

จดหมายข่าว

พลังใบ

ก้าวใหม่การวิจัยและพัฒนาการเกษตร



2

บอคุยด้วยคน

- Seed One Stop Service

6

รายงาน

- เครื่องขัดล้างเมล็ดกาแฟ-ราบิทา
เพื่อกลุ่มเกษตรกรปลูกกาแฟ

10

ฉีกซอง

- ถักฝิชกับฝิชต่างถิ่น

16

จากโต๊ะบอถอ

- ประวัตินายระพีภัทร์ จันทรศรีวงศ์
อธิบดีกรมวิชาการเกษตร

เมล็ดกาแฟ-ราบิทา



Seed One Stop Service

บอกคุณด้วยคน

เปรมจิตต์ ถิ่นคำ

ประเทศไทย เป็นประเทศเกษตรกรรม จำเป็นต้องพัฒนาอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ภายในประเทศให้มีความเข้มแข็ง เนื่องจากมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมและมีแรงงานที่มีฝีมือในการผลิต รวมถึงมีการสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรจากภาครัฐและสถาบันการศึกษาเพื่อต่อการเป็นศูนย์กลางการผลิตเมล็ดพันธุ์ โดยมีกฎหมายด้านเมล็ดพันธุ์ควบคุม กำกับ และรองรับการนำเข้าและส่งออกเมล็ดพันธุ์พืช ปี 2562 มีการนำเข้าเมล็ดพันธุ์มูลค่า 866 ล้านบาท และการส่งออกเมล็ดพันธุ์เป็นอันดับ 9 ของโลก และเป็นอันดับ 2 ของเอเชียรองจากจีน โดยมีมูลค่าส่งออก 7,330 ล้านบาท

การขับเคลื่อนพัฒนาศูนย์กลางด้านเมล็ดพันธุ์พืชรองรับประชาคมอาเซียน หรือ Asian Seed Hub ด้วยการสนับสนุนการผลิตเมล็ดพันธุ์ของไทยให้มีคุณภาพเป็นที่ต้องการของตลาดโลก ส่งเสริมให้ต่างประเทศเข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์เพิ่มมากขึ้น พร้อมกับการสนับสนุนการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชเป็นอาชีพทางเลือกเพื่อสร้างความมั่นคงด้านอาหารของประเทศ ซึ่งสร้างรายได้หมุนเวียนภายในประเทศมากกว่า 25,000 ล้านบาท ดังนั้น กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้มอบหมายให้กรมวิชาการเกษตร โดยกองวิจัยพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช และหน่วยงานเครือข่าย ใน 5 ภูมิภาค เป็นหน่วยงานหลักในการขับเคลื่อนพัฒนา Asian Seed Hub

ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชในแต่ละภูมิภาค เป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงานและมีบทบาทสำคัญรองรับแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาเมล็ดพันธุ์ 5 ด้านหลักตามนโยบายกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ประกอบด้วย 1.การผลิตเมล็ดพันธุ์ให้เพียงพอต่อความต้องการ 2.คุณภาพมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ 3.กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ 4.การพัฒนาศักยภาพบุคลากรและองค์ความรู้ 5.การค้าเมล็ดพันธุ์ เพื่อสนับสนุนการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางเมล็ดพันธุ์ในระดับสากล และรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

ภารกิจสำคัญ คือ ตรวจสอบมาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ก่อนส่งออกที่มีระบบการรับรองและควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์ที่ได้มาตรฐานระดับสากล พร้อมกันนี้กรมวิชาการเกษตรยังได้เร่งพัฒนายกระดับห้องปฏิบัติการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์พืชในแต่ละศูนย์ฯ ให้เป็นไปตามมาตรฐานของสมาคมทดสอบเมล็ดพันธุ์นานาชาติ (ISTA) พัฒนาห้องปฏิบัติการตรวจสอบสุขอนามัยเมล็ดพันธุ์ การผลิตและการค้าเมล็ดพันธุ์จึงมีความสำคัญมาก ทำให้จำเป็นต้องมีการควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์ และการตรวจสอบให้ได้มาตรฐาน

ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชขอนแก่น จัดตั้งจุดบริการเบ็ดเสร็จด้านเมล็ดพันธุ์ (Seed One Stop Service) เพื่อตอบสนองและอำนวยความสะดวกต่อความต้องการของผู้รับบริการทั้งภาครัฐและเอกชนในการให้บริการด้านเมล็ดพันธุ์ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อความรวดเร็วและรองรับการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ที่เป็นมาตรฐาน ซึ่งช่วยส่งเสริมให้ผู้ประกอบการ รวมทั้งเกษตรกรผู้ใช้เมล็ดพันธุ์ได้ใช้เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพ ทำให้ผู้ใช้บริการได้รับความสะดวกพึงพอใจต่อการใช้บริการและส่งผลดีต่อองค์กร

ปัจจุบันผู้ผลิต/รวบรวมเมล็ดพันธุ์ มีอยู่ในทุกภูมิภาคทั่วประเทศไทย มีทั้งผู้ประกอบการรายใหญ่และผู้ประกอบการรายย่อย ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีผู้ประกอบการด้านเมล็ดพันธุ์เป็นจำนวนมากที่ส่งออกเมล็ดพันธุ์ไปยังประเทศคู่ค้า จำเป็นต้องตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ รวมถึงการตรวจสอบโรคเมล็ดพันธุ์ก่อนการส่งออก ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการหลายขั้นตอน ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ ใช้เวลาในการดำเนินการมาก การขนส่งเมล็ดพันธุ์เพื่อตรวจสอบไม่สะดวกเนื่องจากมีระยะทางไกล ความปลอดภัยของเมล็ดพันธุ์และที่สำคัญทำให้เกิดค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น

กรมวิชาการเกษตรพิจารณาแล้วเห็นว่า เพื่อสนับสนุนให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตเมล็ดพันธุ์พืช (Seed Hub Center) และเพื่อให้มีหน่วยงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเกี่ยวกับเมล็ดพันธุ์ของกรมวิชาการเกษตรทั้งระบบ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 31 มาตรา 32 มาตรา 38 มาตรา 39 แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. 2534 และที่แก้ไขเพิ่มเติม และมาตรา 49 แห่งพระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือน พ.ศ. 2551 ดำเนินการจัดตั้งกองวิจัยพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช เป็นการภายในโดยให้มีฐานะเทียบเท่ากอง ขึ้นกับอธิบดีกรมวิชาการเกษตรหรือรองอธิบดีกรมวิชาการเกษตรที่ได้รับมอบหมาย



โดยกองวิจัยพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช มีอำนาจ ศึกษา วิจัยและ พัฒนาเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ วางแผนการผลิตและกระจายเมล็ดพันธุ์ ชั้นพันธุ์ขยายและพันธุ์จำหน่ายให้เป็นไปตามนโยบายและยุทธศาสตร์ ให้บริการตรวจสอบเพื่อรับรองระบบการผลิตเมล็ดพันธุ์ คุณภาพ เมล็ดพันธุ์ และสุขอนามัยพืชของเมล็ดพันธุ์พืช ให้แก่ภาครัฐ ภาค เอกชน เกษตรกร และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ให้บริการวิชาการ และเทคโนโลยีแก่เจ้าหน้าที่ เกษตรกร เอกชน และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงาน อื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย แบ่งงานและกำหนดหน้าที่ความ รับผิดชอบภายในกองวิจัยพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช ได้แก่ ฝ่ายบริหารทั่วไป กลุ่มบริหารโครงการและวางแผนการผลิต กลุ่มวิชาการ กลุ่มพัฒนาระบบ ตรวจสอบและรับรองคุณภาพเมล็ดพันธุ์พืช ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ด พันธุ์พืชพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช ขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชลพบุรี จังหวัดลพบุรี และศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี



ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช มีหน้าที่ ศึกษา วิจัยและ พัฒนาเทคโนโลยีด้านเมล็ดพันธุ์ตามแผนงานและโครงการของกอง วิจัยพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช ประสานและผลิตเมล็ดพันธุ์ขยายและพันธุ์ จำหน่ายในพื้นที่รับผิดชอบและกระจายเมล็ดพันธุ์ไปยังเครือข่าย และ ให้บริการตรวจสอบเพื่อรับรองระบบการผลิตเมล็ดพันธุ์ คุณภาพเมล็ด พันธุ์ สุขอนามัยเมล็ดพันธุ์พืช ให้แก่ภาครัฐ เอกชน เกษตรกรและ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ห้องปฏิบัติการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ และ Seed One Stop Service ของศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชขอนแก่น ให้ บริการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์และสุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ให้แก่ เกษตรกร หน่วยงานของรัฐ และเอกชน ทั้งนี้จุดบริการเบ็ดเสร็จด้าน เมล็ดพันธุ์ จะทำหน้าที่เป็นหน่วยบริการด้านการสุ่มตัวอย่างเพื่อนำส่ง ตัวอย่างไปยังห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ทั้งในและนอกพื้นที่ ซึ่งเป็นการลด ขั้นตอนในการทำงาน ทำให้สะดวกต่อการใช้บริการ และลดค่าใช้จ่าย ของผู้รับบริการ อีกทั้งยังสร้างความปลอดภัยให้แก่เมล็ดพันธุ์ที่ส่งออก



● ขั้นตอนและกระบวนการการพัฒนา

ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช ขอนแก่น จัดตั้ง Seed One Stop Service ขึ้นเพียงแห่งเดียวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ทำหน้าที่สุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ มีขั้นตอน การดำเนินงาน เริ่มจากผู้ผลิต/รวบรวม เมล็ดพันธุ์ แจ้งความประสงค์ที่จะตรวจสอบ คุณภาพเมล็ดพันธุ์ และ/หรือ ตรวจโรคเมล็ด พันธุ์มายัง Seed One Stop Service หลังจากนั้นจึงเข้าสู่กระบวนการสุ่มตัวอย่าง โดยมีเจ้าหน้าที่ที่ชำนาญด้านการสุ่มตัวอย่าง ออกสุ่มตัวอย่างในแหล่งผลิต/รวบรวม หรือ ผู้ผลิต/รวบรวมนำเมล็ดพันธุ์ที่ต้องการส่ง- ออก เข้ามารับการสุ่มตัวอย่างจากเจ้าหน้าที่ที่ หน่วยงาน โดยหากต้องการตรวจสอบคุณภาพ เมล็ดพันธุ์ สามารถส่งตรวจสอบคุณภาพได้ที่ Seed One Stop Service และหากต้องการ ตรวจสอบโรคเมล็ดพันธุ์ เจ้าหน้าที่จะทำการ สุ่มตัวอย่างให้ จากนั้นส่งตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ ไปยังห้องปฏิบัติการกลุ่มวิจัยการกักกันพืช สำคัญวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช เมื่อได้ผล จากการตรวจสอบแล้วจึงดำเนินการส่งผลยื่น เรื่องเพื่อขอให้นำเมล็ดพันธุ์ส่งออก จึงสามารถ นำเมล็ดพันธุ์ส่งออกได้ ทำให้เกิดกระบวนการ และขั้นตอนที่ลดลง ไม่ซับซ้อนในการส่งตรวจ- สอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ และทำให้มีค่าใช้จ่าย และต้นทุนที่ลดลง


● ผลจากการขับเคลื่อนพัฒนา

ได้นวัตกรรมบริการสู่การเป็นศูนย์กลางเมล็ดพันธุ์อาเซียน จากการจัดตั้ง Seed One Stop Service ของ ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชขอนแก่น สามารถเปรียบเทียบผลการบริการก่อนและหลังการพัฒนาได้ดังนี้

ขั้นตอน	ก่อนจัดตั้งจุดบริการเบ็ดเสร็จด้านเมล็ดพันธุ์ (Seed One Stop Service)	หลังจัดตั้งจุดบริการเบ็ดเสร็จด้านเมล็ดพันธุ์ (Seed One Stop Service)
ขั้นตอน และระยะเวลาในการดำเนินงาน	มีขั้นตอนที่ซับซ้อนและใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานมาก จาก 7 วัน	ลดขั้นตอน และลดระยะเวลาในการดำเนินงานได้ เหลือ 1 วัน
การขนส่งเมล็ดพันธุ์	การขนส่งเคลื่อนย้ายเมล็ดพันธุ์ ระยะทางไกล	ลดระยะทางในการขนส่งเคลื่อนย้ายเมล็ดพันธุ์
ต้นทุนในการดำเนินการทั้งหมดต่อครั้ง	ประมาณ 17,700 บาท	ประมาณ 1,000 บาท ลดลงประมาณ 94.35 %
ความปลอดภัยของเมล็ดพันธุ์	เสี่ยงต่อการเสียหาย ความปลอดภัยของเมล็ดพันธุ์	ลดความเสี่ยงของการเสียหายของเมล็ดพันธุ์
ความสะดวกของผู้รับบริการ	มีการติดต่อผ่านหลายหน่วยงาน และหลายช่องทาง	อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้รับบริการได้แบบครบวงจร



เมื่อการประเมินความพึงพอใจของผู้มารับบริการ จำนวน 105 ตัวอย่าง จากเกษตรกร หน่วยงานของรัฐ และผู้ประกอบการ พบว่า ผู้มารับบริการเป็นเพศหญิง จำนวน 51.5% เป็นเพศชาย 48.5% ช่วงอายุระหว่าง 41-50 ปี จำนวน 36.2% ระดับการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 47.6% ความพึงพอใจในการให้บริการด้านเวลา พบว่า การให้บริการเป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนดมีความพึงพอใจมากที่สุด ความรวดเร็วในการให้บริการมีความพึงพอใจมากที่สุด สรุปความพึงพอใจในภาพรวม พบว่า ผู้มารับบริการมีความพึงพอใจมากที่สุด รองลงมา คือ มีความพึงพอใจมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 62.8 และร้อยละ 37.2 ตามลำดับ

การจัดตั้ง Seed One Stop Service ของ ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชขอนแก่น นวัตกรรมบริการสู่การเป็นศูนย์กลางเมล็ดพันธุ์อาเซียน มีประโยชน์ในการช่วยลดขั้นตอน ลดระยะเวลาในการดำเนินงาน มีความสะดวกในการขนส่งเมล็ดพันธุ์ ช่วยลดต้นทุนในการดำเนินการ ช่วยในเรื่องความปลอดภัยของเมล็ดพันธุ์ ซึ่งสามารถอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้รับบริการได้แบบครบวงจร 

ข้อมูล/ภาพประกอบ
ศูนย์วิจัยเมล็ดพันธุ์พืชขอนแก่น



เครื่องตัดล้างเมือกกาแฟะรานิทา เพื่อกลุ่มเกษตรกรปลูกกาแฟ

นวลศรี โชตินันท์

กาแฟไทยได้รับการยอมรับในด้านคุณภาพเป็นที่ต้องการของตลาดทั้งภายในและต่างประเทศ พันธุ์กาแฟที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นพันธุ์โรบัสตาร้อยละ 78 แหล่งปลูกที่สำคัญอยู่ในภาคใต้ ได้แก่ จังหวัดชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี กระบี่ นครศรีธรรมราช พังงา ส่วนพันธุ์อะราบิกามีเพียงร้อยละ 22 แหล่งปลูกที่สำคัญจะอยู่ในภาคเหนือ ได้แก่ จังหวัด เชียงใหม่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน ลำปาง น่าน แพร่ และตาก จึงทำให้ผลผลิตไม่เพียงพอต่อความต้องการของโรงงานแปรรูปกาแฟที่เพิ่มขึ้น ทำให้มีการนำเข้ากาแฟจากต่างประเทศเพิ่มขึ้นด้วย

ถึงแม้ว่ากาแฟไทยจะได้รับการยอมรับในด้านคุณภาพทั้งตลาดภายในและต่างประเทศก็ตาม แต่ต้นทุนการผลิตของไทยอยู่ในระดับสูง ทำให้แข่งขันกับประเทศคู่แข่งไม่ได้ในเรื่องของราคาเมล็ดกาแฟ

☛ สาเหตุที่ต้นทุนการผลิตกาแฟของไทยสูง

1. ผลผลิตต่อไร่ต่ำ
2. ค่าแรงของไทยสูงกว่าประเทศเพื่อนบ้าน เช่น เวียดนาม
3. การเก็บเกี่ยวประสบปัญหาค่าแรงงานสูง และขาดแคลนแรงงาน

จึงได้มีการนำเครื่องจักรเข้ามาประยุกต์ใช้ในขั้นตอนการผลิต ซึ่งเป็นทางหนึ่งที่สามารถลดต้นทุนได้ และเครื่องจักรกลสำหรับกระบวนการแปรรูปกาแฟสดบางส่วนต้องปรับปรุงพัฒนาให้มีประสิทธิภาพ และให้ได้เมล็ดกาแฟที่มีคุณภาพ



☛ มีการนำเข้าเครื่องจักรกลสำหรับการแปรรูปกาแฟ

คุณจิรวีสส์ เจียตระกูล วิศวกรการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัยวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยว สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม กรมวิชาการเกษตร บอกว่ามีเกษตรกรและกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟขนาดเล็ก จำนวนมากที่ทำการแปรรูปกาแฟสด นำเครื่องจักรดังกล่าวมาใช้ราคาสูงไม่คุ้มทุน และมีข้อจำกัดในเรื่องของแหล่งจ่ายไฟฟ้า ส่วนเครื่องจักรกลสำหรับแปรรูปผลสดกาแฟที่ผลิตในประเทศนั้นจะเป็นเครื่องขนาดเล็ก และมีราคาสูงกว่า เหมาะกับกลุ่มเกษตรกรรายย่อย ที่มีการใช้แหล่งจ่ายไฟฟ้าขนาดเล็ก

คุณจิรวีสส์ บอกอีกด้วยว่า ที่นิยมใช้กันแพร่หลาย คือเครื่องลอกเปลือกสด สำหรับเครื่องขัดล้างเมื่อกาแฟ มีการผลิตจำหน่ายแต่ไม่เป็นที่นิยม เนื่องจากทำให้เมล็ดกาแฟแตกเสียหายมาก นอกจากนี้ยังมีเครื่องมือ เครื่องจักรที่มีการผลิต และใช้ในต่างประเทศ ที่ช่วยลดต้นทุนการผลิต หรือช่วยเสริมกระบวนการแปรรูปกาแฟสด เพื่อผลิตเมล็ดกาแฟคุณภาพ แต่ยังไม่มีการนำเข้ามาใช้หรือศึกษา เช่น เครื่องมือเก็บเกี่ยวผลกาแฟ และเครื่องคัดกาแฟผลอ่อน, ผลเขียว เป็นต้น

“ **ดังนั้น การพัฒนาเครื่องให้เหมาะสมที่มีประสิทธิภาพและราคาถูก เกษตรกรสามารถลงทุนได้ ก็จะมีส่วนช่วยส่งเสริมให้มีการแปรรูปผลิตเมล็ดกาแฟที่มีคุณภาพโดยรวมและเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรด้วย ”**



การทดสอบต้นแบบเครื่องขัดล้างเมือกกาแฟเบื้องต้นที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง)



เริ่มศึกษาวิจัยพัฒนาเครื่องมือการแปรรูปกาแฟ

คุณจิรวีรสส์ จึงได้ทำการวิจัยและพัฒนาเครื่องมือและเทคโนโลยีการแปรรูปกาแฟสดที่เหมาะสมให้ได้สารกาแฟที่มีคุณภาพดี เป็นการเพิ่มมูลค่าผลผลิตให้กับกลุ่มเกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้อง

เริ่มดำเนินการในช่วงปี พ.ศ. 2554 -2557 วิศวกการเกษตรของกลุ่มวิจัยวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยว ได้วิจัยและพัฒนาต้นแบบเครื่องอุปกรณักระบวนการในการแปรรูปผลสดกาแฟ ซึ่งประกอบด้วยเครื่องลอกเปลือกผลสดกาแฟ และเครื่องขัดล้างเมือก เครื่องอบแห้งกาแฟกะลาพร้อมเตาที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นต้นกำเนิดลมร้อนที่นำไปอบแห้งที่เหมาะสมกับกลุ่มเกษตรกรขนาดใหญ่และกลุ่มเกษตรกรขนาดเล็ก ที่มีปริมาณผลผลิตมาก มีความพร้อมทั้งด้านเงินทุน บุคลากร สถานที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำและมีแหล่งจ่ายไฟฟ้าที่เพียงพอ

คุณจิรวีรสส์ กล่าวว่า หลังจากได้ต้นแบบแล้ว เริ่มดำเนินการวิจัยตั้งแต่เดือนตุลาคม 2558 – กันยายน 2561 ที่กลุ่มวิจัยเกษตรวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยว อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ ขุนวาง ศูนย์วิจัยและพัฒนาเกษตรที่สูงเชียงราย และกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่เป้าหมาย

อุปกรณ์ดำเนินการได้แก่ ต้นแบบเครื่องขัดล้างเมือกกาแฟเป็นแบบแกนขัดเมือกแนวตั้งหมุนอยู่ภายในเสื่อตะแกรง โดยมีการใช้น้ำช่วยในการขัดล้างเมือกทำงานด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าขนาด 2 แรงม้า

จากผลการทดสอบได้เลือกแบบแกนขัด P22T6 ซึ่งมีรายละเอียดของแกนขัดคือ ก้านกวนเป็นเหล็กกลม ลมมุมเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 12 มิลลิเมตร ความยาวก้าน 22 มิลลิเมตร จำนวน 6 ก้านต่อแถว หมุนที่ความเร็วเชิงเส้น 4.99 เมตรต่อวินาที มีอัตราการทำงานในการขัดเมล็ดกะลาเมือกเฉลี่ย 701 กิโลกรัมต่อชั่วโมง คิดเป็นผลสดประมาณ 300 กิโลกรัมต่อชั่วโมง



แกนขัดแบบต่าง ๆ ของเครื่องต้นแบบ

คุณจิรวาส์ บอกว่า เปอร์เซ็นต์แตกหลังจากขัดเมือกเฉลี่ย 1.9% ซึ่งน้อยกว่าแกนขัดแบบอื่น ๆ ที่ใช้ในการทดสอบซึ่งทำงานได้ทัน สัมพันธ์กับการทำงานของเครื่องลอกเปลือกซึ่งมีอัตราการทำงาน 500 – 700 กิโลกรัมผลสดต่อชั่วโมง และได้เมล็ดกาแฟสะอาด สามารถนำไปตากแดดได้ทันที ช่วยลดขั้นตอน ประหยัดแรงงานและเวลาในการกำจัดเมือกเมื่อเทียบกับวิธีหมักตามธรรมชาติในบ่อหมัก ซึ่งใช้เวลานาน

การแตกหักของเมล็ดกาแฟส่วนมากเกิดขึ้นในขั้นตอนของการลอกเปลือกด้วยเครื่องสีเปลือกสดมากกว่าขั้นตอนขัดล้างเมือกด้วยเครื่อง ซึ่งมีสาเหตุจากการปรับตั้งระยะของเครื่องลอกเมือกกาแฟไม่เหมาะสมกับขนาดของผลกาแฟ

“ จากการสังเกตกาแฟผลใหญ่จะมีปริมาณเมล็ดแตกในขั้นตอนนี้สูงกว่ากาแฟผลเล็ก รวมทั้งมีอัตราการทำงานต่ำกว่ากาแฟผลเล็ก ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพการขัดเมือกของเครื่องขัดล้างเมือกด้วย ”



หลังขัดล้างเมือกด้วยเครื่องขัดล้างเมือกต้นแบบ

ดังนั้นจึงควรมีการคัดขนาดของผลกาแฟก่อนการลอกเปลือก และทำการปรับตั้งระยะของเครื่องลอกเปลือกให้เหมาะสม รวมทั้งมีการจัดการคุณภาพของเมล็ดกาแฟที่ดี เช่น การเก็บเกี่ยวผลกาแฟที่สุกแก่สม่ำเสมอ การลอยน้ำผลกาแฟ เป็นต้น

คุณจิรวาส์ กล่าวว่า จากการวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์ทางวิศวกรรม เพื่อหาจุดคุ้มทุนในการทำงาน พบว่าเครื่องต้นแบบ เครื่องขัดล้างเมือกกาแฟอะราบิกามีราคาเครื่องที่ 45,000 บาท มีต้นทุนค่าใช้จ่าย 0.23 บาทต่อกิโลกรัมกาแฟ ดังนั้นกลุ่มเกษตรกรแปรรูปกาแฟ ควรมีปริมาณการขัดล้างเมือกกาแฟด้วยเครื่องต้นแบบขัดล้างเมือกกาแฟไม่ต่ำกว่า 134,550 กิโลกรัมต่อปี หรือคิดเป็นการทำงานเครื่องต้นแบบ เป็นเวลา 1.05 ปี จึงจะคุ้มทุนต่อหนึ่งฤดูกาล การใช้งานเครื่องขัดล้างเมือกสามารถเพิ่มกำลังการผลิตได้โดยเพิ่มชั่วโมงการทำงาน ขณะที่วิธีหมักไม่สามารถทำได้ หากบ่อหมักมีจำนวนจำกัด



สนใจสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมและขอคู่มือเครื่องต้นแบบได้ที่ กลุ่มวิจัยวิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยว สถาบันวิจัยเกษตรวิศวกรรม กรมวิชาการเกษตร โทร 0 2529 0663 หรือ 08 9757 6496

ผักพิษกับพืชต่างถิ่น

อังคณา สุวรรณกุล

กระดุมทอง

กระเจตต้น

สาบเสือ

กระถินณรงค์

ดาวกระจายใต้หวัน

จอกหูหนูยักษ์

ฉีกซอง

หลาย ๆ คน คงได้ยินบ่อย ๆ ว่า วันเวลาแห่งความสุขมักจะไม่อยู่กับเราไม่นาน แต่วันเวลาแห่งความทุกข์มักอยู่กับเรายาวนานเสมอ อันที่จริงแล้ววันเวลายังคงเท่าเดิม แต่ความรู้สึกของคนเรานั้นที่ไม่เหมือนเดิม หากลึกซึ้งถึงแก่นแห่งธรรมชาติแล้ว จะเห็นว่าทุกสิ่งเป็นสิ่งสมมุติตามแต่จิตเราจะปรุงแต่งไป เกิดขึ้น ตั้งอยู่ และดับไป หมุนเวียนตามวัฏจักรของธรรมชาติ

เริ่มต้นฉบับนี้ “ฉีกซอง” ออกไปในแนวสังคมของชีวิต สัมผัสกับธรรมชาติ ในท่ามกลางสถานการณ์ระหว่างยูเครนและรัสเซียที่ยังไม่ได้ช้อยุติ รวมถึงสถานการณ์การระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 ในประเทศที่ตัวเลขผู้ติดเชื้อยังพุ่งสูงรายวัน พร้อมกับการเตรียมยอมรับให้เป็นโรคประจำถิ่นในไม่ช้าไม่นาน

จากสภาพการณ์ดังกล่าว ย้อนกลับมาพิจารณาในมุมมองของพืชต่างถิ่นที่เรียกกันว่า alien species หรือ exotic species เมื่อเข้ามาอยู่ในประเทศไทย ไม่ว่าจะเข้ามาได้ด้วยวิธีใดก็ตาม แอบเข้ามาอยู่กันแบบเนียน ๆ หรือเข้าแบบเปิดเผย นาน ๆ ไปกลายเป็นพืชที่ไม่แปลกหน้ากันอีกต่อไป ซึ่งก็คงไม่ต่างกับเชื้อไวรัสโควิด-19 ในปัจจุบันเท่าใดนัก ทำอย่างไรจึงจะเรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกันอย่างปลอดภัย และไม่ส่งผลกระทบต่อร้ายแรง เป็นประเด็นที่ควรร่วมกันขบคิดอย่างยิ่ง

“ฉีกซอง” ฉบับนี้ ขอนำท่านผู้อ่านไปเรียนรู้ “พืชต่างถิ่น” กับแนวทางการบังคับใช้กฎหมายกักพืชที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน เป็นเช่นไร โปรดติดตาม

พืชต่างถิ่น-พืชรุกราน

จากข้อมูลของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือ สผ. ชนิดพันธุ์ต่างถิ่น (exotic species หรือ alien species) หมายถึง ชนิดพันธุ์สิ่งมีชีวิตที่ไม่เคยปรากฏในถิ่นชีวภูมิศาสตร์หนึ่งมาก่อน แต่ได้ถูกนำเข้ามาหรือเข้ามาโดยวิธีใด ๆ จากถิ่นอื่น ซึ่งอาจดำรงชีวิตอยู่ และสามารถสืบพันธุ์ได้หรือไม่ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของปัจจัยแวดล้อมและการปรับตัวของชนิดพันธุ์นั้น ชนิดพันธุ์ในความหมายนี้ ไม่หมายความถึงเฉพาะพืช แต่รวมถึงสัตว์ และเชื้อจุลินทรีย์ด้วย

ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นดังกล่าว จะเป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นรุกราน (invasive species หรือ invasive alien species) หรือไม่ มีหลายปัจจัยที่เกี่ยวข้อง หากมองความหมายของชนิดพันธุ์ต่างถิ่นรุกราน จะหมายถึง ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่เข้ามาแล้วสามารถตั้งถิ่นฐานและมีการแพร่กระจายได้ในธรรมชาติ เป็นชนิดพันธุ์เด่นในสิ่งแวดล้อมใหม่ และเป็นชนิดพันธุ์ที่อาจทำให้ชนิดพันธุ์ท้องถิ่นหรือชนิดพันธุ์พื้นเมืองสูญพันธุ์ รวมไปถึงส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ และก่อให้เกิดความสูญเสียทางสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสุขภาพ

อาจกล่าวได้ว่า พืชต่างถิ่น (invasive plants) หมายถึง พืชที่มีการกระจายพันธุ์ตามธรรมชาติอยู่นอกประเทศไทย โดยหากเป็นพืชต่างถิ่นที่ไม่รุกราน (non invasive species) หมายถึง พืชที่ขยายพันธุ์เองตามธรรมชาติได้ไม่ดี ไม่สามารถเจริญเติบโตแก่แข่งกับพืชพื้นเมืองได้ (native plants) จำเป็นต้องได้รับการดูแลจากมนุษย์ ในขณะที่พืชต่างถิ่นรุกราน หมายถึง พืชต่างถิ่นที่สามารถขยายพันธุ์ได้เองตามธรรมชาติ โดยขยายพันธุ์ออกไปนอกเขตกระจายพันธุ์เดิมได้อย่างกว้างขวางและรบกวนการดำรงอยู่ของพืชพื้นเมือง รวมถึงระบบนิเวศแห่งใหม่ที่พืชนั้นเข้าไปอาศัย ซึ่งปกติแล้วพืชเหล่านี้จะมีลักษณะคล้ายวัชพืช เป็นพืชโตเร็ว ต้องการแสงแดดมาก แพร่กระจายพันธุ์ได้เองตามธรรมชาติอย่างรวดเร็วและขยายไปได้ไกล โดยการกระจายพันธุ์เป็นไปได้ทั้งแบบอาศัยเพศและไม่อาศัยเพศหลายชนิดสามารถปรับตัวให้ทนทานต่อสภาพแวดล้อม จนสามารถเจริญเติบโตและแพร่พันธุ์ได้ในสภาพแวดล้อมใหม่ แข่งแข่งกับพืชท้องถิ่นตามที่กล่าวมา

ในมุมมองของผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบและโครงสร้างของระบบนิเวศ เกิดการแข่งขันกับชนิดพันธุ์พื้นเมือง ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นกลายเป็นผู้ล่า หรือเป็นผู้นำโรคเข้ามาสู่ชนิดพันธุ์พื้นเมือง จนอาจทำให้ชนิดพันธุ์พื้นเมืองสูญพันธุ์ไป หรือเกิดการผสมข้ามพันธุ์ระหว่างชนิดพันธุ์ต่างถิ่นกับชนิดพันธุ์พื้นเมือง ส่งผลให้เกิดการสูญเสียพันธุกรรมของชนิดพันธุ์พื้นเมืองไปก็ได้

สำหรับผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคม ในทางบวก ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่นำเข้ามาเพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจ มีหลายชนิดด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นพันธุ์พืชหรือสัตว์ ส่วนใหญ่นำมาเพื่อปรับปรุงพันธุ์ หรือคัดเลือกพันธุ์ เพื่อให้ได้พันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของไทย ในบางขณะก็นำมาใช้ประโยชน์ตรง ๆ โดยที่ไม่มีการปรับปรุงหรือคัดเลือกพันธุ์เลยก็เป็นได้ สำหรับผลกระทบในทางลบ จากที่กล่าวมาข้างต้น หากมีการนำมาเพื่อใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจ และไม่มีมาตรการในการควบคุมกำกับดูแลที่เหมาะสม อาจมีปัญหาหลุดรอดออกไปในสภาพธรรมชาติ และก่อให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจอย่างรุนแรง เช่น ผักตบชวา ไมยราบยักษ์ หรือ ปลาซีกเกอร์ เป็นต้น

จากข้อมูลของ สผ. ดังกล่าว พบว่า ในประเทศไทย มีชนิดพันธุ์ต่างถิ่นมากกว่า 3,500 ชนิด และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตลอดเวลา ส่วนใหญ่ถูกนำเข้ามาใช้ในทางการเกษตร การเพาะเลี้ยง การเป็นสัตว์เลี้ยง และไม้ดอกไม้ประดับ หรือการนำมาแสดงในสวนสัตว์หรือสวนพฤกษศาสตร์ รวมถึงบางชนิดอาจแพร่ระบาดข้ามพรมแดนเข้ามาเองตามธรรมชาติ หรือติดเข้ามากับการคมนาคมขนส่งสินค้า และการเคลื่อนย้ายของผู้คนระหว่างกัน โดยเมื่อวันที่ 28 เมษายน 2552 คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบมาตรการป้องกัน ควบคุม และกำจัดชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปปฏิบัติ ซึ่งได้กำหนดนิยามและหลักเกณฑ์ในการพิจารณาจัดกลุ่มทะเบียนชนิดพันธุ์ต่างถิ่น ที่ควรป้องกัน ควบคุม กำจัดของประเทศไทย ออกเป็น 4 รายการประกอบด้วย

รายการที่ 1 ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานแล้ว หมายถึง ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่เข้ามาในประเทศไทยแล้ว และสามารถตั้งถิ่นฐานและมีการแพร่กระจายได้ในธรรมชาติ เป็นชนิดพันธุ์เด่นในสิ่งแวดล้อมใหม่ (dominant species) และเป็นชนิดพันธุ์ที่อาจทำให้ชนิดพันธุ์ท้องถิ่นหรือชนิดพันธุ์พื้นเมืองสูญพันธุ์ รวมไปถึงส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพและก่อให้เกิดความสูญเสียทางสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสุขอนามัยของมนุษย์

รายการที่ 2 ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่มีแนวโน้มรุกราน หมายถึง ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่มีหลักฐานว่ามีการรุกรานในถิ่นอื่น ที่เข้ามาในประเทศไทยแล้ว และสามารถตั้งถิ่นฐาน และมีการแพร่กระจายได้ในธรรมชาติ จากการสำรวจและเฝ้าสังเกตพบว่าอาจแพร่ระบาดหากมีปัจจัยเกื้อหนุนหรือสภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลง ทำให้เกิดผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ หรืออาจเป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่เคยรุกรานในอดีต ซึ่งสามารถควบคุมดูแลได้แล้ว

รายการที่ 3 ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่มีประวัติว่ารุกรานแล้วในประเทศอื่น แต่ยังไม่รุกรานในประเทศไทย หมายถึง ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่เข้ามาในประเทศไทยแล้วมีหลักฐานว่ามีการรุกรานในประเทศอื่น

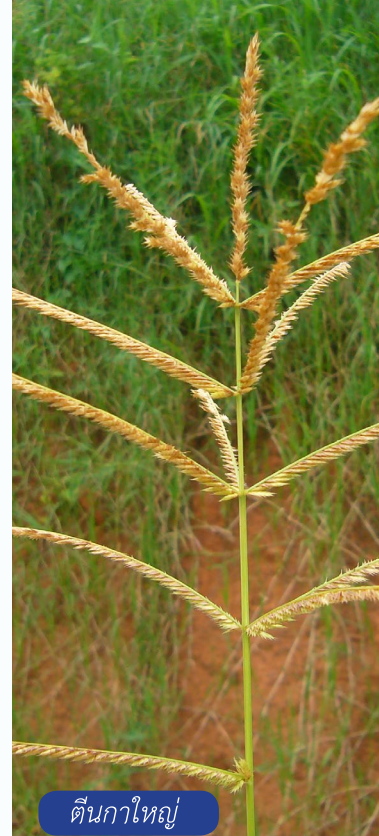
รายการที่ 4 ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานที่ยังไม่เข้ามาในประเทศไทย หมายถึง ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่มีข้อมูลหรือหลักฐานว่าเป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานในประเทศอื่น ได้แก่ ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นตามทะเบียน 100 ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานรุนแรงของโลก ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่ห้ามนำเข้าตามกฎหมาย และชนิดพันธุ์ที่มีข้อมูลจากผลการศึกษาวิจัยว่าเป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นรุกรานในพื้นที่อื่น ๆ เป็นต้น



กระเจตต้น



หญ้ายาง



ตีนกาใหญ่

รู้จักพืชต่างถิ่นรุกราน

สผ. ได้จัดทำทะเบียนพันธุ์พืชต่างถิ่นรุกราน โดยเป็นข้อมูลเมื่อปี 2560 พบว่า รายการที่ 1 ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานแล้ว จำนวน 40 ชนิด รายการที่ 2 ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่มีแนวโน้มรุกราน จำนวน 21 ชนิด รายการที่ 3 ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่มีประวัติว่ารุกรานแล้วในประเทศอื่นแต่ยังไม่รุกรานในประเทศไทย จำนวน 18 ชนิด และ รายการที่ 4 ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานที่ยังไม่เข้ามาในประเทศไทย จำนวน 26 ชนิด

สำหรับตัวอย่างของพืชรายการที่ 1 เช่น กระถิน ฅรนงศ์ กระถินเทพา หญ้าหางนกยูงใหญ่ หรือ หญ้าตีนกาใหญ่ สาบแร้งสาบกา บานไม่รู้โรยฝรั่ง หรือ บานไม่รู้โรยสิงคโปร์ สาบเสือ ผักตบชวา น้ำมันราชสีห์ มันสำปะหลังป่า หญ้ากินนี แวนแก้ว ชีไต้ย่าน ไผ่ยราบยักษ์ ผักกระฉูด หรือ ผักกระเจตต้น จอกหูหนูยักษ์ ชีเหล็กอเมริกา บัวตอง ตีนตุ๊กแก หรือ หญ้าตีนตุ๊กแก กกช้าง ฐูปฤณี เป็นต้น

ส่วนรายการที่ 2 ประกอบด้วย กระถินเงิน ผักเป็ดแดง ผักเป็ดน้ำ ผักขมใบแดง พวงชมพู ถั่วพินตอย หรือ ถั่วเปรู บัวสาหร่าย หงอนไก่ฝรั่ง กระดุมไพลิน สาหร่ายญี่ปุ่น โทงเทงม่วง สุราสีโนบล ผักแว่นดอกชมพู หญ้าเนเปียร์ ละหุ่ง พริกฝรั่ง หญ้าโข่ง กระดุมทองเลื้อย ทองอุไร คล้าน้ำช่อห้อย ปาโลแซนโตส ต้นเฮดส์ หรือ ปอคัน และ นังดั่งล่าง

รายการที่ 3 เช่น ป่านมะนิลา ป่านศรนารายณ์ บุขบาริมทาง กกรังกา สนอินเดีย หญ้าแสงคำ ลิทริม เล็บวิหา หญ้ายาง ฝรั่งขึ้นก หรือ ฝรั่งป่า ถั่วคุดสุ หนวดปลาหมึก มะอึก แคแสด คล้าน้ำ และ ยูเลกซ์ เป็นต้น



ผักตบชวา

สำหรับตัวอย่างรายการที่ 4 เช่น กระถินดำ *Ageratina riparia* (Regel) R.M. King & H. Rob. *Argemone ochroleuca* Sweet. *Arrhenatherum elatius* (L.) J. Presl & C. Presl *Asphodelus fistulosus* L. *Azolla filiculoides* Lam. *Briza maxima* L. *Carduus nutans* L. ชิโครเปีย ควินิน น้ำนมราชสีห์ ผักแว่นใบใหญ่ ผักแว่นขน โคมงาม พุ่มไฟ ผักไผ่ญี่ปุ่น เมสคิท หญ้า เจ้าชู้ทะเล เป็นต้น

จากรายชื่อชนิดพืชดังกล่าว ท่านผู้อ่านอาจจะนึกไม่ถึงว่า รายการชนิดพืชที่กล่าวถึงจะเป็นชนิดพืชต่างถิ่น เพราะสามารถพบเห็นได้ไม่ยาก และมีการนำมาใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจหลายชนิด ไม่ว่าจะเป็นกระถินณรงค์ กระถินเทพา กระถินยักษ์ แวนแก้ว ขี้เหล็กอเมริกา หญ้ากีนี พวงชมพู หญ้าเนเปียร์ ละหุ่ง ทองอุไร แคนแสด มะอึก เป็นต้น รวมไปถึงบางชนิดเป็นพืชสมุนไพร เช่น สาบเสือ ควินิน

นอกเหนือจากการจัดทำทะเบียนสถานภาพของชนิดพันธุ์ต่าง ๆ ในระบบนิเวศของแต่ละพื้นที่ในประเทศไทย เพื่อเป็นฐานของข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ สำหรับใช้ศึกษาและติดตามสถานการณ์ความหลากหลายทางชีวภาพในแต่ละพื้นที่ของประเทศ สม. ยังได้จัดทำมาตรการป้องกัน ควบคุม และกำจัดชนิดพันธุ์ต่างถิ่น เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการป้องกัน ควบคุม กำจัด ฝักระวัง และติดตามชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน และยังไม่รุกรานเข้ามาในประเทศไทย รวมถึงจัดทำทะเบียนรายการชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่ควรป้องกัน ควบคุม และกำจัดของประเทศไทย อีกด้วย ฐานข้อมูลดังกล่าวครอบคลุมถึงการจัดลำดับความสำคัญของชนิดพันธุ์ที่รุกราน เส้นทางการแพร่ระบาด พร้อมแนวทางการควบคุม หรือกำจัดชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่มีความสำคัญลำดับสูง ตลอดจนได้ริเริ่มโครงการจัดการชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่มีลำดับความสำคัญสูงในระดับพื้นที่ สร้างกลไกการมีส่วนร่วมของภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง และชุมชนในท้องถิ่น รวมถึงสร้างความเข้าใจ และความตระหนักในบทบาทของหน่วยงาน และชุมชนในการจัดการชนิดพันธุ์ต่างถิ่นในระดับพื้นที่ ซึ่งท่านผู้อ่านสามารถไปสืบค้นเพิ่มเติมได้จากระบบคลังข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทยผ่านทางเว็บไซต์ <https://thbif.onep.go.th/>



สาบเสือ

พืชต่างถิ่นกับกฎหมายกักพืช

ก่อนอื่นต้องเข้าใจก่อนว่าพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 และที่แก้ไขเพิ่มเติม มุ่งเน้นควบคุมศัตรูพืชจากต่างถิ่นไม่ให้เข้ามาตั้งรกรากในประเทศได้ ดังนั้น ประเด็นที่พิจารณาในลำดับแรก คือ ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นนั้น เป็นศัตรูพืชหรือไม่ กฎหมายฉบับดังกล่าวจึงได้ออกประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ซึ่งเป็นกฎหมายลำดับรองกำหนดศัตรูพืชเป็นสิ่งต้องห้าม หรือศัตรูพืชกักกัน (quarantine pest) ของประเทศไทยขึ้นมา โดยศัตรูพืชกักกันประกอบด้วยศัตรูพืชหลายประเภท ทั้งเชื้อจุลินทรีย์ สัตว์ศัตรูพืช แมลงศัตรูพืช และวัชพืช เป็นต้น ทั้งนี้ การกำหนดศัตรูพืชกักกันมักเป็นศัตรูพืชที่ไม่ปรากฏในประเทศไทย หรือหากปรากฏต้องอยู่ภายใต้มาตรการควบคุมอย่างเป็นทางการ หรือศัตรูพืชบางชนิดอาจเป็นศัตรูพืชที่สร้างความเสียหายร้ายแรง และยากในการควบคุมกำจัดก็เป็นได้

ในกลุ่มของวัชพืช ตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ฉบับดังกล่าว (ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดศัตรูพืชเป็นสิ่งต้องห้ามตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2550) ประกอบด้วยวัชพืช จำนวน 38 ชนิด ระยะเวลาที่มีการประกาศเพิ่มเติมขึ้นมาในประกาศกรมวิชาการเกษตรกำหนดเงื่อนไขการนำเข้าสิ่งต้องห้ามเพื่อการค้า โดยเป็นรายละเอียดแนบท้ายประกาศว่าสิ่งต้องห้ามนั้นมาจากแหล่งที่อนุญาตให้นำเข้า เมื่อวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชแล้ว มีศัตรูพืชใดบ้างที่เป็นศัตรูพืชกักกันหรือเป็นศัตรูพืชร้ายแรง โดยจะแตกต่างกันไป ขึ้นกับชนิดพืชและแหล่งที่นำเข้า

สำหรับวัชพืช จำนวน 38 ชนิดในประกาศกระทรวง เกษตรและสหกรณ์ที่กล่าวถึง สอดคล้องกับฐานข้อมูลรายการ ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน คือ จอกหูหนูยักษ์ (Giant Salvinia) หรือ Salvinia molesta D.S. Miteh เป็นชนิดพันธุ์ที่ สผ. ระบุม เป็นชนิดพันธุ์ที่รุกรานแล้ว ส่วนที่เหลือไม่ได้อยู่ในฐานข้อมูล ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นของ สผ. ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าชนิดพันธุ์ดังกล่าว ไม่ได้ถูกจัดเป็นศัตรูพืชก็เป็นได้

กรณีของจอกหูหนูยักษ์ เป็นเฟิร์นน้ำต่างถิ่นที่รุกราน มากที่สุด มีถิ่นกำเนิดในทวีปอเมริกา ทางตะวันออกเฉียงใต้ของ บราซิล และถูกจัดว่าเป็นวัชพืชร้ายแรงที่สุดชนิดหนึ่งของโลก มี ข้อมูลว่าในสภาพที่เหมาะสมจอกหูหนูยักษ์สามารถเจริญเติบโต เพิ่มปริมาณเป็น 2 เท่า ใน 2-4 วัน เดิมได้ประกาศพืชชนิดนี้ เป็นสิ่งต้องห้าม ตั้งแต่เดือนธันวาคม 2521 เมื่อมีการปรับปรุง เพิ่มเติมกฎหมาย จอกหูหนูยักษ์ยังคงสภาพการเป็นสิ่งต้องห้าม ในประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดศัตรูพืช เป็นสิ่งต้องห้ามตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2550 แสดงให้เห็นถึงความน่ากลัวของเฟิร์นน้ำชนิดนี้ เป็นอย่างดี



จอกหูหนูยักษ์

ในปี 2544 มีการนำจอกหูหนูยักษ์มาจำหน่ายเป็น สมุนไพร และไม่ประดับที่ตลาดพรรณไม้จตุจักร ซึ่งเจ้าหน้าที่ จากกองควบคุมพืชและวัสดุการเกษตรในสมัยนั้น ได้ให้ความสนใจและกำจัดทำลายไป โดยจากการสอบถามผู้ค้า ทราบ ว่าได้มาจากการแลกเปลี่ยนกันในกลุ่มผู้ค้าด้วยกัน ไม่สามารถ สืบทราบถึงต้นตอแหล่งที่มาได้ชัดเจน ต่อมาในปี 2551 กรม วิชาการเกษตร โดย กลุ่มวิจัยวัชพืช สำนักวิจัยพัฒนาการ อารักขาพืช และ ด้านตรวจพืชสะเดา สำนักควบคุมพืชและวัสดุ การเกษตร ทำการสำรวจพื้นที่แบบเจาะจงและสืบพบในตลาด พรรณไม้แหล่งน้ำใกล้สถานที่ที่พบจอกหูหนูยักษ์และแหล่งที่ ได้รับแจ้งจากประชาชน ผลจากการดำเนินการระหว่างเดือน ตุลาคม 2551-กันยายน 2553 พบจอกหูหนูยักษ์ 2 แหล่งใหญ่ คือ บริเวณแม่น้ำแม่กลอง และแหล่งน้ำต่างๆ ในจังหวัดสงขลา นอกจากนี้พบสถานที่จำหน่าย 1 แห่ง และใช้จอกหูหนูยักษ์ ประดับ

4 แห่ง เมื่อตรวจพบจอกหูหนูยักษ์ในปริมาณไม่มาก เช่น จำหน่ายตามร้านค้า เจ้าหน้าที่ใช้วิธีการอธิบาย ทำความเข้าใจ กับผู้เกี่ยวข้อง และขอความร่วมมือในการกำจัด โดยเก็บออก และนำไปทำลาย ส่วนที่พบในปริมาณมาก แจ้งให้หน่วยงาน ท้องถิ่น เพื่อร่วมกันในการกำจัดและเฝ้าระวังต่อไป การศึกษา ในครั้งนั้น มีจุดมุ่งหมายเพื่อเฝ้าระวังการไม่ให้จอกหูหนูยักษ์ ระบาด และกลับมาระบาดใหม่ในพื้นที่ที่เคยพบแล้ว

คำแนะนำในการกำจัดจอกหูหนูยักษ์ที่กลุ่มวิจัย วัชพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช ให้คำแนะนำไว้ใน ช่วงเวลาดังกล่าว คือ เมื่อพบในปริมาณน้อย ให้เก็บขึ้นมา จากแหล่งน้ำโดยทันที ตากให้แห้ง โดยต้องไม่อยู่ในบริเวณ ที่น้ำท่วมถึง และต้องคลุมกองจอกหูหนูยักษ์ดังกล่าวไว้ เพื่อ ไม่ให้ปลิวหรือสัตว์สามารถเข้ามารื้อค้นได้ เมื่อแห้งดีแล้ว จึง ทำการฝังกลบ กรณีไม่สามารถเก็บออกมาได้ เช่น บริเวณริม ตลิ่ง ใกล้สายน้ำ ให้พ่นสารกำจัดวัชพืชและควรเฝ้าติดตาม อย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 6 เดือน เพื่อจะสามารถกำจัดให้หมด สิ้นไปได้

เมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2552 กรมวิชาการเกษตร ได้ออกประกาศกรมวิชาการเกษตร กำหนดเขตควบคุมศัตรู พืชจอกหูหนูยักษ์ โดยระบุให้หนองน้ำพื้นที่ประมาณ 14 ไร่ ในอำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา อาณาเขตทิศเหนือ ติดถนน สะเดา-ปาดังเบซาร์ โรงพยาบาลสะเดา ทิศใต้ ติดสวนยาง ทิศตะวันออก ติดสระว่ายน้ำ และบริษัทไทยประกันชีวิต และ ทิศตะวันตก ติดซอยนาลี และร้านอาหารครัวอาจารย์อ่อง ตลอดจนกำหนดให้เส้นทางบกและทางน้ำที่ผ่านบริเวณพื้นที่ ดังกล่าวเป็นสถานที่ตรวจพืชเฉพาะถิ่นด้วย

การดำเนินการออกประกาศกรมวิชาการเกษตร กำหนดเขตควบคุมศัตรูพืช เป็นการดำเนินการตามพระราช บัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ซึ่งกำหนดไว้ ว่า เมื่อมีศัตรูพืชชนิดที่อาจก่อความเสียหายร้ายแรงปรากฏ ขึ้นในท้องที่ใด หรือมีเหตุอันสมควรควบคุมศัตรูพืชในท้องที่ ใด ให้อธิบดีกรมวิชาการเกษตรมีอำนาจประกาศกำหนด ท้องที่นั้นเป็นเขตควบคุมศัตรูพืชและประกาศระบุชื่อ ชนิด ของพืช ศัตรูพืชและพาหะที่ควบคุมและให้กำหนดสถานที่ตรวจ พืชเฉพาะถิ่นขึ้นเท่าที่จำเป็น ประกาศดังกล่าวให้ปิดไว้ ณ ศาลากลางจังหวัด ที่ว่าการอำเภอ ที่ทำการของกำนันและ ที่ทำการของผู้ใหญ่บ้านในท้องที่นั้น (มาตรา 17)

เมื่อได้ประกาศกำหนดเขตควบคุมศัตรูพืชตาม มาตรา 17 แล้ว ห้ามมิให้บุคคลใด นำพืช ศัตรูพืชหรือพาหะ ออกไปนอก หรือนำเข้า มาในเขตควบคุมศัตรูพืชตามที่ ประกาศระบุไว้ เว้นแต่จะได้ผ่านการตรวจและได้รับอนุญาต

เป็นหนังสือจากพนักงานเจ้าหน้าที่ (มาตรา 18) โดยให้นำบทบัญญัติในมาตรา 12 และมาตรา 13 ให้ใช้บังคับในกรณีพืชศัตรูพืชและพาหะตามที่ระบุไว้ในมาตรา 17 ภายในเขตควบคุมศัตรูพืช หรือที่จะนำออกไปนอกหรือนำเข้ามาในเขตควบคุมศัตรูพืชโดยอนุโลม (มาตรา 19) กรณีที่มีศัตรูพืชชนิดที่อาจก่อความเสียหายร้ายแรงมาก ซึ่งหากไม่รีบทำลายเสียอาจจะระบาดลุกลาม ทำความเสียหายได้มาก พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจสั่งให้เจ้าของจัดการทำลายพืช ศัตรูพืช และพาหะนั้นเสีย หรือในกรณีจำเป็นพนักงานเจ้าหน้าที่จะจัดการทำลายเสียเอง โดยอธิบดีจะสั่งให้เจ้าของเป็นผู้เสียค่าใช้จ่ายในการทำลายเท่าที่จำเป็นและใช้จ่ายไปจริงก็ได้

สำหรับการปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจ ตรวจสอบคลังสินค้า ยานพาหนะ ทุบห่อ ตลอดจนตัวบุคคลภายในเขตด่านตรวจพืชหรือเขตควบคุมศัตรูพืช เมื่อมีเหตุอันควรสงสัยว่ามีการนำเข้ามาหรือนำผ่านซึ่งพืช สิ่งต้องห้าม สิ่งกักกั หรือสิ่งไม่ต้องห้าม อันเป็นการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามบทบัญญัติแห่งพระราชบัญญัตินี้ ตรวจสอบสถานที่ บุคคล หรือยานพาหนะใด ๆ นอกเขตด่านตรวจพืชหรือนอกเขตควบคุมศัตรูพืชในระหว่างเวลาพระอาทิตย์ขึ้นจนถึงพระอาทิตย์ตก หรือในเวลาทำการของสถานที่นั้น ในกรณีที่มีเหตุอันควรสงสัยตามสมควรว่า พืช สิ่งต้องห้าม สิ่งกักกั หรือสิ่งไม่ต้องห้ามที่อยู่ในความครอบครองเป็นหรือมีศัตรูพืชที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายร้ายแรงมาก และกรณีมีเหตุอันควรเชื่อได้ว่าหากเนิ่นช้ากว่าจะเอาหมายค้นมาได้สิ่งดังกล่าวหรือสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการกระทำความผิดจะถูกยักย้าย ซุกซ่อน ทำลาย หรือทำให้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม และถ้าการค้นในเวลาดังกล่าวยังไม่แล้วเสร็จ จะกระทำต่อไปก็ได้ สามารถเก็บหรือนำพืช สิ่งต้องห้าม สิ่งกักกั สิ่งไม่ต้องห้าม หรือสิ่งใด ๆ ที่เกี่ยวข้องในปริมาณพอสมควรไปเป็นตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบหรือวิเคราะห์เมื่อมีเหตุอันควรสงสัยว่าเป็นหรือมีศัตรูพืชที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายร้ายแรงมาก ยึดหรือกักไว้ซึ่งพืช สิ่งต้องห้าม สิ่งกักกั สิ่งไม่ต้องห้าม หรือสิ่งใด ๆ ที่เกี่ยวข้องตามกำหนดเวลาที่เห็นจำเป็น เมื่อมีเหตุอันควรสงสัยว่าเป็นหรือมีศัตรูพืชที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายร้ายแรงมาก (มาตรา 12)

นอกจากนี้ เพื่อป้องกันศัตรูพืชมิให้ระบาดเข้ามาในราชอาณาจักร ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจปฏิบัติการเกี่ยวกับพืช สิ่งต้องห้าม สิ่งกักกั สิ่งไม่ต้องห้าม หรือเชื้อพันธุ์พืชที่นำเข้ามาหรือนำผ่าน โดยตรวจวินิจฉัยศัตรูพืช รมยา พ่นยา หรือใช้วิธีการอื่นใดตามที่เห็นว่าจำเป็นโดยเจ้าของหรือผู้ครอบครองเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย สามารถยึดหรือกักไว้ ณ สถานที่กักพืช หรือ ณ ที่ใด ๆ ตามกำหนดเวลาที่เห็นว่าจำเป็น สั่งให้ผู้นำเข้าซึ่งพืช สิ่งต้องห้าม สิ่งกักกั สิ่งไม่ต้องห้าม หรือเชื้อพันธุ์พืช ที่มีศัตรูพืชติดเข้ามาด้วย

ส่งสิ่งนั้นออกไปนอกราชอาณาจักร และทำลายเท่าที่เห็นว่าจำเป็น ในกรณีที่มีเหตุอันควรเชื่อว่ามีศัตรูพืชที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายร้ายแรงมากและไม่อาจดำเนินการแก้ไขได้ (มาตรา 13)

สำหรับบทลงโทษ ผู้ที่นำพืช ศัตรูพืชหรือพาหะออกไปนอก หรือนำเข้า มาในเขตควบคุมศัตรูพืชตามที่ประกาศระบุไว้ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากพนักงานเจ้าหน้าที่ จะมีโทษปรับไม่เกินสองหมื่นบาท ส่วนผู้ที่ขัดขืนขัดขวางการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ และเมื่ออธิบดีเห็นว่า ศัตรูพืชที่ได้ประกาศตามมาตรา 17 ถูกทำลายหมดสิ้นแล้ว หรือเห็นว่าหมดความจำเป็นแล้ว ให้อธิบดีประกาศเพิกถอนประกาศตามมาตรา 17 นั้นเสีย (มาตรา 20)

ดังนั้น จะเห็นว่าการใช้อำนาจตามกฎหมายกักพืช จะเกิดขึ้นเมื่อไม่ได้รับความร่วมมือจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จึงจำเป็นต้องใช้กฎหมายมาบังคับให้ต้องปฏิบัติตาม ซึ่งตามสภาพความเป็นจริงแล้ว หากประชาชนในชาติตระหนักรู้ถึงภัยอันตรายจากการคุกคามของชนิดพันธุ์ต่างถิ่น และให้ความร่วมมือในการป้องกัน กำจัดและทำลาย เพื่อไม่ให้หลุดรอดไปสู่ธรรมชาติ หรือ เมื่อพบเจอเป็นในปริมาณเพียงเล็กน้อยก็เร่งทำลายเสีย การบังคับด้วยกฎหมายจะไม่ใช่ว่าจำเป็นอีกต่อไป สิ่งเดียวที่ประชาชนในชาติจำเป็นต้องมีร่วมกันคือ ความตระหนักรู้และการลงมือทำ ทั้งการไม่นำสิ่งต้องห้ามเหล่านี้เข้ามาในประเทศ หรือ แม้แต่การแจ้งเจ้าหน้าที่ในระดับท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องเพื่อทราบและดำเนินการกำจัดทำลายต่อไป

รักกันไว้เกิด
เราเกิดร่วมแดนไทย

ขอบคุณ : สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
กลุ่มวิจัยวัชพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
กรมวิชาการเกษตร/ข้อมูลและรูปภาพ

พบกับใหม่ฉบับหน้า
ลวีสดี...อีกคน
กองบรรณาธิการจดหมายข่าวพลีใบฯ
กรมวิชาการเกษตร จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

คำถามฉีกข้อ

E-mail ang.moac@gmail.com

ฉบับที่ 15 ฉบับที่ 6 มีนาคม พ.ศ. 2565

DOA TOGETHER



Hearing for Changing, Acting for Moving forward

นายระพีภัทร์ จันทรศรีวงศ์

อธิบดีกรมวิชาการเกษตร

ประวัติการศึกษา

- ◆ ปริญญาโท สาขารัฐประศาสนศาสตร์ (เกียรตินิยม) Chaminade University of Honolulu, Hawaii, USA
- ◆ ปริญญาตรี สาขาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย (ศิษย์เก่าดีเด่น ประจำปี 2562)
- ◆ มัธยมศึกษา โรงเรียนจิตรลดา (ประธานนักเรียน รุ่นที่ 21)

เครื่องราชอิสริยาภรณ์ที่ได้รับ

- ◆ มหาวชิรมงกุฎ (2563)

ประวัติการทำงาน

- ◆ รองปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2563 - 2565)
- ◆ เลขานุการสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2562 - 2563)
- ◆ ผู้ช่วยปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2559 - 2562)
- ◆ ผู้ช่วยเลขานุการคณะรัฐมนตรี (2557 - 2559)
- ◆ อัครราชทูตฝ่ายการเกษตร ประจำกรุงโรม และผู้แทนถาวรไทย ประจำองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Permanent Representative to FAO/ United Nations) (2555 - 2557)
- ◆ อัครราชทูตฝ่ายการเกษตร ประจำกรุงวอชิงตัน ดี.ซี. (2552 - 2555)
- ◆ อัครราชทูตที่ปรึกษาฝ่ายการเกษตร ประจำกรุงวอชิงตัน ดี.ซี. (2548 - 2552)

ประวัติการปฏิบัติงานพิเศษและอื่นๆ

- ◆ กรรมการธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย (Exim Bank) (2562 - 2563)
- ◆ กรรมการองค์การส่งเสริมกิจกรรมการโคนมแห่งประเทศไทย (2562 - 2563)
- ◆ กรรมการคุ้มครองผู้บริโภค (2563 - ปัจจุบัน)
- ◆ กรรมการกำกับทิศทางแผนอาหารเพื่อสุขภาพ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (2563 - ปัจจุบัน)
- ◆ อนุกรรมการพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยการเกษตร สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) (2564 - ปัจจุบัน)
- ◆ อนุกรรมการบริหารจัดการปุ๋ยของการยางแห่งประเทศไทย (2564 - ปัจจุบัน)
- ◆ กรรมการอำนวยการหลักสูตรวิทยาการเกษตรระดับสูง และกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยาการเกษตรระดับสูง (2564 - ปัจจุบัน)
- ◆ กรรมการมูลนิธิเกษตรราชการ (2559 - ปัจจุบัน)
- ◆ ข้าราชการดีเด่น สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2543)



ผลิใบ ก้าวใหม่ก้าววิจัยและ พัฒนาการเกษตร

วัตถุประสงค์

- เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยและผลการดำเนินงานของหน่วยงานในสังกัดกรมวิชาการเกษตร
- เพื่อเป็นสื่อกลางสำหรับนักวิจัยกับผู้บริหาร นักวิจัยกับนักวิจัย และนักวิจัยกับผู้สนใจ การแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็นและประสบการณ์ซึ่งกันและกัน
- เพื่อเผยแพร่ภูมิปัญญาท้องถิ่น อันจะเป็นตัวอย่างหรือเป็นพื้นฐานการวิจัยขั้นสูงต่อไป

ที่ปรึกษา : ระพีภัทร์ จันทรศรีวงศ์ อังอร นิยมภักดิ์ สมบัติ ตงเต้า กัสเชณกน หนื่นแจ่ม ธิดากฤษณ์ แสนอุดม

บรรณาธิการ : อุดมพร สุพคุณ

กองบรรณาธิการ : อังคณา สุวรรณภูฏา จินตน์กานต์ งามสุกธา มธุรส วงษ์ภรณ์ จันระวี จิตรสमान

ช่างภาพ : กำเนิดกานต์ ไพโรจน์

ช่างศิลป์ : มณฑา แคมเงิน กฤษณา ดาวเรือง วรวิทย์ อ่ำช่าง

บันทึกข้อมูล : สมจิตต์ ยะลาหะ

จัดส่ง : ธวัชชัย สุวรรณพงศ์

สำนักงาน : กรมวิชาการเกษตร ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ : 0 2561 2825 โทรสาร : 0 2579 4406

E-mail : prdoa55@gmail.com

พิมพ์ที่ : ทรูบีล ครีเอทีฟ โทรศัพท์ : 0 2047 6778