์ วิไลรัตน์ แป้นแก้ว ฉลอง เกิดศรี วรชมน มงคล ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท พืชราพร หนูวิสัย ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรชุมพร รวีวรรณ เชื้อกิตติศักดิ์ ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น เพ็ญรัตน์ เทียมเพ็ง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์ นัฐภัทร คำหล้า ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ สุมนา จำปา ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก อนุวัฒน์ จันทรสุวรรณ สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน



ถั่วเขียวผิวดำมีลักษณะใกล้เคียงกับถั่วเขียวผิวก้น ปัจจุบันนิยมใช้ถั่วเขียวผิวดำเพาะถั่วงอก เนื่องจากถั่วงอกมีลักษณะสีขาว มีความกรอบ ต้นถั่วงอกทนต่อการเปลี่ยนสีได้ดี และเก็บได้นาน ความต้องการถั่วเขียวในอุตสาหกรรมเพาะถั่วงอกสูงถึง 70,000 ตันต่อปี เนื่องจากถั่วงอกใช้เวลาเพาะสั้นที่สุด



ประเภทงานพัฒนางานวิจัย

ทดสอบและขยายผลระบบการผลิตพืชผักอินทรีย์
ในพื้นที่ภาคตะวันออก

ดำเนินการวิจัยโดย อรุณี แห่งทอง หฤทัย แก่นลา
สาตี ชินสถิต สุรเดช ปัจฉิมกุล สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร
เขตที่ 6 ฉันทบุรี สังข์ศิริ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรฉะเชิงเทรา
สุชาติ ศรีบุญเรือง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรจันทบุรี



คือประมาณ 3 ถึง 5 วัน สามารถนำมารับประทานได้
ถั่วงอกมีสารให้คุณค่าทางโภชนาการ เช่น โปรตีน แร่ธาตุ
วิตามินซี วิตามินเอ วิตามินบี 1 วิตามินบี 2 สารกลุ่มฟีนอล
โดยเฉพาะอย่างยิ่งสาร sulforaphanes ซึ่งมีในปริมาณสูงใน
ถั่วงอกให้คุณค่าทางโภชนาการซึ่งเป็นประโยชน์ต่อร่างกาย

ประเทศไทยสามารถส่งออกถั่วงอกบรรจุกระป๋องในแต่ละปี
สูงถึง 200,000 กระป๋อง มูลค่าประมาณ 1 ล้านบาท ศูนย์วิจัย
พืชไร่ชัยนาทจึงได้พัฒนาพันธุ์ถั่วงอกเขียวผิวดำ โดยมีวัตถุประสงค์
เพื่อให้ได้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์พิษณุโลกร้อยละ 10 และเหมาะ
สำหรับเพาะถั่วงอก ลักษณะเมล็ดถั่วงอกเขียวผิวดำที่เกษตรกร
และพ่อค้าต้องการคือเมล็ดปานกลาง และขนาดใหญ่และ
เมล็ดสีดำสนิท ลักษณะถั่วงอกของถั่วงอกเขียวผิวดำที่ตลาด
ต้องการคือต้นอ้วน รากไม่ยาว และมีรสหวาน กรอบ และ
ได้พัฒนาการผลิตถั่วงอกคอนโด ซึ่งสามารถแยกรากจากต้น
โดยทำการตัดได้ง่ายและสะดวก ถั่วงอกที่ได้ปลอดภัยจากสารพิษ
และมีคุณค่าทางโภชนาการซึ่งเป็นที่ต้องการของผู้บริโภค
ในปัจจุบัน

ถั่วงอกเขียวผิวดำพันธุ์ชัยนาท 4 คัดได้จากการผสมพันธุ์
ระหว่างถั่วงอกเขียวผิวดำสายพันธุ์ PI 220306 กับสายพันธุ์ BC 48
คัดเลือกพันธุ์ และประเมินผลผลิตตามขั้นตอนปรับปรุงพันธุ์ที่
ศูนย์วิจัยพืชไร่ ศูนย์วิจัยและแปลงเกษตรกร ระหว่างปี 2538-
2553 โดยมีวัตถุประสงค์การปรับปรุงพันธุ์เพื่อเพิ่มผลผลิต
และเหมาะสำหรับการเพาะถั่วงอก พบว่า ถั่วงอกเขียวผิวดำ
พันธุ์ชัยนาท 4 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 284 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่า
พันธุ์พิษณุโลก 2 ที่ให้ผลผลิต 228 กิโลกรัมต่อไร่ ร้อยละ 24
น้ำหนัก 1,000 เมล็ดเฉลี่ย 57.4 กรัม สูงกว่าพันธุ์พิษณุโลก 2 ที่
ให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 52.3 กรัม ร้อยละ 10 เหมาะสำหรับการ
เพาะถั่วงอก โดยให้น้ำหนักสดถั่วงอก 6,075 กรัม สูงกว่าพันธุ์
ชัยนาท 80 และพิษณุโลก 2 มีอัตราการเพาะถั่วงอก 1 : 6
สูงกว่าพันธุ์ชัยนาท 80 และพิษณุโลก 2 ถั่วงอกที่ได้มีรสหวาน
และมีความกรอบ ด้านทานสูงต่อโรคแอนแทรกคโนส
ปรับตัวได้ดีกับสภาพแวดล้อม การประเมินการยอมรับ
โดยเกษตรกร ผู้ปลูกถั่วงอกเขียวผิวดำในจังหวัดเพชรบูรณ์ พิษณุโลก
และนครสวรรค์ พบว่า เกษตรกรชอบ และให้การยอมรับ



ภาคตะวันออกมีพื้นที่ทางการเกษตรมากกว่า 12 ล้านไร่
เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงที่จะเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตรให้มี
มูลค่าเพิ่มสูงขึ้นโดยการปรับเปลี่ยนการผลิตสินค้าเกษตร
ทั่วไปเป็นเกษตรอินทรีย์ เนื่องจากมีความได้เปรียบในเรื่อง
ของสภาพภูมิประเทศและสภาพแวดล้อมที่มีความเหมาะสม
ในเรื่องของพื้นที่ทำการเกษตร มีพืชหลายชนิดเป็นที่ต้องการ
ของตลาดอินทรีย์ทั้งในและต่างประเทศ แต่อย่างไรก็ตาม
ศักยภาพด้านการผลิต ระบบการผลิตพืช และการใช้ปัจจัย
ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตพืชอินทรีย์ตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์
มกช.9000 เล่ม 1 ของเกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้
ความเข้าใจที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ทั้งในเรื่องการเพิ่ม
ความอุดมสมบูรณ์ของดิน การป้องกันกำจัดศัตรูพืช และระบบ
การผลิตพืช ซึ่งเป็นหัวใจหรือหลักการที่สำคัญในการผลิต
พืชอินทรีย์

จังหวัดจันทบุรีและจังหวัดปราจีนบุรี เป็นแหล่งผลิต
พืชผักที่สำคัญของภาคตะวันออก แต่ปัญหาการผลิตพืชผักของ
เกษตรกรทั้งสองจังหวัดคือเกษตรกรจะปลูกพืชผักซ้ำกันในพื้นที่
แปลงเดิมติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน ขาดการปรับปรุงบำรุงดิน
อย่างเหมาะสม ส่งผลให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์และปริมาณ

ธาตุอาหารในดินค่อนข้างต่ำ มีการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืชค่อนข้างรุนแรง นอกจากนี้เกษตรกรยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการระบบการปลูกพืชสำหรับการผลิตพืชผักอินทรีย์ และการขอการรับรองตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ รวมทั้งการใช้ชีวภัณฑ์เพื่อป้องกัน และกำจัดศัตรูพืชผักตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

ดำเนินการทดสอบและขยายผลการผลิตพืชผักอินทรีย์ตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือโดยการทดสอบระบบการปลูกพืชหมุนเวียนและระบบการปลูกพืชร่วมพืชแซม พร้อมทั้งแนะนำการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เพื่อพัฒนาระบบการผลิตไปสู่แนวทางเกษตรผสมผสานที่มีความหลากหลายของชนิดพืชผัก ซึ่งเป็นหลักการที่สำคัญของเกษตรอินทรีย์ รวมทั้งการอบรมถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานและการขอการรับรองตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ถ่ายทอดองค์ความรู้ สร้างศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชอินทรีย์และการขยายผลเกี่ยวกับการผลิตพืชผักอินทรีย์ตามมาตรฐานให้กับเกษตรกร เพื่อให้เกษตรกรเข้าใจหลักการและแนวทางการปฏิบัติในการแก้ปัญหาดังกล่าว สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่การผลิตพืชผักอินทรีย์ของตนเองในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อให้ได้รับการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์พร้อมทั้งได้รับตราสัญลักษณ์ Organic Thailand สามารถเพิ่มปริมาณและคุณภาพผลผลิตเป็นไปตามความต้องการของผู้บริโภค และสามารถบรรลุเป้าหมายในการเพิ่มจำนวนเกษตรกร และพื้นที่เกษตรอินทรีย์ตามนโยบายของรัฐบาลต่อไป

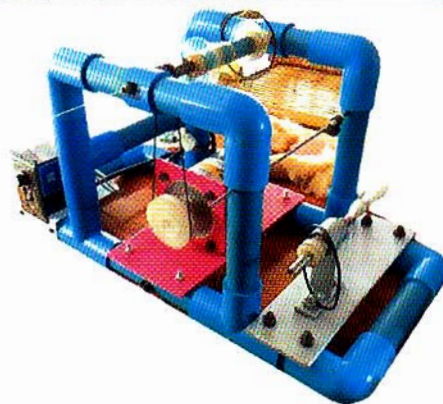
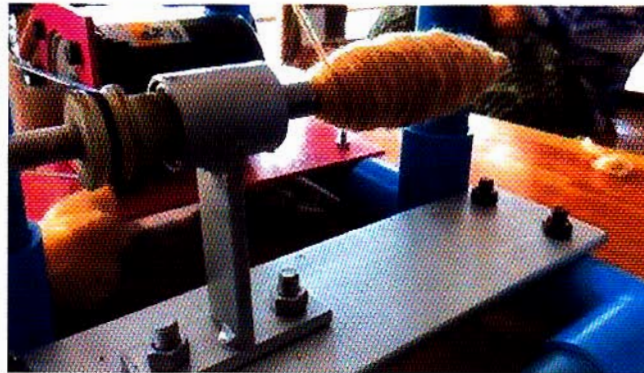
ประเภทงานวิจัยสิ่งประดิษฐ์คิดค้น

เครื่องปั่นฝ้ายและกรอเส้นด้ายด้วยสมองกลฝักตัวอัตโนมัติ

ดำเนินการวิจัยโดย เอกภาพ ป่านภูมิ วุฒิพล จันทรสระคู ปริญา ศรีบุญเรือง วัชรพงษ์ ตามโรสงค์ เวียง อากรชี่

ปัจจุบันเทคโนโลยีการปั่นเส้นใยฝ้ายของเกษตรกรยังทำเส้นด้ายที่มีคุณภาพและมาตรฐานไม่เพียงพอที่จะแข่งขันกับระดับโรงงานอุตสาหกรรมได้ส่งผลให้เกษตรกรหันมาซื้อเส้นด้ายจากโรงงานมาผลิตสิ่งทอ ทำให้ต้นทุนสูงขึ้น กำไรจึงลดลง ขั้นตอนการปั่นเส้นใยฝ้ายให้เป็นเส้นด้ายให้มีคุณภาพเป็นส่วนสำคัญในการแปรรูปการปั่นเส้นใยฝ้ายเพื่อให้ได้เส้นด้ายที่มีคุณภาพที่ใช้เป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตหัตถกรรมสิ่งทอระดับชุมชน เป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์

การปั่นเส้นใยฝ้ายในปัจจุบันยังคงใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐานที่คิดค้นประดิษฐ์ขึ้นเองใช้สืบทอดกันมาเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งฝ้ายมีคุณสมบัติที่เรียกว่า ความยาวเส้นใย ที่จะส่งผลต่อเบอร์และคุณภาพของเส้นด้าย ดังนั้นการปั่นเส้นใยฝ้ายที่มีคุณสมบัติต่างกัน ความเร็วรอบในการปั่นจึงเป็นปัจจัยสำคัญ ซึ่งอุปกรณ์ของเกษตรกรในปัจจุบันมีความเร็วรอบในการปั่นที่ปรับได้ยาก ต้องใช้ผู้ที่มีความชำนาญ จึงจะสามารถปั่นได้พอเหมาะกับพันธุ์ฝ้ายนั้น ๆ จึงเกิดแนวคิดงานวิจัยในการปรับปรุง



อุปกรณ์ปั่นฝ้ายที่สามารถใช้ความเร็วรอบปรับได้เหมาะสมกับพันธุ์ฝ้าย เพื่อเพิ่มอัตราผลิตเส้นด้ายจากฝ้ายระดับชุมชน และได้คุณภาพและมาตรฐานเส้นด้ายตามมาตรฐานการทดสอบวัสดุ ASTM และเนื่องจากปัญหาในการจัดเรียงเส้นด้ายหลังการกรอและการขาดของเส้นด้าย จึงมีแนวความคิดพัฒนาชุดอุปกรณ์กรอฝ้ายแบบสมองกลฝักตัวอัตโนมัติเพื่อการจัดเรียงเส้นด้ายให้แม่นยำและไม่ขาดระหว่างการกรอ จึงมีการพัฒนาคำสั่งการ จัดเรียงเส้นด้ายโดยเขียนโปรแกรมสั่งงานให้ Stepping motor เคลื่อนที่ตามคำสั่งและจัดเรียงเส้นด้ายให้มีลักษณะเป็นลูกกรักบี้ เพื่อนำไปสู่ขั้นตอนการทออย่างมีประสิทธิภาพ จากนั้นทดสอบเปรียบเทียบความสามารถในการทำงานของอุปกรณ์ที่พัฒนาขึ้นมากับวิธีการปั่นเส้นใยฝ้ายตามแบบที่ผู้ผลิตฝ้ายนิยมใช้

เครื่องปั่นฝ้ายและกรอเส้นด้ายด้วยสมองกลฝักตัวอัตโนมัติสามารถทำงานได้สูงกว่าแบบเดิมถึง 1.39 เท่า ที่ประสิทธิภาพเชิงวัสดุ 96% และสามารถทำเส้นด้ายตามมาตรฐาน ASTM D1907 ในระบบ indirect ได้ในเบอร์ 5NE แข็งแรง อีกทั้งอุปกรณ์ยังสามารถกรอเส้นด้ายอัตโนมัติได้ภายในเครื่องเดียว เป็นการลดขั้นตอนลง ไม่ต้องย้ายกระสวยจากเครื่องปั่นไปยังเครื่องกรอเหมือนในอดีต ซึ่งหลังจากการกรอเข้าหลอดแล้วสามารถนำหลอดกรอไปเข้าเครื่องทอผ้าต่อได้ในทันที หรือนำหลอดกรอไปมัดทำลวดลายผ้า รวมทั้งได้ออกแบบอุปกรณ์กรอเส้นด้ายอัตโนมัติจัดเรียงหลอดกรอเป็นรูปทรงกรักบี้ โดยเขียนโปรแกรมและบันทึกลงในบอร์ดควบคุมมอเตอร์ โดยการคำนวณขนาดเส้นด้ายให้สัมพันธ์กับความเร็วรอบของการกรอ ทำให้สามารถนำหลอดกรอเข้าเครื่องทอผ้าต่อได้ทันที ลดการสูญเสียเวลา เพิ่มคุณค่าและความสวยงามให้กับเส้นด้ายที่ผลิตจากเกษตรกร พัฒนาผลิตภัณฑ์ OTOP ต่อไป

ประเภทงานบริการวิชาการ

การควบคุม กำกับดูแลการจำหน่ายปุ๋ยเคมีในเขตภาคกลางและภาคตะวันตก

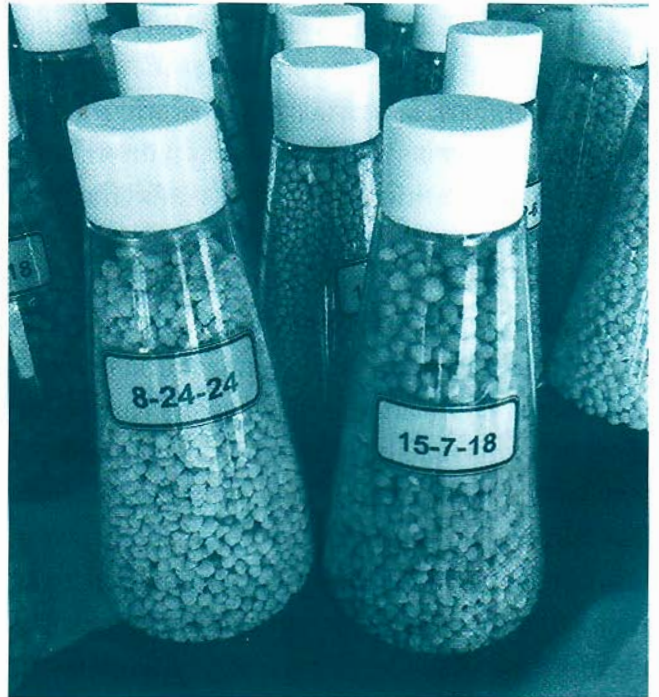
ดำเนินการวิจัยโดย จิราภา เมืองคล้าย อีระพล ศิลกุล ละเอียด บันสุข อารมณ์ ทองบุราณ ทวีพร สุกใส ทิตยา ประเสริฐกุล รัตติญา คงเม่น อำนาจ จันทร์กลั่น สุชาติ เจริญรัตน์ ขวฤทธิ์ เสือแก้ว วรวิมล พานิชวัฒน์นะ เขาวลิต รักบุญ ชนาภัทร นาคา สภาพร ใสพงษ์ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 สุวิทย์ สอนสุข ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ อมรา หาญจวนิช วรรณรัตน์ ชุตติบุตร กองวิจัยและพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร

เดิมสำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร เป็นผู้กำกับดูแลสถานที่จำหน่ายปุ๋ยและปัจจัยการผลิตทางการเกษตร ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ทำให้การกำกับดูแลไม่สามารถทำได้อย่างทั่วถึง ดังนั้นกรมวิชาการเกษตรจึงได้มอบหมายให้ส่วนภูมิภาคทำหน้าที่ดังกล่าว ตั้งแต่ปี 2547 โดยให้ภารกิจนี้อยู่ภายใต้ส่วนถ่ายทอดเทคโนโลยี สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรในส่วนภูมิภาค จนในปี 2551 กรมวิชาการเกษตรได้มีคำสั่งที่ 465/2551 เรื่อง ตั้งส่วนควบคุมตามพระราชบัญญัติ สวพ. 1-8 ลงวันที่ 3 เมษายน 2551 เพื่อทำหน้าที่ควบคุม กำกับดูแลสถานที่จำหน่ายปัจจัยการผลิตทางการเกษตร นอกจากนี้ในการควบคุม กำกับดูแลสถานที่จำหน่ายปุ๋ยเคมีของพนักงานเจ้าหน้าที่ มีขั้นตอนของการสุ่มตัวอย่างปุ๋ยต้องสงสัยว่าเป็นปุ๋ยปลอม ปุ๋ยผิดมาตรฐาน หรือปุ๋ยเสื่อมคุณภาพ

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 (สวพ.5) เป็นเขตที่มีพื้นที่รับผิดชอบครอบคลุมทั้งภาคกลางและภาคตะวันตกของประเทศ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม จากการควบคุมกำกับดูแลการจำหน่ายปัจจัยการผลิตทางการเกษตรของ สวพ.5 ตั้งแต่ปี 2547-2560 พบว่า สถานที่จำหน่ายปุ๋ยที่ไม่มีใบอนุญาตลดลงอย่างต่อเนื่องจนเหลือเพียงร้อยละ 1.1 ในปี 2560 จากการสุ่มตัวอย่างของพนักงานเจ้าหน้าที่ พบว่าคุณภาพของปุ๋ยเคมีที่วางจำหน่ายมีคุณภาพสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยสูงสุดถึงร้อยละ 91.8 ในปี 2555

นอกจากการตรวจสถานที่จำหน่ายและสุ่มตรวจคุณภาพปัจจัยการผลิตแล้ว พนักงานเจ้าหน้าที่ของ สวพ.5 ยังได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลการออกใบอนุญาตจำหน่ายปัจจัยการผลิตทางการเกษตร จนสามารถลดระยะเวลาการออกใบอนุญาตจาก 1 ชม./ฉบับ เหลือเพียง 5 นาที/ฉบับ

เพื่อรองรับการวิเคราะห์คุณภาพของตัวอย่างปุ๋ยเคมีจากการสุ่มตรวจของพนักงานเจ้าหน้าที่ กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต ได้ขยายการให้บริการวิเคราะห์ปุ๋ยเคมี ในปี 2551 และเนื่องจากผลการวิเคราะห์ถูกใช้เป็นหลักฐานประกอบการดำเนินคดีทางกฎหมาย กลุ่มฯ จึงยื่นขอการรับรอง ISO/IEC 17025: 2005 ห้องปฏิบัติการปุ๋ยเคมีใน ปี 2555 และได้รับการรับรองในปี 2556 ในส่วนของการดำเนินคดีของผู้กระทำ



ความผิดทางกฎหมาย สวพ.5 ได้กล่าวโทษร้องทุกข์ 286 คดี ศาลมีคำพิพากษาตัดสินแล้ว 77 คดี ซึ่งทั้ง 77 คดี ผู้พิพากษา ลงโทษผู้กระทำความผิดทุกราย

จากการดำเนินการทำให้เกษตรกรในเขตภาคกลางและภาคตะวันตกได้ใช้ปุ๋ยเคมีที่มีคุณภาพถูกต้องตามกฎหมาย ผู้ประกอบการจำหน่ายปุ๋ยเคมีมีความรับผิดชอบและปฏิบัติตามกฎหมาย ระบบฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพทำให้กรมวิชาการเกษตร สามารถสืบค้นข้อมูล วางแผนการปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็วทันต่อเหตุการณ์ สามารถดำเนินคดีทางกฎหมายกับผู้กระทำความผิดได้ทันก่อนที่คดีจะหมดอายุความ และผลการวิเคราะห์คุณภาพปุ๋ยเคมี สามารถใช้เป็นฐานข้อมูลให้กับพนักงานเจ้าหน้าที่ในการพิจารณาสุ่มเก็บตัวอย่างต่อไป

ผลงานวิจัยดีเด่น กรมวิชาการเกษตร ประจำปี 2560 มีจำนวนทั้งสิ้น 13 ผลงาน ซึ่งแน่นอนว่างานวิจัยที่มีการดำเนินการไม่ได้มีเพียงเท่านี้ แต่ทั้ง 13 ผลงานนี้เป็นตัวแทนในการรับมอบเกียรติคุณแก่นักวิจัยทุกท่านที่มีกำลังในการทำวิจัยสืบต่อไป



ผลงานวิจัยสิ้นสุดที่ได้รับงบประมาณ สนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก ตอนที่ 4

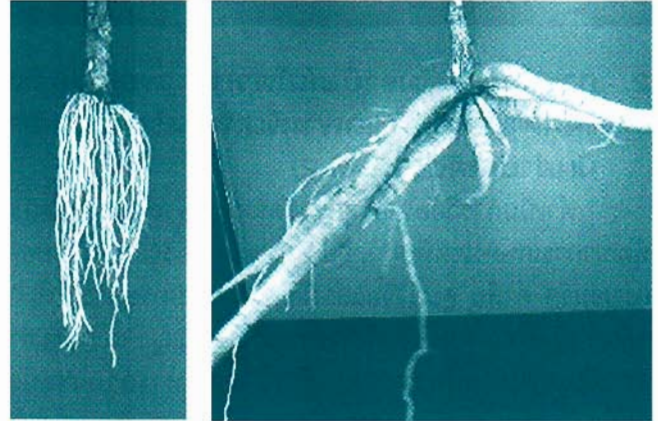
ฉบับที่ผ่านมาจดหมายข่าวผลิใบฯ ได้นำเสนองานวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) สำหรับฉบับนี้เป็นผลงานวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ซึ่งมีผลงานวิจัยที่ดำเนินการสิ้นสุดแล้ว 5 ผลงาน ดังนี้

1. การศึกษาเบื้องต้นในการใช้เทคนิค VDO box เพื่อศึกษาการพัฒนารากสะสมอาหารของ มันสำปะหลัง

ดำเนินการวิจัยโดย ประพิศ วงเทียม สุวลักษณ์ อมะวัลย์ ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง

มันสำปะหลังเป็นสินค้าเกษตรที่มีความสำคัญชนิดหนึ่งของโลก แหล่งเพาะปลูกที่สำคัญอยู่ในแถบอเมริกาใต้ แอฟริกา และเอเชีย ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตมันสำปะหลังที่สำคัญอันดับ 2 ของโลก รองจากประเทศไนจีเรีย ผลผลิตมันสำปะหลังส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 80 ใช้บริโภคเป็นอาหาร ทั้งบริโภคโดยตรงหรือใช้ในอุตสาหกรรมอาหารและอาหารสัตว์ ในปี พ.ศ. 2559 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง 9.07 ล้านไร่ โดยมีผลผลิต 31.16 ล้านตัน และผลผลิตเฉลี่ย 3.44 ตัน/ไร่ มีมูลค่าการส่งออก 79,925 ล้านบาท อุตสาหกรรมมันสำปะหลังประกอบด้วย อุตสาหกรรมการแปรรูปมันสำปะหลัง ได้แก่ แป้งมันสำปะหลัง มันเส้น มันอัดเม็ด และอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่ใช้ผลิตภัณฑ์จากการแปรรูป เช่น อุตสาหกรรมกระดาษ อุตสาหกรรมการหมัก (ผงชูรส กรดไลซีน) และอุตสาหกรรมอาหาร

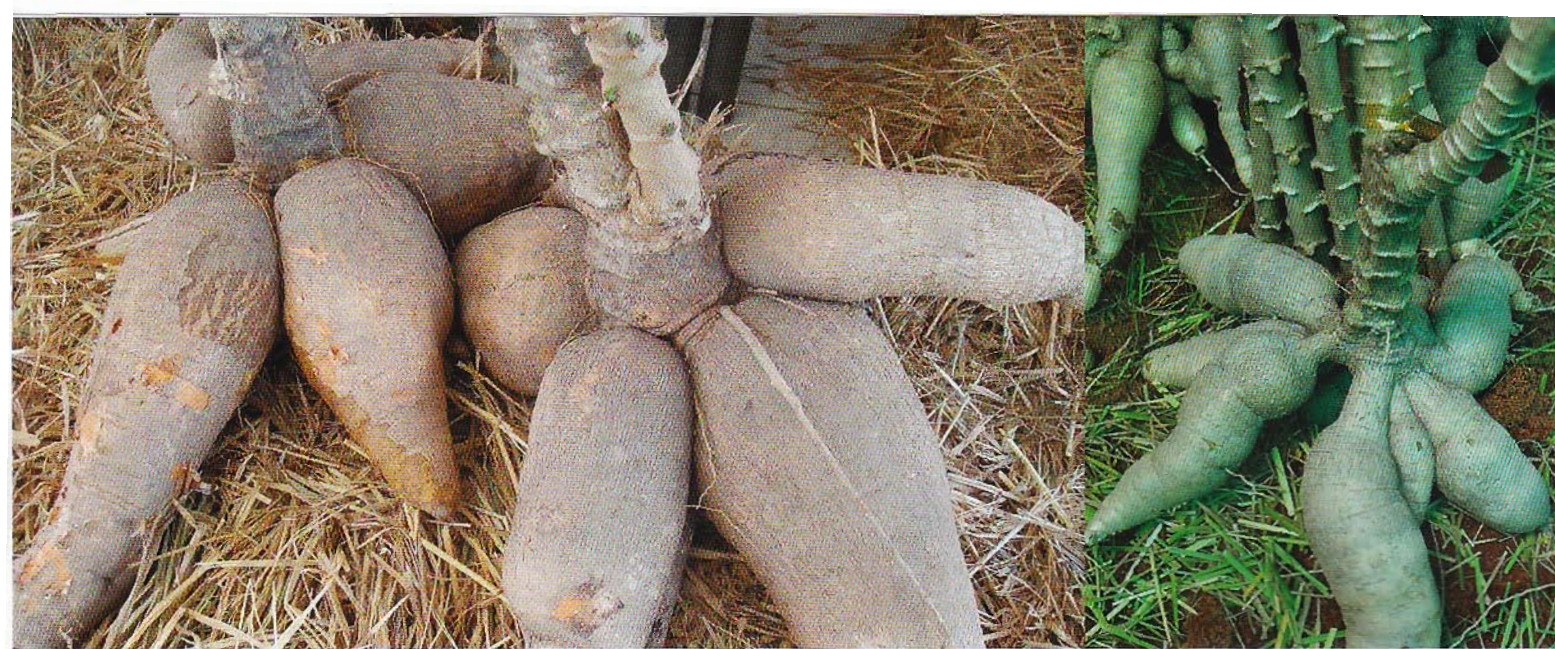
นอกจากนี้มันสำปะหลังยังมีความต้องการเพื่อผลิตพลังงานและผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ เช่น เอทานอล ไบโอดีเซล กรดแล็กติก ในอดีตที่ผ่านมายังไม่มีการนำเทคนิคหรือเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาช่วยในการบันทึกข้อมูลทางด้านสรีรวิทยาของรากสะสมอาหารของมันสำปะหลัง ได้แก่ น้ำหนัก ความยาวราก เส้นผ่านศูนย์กลางของราก องศาการงอของราก และภาพถ่ายที่มีความชัดเจนของรากมันสำปะหลัง จึงทำให้เกิดความล่าช้าในการจัดเก็บข้อมูล ซึ่งอาจคลาดเคลื่อนและสูญหายได้ เทคโนโลยีเครื่อง VDO box สามารถถ่ายภาพนิ่ง ภาพวิดีโอของรากสะสมอาหารของมันสำปะหลัง และบันทึกข้อมูลสำคัญต่าง ๆ ได้แก่ บันทึกภาพถ่าย 360 องศา การแผ่ขยายของรากสะสมอาหารของมันสำปะหลังที่มีความชัดเจนสูง ภายในระยะเวลาอันสั้น และนำข้อมูลภาพที่ได้ไปประมวลผลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ทางสถาบัน Forschungszentrum พัฒนาขึ้น อีกทั้งลดปัญหาด้านแรงงานและเวลา ช่วยให้เกิดความรวดเร็วในการบันทึกและจัดเก็บข้อมูล ลดความคลาดเคลื่อนและสูญหายของข้อมูลเพื่อสอดคล้องกับนโยบาย Thailand 4.0 ของรัฐบาล



รากมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 9 ที่ถ่ายด้วยเครื่อง VDO box

ในการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยี smart farming มาใช้ ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยองจึงได้นำเครื่อง VDO box มาใช้เพื่อศึกษาเบื้องต้นในการใช้เทคนิค VDO box ในการศึกษาลักษณะทางฟีโนไทป์ของการพัฒนารากสะสมอาหารของมันสำปะหลังสายพันธุ์ต่าง ๆ ในธนาคารเชื้อพันธุกรรมมันสำปะหลัง ซึ่งเป็นโครงการความร่วมมือระหว่างศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง กรมวิชาการเกษตร ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และสถาบัน Forschungszentrum Jülich สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี ภายใต้แผนการดำเนินงานเรื่อง “Utilization of genetic and phenotypic variation of storage root development of Cassava (*Manihot esculenta* Crantz) to improve an important bio-economy crop; CASSAVASTORe”

จากการดำเนินการสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการศึกษาลักษณะทางฟีโนไทป์และจีโนไทป์ของการพัฒนารากสะสมอาหารของมันสำปะหลังสายพันธุ์ต่าง ๆ ในธนาคารเชื้อพันธุกรรม การใช้เครื่อง VDO box ช่วยลดปัญหาด้านแรงงานเวลาในการบันทึกและจัดเก็บข้อมูล ลดความคลาดเคลื่อน การสูญหายของข้อมูล และยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการศึกษากับพืชอื่น ๆ ได้



2. การพัฒนาอัตรารูปลูกไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม เฉพาะพื้นที่สำหรับการผลิต มันสำปะหลัง (ระยะที่ 2)

ดำเนินการวิจัยโดย สุกิจ รัตนศรีวงษ์ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 วัลลีย์ อมรพล ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง เบญจมาศ คำสืบ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา ชัยนนต์ ภักดีไทย ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สุกัญญา แยมประชา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ดวงใจ วยเจริญ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 2

การพัฒนาอัตรารูปลูกไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเฉพาะพื้นที่สำหรับการผลิตมันสำปะหลัง (ระยะที่ 2) เป็นการศึกษาการตอบสนองของมันเป็นสำปะหลัง ต่ออัตรารูปลูกไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม เพื่อพัฒนาคำแนะนำอัตรารูปลูกที่เหมาะสมสำหรับการผลิตมันสำปะหลังเฉพาะพื้นที่ โดยใช้แบบจำลองมันสำปะหลัง ระบบสนับสนุนการตัดสินใจปลูกฟอสฟอรัส และระบบสนับสนุนการตัดสินใจปลูกโพแทสเซียม ประกอบด้วย 4 กิจกรรม ได้แก่ 1) การปรับแต่งแบบจำลองการผลิตมันสำปะหลัง เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์พันธุกรรมของมันสำปะหลังพันธุ์ พันธุ์ระยอง 9 ระยอง 11 และเกษตรศาสตร์ 50 2) การจัดทำแปลงทดลองอัตรารูปลูกไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม 3) การทดสอบแบบจำลองและคุณภาพข้อมูลนำเข้า เพื่อประเมินค่าสัมประสิทธิ์พันธุกรรมของมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 9 และเกษตรศาสตร์ 50 4) การจำลองหาอัตรารูปลูกไนโตรเจนที่เหมาะสม และ 5) การคำนวณอัตรารูปลูกฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมที่เหมาะสม ระยะเวลาการทดลองปี 2557 - 2560

ผลการทดลองการประมาณค่าสัมประสิทธิ์พันธุกรรมของมันสำปะหลังทั้ง 3 พันธุ์ ด้วยแบบจำลอง CSM-Cropsim-Cassava พบว่าแบบจำลองสามารถคาดการณ์น้ำหนักแห้งหัวและน้ำหนักแห้งรวม ของมันสำปะหลังทั้ง 3 พันธุ์ ที่ปลูกต้นฤดูฝนได้แม่นยำ

มันสำปะหลังที่ปลูกในเนื้อดินทรายพันธุ์ระยอง 9 ตอบสนองต่อปลูกไนโตรเจนในอัตรารูปลูกสูงกว่าพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ตรงข้ามกับปลูกโพแทสเซียมที่พันธุ์ระยอง 9 ตอบสนองต่ออัตรารูปลูกโพแทสเซียมในระดับที่ต่ำกว่า แต่ไม่พบการตอบสนองต่ออัตรารูปลูกฟอสฟอรัสในมันสำปะหลังทั้ง 2 พันธุ์ การปลูกในเนื้อดินร่วนปนทรายและเนื้อดินเหนียวไม่พบการตอบสนองต่ออัตรารูปลูกไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ในมันสำปะหลังทั้ง 2 พันธุ์

เมื่อนำค่าสัมประสิทธิ์พันธุกรรมที่ได้จากการปรับแต่งมาทดสอบความแม่นยำ พบว่า แบบจำลองสามารถคาดการณ์น้ำหนักแห้งหัวของมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 9 และเกษตรศาสตร์ 50 ที่ปลูกในเนื้อดินทราย ร่วนปนทรายและดินเหนียวได้ค่อนข้างแม่นยำ

แบบจำลอง CSM-Cropsim-Cassava PDSS และ KDSS สามารถคาดการณ์อัตรารูปลูกไนโตรเจน ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมที่เหมาะสม ให้ผลตอบแทนคุ้มค่าในการปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 9 และเกษตรศาสตร์ 50 พื้นที่จังหวัดกาญจนบุรี กำแพงเพชร นครราชสีมา และสระแก้ว

จากผลการดำเนินงานทั้ง 4 กิจกรรม สามารถสร้างคำแนะนำเบื้องต้นของอัตรารูปลูกไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม เฉพาะพื้นที่ในการผลิตมันสำปะหลังเพื่อนำไปทดสอบในสภาพไร่เกษตรกร สร้างเครือข่ายงานวิจัยระดับเกษตรกร ประกอบการอุตสาหกรรมมันสำปะหลังและนักวิจัยโครงการฯ ได้ร่วมมือกับคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ออกแบบและพัฒนาระบบการให้คำแนะนำอัตรารูปลูกไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมที่เหมาะสมในการผลิตมันสำปะหลัง คาดการณ์ผลผลิตภายใต้สภาพแวดล้อมและการจัดการที่เหมาะสม ด้วยแบบจำลองการผลิตมันสำปะหลัง (CSM-Cropsim-Cassava) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจฟอสฟอรัส (Phosphorus Decision Support System: PDSS) และระบบสนับสนุนการตัดสินใจโพแทสเซียม (Potassium Decision Support System: KDSS) ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต <http://carsr.agri.cmu.ac.th/projects/iCassFert-NPK/>

3. การวิเคราะห์สถานการณ์ภาพการผลิตมันสำปะหลังของกลุ่มสมาชิกสหกรณ์เครดิตยูเนียนเขาพระนอน จังหวัดกาฬสินธุ์ เพื่อการวางแผนเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

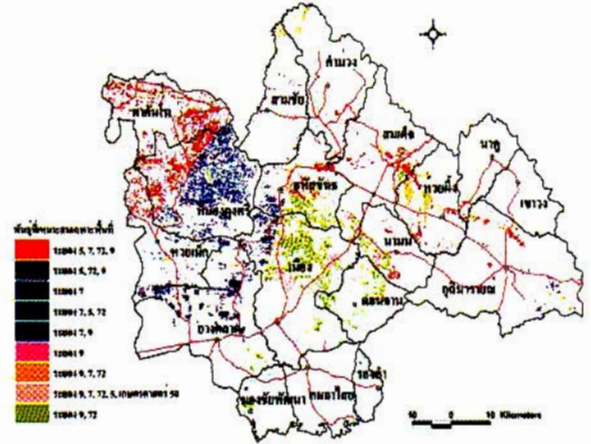
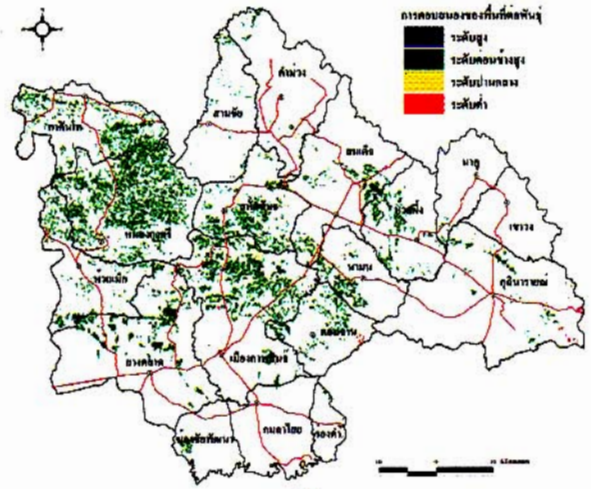
ดำเนินการวิจัยโดย นฤทัย วรสถิตย์ ศุภชัย อติชาติ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 กัมปนาท บุญสิงห์ สุพัตรา ชาววงจักร์ นิมิตร วงศ์สุวรรณ แคทลียา เอกอุ้น ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาฬสินธุ์ อำนวยศรี พ้อคำ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกาฬสินธุ์ วัฒนา แสนตรี สหกรณ์เครดิตยูเนียนเขาพระนอน จำกัด

ผลผลิตมันสำปะหลังของ จ.กาฬสินธุ์ เฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 3.02 ตันต่อไร่ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ต่ำ เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่นิยมปลูกมันสำปะหลังในระยะชิด พื้นที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทรายที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และเกษตรกรใส่ปุ๋ยไม่ตรงกับความต้องการของมันสำปะหลัง แหล่งปลูกมันสำปะหลังที่สำคัญของจังหวัด ได้แก่ อ.เมือง หนองกุงศรี สหัสขันธ์ ห้วยเม็ก ท่าคันโท และห้วยผึ้ง

สำหรับอำเภอยางตลาดมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง 11,104.75 ไร่ แต่กลุ่มเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์เครดิตยูเนียนเขาพระนอน ต.เขาพระนอน อ.ยางตลาด จ.กาฬสินธุ์ จำนวน 249 คน ปลูกมันสำปะหลังเป็นอาชีพ และต้องการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ เช่น พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง และการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลัง โดยการเพิ่มผลผลิตต่อไร่ให้สูงขึ้นและลดต้นทุนการผลิตให้ต่ำลง เพื่อให้ได้ผลตอบแทนสูงขึ้น

ดำเนินการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานและวิเคราะห์สถานการณ์ภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร ที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์เครดิตยูเนียนเขาพระนอน จำนวน 249 ครัวเรือน ทดลองในพื้นที่ ต.เขาพระนอน อ.ยางตลาด จ.กาฬสินธุ์ โดยใช้ข้อมูลชุดข้อมูลที่ได้จากเอกสารและการสัมภาษณ์เกษตรกร และสุ่มตัวอย่างสัมภาษณ์เจาะลึกเพิ่มเติมจากกลุ่มเกษตรกรที่ได้ผลผลิตแตกต่างกัน 3 ระดับ คือ ผลผลิตต่ำ (<3 ตัน/ไร่) ผลผลิตปานกลาง (3 - 5 ตัน/ไร่) และผลผลิตสูง (>5 ตัน/ไร่) จำนวน 33 ราย พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่ปลูก 11.5 ไร่ ได้ผลผลิตเฉลี่ย 4.05 ตัน/ไร่ ร้อยละ 66.7 ปลูกมันสำปะหลังพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 เกษตรกรมีวิธีการปลูกและดูแลรักษา ที่ถูกต้องทั้งการเตรียมท่อนพันธุ์ วิธีการปลูก ระยะปลูก และการกำจัดวัชพืช ส่วนใหญ่นิยมใส่ปุ๋ยเคมี

เกษตรกรที่ผลิตมันสำปะหลังได้ผลผลิตสูงจะมีการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ถูกต้อง กลุ่มที่ได้ผลผลิตปานกลางมีการปฏิบัติด้านต่าง ๆ อย่างถูกต้อง แต่ใส่ปุ๋ยไม่ถูกต้อง และเกษตรกรที่ได้ผลผลิตต่ำมีการปลูกมันสำปะหลังในดินไม่ดี โดยยังไม่มี การปรับปรุงดิน กำจัดวัชพืชไม่ถูกต้องหรือไม่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์ดินยังชี้ให้เห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ใส่ปุ๋ยไม่ถูกต้อง คือ ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนและโพแทสเซียม น้อยกว่า



ความต้องการ และใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัสเกินความต้องการของมันสำปะหลัง

จากผลการทดสอบเทคโนโลยี พบว่า การนำเทคโนโลยีที่เหมาะสม ได้แก่ พันธุ์ การจัดการดิน-ปุ๋ย และการจัดการศัตรูพืช ไปปฏิบัติทำให้ผลผลิตมันสำปะหลังในแปลงของเกษตรกรที่ร่วมทดสอบเทคโนโลยี เพิ่มสูงขึ้นอย่างชัดเจน แต่อาจยังไม่มี การขยายผลสู่การปฏิบัติอย่างกว้างขวาง เพราะข้อจำกัดด้านบุคลากรและงบประมาณ ซึ่งการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเพื่อให้ได้รับผลตอบแทนเพิ่มขึ้นทั้งชุมชน จะมีความเป็นไปได้สูง หากมีการบูรณาการการทำงานร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วน

ข้อมูลสถานการณ์ภาพการผลิตของเกษตรกรรายแปลง เป็นข้อมูลสำคัญอย่างยิ่ง สำหรับการวิเคราะห์เพื่อตัดสินใจเลือกใช้หรือปรับเปลี่ยนเทคโนโลยี ให้เหมาะสมกับสภาพแปลงนั้น ๆ และทำให้สามารถคัดแยกแบ่งกลุ่มเกษตรกรและเทคโนโลยีที่ใช้ เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาหรือเป็นต้นแบบเพื่อการเรียนรู้ให้กับเกษตรกรรายอื่น โดยจะมีการวิเคราะห์สถานการณ์ภาพการผลิตมันสำปะหลังของกลุ่มสมาชิกสหกรณ์เครดิตยูเนียนเขาพระนอน อ.ยางตลาด จ.กาฬสินธุ์ และพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือระหว่างเกษตรกร ภาครัฐ และเอกชน เพื่อเป็นฐานข้อมูลและกลไกสำหรับการพัฒนาการผลิตมันสำปะหลังของกลุ่มเกษตรกร ตำบลเขาพระนอน ให้ได้ผลผลิตที่ดี มีผลตอบแทนเพิ่มขึ้น และสามารถเป็นต้นแบบในการนำไปปรับใช้ในพื้นที่อื่น ๆ ของจังหวัด เพื่อยกระดับผลผลิตให้เพียงพอกับความความต้องการของภาคอุตสาหกรรม โดยเกษตรกรได้รับผลตอบแทนที่ดี



4. การคัดเลือกและประเมินเชื้อพันธุกรรม มันสำปะหลังต้านทานไส้เดือนฝอยรากปม

ดำเนินการวิจัยโดย นุชนารถ ตั้งจิตสมคิด สำนักวิจัย
พัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ ภาควิชา มูลจันทะ โอภาส บุญเสียง
ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง อุดมศักดิ์ เลิศสุชาตวนิช มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์

ไส้เดือนฝอย *Meloidogyne incognita* จะเข้าทำลาย
รากมันสำปะหลัง ทำให้พืชสะสมอาหารได้น้อย หัวมันสำปะหลัง
มีขนาดเล็กกลวง หรือจูลินทรีย์อื่น ๆ เข้าซ้ำเติมส่งผลให้ผลผลิต
เสียหายมากขึ้น ซึ่งเป็นปัญหาที่ยากต่อการจัดการโรค เนื่องจาก
ไส้เดือนฝอยเข้าทำลายระบบรากของพืชในดิน ไม่สามารถ
มองเห็นได้ แต่จะพบความเสียหายเมื่อขุดหัวมันในระยะเก็บเกี่ยว
ผลผลิต

การแก้ปัญหาโรคพืชหรือศัตรูพืชที่ดีที่สุด คือ การป้องกัน
กำจัดโดยใช้พันธุ์ต้านทาน ซึ่งมันสำปะหลังเป็นพืชที่มีความ
หลากหลายทางพันธุกรรมสูง มีการเก็บรวบรวมพันธุ์ไว้จำนวนมาก
ที่ธนาคารเชื้อพันธุกรรมศูนย์เกษตรเขตร้อนนานาชาติ (International
Center for Tropical Agriculture; CIAT) ประเทศโคลัมเบีย
สำหรับประเทศไทยมีธนาคารเชื้อพันธุกรรมมันสำปะหลังที่ศูนย์วิจัย
พืชไร่ระยอง สำนักวิจัยและพัฒนากาเกษตรเขตที่ 6
กรมวิชาการเกษตร ซึ่งได้รวบรวมเชื้อพันธุกรรมมันสำปะหลัง
ไว้มากถึง 867 พันธุ์ เพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาพันธุ์มันสำปะหลัง
ไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ

จากการประเมินความต้านทานต่อโรครากปมในสภาพ
แปลงปลูก ทำการทดสอบพันธุ์มันสำปะหลังจำนวน 68 พันธุ์/
สายพันธุ์ ในเนื้อดินร่วน-ร่วนปนทรายที่มีการแพร่ระบาดของ
ไส้เดือนฝอยอย่างน้อย 13 ตัว/ดิน 500 กรัมขึ้นไป และมีการ
ให้น้ำแบบระบบน้ำหยด ทำการประเมินโรคโดยการขุดหัวมัน
พร้อมรากที่อายุ 6 เดือนหลังปลูก นำมาวัดดัชนีการเกิดปมจาก
จำนวนปมที่พบ และประเมินความต้านทานโรครากปม พบว่า
พันธุ์ที่มีความต้านทานในสภาพดินร่วนปนทราย ได้แก่ สายพันธุ์
SM1541-32 HP3(CM305-13) CMR26-38-7 MKUC28-71-
66 HP7(CMC76) V22 CMH22-04-1Q CMR33-35-69
CMR26-72-2 MKUC28-71-67 SRIRACHA1 CMR35-12-96
OP705 (RxV69)21-2Q CMR36-71-27 CMR35-22-196
CMR33-18-101 CMR30-05-12 และ CMR33-35-13 โดยมี
ค่าดัชนีการเกิดปมต่ำกว่าระดับ 2.5

เมื่อทดสอบในพันธุ์มันสำปะหลังแนะนำ 15 พันธุ์ ใน
สภาพเนื้อดินร่วนสีแดง ให้น้ำแบบระบบน้ำหยด พันธุ์ที่แสดง
ความต้านทานโรครากปมคือพันธุ์ R1 R7 R13 R60 R72 และ
KU50 โดยมีค่าดัชนีการเกิดปมที่ 2.1 2.4 2.0 1.8 1.0 และ 1.5
ตามลำดับ และพันธุ์อ่อนแอคือพันธุ์ R2 R3 R5 R9 R11 R90
HB60 HB80 และพีรุณ 1 มีค่าดัชนีการเกิดปมที่ 3.2 3.2 4.2
3.2 4.0 3.1 2.7 2.8 และ 3.4 ตามลำดับ โดยพันธุ์ที่แสดงความ
ต้านทานและให้จำนวนหัวและน้ำหนักหัวดีที่สุดคือพันธุ์ R13
มีจำนวนปมเฉลี่ย 7 ปม/ต้น ดัชนีการเกิดปมที่ 2.0 มีจำนวนหัว
7.1 หัว และน้ำหนักหัว 1,027 กรัม/ต้น ในขณะที่พันธุ์อ่อนแอ
ที่สุดคือพันธุ์ R3 พบว่ามีจำนวนปมเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง ส่งผลให้
จำนวนหัวและน้ำหนักหัวลดลง

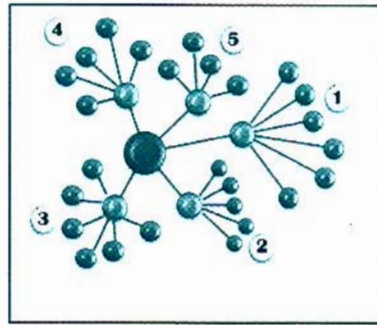
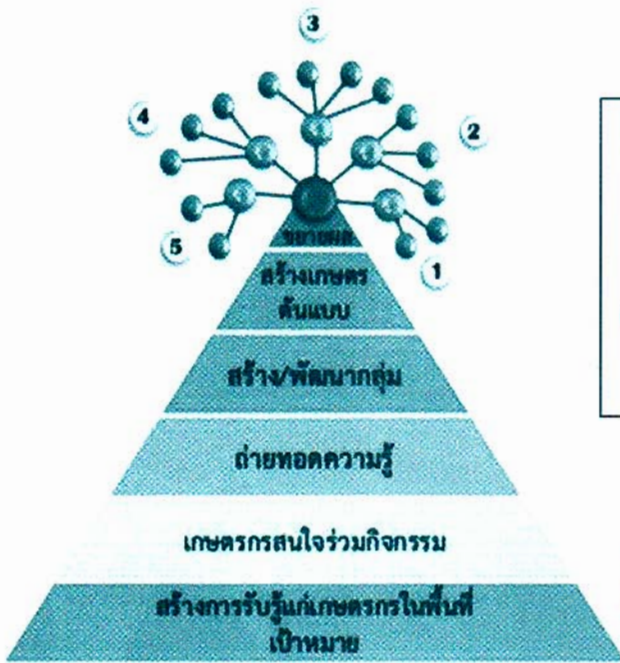
จากการวิจัยสามารถนำเทคนิคที่ได้ไปใช้คัดเลือกพันธุ์
มันสำปะหลังตามโปรแกรมการคัดเลือกที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน
สำหรับพันธุ์ต้านทานที่ได้สามารถส่งต่อให้นักปรับปรุงพันธุ์หรือ
นักวิจัยด้านชีวโมเลกุล นำไปขยายผลต่อยอดเพื่อค้นหาพันธุ์หรือ
พันธุ์มันสำปะหลังต้านทานต่อไส้เดือนฝอยรากปม ทั้งยังสามารถ
ให้คำแนะนำเกี่ยวกับพันธุ์มันสำปะหลังต้านทานโรครากปมพันธุ์
R72 และ KU50 ให้แก่เกษตรกรได้เมื่อพบการแพร่ระบาดของ
โรคในพื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลัง

5. การถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านเกษตรกรรมเพื่อ เพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังและสร้างเครือข่าย เกษตรกร ปีที่ 2

ดำเนินการวิจัยโดย สุกิจ รัตนศรีวงษ์ สำนักวิจัยและ
พัฒนากาเกษตรเขตที่ 4

โปรแกรมวิจัยและพัฒนา มันสำปะหลังของสำนักงาน
พัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) มุ่งเน้น
การใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อแก้ปัญหาอุตสาหกรรม
มันสำปะหลังของประเทศตั้งแต่การผลิตต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ และ
เพิ่มความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมมันสำปะหลัง
ตลอดห่วงโซ่การผลิตควบคู่กับการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

หนึ่งในแผนงานวิจัยของโปรแกรมวิจัยและพัฒนา
มันสำปะหลังที่สำคัญ คือ การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่ม
ประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลัง มุ่งเน้นการเพิ่มผลผลิต
มันสำปะหลังจาก 3 - 4 ต้น/ไร่ เป็น 5 - 6 ต้น/ไร่โดยการประยุกต์
ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อช่วยในการปรับปรุงพันธุ์



เปลี่ยนขยายผล

- เกษตรกรเครือข่ายเปลี่ยนต้นแบบ
- ถ่ายทอดความรู้ และร่วมวางแผนการผลิต

เครือข่ายเกษตรกร

- เชื่อมโยงเครือข่ายการเรียนรู้
- จดรวบรวมผลผลิตสู่ตลาด

เปลี่ยนเรียนรู้

- ดำเนินการในพื้นที่เกษตรกร โดยกลุ่มเกษตรกร
- ใช้เทคโนโลยีการผลิตพืชระบบเกษตรอินทรีย์
- ถ่ายทอดความรู้ และร่วมวางแผนการผลิต

เปลี่ยนต้นแบบ

- เกษตรกรนำความรู้จากเปลี่ยนเรียนรู้ไปปฏิบัติในพื้นที่ตนเอง
- มีเครือข่ายพร้อมรับการถ่ายทอดความรู้
- ถ่ายทอดความรู้ และร่วมวางแผนการผลิต

มันสำปะหลังให้มีผลผลิตสูงและต้านทานต่อโรค แมลง สภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม การเกษตรกรรมและการใช้พื้นที่ที่เหมาะสมกับพื้นที่

สวทช. ได้ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานพันธมิตร ทั้งภาครัฐและเอกชน รวมทั้งเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง จัดทำแปลงสาธิตการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลัง เพื่อนำเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นมาประยุกต์ใช้จริง เช่น การใช้สารไบโอคอนโทรลเพื่อควบคุมและกำจัดเพลี้ยแป้ง การประเมินและทดสอบพันธุ์มันสำปะหลังสายพันธุ์ใหม่ที่เหมาะสมกับชนิดดินต่าง ๆ ของประเทศ รวมทั้งการบริหารจัดการผลิตขยายท่อนพันธุ์มันสำปะหลังปลอดโรคจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เพื่อบูรณาการร่วมกับเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตร ที่มีการส่งเสริมกันอย่างแพร่หลาย เช่น การให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การให้น้ำ

จากผลการดำเนินงานฤดูปลูก 2558/59 ดำเนินงานในพื้นที่เป้าหมายของ สวทช. ทั้งสิ้น 7 จังหวัด 8 พื้นที่ ประกอบด้วย ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ กาฬสินธุ์ ขอนแก่น นครราชสีมา และบุรีรัมย์ ภาคตะวันตก ได้แก่ กาญจนบุรี ภาคกลาง ได้แก่ ลพบุรี และภาคเหนือตอนล่าง ได้แก่ พิษณุโลก สามารถสร้างเครือข่ายเกษตรกรที่เข้มแข็งได้ 1 เครือข่าย คือ เครือข่ายเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังบ้านอ่างหิน ต.วังไผ่ อ.ห้วยกระเจา จ.กาญจนบุรี

ต่อมามีการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลัง และสร้างเครือข่ายเกษตรกรเพื่อยกระดับผลผลิตมันสำปะหลังในพื้นที่เป้าหมายรวม 3 จังหวัด ได้แก่ กาญจนบุรี ขอนแก่น และกำแพงเพชร โดยการทำงานแบบบูรณาการทั้งภาคเอกชนและภาครัฐ จากการวิเคราะห์พื้นที่พบว่า แต่ละพื้นที่มีปัญหาการผลิตที่แตกต่างกัน เนื่องจากลักษณะพื้นที่และการปฏิบัติของเกษตรกร โดยปัจจัยที่มีผลต่อระดับผลผลิต ได้แก่ ดิน พันธุ์ ปุ๋ย น้ำ และการเข้าทำลายของโรคและแมลงศัตรูมันสำปะหลัง ซึ่งแต่ละปัจจัยมีความสำคัญมากน้อยแตกต่างกันขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่



เกษตรกรให้ความสนใจและให้ความสำคัญในการเข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยี เนื่องจากคณะทำงานได้วางแผนงานการถ่ายทอดความรู้และติดตามงาน ตามแผนการปลูกและปฏิบัติของเกษตรกร ทำให้เกษตรกรได้รับความรู้พร้อมนำไปปฏิบัติอย่างรักก็ตามผลผลิตของมันสำปะหลัง ยังมีความแปรปรวนเนื่องจากสภาพแวดล้อม โดยเฉพาะการกระจายตัวของปริมาณน้ำฝนที่เปลี่ยนแปลง มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของมันสำปะหลัง

นอกจากนี้ ยังมีกิจกรรมประกวดการนำเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังไปปรับใช้ เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่สร้างแรงกระตุ้นให้เกษตรกรได้เข้าถึงเทคโนโลยีที่สามารถนำไปปฏิบัติได้ผลจริง อีกหนึ่งกิจกรรมคือการเชื่อมโยงเครือข่ายเกษตรกรต่างพื้นที่ เกษตรกรให้ความสนใจมากเนื่องจากได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์การผลิตมันสำปะหลังต่างพื้นที่ สร้างการรับรู้และสามารถนำความรู้มาปรับใช้ให้เหมาะกับพื้นที่ตนเอง

ติดตามผลงานวิจัยล่าสุดที่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอกได้ในฉบับหน้า



กรมวิชาการเกษตร APSA ร่วมสร้างเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์

กรมวิชาการเกษตร ได้จัดให้มีพิธีลงนามในบันทึกความเข้าใจ (MOU) ระหว่างกรมวิชาการเกษตรกับสมาคมเมล็ดพันธุ์พืชแห่งภาคพื้นเอเชียและแปซิฟิก หรือ Asia Pacific Seed Association (APSA) เพื่ออำนวยความสะดวกแก่โครงการความร่วมมือในการเสริมสร้างความเข้มแข็งด้านการวิจัยที่เกี่ยวกับเมล็ดพันธุ์พืชในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก เมื่อวันที่ 21 พฤษภาคม ที่ผ่านมา

การลงนามความเข้าใจในครั้งนี้ ทั้ง 2 หน่วยงานได้แลกเปลี่ยนข้อมูลทางวิชาการของแต่ละหน่วยงานภายใต้ขอบเขตของกฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง ภายใต้ความร่วมมือนี้ทั้ง 2 หน่วยงานจะต้องตระหนักถึงความสำคัญของสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งของความร่วมมือนี้ โดยร่วมกันขอสงวนสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งหมดตามความตกลง กรมวิชาการเกษตรจะพิจารณาโอกาสต่าง ๆ ในการให้ความร่วมมือสำหรับโครงการพิเศษ ตามข้อเสนอของ APSA ภายใต้ความร่วมมือนี้ โดยให้เป็นไปตามกฎหมายและกฎระเบียบของประเทศไทย โดยที่ไม่ขัดต่อทบัญญัติของกฎหมายของไทย

สำหรับ APSA นั้น จะสนับสนุนการสร้างเสริมโครงการวิจัยที่เกี่ยวกับเมล็ดพันธุ์พืช รวมทั้งเสริมสร้างขีดความสามารถและอำนวยความสะดวกให้กรมวิชาการเกษตรในการเข้าถึงข้อมูลทางวิชาการและทางกฎหมายจากผู้ประกอบการเมล็ดพันธุ์ รวมทั้งของสมาคมเมล็ดพันธุ์และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับเมล็ดพันธุ์พืชที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวของเมล็ดพันธุ์ในประเทศใดประเทศหนึ่ง



ผลจากความร่วมมือในครั้งนี้ทั้ง 2 หน่วยงานจะได้ร่วมกันสร้างความร่วมมือและส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาด้านเมล็ดพันธุ์พืชในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ให้ความช่วยเหลือทางวิชาการและแลกเปลี่ยนผู้เชี่ยวชาญระหว่างกัน ส่งผลให้ประเทศไทยมีนวัตกรรมเทคโนโลยีด้านเมล็ดพันธุ์ที่ทันสมัยสิ่งที่สำคัญที่สุด เกษตรกรไทยจะได้รับประโยชน์ในการเข้าถึงเทคโนโลยีด้านเมล็ดพันธุ์ ซึ่งถือว่าเป็นจุดมุ่งหมายที่สำคัญที่จะส่งผลให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิตเกษตรกรมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น สร้างความมั่นคงและยั่งยืนในอาชีพเกษตร โดยความร่วมมือนี้จะมีผลบังคับใช้ 3 ปี นับจากวันที่ผู้มีอำนาจลงนาม

นับว่าเป็นเป็นอีกหนึ่งความร่วมมือที่กรมวิชาการเกษตรได้หาช่องทางให้เกษตรกรไทยได้รับสิ่งที่ดีที่สุดเพื่อพัฒนาอาชีพของตนเอง



เบบกันเอนบะบะ : usrrntrkr
prdoas55@gmail.com

ผลิปลูก ตำราใหม่การวิจัยและพัฒนาการเกษตร

- วัตถุประสงค์ ✪ เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยและผลการดำเนินงานของหน่วยงานในสังกัดกรมวิชาการเกษตร
- ✪ เพื่อเป็นสื่อกลางสำหรับนักวิจัยกับผู้บริหาร นักวิจัยกับนักวิจัย และนักวิจัยกับผู้สนใจ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ซึ่งกันและกัน
- ✪ เพื่อเผยแพร่ภูมิปัญญาท้องถิ่น อันจะเป็นตัวอย่างหรือเป็นพื้นฐานการวิจัยขั้นสูงต่อไป

ที่ปรึกษา : สุวิทย์ ชัยเกียรติยศ
นิสิต ศิวกุล

กองบรรณาธิการ : อังคณา สุวรรณภูมิ อุดมพร สุพศุทธิ์
พนาวรัตน์ เสรีทวีกุล จินตน์กานต์ งามสุทธา

ช่างภาพ : ภัฏญาดา ไร่แดง

บันทึกข้อมูล : ธวัชชัย สุวรรณพงศ์ อภรณ์ ต่ายทรัพย์

จัดส่ง : จารุวรรณ สุกเอี่ยม

สำนักงาน : กรมวิชาการเกษตร ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ : 0-2561-2825, 0-2940-6864 โทรสาร : 0-2579-4406

พิมพ์ที่ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด อรุณการพิมพ์ โทรศัพท์ : 0-2282-6033-4

www.aroonkarpim.co.th