จดหมายข่าว

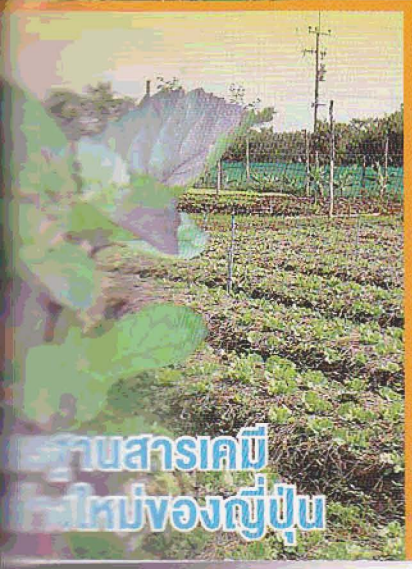
ผลิใบ

ก้าวใหม่การวิจัยและพัฒนาการเกษตร

19 ฉบับที่ 8 ประจำเดือน กันยายน พ.ศ. 2559

ISSN 1513-0010

17 แปลง ตามแนวพระราชดำริเกษตรทฤษฎีใหม่ 16



ารสารเคมี
ใหม่ของญี่ปุ่น

8
15 ผลงานวิจัยดีเด่น
ตอนที่ 3

13
สไตรพ์ ทิลเลจ
เตรียมดินปลูกอ้อย

นวลศรี

มาตรฐานสารเคมีตกค้างใหม่ของญี่ปุ่น

ช่วงเวลาที่กระแสกดดันของผู้ค้าสารเคมีทางการเกษตรกับผู้ต่อต้านสารเคมีทางการเกษตร ประทุขึ้นมาเป็นระยะ ๆ ผู้ค้าสารเคมีเองอยากค้าโดยมีข้อจำกัดน้อยที่สุด ส่วนผู้ต่อต้านสารเคมีก็ไม่อยากให้มีการใช้สารเคมีทางการเกษตรเลย ขณะที่เกษตรกรได้แต่ยืนมองทั้งสองฝ่ายไปมา และภาคราชการซึ่งเป็นผู้คุมกฎ จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมาย โดยมีเงื่อนไขและกฎกติกาของนานาชาติกดดันกลับมาเช่นกัน เพราะผู้คนที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีทางการเกษตรต่างก็ทราบกันดีว่า สารเคมีทางการเกษตรคือดาบสองคม หากมีการควบคุมและการใช้ที่ถูกต้องตามคำแนะนำทางวิชาการเกษตร จะสามารถควบคุมศัตรูพืชได้ดีตามประสิทธิภาพ แต่ถ้าหากการควบคุมและการใช้ไม่ถูกต้องก็ย่อมส่งผลกระทบเสียหายร้ายแรง ทั้งต่อตัวผู้ใช้เอง สิ่งแวดล้อม รวมไปถึงกระทบต่อผู้บริโภคด้วยเช่นกัน

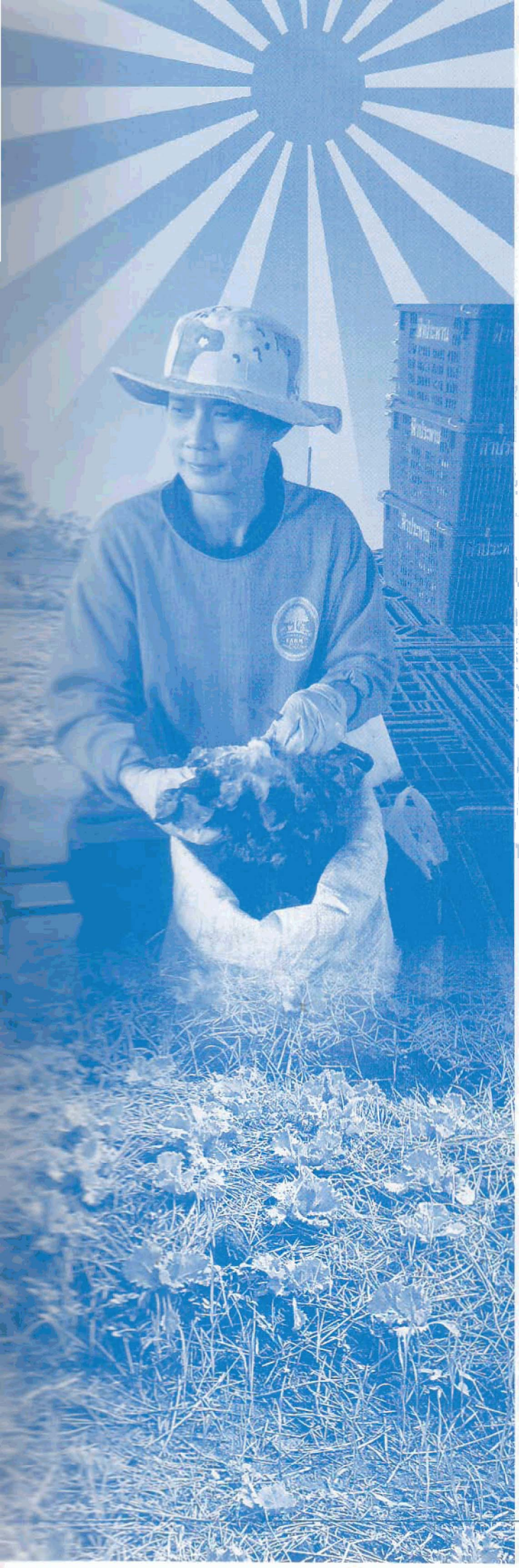
ประมาณเดือนมิถุนายนที่ผ่านมา กระทรวงสาธารณสุข แรงงาน และสวัสดิการของญี่ปุ่น (MHLW) ได้ปรับปรุงมาตรฐานสารเคมีตกค้าง และสารปรุงแต่งตามพระราชบัญญัติสุขอนามัยอาหาร โดยเพิ่มความเข้มงวดมากขึ้นกว่าเดิม ซึ่งปกติมาตรฐานสารเคมีตกค้างของประเทศญี่ปุ่นจัดว่ามีความเข้มงวดสูงอยู่แล้ว การปรับปรุงมาตรฐานดังกล่าว ญี่ปุ่นได้เปิดโอกาสให้ผู้เกี่ยวข้องเสนอความเห็นโดยตรงได้ภายในเดือนกรกฎาคม หลังจากเวลาที่กำหนด สามารถแสดงความเห็นผ่านทาง WTO ได้โดยเป็นไปตามหลักการของข้อตกลง WTO/SPS

“ฉีกซอง” ฉบับเดือนกันยายน ขอนำท่านผู้อ่านไปรับทราบการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เป็นอย่างไร โปรดติดตาม

MRLs ค่ามาตรฐานสารเคมีตกค้าง

ก่อนอื่นขอทบทวนความเข้าใจเกี่ยวกับค่าปริมาณสูงสุดของสารพิษตกค้างในผลิตผลเกษตร (Maximum Residue Limits: MRLs) เรียกกันว่าค่า MRLs หมายถึง ระดับปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุดในอาหารที่ยอมรับให้มีได้ที่พบในอาหารมนุษย์และอาหารสัตว์ แสดงค่าเป็นหน่วยมิลลิกรัมของสารพิษตกค้างต่อกิโลกรัมของผลิตภัณฑ์อาหาร โดยประเทศหนึ่ง ๆ หรือกลุ่มประเทศสามารถกำหนดขึ้นเป็น National MRL ของประเทศนั้นหรือกลุ่มประเทศ เช่น Japan MRL, USA MRL, EU MRL หรือ ASEAN MRL เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม ในระดับนานาชาติ เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมในการค้าระหว่างประเทศสำหรับทุกประเทศ กรณีไม่สามารถดำเนินการกำหนดค่า MRLs ได้ รวมทั้งเป็นการปกป้อง คุ้มครองสุขภาพอนามัยของผู้บริโภค องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติและองค์การอนามัยโลก จึงได้จัดตั้งคณะกรรมาธิการโครงการมาตรฐานอาหาร (Codex Alimentarius Commission



หรือ Codex) ให้มีหน้าที่กำหนดมาตรฐานอาหาร สากลเป็นค่า Codex MRL ซึ่งประเทศต่าง ๆ นำไปใช้เป็นมาตรฐานในการกำหนดค่าปริมาณสูงสุดของสารพิษตกค้างในผลิตผลเกษตรของตนเองได้

สำหรับประเทศไทย ได้กำหนดค่าปริมาณสูงสุดของสารพิษตกค้างในผลิตผลเกษตร โดยความร่วมมือของหลายหน่วยงาน ภายใต้การดำเนินงานของสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.) โดยการใช้ค่ามาตรฐานของ Codex MRL มาเป็นเกณฑ์หลักในการกำหนดค่า MRLs ซึ่งได้ประกาศกำหนดเป็นมาตรฐานของประเทศครั้งแรกในปี 2551 ก่อนที่จะปรับปรุงใหม่ในปี 2556 โดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ในนามของคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ ได้ออกประกาศกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เรื่อง สารพิษตกค้าง : ปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุด (มกษ. 9002-2551) ครั้งแรกเมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2551 และประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 18 สิงหาคม 2551 ต่อมากฎระเบียบและข้อมูลที่ใช้อ้างอิงในการกำหนดมาตรฐานฉบับนี้ได้ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม และเพื่อให้มาตรฐานมีการครอบคลุมสารพิษตกค้างที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับสินค้าเกษตรและอาหารมากขึ้น จึงเห็นสมควรปรับปรุงแก้ไขมาตรฐาน โดยประกาศยกเลิกมาตรฐานฉบับเดิม (มกษ. 9002 - 2551) และประกาศฉบับใหม่ (มกษ. 9002 - 2556) ที่ครอบคลุมชนิดสารพิษตกค้างมากขึ้น ค่าปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุดในมาตรฐานนี้ครอบคลุมสารพิษตกค้างจากวัตถุอันตรายทางการเกษตร 48 ชนิด ทั้งนี้ สารพิษตกค้างที่เกิดจากการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ยังมิได้กำหนดปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุดไว้ในบัญชีท้ายมาตรฐานนี้ จะกำหนดมาตรฐานและประกาศเพิ่มเติมในลำดับต่อไป ทั้งนี้ มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติดังกล่าว ได้ให้นิยามของคำว่า สารพิษตกค้าง (pesticide residue) ไว้ว่า สารพิษตกค้าง หมายถึง การตกค้างใดในสินค้าที่เกิดจากการเชวตถุอันตรายทางการเกษตร และให้หมายความรวมถึงกลุ่มอนุพันธ์ของวัตถุอันตรายทางการเกษตรนั้น ๆ ได้แก่ สารที่เกิดจากกระบวนการเปลี่ยนแปลง (conversion) กระบวนการสร้างและสลาย (metabolites) เกิดจากการทำปฏิกิริยา (reaction) หรือสิ่งปลอมปนในวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่มีความเป็นพิษ

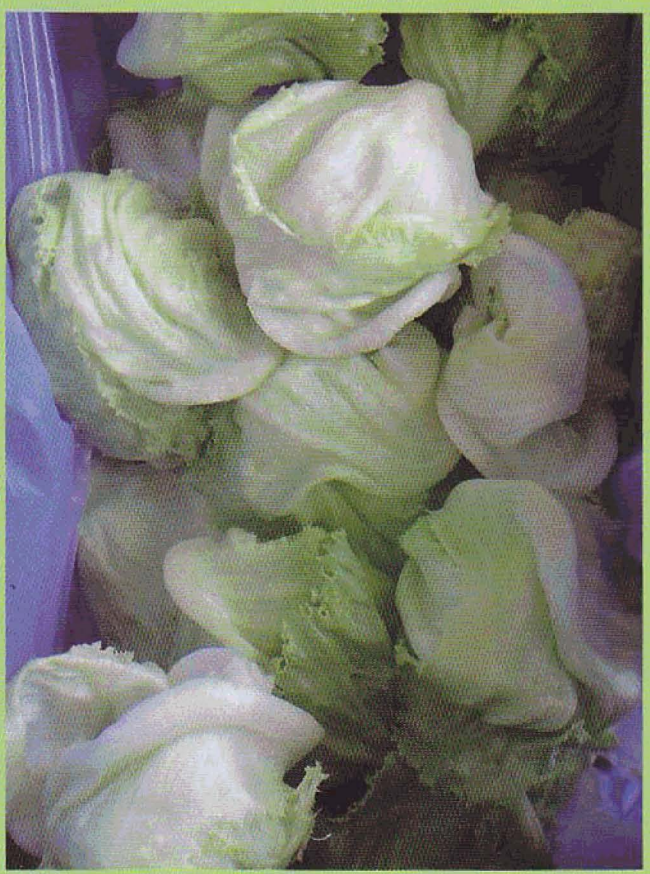
ในส่วนของที่มาของค่า MRL จะนำมาจากส
ทางการเกษตรที่ขึ้นทะเบียนไว้ตามกฎหมายว่าด้ว
อันตราย ซึ่งจะระบุว่าใช้กับพืชชนิดใด นำมาเทีย
มาตรฐานของ Codex และมาตรฐาน MRLs ของส
ยุโรปและอาเซียน ร่วมกับข้อมูลฐานการบริโภคของค
(supervised trial) และนำข้อมูลของทางองค์การอน
(WHO) มาประเมินความปลอดภัยทั้งในระยะย
แบบเฉียบพลัน ก่อนจะผ่านความเห็นจากคณะกรรม
อีกขั้นจึงจะออกมาเป็นค่า MRLs สำหรับใช้ตรวจส
ได้ ดังนั้น จำเป็นต้องมีข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ร
อย่างเพียงพอ จึงจะสามารถกำหนดค่า MRLs ได้

Positive list มาตรฐานญี่ปุ่น

เมื่อปี พ.ศ 2546 เป็นปีที่ความปลอดภัย
อาหารเป็นประเด็นที่ได้รับความสนใจในระดับนานา
อย่างกว้างขวาง กระทรวงสาธารณสุข แรงงาน
สวัสดิการ ประเทศญี่ปุ่น ได้ปรับปรุงแก้ไขกฎหม
สุขอนามัยอาหาร (Food Sanitation Law) ขึ้นในปีดังก
ด้วยเช่นกัน โดยมีสาระสำคัญ คือ การนำระบบ Posi
List มาใช้บังคับกำหนดให้สารเคมีเกษตร (Agricultu
chemicals) ที่ประเทศญี่ปุ่นไม่ได้กำหนดค่าปริมาณส
ตกค้างสูงสุด (MRLs) เอาไว้ต้องมีปริมาณค่า MRL 0.01 pp

ทั้งหมด (Uniform limit) เพื่อให้สามารถมั่นใจได้ว่าค่าปริมาณสารเคมีที่จะถูกบริโภคจะต้องไม่เกินค่าความเป็นพิษต่ำสุดที่ 1.5 ไมโครกรัมต่อวัน ตามคำแนะนำในการประเมินความปลอดภัยในการบริโภคของหน่วยงานสากล เช่น JMPR, JECFA, USFDA และหน่วยงานของญี่ปุ่น โดยระบบ Positive List นี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม 2549 เป็นต้นมา

ตามกฎระเบียบที่ใช้เดิมของประเทศญี่ปุ่น กำหนดระดับของสารตกค้างที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบหรือไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ หรือสารที่มีการกำหนดค่า MLRs (Uniform Limit) มีจำนวน 283 รายการ แต่กฎระเบียบใหม่ตามระบบ positive list มีความเข้มงวดมากขึ้น มีสารเคมีถึง 758 รายการ จาก 799 รายการที่ญี่ปุ่นกำหนดค่ามาตรฐาน MRLs โดยอ้างอิงจากข้อมูลค่ามาตรฐาน Codex และค่ามาตรฐานของประเทศต่าง ๆ 5 ประเทศ คือ สหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรป แคนาดา ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ ซึ่งเป็นประเทศที่กำหนดค่ามาตรฐานโดยการอ้างอิงผลการศึกษาด้านพิษวิทยาที่มีคุณภาพและมาตรฐานของขั้นตอนการศึกษาเทียบเท่ากับวิธีการของ Codex โดยสารเคมีที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (exempted substances) คือ สารเคมีที่ได้รับการยกเว้นไม่ต้องกำหนด MRLs เนื่องจากไม่ก่อให้เกิดผลกระทบหรือไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ แม้ตกค้างในสินค้าอาหารเป็นปริมาณเท่าใดก็ตาม โดยสารเคมีที่เข้าข่ายยกเว้นดังกล่าวขึ้นอยู่กับหลักเกณฑ์สำคัญ คือ ต้องเป็นสารเคมีที่ไม่มีการกำหนดปริมาณที่บริโภคได้ในแต่ละวันไว้ (Acceptable Daily Intakes: ADI) รวมทั้งไม่มีการประกาศห้ามใช้ในประเทศอื่น ๆ มีจำนวนทั้งสิ้น 65 รายการ นอกจากนั้น สารที่ไม่อยู่ใน 799 รายการ และไม่อยู่ในรายการสาร 65 ชนิดที่ปลอดภัย จะถูกกำหนดให้ใช้ค่า MRLs (Uniform Limited) ที่ระดับ 0.01 ppm (parts per million) ซึ่งเป็นระดับที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ



หรือไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ปัจจุบันจำนวนสารที่ญี่ปุ่นกำหนดค่า MRLs ได้เพิ่มขึ้นจาก 799 รายการ เป็นรวมกว่า 850 รายการ ซึ่งนับว่าเข้มงวดขึ้นทุกปี

สำหรับในปี 2558 ญี่ปุ่นได้แจ้งเตือนภัยข้อมูลความปลอดภัยอาหารด้านพืชที่ส่งออกไปจากประเทศไทย รวม 34 ครั้ง ลดลงจากปี 2557 ที่ได้แจ้งเตือนจำนวน 37 ครั้ง แบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม คือ สารตกค้างเกินค่ามาตรฐาน 5 ครั้ง ปัญหาสารเจือปนอาหาร 4 ครั้ง ปัญหาข้าวขึ้นรา 14 ครั้ง ปัญหาสารพิษจากเชื้อรา จำนวน 9 ครั้ง และปัญหาเชื้อจุลินทรีย์ในสินค้าแปรรูป จำนวน 2 ครั้ง ทั้งนี้ ชนิดสารเคมีที่ได้รับการแจ้งเตือน ได้แก่ Metalaxyl and Mefenoxam Isoprothiolane และ Chlopyrifos

การเปลี่ยนแปลงครั้งล่าสุด

จากการประชุมครั้งที่ 193 สำหรับการส่งเสริมการอำนวยความสะดวกในการนำเข้าอาหาร (The 193rd Conference for Food Import Facilitation) ของกระทรวงสาธารณสุข แรงงาน และสวัสดิการญี่ปุ่น (MHLW) ได้ชี้แจงรายละเอียดการพิจารณาปรับปรุง แก้ไขมาตรฐานสารเคมีตกค้างทางการเกษตรและสารปรุงแต่งอาหาร ตามพระราชบัญญัติสุขอนามัยอาหารญี่ปุ่น ซึ่งได้ปรับปรุงมาตรฐานสารเคมีทางการเกษตร และยาที่ใช้กับสัตว์ รวม 11 รายการ จำแนกเป็นสารเคมีทางการเกษตร 6 รายการ และยาที่ใช้กับสัตว์ 5 รายการ ซึ่งสารเคมีทางการเกษตร 6 รายการ ประกอบด้วย

(1) Bicyclopyrone (สารจำกัดวัชพืช) เป็นสารที่ไม่อนุญาตให้ใช้ในประเทศญี่ปุ่น MHLW ได้ปรับปรุงมาตรฐานสำหรับข้าวโพดตามข้อเรียกร้องของรัฐบาลสหรัฐอเมริกา

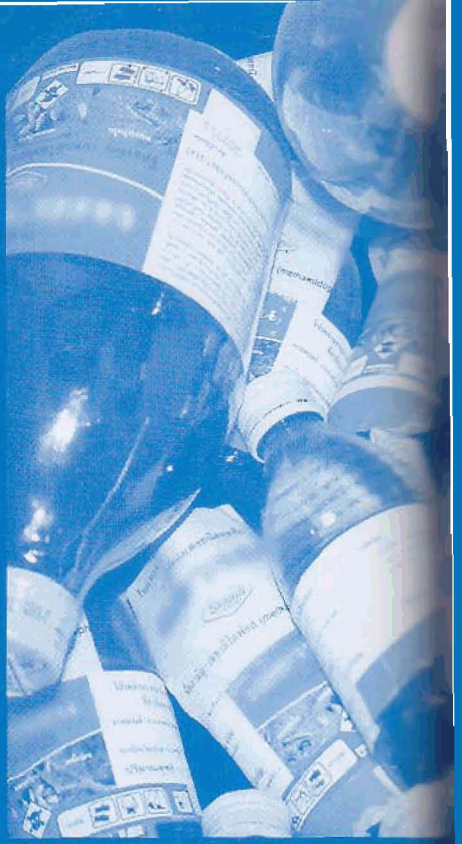
(2) 1,3-Dichloropropene (สารกำจัดแมลง) เป็นสารเคมีที่อนุญาตให้ใช้ในประเทศญี่ปุ่น และได้กำหนดมาตรฐานในพืชผักรายการต่าง ๆ ที่อนุญาตให้ใช้เพิ่มเติม

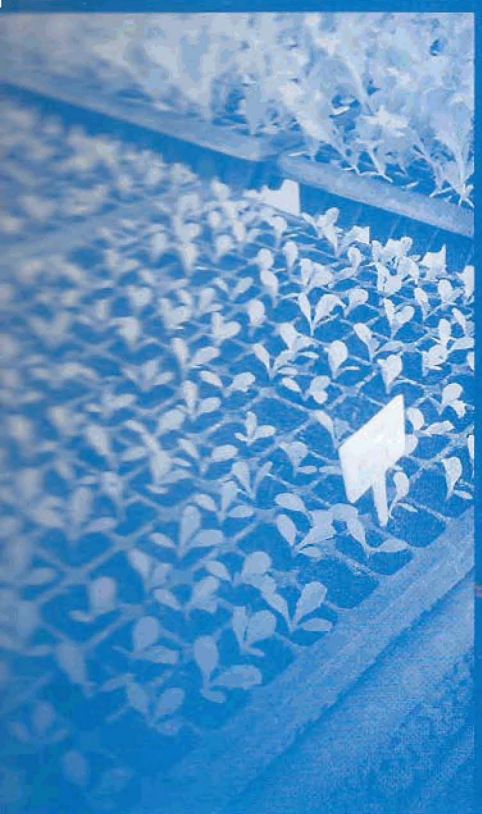
(3) Ethofumesate (สารกำจัดวัชพืช) เป็นสารเคมีที่ไม่อนุญาตให้ใช้ในญี่ปุ่น MHLW ได้พิจารณากำหนดมาตรฐานใหม่สำหรับหัวบีทที่ได้อนุญาตให้ใช้สารเคมีชนิดนี้ได้เพิ่มเติมในญี่ปุ่น และได้พิจารณาปรับปรุงมาตรฐานรายการต่าง ๆ ที่บังคับใช้มาตั้งแต่ปี 2549 ไปพร้อมกัน โดยเพิ่มความเข้มงวดในสมุนไพรและเครื่องเทศต่าง ๆ

(4) Etofenprox (สารกำจัดแมลง) เป็นสารเคมีที่ไม่อนุญาตให้ใช้ในญี่ปุ่น โดยได้ปรับปรุงมาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ปีกประเภทต่าง ๆ ซึ่งเป็นผลจากการแสดงความเห็นของประเทศสมาชิกผ่านทางกลไกขององค์การการค้าโลก รวมทั้งเพิ่มความเข้มงวดในข้าวโพด มันฝรั่ง หัวบีท และถั่วแระ

(5) Fluazifop-butyl (สารกำจัดวัชพืช) เป็นสารเคมีที่ไม่อนุญาตให้ใช้ในญี่ปุ่น โดยได้ปรับปรุงมาตรฐานสำหรับพืชผักบางรายการ เช่น มะเขือเทศ สตรอว์เบอร์รี พืชตระกูลส้ม รวมทั้งข้อมูลอ้างอิงเกี่ยวกับวิธีการทดสอบสารเคมีตลอดจนเพิ่มความเข้มงวดในหอมหัวใหญ่ ขิง ถั่วลันเตา พืชตระกูลส้ม มะม่วง สมุนไพร เครื่องเทศ และผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ทุกชนิด

(6) Isopyrazam (สารกำจัดเชื้อรา) เป็นสารที่ไม่อนุญาตให้ใช้ในประเทศญี่ปุ่น MHLW ได้พิจารณาอนุญาตให้ใช้สำหรับผักบางชนิดเพิ่มเติมในญี่ปุ่น และกำหนดมาตรฐานใหม่สำหรับฟักทองตามข้อเรียกร้องของเนเธอร์แลนด์





สำหรับยาสัตว์ 5 รายการ ประกอบด้วย Erythromycin Flumethrin Metoctopramide Piperazine และ Vedaprofen รวมทั้ง MHLW ได้พิจารณาปรับปรุงวิธีการทดสอบยาและสารเคมีต่าง ๆ ที่กฎหมายญี่ปุ่นห้ามมิให้มีการตกค้างในอาหาร การปรับปรุงวิธีการทดสอบดังกล่าวเมื่อผ่านกระบวนการทางกฎหมายของญี่ปุ่นจะมีผลบังคับทันที โดยไม่เปิดโอกาสให้ผู้เกี่ยวข้องให้ความเห็นอีก

การเปลี่ยนแปลงค่ามาตรฐานและวิธีการทดสอบครั้งนี้ของประเทศญี่ปุ่น ซึ่งเป็นประเทศคู่ค้าที่สำคัญของประเทศไทย จำเป็นที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรวมทั้งผู้ประกอบการที่ส่งสินค้าอาหารเข้าไปจำหน่ายในตลาดญี่ปุ่นต้องติดตามการแก้ไขกฎระเบียบเกี่ยวกับรายการสารเคมีที่มีการควบคุม และการแก้ไขค่าปริมาณการตกค้างสูงสุด (MRLs) ของสารเคมีแต่ละชนิดตาม Positive List System เพื่อให้ผลผลิตวัตถุดิบทางการเกษตรและผลิตภัณฑ์อาหารไทยมีมาตรฐานตรงตามข้อกำหนดและกฎระเบียบที่ญี่ปุ่นกำหนดไว้ใน Positive List System และต้องติดตามถึงวิธีการเก็บตัวอย่างเพื่อการตรวจวิเคราะห์ตามที่ระบบนี้กำหนดว่ามีวิธีการเก็บตัวอย่างอย่างไร จำนวนเท่าใด ความถี่มากน้อยเพียงใด เพื่อให้สามารถปฏิบัติได้สอดคล้องกับกฎระเบียบและข้อกำหนดของญี่ปุ่น และไม่ทำให้เป็นอุปสรรคทางการค้า ดังเช่น กรณีพริกสดของไทยถูกญี่ปุ่นตรวจพบสารกำจัดแมลงและศัตรูพืชเกินค่า MRLs หลายครั้ง ส่งผลให้การส่งสินค้าพริกสดและผลิตภัณฑ์จากพริกของไทยที่ส่งเข้าตลาดญี่ปุ่นต้องถูกตรวจสอบเข้ม ณ ด่านนำเข้า เป็นต้น

สำหรับสิ่งที่ต้องมีความพร้อม คือ การสร้างขีดความสามารถของห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์และการพัฒนาบุคลากรที่มีทักษะและความชำนาญในการตรวจวิเคราะห์สารตกค้าง โดยเฉพาะสารกำจัดแมลงและศัตรูพืชและยาสัตว์ เนื่องจากการที่ญี่ปุ่นกำหนดให้ใช้ค่า MRLs ที่ระดับ 0.01 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (ppm) เป็นมาตรฐานทั่วไป (Uniform Limited) สำหรับสารเคมีที่ยังไม่มีการกำหนดค่า MRLs อย่างเฉพาะเอาไว้ในอาหารแต่ละชนิด ซึ่งถือว่าเป็นระดับที่ต่ำมากและการที่ญี่ปุ่นกำหนดค่า MRLs ของสารเคมีอย่างเฉพาะเจาะจงในอาหารแต่ละชนิดนั้น นับเป็นเรื่องที่ยากที่ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ที่มีในไทยจะมีขีดความสามารถในการตรวจวิเคราะห์ได้ทั้งหมดตามรายการที่ทางญี่ปุ่นกำหนด

ทั้งหมดนี้คือ สิ่งที่ต้องพร้อม หากจะค้าขายกับตลาดมาตรฐานสูงเช่นญี่ปุ่น

(ขอบคุณ : กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช กรมวิชาการเกษตร สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ สำนักงานที่ปรึกษาการเกษตรต่างประเทศ ประจำกรุงโตเกียว สถาบันอาหาร และ http://www.ffcr.or.jp/zaidan/ffcrhome.nsf/pages/mrls-p/ข้อมูล)

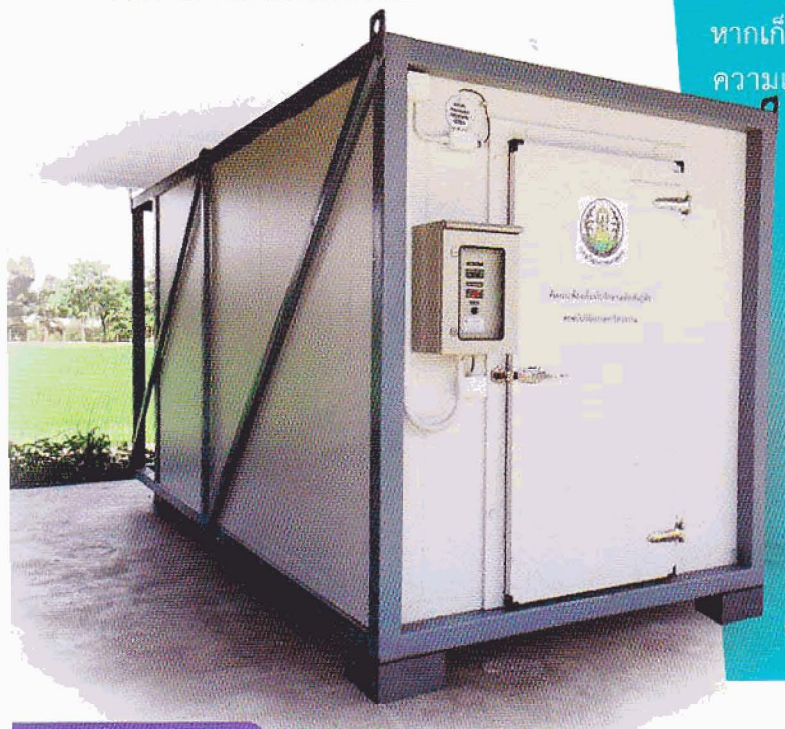
ติดต่อ กองบรรณาธิการจดหมายข่าวผลิใบฯ
กรมวิชาการเกษตร จตุจักร กรุงเทพฯ 10900
E-mail: asuwannakoot@hotmail.com

พบกันใหม่ฉบับหน้า
สวัสดี...อังคณา

15 ผลงานวิจัยดีเด่น

ตอนที่ 3

การนำเสนอผลงานวิจัยดีเด่น ประจำปี 2558 ของกรมวิชาการเกษตร ล่วงเลยมาถึงตอนที่ 3 ได้ เนื่องจากมีงานวิจัยที่ได้รับรางวัลมากถึง 15 ผลงาน ประกอบกับแต่ละงานวิจัยมีความน่าสนใจและเป็นประโยชน์ในด้านการเกษตร จึงได้นำเสนอเนื้อหาอย่างละเอียดเพื่อให้ผู้อ่านสามารถอ่านได้อย่างเข้าใจ... เมื่อ 2 ฉบับที่แล้วได้นำเสนอผลงานวิจัยดีเด่น ประเภทงานวิจัยพื้นฐาน งานวิจัยประยุกต์ งานวิจัยปรับปรุงพันธุ์ งานวิจัยพัฒนางานวิจัย จำนวนรวม 11 ผลงาน ฉบับนี้ขอนำเสนอประเภทงานวิจัยสิ่งประดิษฐ์คิดค้น 3 ผลงาน และประเภทงานบริการวิชาการ 1 ผลงาน ก็เป็นอันเสร็จสิ้น



ประเภทงานวิจัยสิ่งประดิษฐ์คิดค้น

ระดับดีเด่น

ออกแบบและพัฒนาระบบปรับอากาศและระบบทำความเย็นสำหรับการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์พืช ดำเนินการวิจัยโดย อานนท์ สายคำฟู วิชัย โอภานุกุล ตฤณสิษฐ์ ไกรสินบุรศักดิ์ พิชญพงศ์ เมืองมูล ธีรศักดิ์ โกเมฆ บัณฑิต จิตรจำนง นิภาภรณ์ พรรณรา ดนัย ศาลทูลพิทักษ์ บาลชิตย์ ทองแดง จากสถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม และ กัณทิมา ทองศิริ จากศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก

ประเทศไทยเป็นแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์พืชที่มีศักยภาพของภูมิภาคอาเซียน เนื่องจากประเทศไทยมีภูมิประเทศและสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการผลิต ภัยธรรมชาติที่มีผลกระทบต่อการผลิตค่อนข้างน้อย ตลอดจนมีมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์เพื่อการส่งออกที่มีคุณภาพ เกษตรกรมีศักยภาพและความสามารถเพียงพอในการเพาะปลูกพืชเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์พืช

วิธีการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์พืชมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง หากเก็บรักษาไม่เหมาะสมและไม่มีประสิทธิภาพ อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อเมล็ดพันธุ์ทั้งคุณภาพและปริมาณ ปัจจุบันเกษตรกรที่ทำการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชยังไม่มีห้องเย็นสำหรับการเก็บรักษา เนื่องจากเทคโนโลยีการควบคุมความชื้นสัมพัทธ์และระบบทำความเย็นสำหรับการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์พืชมีต้นทุนสูงและยังใช้พลังงานไฟฟ้าที่สูงอีกด้วย

สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรมจึงได้ออกแบบและพัฒนาระบบปรับอากาศและระบบทำความเย็นเพื่อลดต้นทุนในการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์พืชให้มีคุณภาพที่ดี ซึ่งระบบทำความเย็นที่ออกแบบนี้สามารถควบคุมได้ทั้งอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ โดยใช้วิธีทำความเย็นเพื่อควบแน่นแล้วอุ่นอากาศให้ร้อนขึ้นโดยการใช้พลังงานความร้อนจากสารทำความเย็นเพื่อปรับสภาวะอากาศ

ระดับดี

การพัฒนาเครื่องปลูกสับปะรดแบบพ่วงท้ายรถแทรกเตอร์ขนาดเล็ก ดำเนินการวิจัย โดย วุฒิพล จันทร์สระคู ศักดิ์ชัย อาษาวัง ขนิษฐ์ หว่านณรงค์ ธนกฤต โยธาทูล และ ประยูร จันทองอ่อน จากสถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม

การปลูกสับปะรดในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นการใช้แรงงานคนในการดำเนินงานเกือบทุกขั้นตอน ในขณะที่แรงงานในภาคการเกษตรมีจำนวนลดลง ค่าแรงมีแนวโน้มสูงขึ้น ประกอบกับในแปลงปลูกขนาดใหญ่ของผู้ประกอบการแปรรูปสับปะรดกระป๋อง มีการนำเข้าเครื่องปลูกขนาดใหญ่ติดรถแทรกเตอร์มาใช้งาน ซึ่งมีราคาสูงและมีกลไกซับซ้อน เครื่องหยุดขณะทำงานบ่อยครั้ง เนื่องจากจำเป็นต้องมีการโหลดหน่อสับปะรดใส่เครื่องปลูก กรณีทำการเพาะปลูกสับปะรดในพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่ เกษตรกรส่วนใหญ่จึงยังคงใช้แรงงานในการเพาะปลูก โดยมีรถบรรทุกหน่อมาโรยไปตามแถวปลูก และผู้ปลูกจะเดินปลูกตามแถว ใช้เสียมเล็ก ๆ ขุดดิน ฝังและกลบหน่อ เฉลี่ยแล้วผู้ปลูก 1 คน สามารถปลูกได้วันละ 5,000 - 7,000 หน่อ แต่ถ้าปลูกเป็นจำนวนพื้นที่มากขึ้นย่อมต้องใช้แรงงานจำนวนมาก ซึ่งเป็นปัญหาตามที่กล่าวในข้างต้น

สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม จึงได้วิจัยและพัฒนาเครื่องปลูกสับปะรดแบบพ่วงท้ายรถแทรกเตอร์ขนาดกลาง (39 - 50 แรงม้า) ใช้หน่อสับปะรดที่ตัดยอดแล้วปลูกแถวคู่ห่างกัน 50 เซนติเมตร ระยะระหว่างต้น 35 - 45 เซนติเมตร โดยใช้หน่อสับปะรดที่ตัดแต่งยอดให้สม่ำเสมอมีความยาว 30 - 50 เซนติเมตร และคัดขนาดหน่อที่มีน้ำหนักใกล้เคียงกันในช่วง 300 - 500 กรัม กระบะบรรจุหน่อได้ข้างละประมาณ 200 หน่อ อุปกรณ์ป้อนลำเลียงทำจากท่อพีวีซีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว โดยใช้ล้อขับเคลื่อนส่งกำลังผ่านชุดเฟืองขับอุปกรณ์ป้อนลำเลียงหน่อ ตัวเปิดร่องปลูกเป็นแบบขาไถ ป้อนส่งหน่อสับปะรดผ่านท่อปล่อยหลังตัวเปิดร่อง และกลบดินโคนหน่อโดยใบปาดกลบดิน ใช้คนป้อนหน่อ จำนวน 2 คน

ผลการทดลองพบว่า เครื่องปลูกต้นแบบมีความสามารถในการทำงาน 0.63 ไร่ต่อชั่วโมง ที่ความเร็วในการเคลื่อนที่ 0.28 เมตรต่อวินาที อัตราการสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิง 2.15 ลิตรต่อไร่ ประสิทธิภาพการปลูก 96.05% หน่อมีความเอียงราว 72.02 องศา

จากแนวระนาบ ความลึกการปลูกเฉลี่ย 16.20 เซนติเมตร ระยะห่างระหว่างต้นเฉลี่ย 38.40 เซนติเมตร ระยะห่างระหว่างแถวเฉลี่ย 105 เซนติเมตร

เกษตรกรที่จะใช้เครื่องปลูกสับปะรดแบบพ่วงท้ายรถแทรกเตอร์นี้ ควรมีพื้นที่การใช้งานหรือรับจ้างไม่ต่ำกว่า 58.47 ไร่ต่อปี และใช้งานเป็นเวลา 7 ปี จึงจะคุ้มค่ามากกว่าการจ้างแรงงานปลูก หากเกษตรกรมีพื้นที่การใช้งาน 150 ไร่ต่อปี จะมีต้นทุนในการทำงาน 730.83 บาทต่อไร่ ซึ่งถูกกว่าการจ้างแรงงานปลูก 149.17 บาทต่อไร่

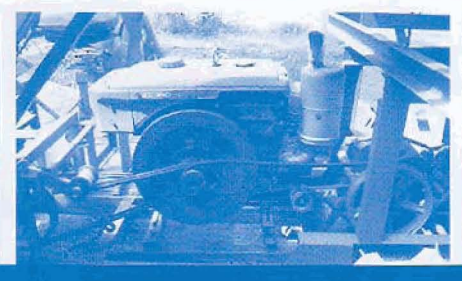
จากผลการวิจัยทำให้ได้แบบแปลนของต้นแบบเครื่องปลูกสับปะรดแบบพ่วงท้ายรถแทรกเตอร์ สำหรับถ่ายทอดให้แก่โรงงานผลิตเครื่องจักรกลเกษตร หรือโรงงานผลิตสับปะรดกระป๋องไปพัฒนาและผลิตเชิงพาณิชย์ต่อไป

ระดับชมเชย

พัฒนาเครื่องปลิดฝักข้าวโพดแบบปลิด 2 แถว ดำเนินการวิจัย โดย มงคล ตุ่นเฮ้า วิชัย โอภานุกูล ตฤณสิษฐ์ ไกรสินบุรศักดิ์ อนุชา เชาว์โชติ มานพ คันธามารัตน์ และ รังสิทธิ์ ศิริมาลา จากสถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม

พื้นที่ปลูกข้าวโพดส่วนใหญ่เป็นลักษณะแปลงใหญ่ เกษตรกรจึงใช้เครื่องจักรกลเกษตรในการเตรียมดิน การปลูก ใส่ปุ๋ย กำจัดวัชพืช และนวดกะเทาะ แต่ในการเก็บเกี่ยวยังต้องใช้แรงงานคนในการปลิดเก็บข้าวโพดทีละฝักซึ่งต้องใช้แรงงานจำนวนมาก ทำให้ค่าใช้จ่ายในขั้นตอนนี้สูงกว่าขั้นตอนอื่น ๆ รวมทั้งปัญหาการขาดแคลนแรงงานทำให้เก็บเกี่ยวข้าวโพดไม่ทันฤดูกาล ส่งผลให้ผลผลิตเสียหายจากพายุฝน หรือเตรียมดินปลูกที่ไม่ทันก่อนที่ฝนจะหมดฤดู

เครื่องเกี่ยวข้าวโพดที่นำเข้าจากต่างประเทศและที่พัฒนามาจากเครื่องเกี่ยวนวดข้าวไทยเป็นเครื่องแบบเก็บเกี่ยวและนวด แม้ว่าจะมีประสิทธิภาพดี แต่ยังคงไม่ตรงตามความต้องการของเกษตรกร เนื่องจากขนาดเครื่องมีขนาดใหญ่ซึ่งเหมาะสำหรับแปลงขนาดใหญ่ในพื้นที่ราบหรือเนินเขาที่มีมุมลาดชันไม่มากนัก แต่พื้นที่ปลูกข้าวโพดของไทยมีทั้งแปลงใหญ่และแปลงเล็ก ประกอบกับเกษตรกรต้องการนำซังและเปลือกข้าวโพดไปใช้ประโยชน์ด้านพลังงานเชื้อเพลิงและอาหารสัตว์ จึงต้องการเก็บเกี่ยวข้าวโพดทั้งฝักและขนย้ายมานวดนอกแปลงในพื้นที่ที่สามารถเก็บซังและเปลือกข้าวโพดเพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป



สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม จึงได้ออกแบบเครื่องปลิดฝักข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบสองแถว โดยปลิดฝักจากต้น ลำเลียงฝักตามรางลำเลียงขนาดกว้าง 0.4 เมตร ยาว 2.5 เมตร ลงถังเก็บโดยไม่ปอกเปลือก ซึ่งมีปริมาตร 2 ลูกบาศก์เมตร ใช้เครื่องยนต์ต้นกำลังเป็นเครื่องยนต์ดีเซลสูบเดียว 16 แรงม้า ที่ความเร็วการเคลื่อนที่ 1.2 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ความเร็วรอบเครื่องยนต์ที่ใช้ในการทำงานคือ 2,400 รอบต่อนาที มีอัตราการทำงาน 2 ไร่ต่อชั่วโมง ประสิทธิภาพการปลิด 73% อัตราการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง 2 ลิตรต่อชั่วโมง ใช้คนทำงาน 2 คน

เครื่องปลิดฝักข้าวโพดแบบปลิด 2 แถว เป็นเครื่องจักรกลที่อำนวยความสะดวกและลดต้นทุนการผลิต ทดแทนแรงงานภาคการเกษตรที่ไม่เพียงพอ เหมาะสำหรับการใช้งานกับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ต้องการเก็บผลผลิตแบบไม่ปอกเปลือก เป็นเครื่องปลิดที่มีขนาดกะทัดรัด เกษตรกรสามารถซ่อมบำรุงได้ด้วยตัวเอง อีกทั้งยังนำฝักที่ได้จากการปลิดไปเข้าเครื่องกะเทาะข้าวโพดทั้งเปลือกและได้ประโยชน์จากเปลือกและซังที่เหลือจากการกะเทาะ เพิ่มรายได้เพิ่มจากการปลูกข้าวโพดได้อีกทางหนึ่ง

ประเภทงานบริการวิชาการ

ระดับชมเชย

ระบบควบคุมการส่งออกลำไยสดจากประเทศไทยไปสาธารณรัฐประชาชนจีน ดำเนินการวิจัย โดย รุ่งทิวา รอดจันทร์ เกรียงไกร สุภโตษะ ปรียานุช ทิพยวัฒน์ กุลวิไล สุทธิลักษณวนิช อัจฉรีย์เตโชฬาร ยสิศร์ อินทรสถิตย์ จากกองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช อุทัย นพคุณวงศ์ วิทยา อภัย สมเพชร เจริญสุข จากสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 สมเพชร พรหมเมืองดี สุธินี สาสีลัง จากสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 สุรเดช ปัจฉิมกุล และ เกษสิริ ฉันทพิริยะพูน จากสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6

ลำไย เป็นพืชเศรษฐกิจของไทยที่มีมูลค่าการส่งออกมากกว่า 9,000 ล้านบาทต่อปี โดยมีสาธารณรัฐประชาชนจีน สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม และสาธารณรัฐอินโดนีเซีย เป็นประเทศนำเข้าลำไยที่สำคัญ แต่เมื่อปี 2556 สาธารณรัฐประชาชนจีนได้ระงับการนำเข้าลำไยสดจากผู้ส่งออกของไทย เนื่องจากตรวจพบซัลเฟอร์ไดออกไซด์เกินค่าที่กำหนด ซึ่งเป็นผลมาจากผู้ประกอบการต้องการให้ลำไยสดมีอายุการเก็บรักษาที่นานขึ้น สีผิวของเปลือกลำไยมีสีเหลืองนวลเป็นที่ต้องการของผู้บริโภค และยืดระยะเวลาวางจำหน่ายและขนส่งไปยังเมืองต่าง ๆ

กรมวิชาการเกษตรได้มีการทบทวนระบบควบคุมการส่งออกลำไย
เพื่อยกระดับมาตรฐานการผลิตลำไยสดส่งออกของไทย และการควบคุมกำกั
ดูแลให้มีคุณภาพและความปลอดภัย สร้างความเชื่อมั่นให้กับประเทศคู่ค้า รวม
การแก้ไขปัญหาผู้ส่งออกที่ถูกแจ้งระงับการนำเข้า โดยมุ่งเน้นการสร้างความเข้
ให้ผู้ประกอบการตระหนักถึงความสำคัญในการผลิตอาหารให้มีคุณภาพ ปลอด
ต่อผู้บริโภค รับทราบปัญหาและผลกระทบต่อภาพรวมการส่งออกลำไยสดของไ
กระทั่งได้ข้อสรุปร่วมกันในการพัฒนาความสามารถของผู้ประกอบการให้ควบค
การรมลำไย และจัดทำเป็นเอกสารให้สอดคล้องกับมาตรฐานสินค้าเกษ
หลักปฏิบัติสำหรับกระบวนการรมผลไม้ด้วยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (มกษ.100
2557) และการพัฒนาเทคนิคการตรวจประเมินให้กับผู้ตรวจประเมินให้มีความ
ความสามารถและทักษะการตรวจประเมินให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน สอดคล้อ
กับมาตรฐาน รวมถึงการเพิ่มระดับการควบคุม ติดตาม และการบังคับใช้กฎหม

จากการดำเนินงานพบว่า ตัวอย่างลำไยสดที่มีค่าซัลเฟอร์ไดออกไ
เกินค่าที่กำหนดมีจำนวนลดลง และไม่มีการแจ้งระงับการนำเข้าลำไยสดของ
ผู้ส่งออกไทยเพิ่มเติม ทั้งยังได้แนวทางปฏิบัติ ควบคุม กำกับ ดูแลการผลิตลำไยส
ให้สอดคล้องตามมาตรฐาน มกษ.1004-2557 สามารถยกระดับการผลิตลำไยส
ส่งออกบนพื้นฐานมาตรฐานสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช เพื่อให้มั่นใจได้ว่าลำไยส
ส่งออกจากไทยเป็นที่ยอมรับของประเทศคู่ค้า และนำไปประยุกต์ใช้กับการผลิตสินค้
ผักผลไม้ชนิดอื่นได้ นอกจากนี้ ยังสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้เป็นที่ยอมรับ
และเรียกคืนความเชื่อมั่นจากตลาดต่างประเทศ

งานวิจัยนี้เป็นการกระตุ้นและสร้างความรับผิดชอบร่วมกันในการผลิ
อาหารให้ปลอดภัยต่อผู้บริโภคให้เกิดขึ้นในกลุ่มเกษตรกรเครือข่ายและผู้ประกอบก
โรงรมฯ ที่ผลิตลำไยสดจำหน่ายทั้งภายในและต่างประเทศ ซึ่งเป็นผลดีกับผู้บริโ
ที่จะได้บริโภคลำไยสดที่มีคุณภาพและความปลอดภัย

ทั้งหมดนี้เป็นงานวิจัยดีเด่น ประจำปี 2558 ที่ได้รับรางวัลดีเด่น ดี และ
ชมเชยในแต่ละประเภทงานวิจัย นั่นหมายความว่า งานวิจัยของกรมวิชาก
เกษตรไม่ได้มีเพียงเท่าที่จดหมายข่าวผลิใบฯ นำเสนอ หากแต่มีอีกจำนวนม
ที่ไม่ได้รับรางวัล ซึ่งนักวิจัยแต่ละท่านก็มิได้ย่อท้อ ยังคงมุ่งมั่นทำงานวิจัยต่อ
เพื่อให้ภาคการเกษตรก้าวทันกับยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลงไป

นวลศรี โชตินันทน์

สไตรพ์ ทิลเลจ เตรียมดินปลูกอ้อย

การเตรียมดินปลูกอ้อยของชาวไร่อ้อยโดยทั่วไปแล้ว เกษตรกรทั่วไปใช้ผานจานในการไถดะและไถพรวน 1 - 2 ครั้ง ถ้าเป็นการปลูกอ้อยโดยใช้แรงงานคน ก่อนการปลูกต้องทำการยกร่องเพื่อวางท่อนพันธุ์ในร่องและใช้ดินกลบท่อนพันธุ์ ซึ่งมักจะประสบปัญหาอ้อยงอกไม่ดีในเขตปลูกอ้อยที่เป็นดินเหนียวที่ไถพรวนดินเป็นก้อน ดินไม่ร่วนซุย ไม่สัมผัสกับท่อนพันธุ์ และถ้าหลังปลูกอ้อยเกิดมีฝนตกจนน้ำท่วมขัง โดยเฉพาะการปลูกอ้อยในนาหรือในที่ลุ่มเป็นดินเหนียว การระบายน้ำไม่ดี เกษตรกรมักประสบปัญหาน้ำขังในที่ลุ่ม ทำให้ตาอ้อยเน่า และปัจจุบันนี้ชาวไร่อ้อยประสบปัญหาในเรื่องแรงงานในการปลูกอ้อยอีกด้วย จึงหันมาใช้เครื่องปลูกอ้อยแทนแรงงานคน สำหรับการปลูกอ้อยโดยใช้เครื่องปลูกนั้น จะทำการปลูกอ้อยหลังจากที่มีการไถพรวนดินจนละเอียด ซึ่งปัญหาเรื่องอ้อยเน่าก็น้อยกว่าการใช้แรงงานปลูก เพราะร่องอ้อยไม่สูงเหมือนการยกร่องที่ใช้แรงงานคนปลูก

รวยนาหันมาปลูกอ้อยในนาแทนการปลูกข้าว

นายอรรถสิทธิ์ บุญธรรม นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร กล่าวว่า จากสภาวะแห้งแล้งที่เกิดขึ้นต่อเนื่องมาจนถึงต้นปี 2559 ทำให้ไม่สามารถทำนาหรือทำนาได้ผล เกษตรกรในแถบจังหวัดภาคกลางจึงหันมาใช้ผืนนามาปลูกอ้อยแทน เนื่องจากการปลูกอ้อยนั้นยังมีโรงงานน้ำตาลรองรับ แต่ในการปลูกข้าวในนาซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ดินเหนียว หลังจากการใช้ผานจานไถดะมักจะประสบกับปัญหาหลังใช้ผานจานไถพรวนดินเป็นก้อน จึงไม่สามารถปลูกอ้อยโดยใช้เครื่องปลูกอ้อยได้ เพราะการที่ดินเป็นก้อนทำให้ดินที่กลบท่อนพันธุ์สัมผัสท่อนพันธุ์อ้อยได้ไม่ดี มีอากาศแทรก ทำให้อ้อยได้รับความชื้นจากดินไม่พอ ทำให้อ้อยที่ปลูกมีความงอกต่ำ

นายอรรถสิทธิ์ กล่าวต่อไปว่า การเตรียมดินปลูกอ้อยในที่นาต้องใช้เวลาในการเตรียมดินนาน และต้องใช้รถแทรกเตอร์ที่มีกำลังสูง คือตั้งแต่ 90 แรงม้าขึ้นไป จึงจะไถดินได้ลึกและทำงานได้ทันเวลา นอกจากนี้ การเตรียมดินโดยการไถพรวนด้วยผานจาน ยังทำให้สูญเสียความชื้นของดินชั้นล่างและมีค่าใช้จ่ายในการเตรียมดินปลูกอ้อยค่อนข้างสูง ไร่ละไม่ต่ำกว่า 1,500 บาท ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรีจึงได้ทำการศึกษาทดลองวิธีการเตรียมดินปลูกอ้อยในนาอย่างเหมาะสม เป็นการพัฒนาเทคโนโลยีการปลูกอ้อยในพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันตกโดยได้ประดิษฐ์เครื่องมือเตรียมดินปลูกอ้อยแบบลดการไถพรวน เรียกว่า สไตรพ์ ทิลเลจ (Stripe Tillage) ซึ่งนอกจากจะให้ผลผลิตอ้อยสูงกว่าการเตรียมดินโดยวิธีอื่นแล้ว ยังมีต้นทุนที่ต่ำกว่าอีกด้วย

"เครื่องมือ สไตรพ์ ทิลเลจ (Stripe Tillage) เป็นเครื่องมือที่ประดิษฐ์ขึ้นมาเพื่อเตรียมดินปลูกอ้อยแบบลดการไถพรวน คือ ลดขั้นตอนและเวลาในการเตรียมดินปลูกอ้อย ทำให้ปลูกอ้อยได้ทันเวลา การใช้อุปกรณ์เตรียมดินก็น้อยลง ช่วยลดต้นทุนในการปลูกอ้อย มีค่าใช้จ่ายถูก และยังช่วยเพิ่มผลผลิตอ้อยอีกด้วย"

ลดต้นทุนเตรียมดินปลูกอ้อยแบบสไตรพ์ ทิลเลจ โดยใช้แทรกเตอร์ขนาดเล็ก

นายอรรถสิทธิ์พูดถึงการปลูกอ้อยในปัจจุบันนี้ นับวันยิ่งมีต้นทุนเพิ่มมากขึ้น ถึงแม้ปัจจุบันชาวไร่อ้อยจะหันมาใช้เครื่องจักรกลการเกษตรกันมากก็ตาม แต่เครื่องจักรกลการเกษตรก็มีราคาแพง ชาวไร่ขนาดเล็กและขนาดกลางไม่สามารถจะซื้อมาใช้เองได้ ต้องพึ่งพาชาวไร่หรือเกษตรกรรายใหญ่ซึ่งมีทุนซื้อเครื่องจักรกลการเกษตรเป็นของตนเอง โดยการเช่าหรือจ้างเหมาในการเตรียมดินปลูก รวมทั้งดูแลรักษาอ้อยด้วย ชาวไร่อ้อยที่ไม่มีเครื่องจักรกลการเกษตรเป็นของตนเอง ในบางครั้งไม่สามารถจัดการไร่ได้ในเวลาที่เหมาะสม ทำให้ความชื้นในดินหมดไป อ้อยที่ปลูกมีความงอกไม่ดี การกำจัดวัชพืชหรือใส่ปุ๋ยไม่ได้ผล ดังนั้น การใช้รถแทรกเตอร์และเครื่องจักรกลการเกษตรขนาดเล็กจะช่วยให้เกษตรกรลดต้นทุนในการจัดซื้อเครื่องจักรกลการเกษตรได้ ชาวไร่ขนาดกลางจะสามารถมีเครื่องจักรกลเป็นของตนเองได้ ทำให้การทำไร่อ้อยของเกษตรกรมีประสิทธิภาพมากขึ้น แต่การใช้เครื่องจักรกลที่มีขนาดเล็กลง มีข้อจำกัดในเรื่องกำลังฉุดลาก ทำให้ไถได้ไม่ลึก ไม่เหมาะที่จะใช้ลากผานขนาดใหญ่ในการไถพรวนได้ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรีจึงได้พัฒนาเครื่องเตรียมดินปลูกอ้อยแบบลดการไถพรวนด้วยเครื่องมือที่เรียกว่า สไตรพ์ ทิลเลจ ขึ้นมา

อุปกรณ์เตรียมดินแบบสไตรพ์ ทิลเลจ ประกอบด้วย ริปเปอร์ (Ripper) ซึ่งวางอยู่ด้านหน้าของเครื่องมือ เป็นอุปกรณ์ไถระเบิดดินดานร่วมกับจอบหมุน (Rotary) ซึ่งอยู่ด้านหลังของริปเปอร์ และมีคันโยก 2 ตัว ติดกับจอบหมุนโรตารี่ ขณะที่จอบหมุนพรวนดิน คันโยกจะทำหน้าที่เขย่าดินเพื่อให้ริปเปอร์ระเบิดดินดานได้ลึกมากขึ้น ซึ่งริปเปอร์ที่ประดิษฐ์ขึ้นมาในชุดสไตรพ์ ทิลเลจ จะระเบิดดินดานได้ดีกว่าเครื่องไถระเบิดดินดานแบบเก่า

นายอรรถสิทธิ์อธิบายว่า ริปเปอร์ หรืออุปกรณ์ไถระเบิดดินดานนี้ จะทำหน้าที่ไถระเบิดดินดาน เพื่อให้น้ำฝนหรือน้ำที่เราให้มากเกินไปซึมลงไปในดินชั้นล่างได้ดี หรือเมื่อฝนทิ้งช่วงเกิดความแห้งแล้ง ความชื้นในดินชั้นล่างก็จะขึ้นมาเป็นประโยชน์กับอ้อย เพราะไม่มีดินดานปิดกั้นความชื้น ส่วนจอบหมุนก็จะทำหน้าที่พรวนดินบริเวณผิวดิน ในแนวที่ริปเปอร์ไถระเบิดดินดานเพื่อปิดความชื้นของดินชั้นล่าง ทำให้รากอ้อยได้รับความชื้น

"ในการเตรียมดินปลูกอ้อยแบบลดการไถพรวน สไตรพ์ ทิลเลจ มีการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรที่สำคัญ 2 ชุด คือ 1. ชุดริปเปอร์ร่วมกับจอบหมุน โดยวางริปเปอร์ไว้ด้านหน้าและจอบหมุนอยู่ด้านหลัง และ 2. ชุดเครื่องปลูกอ้อยที่มีถังหยอดน้ำและใส่ปุ๋ยพร้อมปลูก"

นายอรรถสิทธิ์อธิบายต่อไปว่า การเตรียมดินปลูกอ้อยโดยวิธีนี้จะแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงแรก เป็นการไถพรวนเฉพาะแนวที่ปลูกอ้อย แต่ถ้าเป็นแปลงอ้อยที่มีใบอ้อยคลุมดินหรือมีวัชพืช

ชั้น ต้องไถกลบและพักดินก่อน ช่วงที่สอง เป็นการไถพรวนหลังอ้อยงอกได้ 2 สัปดาห์ ในแนวล้อรถแทรกเตอร์ที่ใช้เครื่องปลูกอ้อยเหยียบ ซึ่งเป็นแถวที่ไม่เคยมีการไถพรวนมาก่อน การไถพรวนครั้งที่สองจะช่วยให้ความชื้นของดินชั้นล่างขึ้นมาเป็นประโยชน์ต่ออ้อย ทำให้อ้อยงอกได้ดีขึ้น อ้อยที่งอกแล้วจะเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว

ปลูกอ้อยโดยสไตรพ์ ทิลเลจ (Stripe tillage)

1. ต้องพยายามปลูกอ้อยด้วยเครื่องปลูกให้ตรงแนวที่ไถริปเปอร์และจอบหมุนไถพรวน นอกจากจะเป็นการระเบิดดินดานตรงที่อ้อยงอกแล้ว จอบหมุนที่พรวนดินตามริปเปอร์จะทำให้ดินร่วนซุย ช่วยให้เครื่องปลูกอ้อยกลบท่อนพันธุ์ได้สนิท ดังนั้น การปลูกอ้อยตามหลังริปเปอร์และจอบหมุนไถพรวนดินที จะทำให้เครื่องปลูกอ้อยสามารถปลูกอ้อยได้ตรงตามแนวที่ใช้ริปเปอร์และจอบหมุนไถพรวน

2. ต้องปลูกอ้อยให้ลึก เพราะบางแปลงปลูกอ้อยตื้น กลบท่อนพันธุ์ไม่มิด อ้อยได้รับความชื้นไม่เพียงพอ ทำให้อ้อยมีความงอกต่ำ จึงต้องเร่งให้น้ำครั้งที่ 2 หลังปลูก เพื่อช่วยให้อ้อยที่ยังไม่งอกดันดินขึ้นมาได้ การที่กลบท่อนพันธุ์ไม่มิดเป็นผลมาจากการปลูกอ้อยไม่ตรงแนวที่ไถด้วยริปเปอร์และจอบหมุนพรวน ทำให้มีดินกลบท่อนพันธุ์น้อย

3. ถ้าไม่มีหยอดน้ำพร้อมปลูกต้องให้น้ำหยดหลังปลูกอ้อยทันที ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรีได้แนะนำให้ชาวไร่อ้อยใช้เครื่องปลูกอ้อยพร้อมหยอดน้ำ จะทำให้อ้อยมีความงอกอย่างสม่ำเสมอ และสามารถปลูกอ้อยได้อย่างต่อเนื่อง ไม่ต้องแบ่งแรงงานมาให้น้ำตามหลังปลูก

หลังปลูกอ้อยจะต้องพ่นสารกำจัดวัชพืช อิมาซาพิค และเพ็นดิเมทาลิน ทันที เพราะดินมีความชื้นจากการหยอดน้ำพร้อมการปลูกอ้อย ทำให้วัชพืชมีโอกาสขึ้นมาถ้าไม่พ่นยาคุมหญ้า และหลังจากอ้อยงอก 2 - 3 สัปดาห์ ใช้ริปเปอร์ร่วมกับจอบหมุนไถพรวนดินระหว่างแถวอ้อย จะช่วยให้มีการงอกดีขึ้น เพราะริปเปอร์จะช่วยให้ความชื้นของดินชั้นล่างขึ้นมาเป็นประโยชน์กับอ้อย และมีจอบหมุนไถพรวนดินช่วยปิดความชื้นอีกชั้นหนึ่ง เป็นแนวที่ล้อรถแทรกเตอร์วิ่งผ่านในช่วงปลูก ซึ่งเป็นแนวที่ไม่ได้มีการไถพรวน

นายอรรถสิทธิ์กล่าวถึงข้อดีของการเตรียมดินปลูกอ้อยแบบลดการไถพรวนด้วยเครื่องสไตรพ์ ทิลเลจ โดยใช้รถแทรกเตอร์ขนาดเล็ก คือ

1. เป็นการทำงานแบบ ทู อิน วัน (Two in one) คือลดขั้นตอนในการเตรียมดินไถพรวนปลูกพืช ทำให้ใช้เวลาในการเตรียมดินน้อยลง มีการไถระเบิดดินดานพร้อมทั้งพรวนดินปิดความชื้นในแนวที่ปลูกพืช ทำให้พืชที่ปลูกทนแล้งได้

2. ใช้เครื่องมืออุปกรณ์ในการเตรียมดินน้อยชิ้น

3. ช่วยรักษาความชื้นของดินชั้นล่าง เนื่องจากไม่มีการพลิกหน้าดิน

4. ช่วยลดการชะล้างหน้าดิน เนื่องจากไม่ได้ไถพลิกดินทั้งแปลง เหมือนกับการเตรียมดินปลูกพืชอื่นโดยทั่วไป

5. ช่วยลดต้นทุนในการเตรียมดินปลูกอ้อยทั่วไป 2 - 3 เท่า

สนใจเครื่องเตรียมดินปลูกอ้อยแบบลดการไถพรวนด้วยเครื่องสไตรพ์ ทิลเลจ ติดต่อสอบถามเพิ่มเติมได้ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี เลขที่ 159 หมู่ 10 ต.จรเข้สามพัน อ.อู่ทอง จ.สุพรรณบุรี รหัสไปรษณีย์ 72160 โทรศัพท์ 0-3555-1433, 0-3555-1543 และ 08-1941-8204 ในเวลาราชการ

17 แปลง ตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่

กรมวิชาการเกษตรสนองพระราชดำริเกษตรทฤษฎีใหม่ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว โดยการจัดทำแปลงต้นแบบโครงการศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ จำนวน 17 แปลงทั่วประเทศ ดังนี้

1. ศูนย์เรียนรู้ฯ จ.เชียงราย ตั้งอยู่ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย พื้นที่ 20 ไร่
2. ศูนย์เรียนรู้ฯ จ.เชียงใหม่ ตั้งอยู่ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ พื้นที่ 15 ไร่
3. ศูนย์เรียนรู้ฯ จ.พิษณุโลก ตั้งอยู่ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิษณุโลก พื้นที่ 11.5 ไร่
4. ศูนย์เรียนรู้ฯ จ.ตาก ตั้งอยู่ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรตาก พื้นที่ 20 ไร่
5. ศูนย์เรียนรู้ฯ จ.นครพนม ตั้งอยู่ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม พื้นที่ 15 ไร่
6. ศูนย์เรียนรู้ฯ จ.อุดรธานี ตั้งอยู่ที่ 135 หมู่ 2 ต.ไชยวาน อ.ไชยวาน จ.อุดรธานี พื้นที่ 15 ไร่
7. ศูนย์เรียนรู้ฯ จ.นครราชสีมา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง พื้นที่ 14 ไร่
8. ศูนย์เรียนรู้ฯ จ.บุรีรัมย์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรบุรีรัมย์ พื้นที่ 10 ไร่
9. ศูนย์เรียนรู้ฯ จ.สุพรรณบุรี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี พื้นที่ 10.5 ไร่
10. ศูนย์เรียนรู้ฯ จ.เพชรบุรี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี พื้นที่ 22 ไร่
11. ศูนย์เรียนรู้ฯ จ.จันทบุรี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรจันท พื้นที่ 20 ไร่
12. ศูนย์เรียนรู้ฯ จ.ระยอง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรระยอง พื้ 10 ไร่
13. ศูนย์เรียนรู้ฯ จ.ระนอง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรระนอง พื้ 22 ไร่
14. ศูนย์เรียนรู้ฯ จ.สุราษฎร์ธานี สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษ เขตที่ 7 พื้นที่ 19 ไร่
15. ศูนย์เรียนรู้ฯ จ.พัทลุง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง พื้ 16 ไร่
16. ศูนย์เรียนรู้ฯ จ.ปัตตานี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปัตตานี พื้ 12 ไร่
17. ศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใ สวนเฉลิมพระเกียรติ 55 พรรษา จังหวัดกรุงเทพมหาน ภายในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พื้นที่ 10 ไร่

ศูนย์เรียนรู้ฯ ทั้ง 17 แปลง มีการแบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 ส่วน ด้วยอัตรา 30:30:30:10 เพื่อเป็นสระเก็บกักน้ำ 30% แปลงนา 30% พื้นที่ปลูกไ 30% และที่อยู่อาศัย 10% ซึ่งเป็นไปตามแนวพระราชดำริทฤษฎี ประชาชนทั่วไปสามารถเข้าไปศึกษาเพื่อเป็นแปลงต้นแบบในการจัดสรรที่ การเกษตรของตนได้อย่างเหมาะสม

ผลิใบฉบับหน้า : บรรณาธิการ
E-mail: haripoonchai@hotmail.com

ผลิใบ ก้าวใหม่การวิจัยและพัฒนาการเกษตร

วัตถุประสงค์
- เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยและผลการดำเนินงานของหน่วยงานในสังกัดกรมวิชาการเกษตร
- เพื่อเป็นสื่อกลางสำหรับนักวิจัยกับผู้บริหาร นักวิจัยกับนักวิจัย และนักวิจัยกับผู้สนใจ การแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็นและประสบการณ์ซึ่งกันและกัน
- เพื่อเผยแพร่ภูมิปัญญาท้องถิ่น อันจะเป็นตัวอย่างหรือเป็นพื้นฐานการวิจัยขั้นสูงต่อไป

ที่ปรึกษา : สมชาย ชาญณรงค์กุล
พรรณนีย์ วิชชาชู

บรรณาธิการ : ประภาส ทรงหงษา
กองบรรณาธิการ : อังคณา สุวรรณกูฏ อุดมพร สุพคุตร์ พนารัตน์ เสรีทวีกุล จินตน์กานต์ งามสุทธา
ช่างภาพ : กัญญาณัฐ ไผ่แดง
บันทึกข้อมูล : ธวัชชัย สุวรรณพงศ์ อาภรณ์ 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.aroonkarnpim.co.th