

๕.๒ กรอบการใช้ประโยชน์

กิจกรรมที่ ๔ กิจกรรมอนุรักษ์และใช้ประโยชน์พันธุกรรมพืช

เป็นกิจกรรมที่ดำเนินการศึกษาประเมินพันธุกรรมพืช ที่สำรวจเก็บรวบรวมมาปลูกรักษาไว้ โดยมี การศึกษาประเมินในสภาพธรรมชาติ แปลงทดลอง ในด้านสัณฐานวิทยา ชีววิทยา สรีรวิทยา การขยายพันธุ์ การปลูกเลี้ยง การเขตกรรม สำหรับในห้องปฏิบัติการมีการศึกษาด้านโภชนาการ องค์ประกอบ รงควัตถุ กลิ่น การใช้ประโยชน์ในด้านอื่นๆ เพื่อศึกษาคุณสมบัติ คุณภาพ ในแต่ละสาย ต้น ในด้านการดำเนินงานวิจัยในกิจกรรมที่ ๔ นี้ เป็นการดำเนินงานโดยความร่วมมือของนักวิจัยและ เจ้าหน้าที่อพ.สธ. และหน่วยงานร่วมสนองพระราชดำริอพ.สธ. หรือสมาชิกและนักวิจัยในชมรมคณะ ปฏิบัติงานวิทยาการ อพ.สธ. ในหน่วยงานที่เข้าร่วมสนองพระราชดำริ

สรุปการดำเนินงานวิจัยในกิจกรรมอนุรักษ์และใช้ประโยชน์พันธุกรรมพืช (ดังรายละเอียดในตารางที่ ๔)

๑. จำนวนหน่วยงานที่ร่วมสนองพระราชดำริในกิจกรรมอนุรักษ์และใช้ประโยชน์พันธุกรรมพืช ๑๘ หน่วยงาน และศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ๑ แห่ง
๒. จำนวนการเดินทางไปปฏิบัติงานในพื้นที่ทั่วประเทศของเจ้าหน้าที่อพ.สธ. ในกิจกรรมอนุรักษ์และใช้ประโยชน์พันธุกรรมพืช ๘๕ ครั้ง
๓. หน่วยงานที่เข้าร่วมสนองพระราชดำริ อพ.สธ. ได้ดำเนินงานวิจัย ประมาณ ๖๐ เรื่อง
๔. งานวิจัยที่ดำเนินงานโดยนักวิจัยและเจ้าหน้าที่อพ.สธ. ๒๘ เรื่อง

ตารางที่ ๔ งานอนุรักษ์และใช้ประโยชน์พันธุกรรมพืช

หน่วยงานรับผิดชอบ	กิจกรรมอนุรักษ์และใช้ประโยชน์พันธุกรรมพืช	
	พื้นที่ดำเนินการ	ผลการดำเนินงาน
๑. โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (อพ.สธ.)	- ธนาคารพืชพรรณ สวนจิตรลดา	มีรายละเอียดในหน้า ๑๓๔ - ๑๖๙
	- พื้นที่ศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ คลองไผ่ อ.สีคิ้ว จ.นครราชสีมา (ดำเนินการเป็นศูนย์เรียนรู้ อนุรักษ์ พัฒนา และใช้ประโยชน์ทรัพยากรอย่างยั่งยืนสู่เศรษฐกิจพอเพียง)	<u>แปลงปลูกหม่อน</u> ดำเนินการในพื้นที่จำนวน ๒.๒ ไร่ เช่น แปลงหม่อน แปลงกระเจี๊ยบแดง แปลงผักเชียงดา เป็นต้น <u>แปลงอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้ย้อมสี</u> ดำเนินการในพื้นที่สวนไม้ย้อมสี จำนวน ๔๐ ไร่ ได้แก่ เทียนทอง, เข็มอินเดีย, หมากผู้หมากเมีย และ หมากนวล เป็นต้น <u>แปลงทดลองปลูกคราม ครามเถาและอ้อม</u> ดำเนินการในพื้นที่จำนวน ๘ ไร่ (แปลงปลูกขาน้ำมันเดิม) <u>แปลงทดลองปลูกผักพื้นเมือง (ผักอินทรีย์)</u> ดำเนินการในพื้นที่ประมาณ ๓ ไร่ แบ่งเป็น ๗ แปลง มีพันธุ์ไม้ที่ปลูกรวบรวมไว้ทั้งหมด ทั้งพืชล้มลุกและไม้ยืนต้น เช่น ถั่วพู, ดอกไม้จีน, มะเขือม่วง และ กระเจี๊ยบเขียว เป็นต้น

		แปลงศึกษาทดลองพืชไร่ ดำเนินการในพื้นที่ ๑ ไร่ ๓ งาน แบ่งเป็นพื้นที่ ๒ แปลง โดยได้ดำเนินการปลูกถั่วลิสงในพื้นที่ แปลงนาข้าวอินทรีย์ ดำเนินการปักดำข้าวนาปีพันธุ์ขาวหอมมะลิ ๑๐๕ ในพื้นที่ ๑๖ ไร่
๒. กรมประมง	- ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งระยอง - สถานีเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งจังหวัด ตราด	๑. ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งระยอง ดำเนินการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำชายฝั่งหายาก บริเวณแนวปะการัง ได้แก่ ปลาการ์ตูนอินหมึก จำนวน ๖๓๐ ตัว, ปลาการ์ตูนอินเดียน จำนวน ๓๗๐ ตัว และ ปลากระรังหงส์ จำนวน ๑,๐๐๒ ตัว รวมทั้งสิ้นจำนวน ๒,๐๐๒ ตัว ๒. สถานีเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งจังหวัดตราด ดำเนินการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำหายาก บริเวณแนวปะการัง ได้แก่ พันธุ์ปลากะรังจุด ฟ้า จำนวน ๑๙๘ ตัว
๓. กรมวิทยาศาสตร์บริการ	- พื้นที่โครงการวิทยาศาสตร์ชีวภาพ กรม วิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	- ศึกษาองค์ประกอบและสารอาหารได้แก่ ความชื้น ไขมัน กาก เถ้า น้ำตาล แคลเซียม โซเดียม โพแทสเซียม ฟอสฟอรัส คลอไรด์ ใน ผลชิดแปรรูป ซึ่งได้ทำการสุ่มตัวอย่างจาก พื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศ - การทดสอบวิเคราะห์องค์ประกอบและ คุณค่าทางโภชนาการผลมะเกี๋ยงสด ซึ่งเป็น พันธุ์ไม้ที่อยู่ในระหว่าง การศึกษาวิจัยของ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจาก พระราชดำริฯ โดยได้ทำการวิเคราะห์ทดสอบ องค์ประกอบและคุณค่าทางโภชนาการ ตัวอย่างผลมะเกี๋ยงจากพื้นที่เพาะปลูกมะเกี๋ยง ในพื้นที่โครงการอนุรักษ์จังหวัดน่าน ซึ่งได้ทำ การเพาะปลูกตั้งแต่ปี ๒๕๔๖-๒๕๔๗ จำนวน ๗๕ ตัวอย่าง ซึ่งอยู่ในระหว่างการดำเนินการ
๔. กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทย และการแพทย์ทางเลือก	- พื้นที่กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและ การแพทย์ทางเลือก	- ดำเนินงานพัฒนาผลิตภัณฑ์จากน้ำพूरอน ๑๔ ผลิตภัณฑ์ - การพัฒนาชาขสมุนไพรดารับที่ใช้ดื่มเพื่อ สุขภาพพลงพื้นที่เพื่อคัดเลือกสมุนไพรมีอยู่ใน พื้นที่ที่เข้าร่วมโครงการทั้ง ๗ แห่ง เพื่อพัฒนา เป็นชาขสมุนไพรดารับที่ใช้ดื่มเพื่อสุขภาพ ๘ ตำรับโดยแบ่งเป็นชาขสดารับภาคเหนือ ๔ ตำรับ ได้แก่ ตำรับปัญจขันธ์ ตำรับมะตูม ตำรับมะขามป้อม ตำรับขิง และภาคใต้ ๔ ตำรับ ได้แก่ ตำรับชาขสดารับบำรุงร่างกาย ตำรับใบบัวบก ตำรับชุมเห็ดเทศ เป็นต้น
๕. องค์การเภสัชกรรม	- โครงการวิจัยสมุนไพรสูตรตำรับเทียนกิ่ง พื้นที่อำเภอหนองใหญ่ จ.ชลบุรี	- ศึกษาความคงตัวของสมุนไพรสูตรตำรับ เทียนกิ่ง ได้ผลการทดสอบความคงตัวที่ ๒ ปี พบว่าผ่านทั้งด้านสารสำคัญและการตรวจเชื้อ - การทดสอบฤทธิ์ของสมุนไพรสูตรตำรับ เทียนกิ่ง ได้ผลการทดสอบฤทธิ์รักษาแผลใน หนู พบว่าได้ผลดี โครงการวิจัยทางคลินิกใน ผู้ป่วยแผลเรื้อรังและแผลสะเก็ดเงิน อยู่ ระหว่างแก้ไข proposal

๖. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	- พื้นที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	- การโคลนยีนกำหนดการสร้างเปปไทด์ด้าน จุลินทรีย์จากสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและการ ใช้ประโยชน์ - การคาดคะเนความหนาแน่นของประชากร ผึ้งหลวง (Apis dorsata) ในประเทศไทยโดย ใช้การวิเคราะห์ทาง Microsatellite DNA ของผึ้งงานหรือผึ้งตัวผู้
๗. มหาวิทยาลัยแม่โจ้	- พื้นที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้	- การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากน้ำมันหอมระเหย จากฝาง การศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสาร สกัดจากบัวบกและโพลี และการคัดเลือก จุลินทรีย์จากป่าบ้านโป่งเพื่อผลิตเอนไซม์ สำหรับอาหารสัตว์
๘. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	- ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตรศาสตร์ - ศูนย์บริการการพัฒนาขยายพันธุ์ไม้ ดอกไม้ผลบ้านไร่	รอรับรายงานข้อมูลปัจจุบันจากหน่วยงานที่ สนองพระราชดำริ
๙. มหาวิทยาลัยขอนแก่น	- คณะปฏิบัติการวิทยาการ อพ.สธ.- ม.ขอนแก่น	รอรับรายงานข้อมูลปัจจุบันจากหน่วยงานที่ สนองพระราชดำริ
๑๐. มหาวิทยาลัยมหิดล	- คณะปฏิบัติการวิทยาการ อพ.สธ.- ม.มหิดล - ศึกษาวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ ในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช อพ.สธ. – กกส.สทพ.นทพ.	- การศึกษาทางอนุกรมวิธาน ความ หลากหลาย และอนุรักษ์พันธุกรรมพืช โครงการศึกษาความหลากหลายทาง พันธุกรรม และการปรับตัวของพืช - โครงการสำรวจและศึกษาพืชสมุนไพรที่ใช้ ในการผลิตยาสมุนไพรไทย
๑๑. มหาวิทยาลัยนเรศวร	- พื้นที่มหาวิทยาลัยนเรศวร พะเยา ต.แม่ กา อ.เมือง จ.พะเยา	- การวิเคราะห์ลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพืชกลุ่ม ปทุมมาและกระเจียวโดยเทคนิคอาร์เอฟทีดี - การทำห้องสมุด cDNA ของพืชกลุ่มปทุมมา และกระเจียว - การเพิ่มจำนวนต้นของพืชสกุลกระเจียว Curcuma ecomata Craib. ด้วยวิธีการ เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ - การอนุรักษ์พันธุ์พืชโดยใช้ลูกดินเผาเพื่อการ ให้น้ำแบบอัตโนมัติ : โครงการอนุรักษ์ พันธุกรรมพืชฯ พื้นที่มหาวิทยาลัยนเรศวร พะเยา - การใช้ประโยชน์สารทุติยภูมิในพืชและ เนื้อเยื่อเพาะเลี้ยงของพืช : การคัดเลือกสาร กลุ่มลิแกนจากพรรณไม้ในเขตบริเวณพื้นที่ มหาวิทยาลัยนเรศวร พะเยา - การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเห็ดเอกโตไม คอไรซ่าและพืชอาศัยเพื่อการใช้ประโยชน์ใน การฟื้นฟูป่าไม้ - การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำของแหล่ง น้ำในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืช มหาวิทยาลัย นเรศวร พะเยา
๑๒. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	- พื้นที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	- โครงการศึกษาความหลากหลายชนิดประชากร และการกระจายของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมใน พื้นที่ปกปักเขาคอหงส์

๑๓. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	- สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับพืชที่มีอยู่ในท้องถิ่น โดยมุ่งเน้นด้านการขยายพันธุ์ การเกษตรกรรม สรรวจภูมิปัญญาท้องถิ่นในการใช้สมุนไพร เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการทำวิจัย ซึ่งได้มีการวิจัยสมุนไพรและผักพื้นบ้านจำนวนรวม ๓ ชนิด ได้แก่ ดอกดัง ผักเหลียง หนอนตายหยาก ต่อเนื่องมาตั้งแต่ ปี ๒๕๔๖ จนถึงปัจจุบัน โดยยังมีการศึกษาต่อเนื่องเพื่อให้เกิดการนาพันธุ์กรรมพืชพื้นเมืองเหล่านี้ไปใช้ประโยชน์ต่อไปอย่างยั่งยืน ทั้งการขยายพันธุ์ การศึกษาองค์ประกอบทางเคมี แนวทางการเพิ่มผลผลิตและสาระสำคัญ แนวทางการเก็บรักษา เป็นต้น นอกจากนี้ยังได้ทำการศึกษาแนวทางการนำพืชท้องถิ่นทั้ง หนอนตายหยาก เสม็ดขาว และเคี่ยม ขมิ้นชัน บัวบก เปลือกมังคุด และอื่น ๆ มาใช้ประโยชน์ในการควบคุมเชื้อราโรคพืชบางชนิด เพื่อลดการใช้สารเคมีที่เป็นพิษต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม
๑๔. มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	- พื้นที่มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	- โครงการศึกษาวิจัยเรื่องผลของสารสกัดหยาบจากกระวาน เร่วหอม ในการยับยั้งการเจริญของจุลชีพบางชนิด (โครงการต่อเนื่อง ปีงบประมาณ ๒๕๕๐) - โครงการศึกษาวิจัย เรื่อง การเปรียบเทียบสารพรีทรีเมนต์ในการเตรียมโครโมโซมยางนา (<i>Dipterocarpus alatus</i> Roxb. Ex G. Don) - โครงการศึกษาวิจัย เรื่อง การออกของเมล็ดและการเติบโตของกล้าไม้ยางนา (<i>Dipterocarpus alatus</i> Roxb. ex G. Don) บ้านห้วย อ.ขลุง จ.จันทบุรี - การคัดกรองและคัดแยกเชื้อรา <i>Pseudallescheria boydii</i> ภายในบริเวณมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
๑๕. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	- พื้นที่ในวิทยาเขต ต.คลองหก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี (พิพิธภัณฑ์บัวร่วมกับคณะวิศวกรรมศาสตร์)	- สร้างเครื่องแห้งดิบจากเมล็ดบัวหลวง เพื่อความสะดวกและลดต้นทุนการใช้แรงงานจากคน
๑๖. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลภาคตะวันออก	- พื้นที่มหาวิทยาลัย	๑. โครงการ ศึกษาศักยภาพของมะนาวโห่เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน - ผลการดำเนินงานสารสกัดจากมะนาวโห่ไม่ก่อให้เกิดพิษกับเซลล์จึงมีความปลอดภัยในการนำมาใช้บริโภคและเป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์ได้ มีวิตามินซีเป็นองค์ประกอบ และมีคุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระ ๒. โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากสารรองที่ผ่านการยืดอายุการเก็บรักษาด้วยการอบแห้ง - ผลการดำเนินงานได้ข้อมูลด้านสภาพและระยะเวลาที่เหมาะสมในการอบแห้งสารรองที่เป็นประโยชน์ต่อกระบวนการแปรรูปสารรอง ๓. โครงการวิจัยการใช้ประโยชน์เบื้องต้นจากใบพลู

		- ผลการดำเนินงานสามารถนำเอากลุ่มผสมแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์คุกกี้และไอศกรีม อบรัม และถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน ๔. โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชท้องถิ่นโดยการใช้ไร่ปะการังทดแทนน้ำตาลในผลิตภัณฑ์น้ำลูกหว้า - ผลการดำเนินงานสามารถนำเอาผลผลิตเงาะที่มีมากในฤดูการผลิตมาพัฒนาเป็นไร่ปะการังเพื่อทดแทนน้ำตาล เพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำลูกหว้าได้
๑๗. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ	- พื้นที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ	-โครงการศึกษาด้านคุณภาพและปริมาณสารหอมระเหยในตะไคร้
๑๘. กรุงเทพมหานคร	- พื้นที่เขตต่างๆ ในกรุงเทพมหานคร (ศาสนสถาน สถานศึกษา พื้นที่ของเอกชน และพื้นที่อื่นๆ) - พื้นที่สวนสาธารณะต่างๆ ในกรุงเทพมหานคร (สวนลุมพินี, สวนจตุจักร, สวนพระนคร, สวนสราญรมย์, สวนธนบุรีรมย์, สวนหลวง ร.๙, สวนเสรีไทย, สวนหนองจอก, อุทยานเบญจสิริ, สวนรมณีนาถ, สวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์, สวนสันติภาพ, สวนวชิรเบญจทัศ, สวนสาธารณะเฉลิมพระเกียรติ ๖ รอบ	- ดำเนินการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกล้วยไม้ไทยสำหรับแจกจ่ายผู้ที่มีความสนใจ โดยกล้วยไม้ที่แจกจ่ายมีทั้งเป็นกล้วยไม้ที่อยู่ในขวดเนื้อเยื่อและอยู่ในกระถาง เช่น เขากะ แฉ่งเผือก ข้างแดง เข้มแดง เข้มสด เข้มม่วง กะระกะร้อน แวนด้า แคทลียา เอื้องแปร่งสีพื้น วานเพรทิง ไออยรา เอื้องมะลิ จำนวน ๑,๒๐๐ ขวด และประมาณ ๒๐,๐๐๐ ต้น
๑๙. ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จ.สกลนคร	- ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯ	- การศึกษาสำรวจและบันทึกข้อมูลพืชป่าที่มีค่าในด้านต่างๆ เพื่อการพัฒนาปรับปรุงสายพันธุ์เพื่อประโยชน์ในด้านต่างๆ - การศึกษาความหลากหลายของเห็ดป่าในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานฯและศึกษาการใช้ประโยชน์จากเห็ดป่าตามวิถีการดำเนินชีวิตของชาวบ้านในพื้นที่

ตัวอย่างการดำเนินงานวิจัยที่ดำเนินงาน โดยนักวิจัย อพ.สร.

๑. งานศึกษาวิจัยของหน่วยปฏิบัติการวิจัยเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชและหน่วยปฏิบัติการเก็บรักษาพันธุ์กรรมพืชโดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช

๑.๑ การฟอกฆ่าเชื้อไม้นุรักษ์จำนวน ๔ ชนิด

ดำเนินการศึกษา โดยนักวิจัยฝ่ายวิชาการ อพ.สร. และนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม คณะวิทยาศาสตร์

สรุปผล การศึกษากระบวนการฟอกฆ่าเชื้อ เป็นส่วนหนึ่งในการขยายพันธุ์พืชในสภาพปลอดเชื้อของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ โดยการทดลองนี้ได้ทำการศึกษาพืช ๔ ชนิด ได้แก่ ทองพันชั่ง พญาปล้องทอง อบเชย และขลุ่ โดยใช้เครื่องมือใช้ในการฆ่าเชื้อตาข้าง ณ ระดับความเข้มข้น และระยะเวลาที่แตกต่างกัน และสังเกตจากการทดลอง เปอร์เซ็นต์การปนเปื้อนของจุลินทรีย์ เปอร์เซ็นต์การรอดชีวิต และเปอร์เซ็นต์การแตกตาข้าง เป็นเวลา ๒ สัปดาห์ พบว่า เมื่อนำชิ้นส่วนปลายยอดและข้อ ทองพันชั่ง ใช้เครื่องมือที่มีความเข้มข้น ๑๕% ระยะเวลาในการฟอกฆ่าเชื้อ ๑๐ นาที มีอัตราการปนเปื้อนของจุลินทรีย์น้อยที่สุด คือ ๘% ส่งผลให้มีอัตราการรอดชีวิตมากที่สุด คือ ๙๒% และอัตราการแตกตาข้างมากที่สุด คือ ๑๐๐% เช่นเดียวกับอีก ๒ ชนิด คือ พญาปล้องทองและขลุ่ โดย พญาปล้องทอง ใช้เครื่องมือที่มีความเข้มข้น ๑๕% ระยะเวลาในการฟอกฆ่าเชื้อ ๑๐ นาที มีอัตราการปนเปื้อนของจุลินทรีย์น้อยที่สุด คือ ๓๘% ส่งผลให้มีอัตราการรอดชีวิตมากที่สุด คือ ๖๒% และอัตราการแตกตาข้างมากที่สุด คือ ๑๐๐% ในขณะที่ขลุ่ ใช้เครื่องมือที่มีความเข้มข้น ๑๕% ระยะเวลาในการฟอกฆ่าเชื้อ ๑๐ นาที มีอัตราการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ คือ ๐% ส่งผลให้มีอัตราการรอดชีวิตมากที่สุด คือ ๑๐๐% และอัตราการแตกตาข้างมากที่สุด คือ ๑๐๐%



ทองพันชั่ง



พญาปล้องทอง



อบเชย

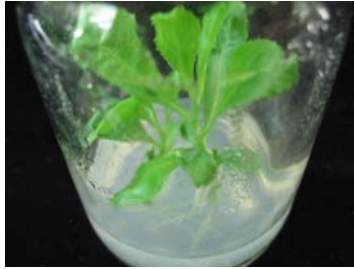


ขลุ่

๑.๒ ผลของปริมาณ BA (Benzyladenine) ต่อการเพิ่มจำนวนยอดต้นขลุ่

ดำเนินการศึกษา โดยนักวิจัยฝ่ายวิชาการ อพ.สธ. และนักศึกษาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สรุปผล การทดลองนี้ทำการศึกษาผลของปริมาณ BA ในความเข้มข้น ๐, ๐.๕, ๑.๐, ๑.๕ mg/l BA มีผลต่อการเพิ่มจำนวนตาข้างของต้นขลุ่ในการขยายพันธุ์ด้วยวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อในสภาพปลอดเชื้อเป็นเวลา ๓ สัปดาห์ พบว่าระดับความเข้มข้นของ BA ทำให้จำนวนตาข้างที่เพิ่มขึ้นที่ได้มีความแตกต่างกันทางสถิติ ๐.๕ mg/l BA จำนวน ๓.๔ ยอดต่อขลุ่



ขลุ่

๑.๓ การฟอกฆ่าเชื้อตาข้างจำปีสิรินธร

ดำเนินการศึกษา โดยนักวิจัยฝ่ายวิชาการ อพ.สธ. และนักศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้ คณะวิทยาศาสตร์

สรุปผล ในการขยายพันธุ์จำปีสิรินธรสามารถทำได้โดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช โดยใช้คลอโรกในการฆ่าเชื้อ ณ ระดับความเข้มข้นและใช้ระยะเวลาในการฟอกฆ่าเชื้อตาข้างที่แตกต่างกัน และสังเกตผลการทดลองจากเปอร์เซ็นต์การปนเปื้อนจุลินทรีย์รวม การแตกตาข้างใหม่ และอัตราการรอดชีวิต ภายใน ๑ สัปดาห์ พบว่า การใช้คลอโรกที่มีความเข้มข้น ๑๐% และใช้ระยะเวลาในการฟอกฆ่าเชื้อนาน ๑๕ นาที มีการปนเปื้อนรวมน้อยที่สุด คือ ๐% ส่งผลให้มีอัตราการรอดชีวิตมากที่สุด และมีเปอร์เซ็นต์การแตกตาข้างมากที่สุด ส่วน การใช้คลอโรกที่มีความเข้มข้น ๕% และใช้ระยะเวลาในการฟอกฆ่าเชื้อนาน ๑๕ นาที มีการปนเปื้อนรวมมากที่สุด คือ ๔๐% ส่งผลให้มีอัตราการรอดชีวิตน้อยที่สุด ส่วนเปอร์เซ็นต์การแตกตาข้างน้อยที่สุดคือการใช้คลอโรกที่มีความเข้มข้น ๕% และใช้ระยะเวลาในการฟอกฆ่าเชื้อนาน ๑๐ นาที การใช้คลอโรกที่มีความเข้มข้น ๑๐% และใช้ระยะเวลาในการฟอกฆ่าเชื้อนาน ๑๐ นาที



จำปีสิรินธร

๑.๔ การฟอกฆ่าเชื้อยอดขุ่นไพศาลทักษิณ

ดำเนินการศึกษา โดยนักวิจัยฝ่ายวิชาการ อพ.สธ. และนักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

สรุปผล การฟอกฆ่าเชื้อยอดขุ่นไพศาลทักษิณโดยใช้ส่วนยอด ในสภาพปลอดเชื้อโดยการทดสอบวิธีการฟอกฆ่าเชื้อ ๔ การทดลอง โดยใช้ความเข้มข้นของคลอรีนออกซ์ ที่มีปริมาณแตกต่างกันในเวลาที่เท่ากันพบการใช้ปริมาณความเข้มข้นของคลอรีนออกซ์ ที่ ๒๐ เปอร์เซ็นต์ในเวลา ๑๐ นาทีเนื้อเยื่อจะมีเปอร์เซ็นต์การรอดชีวิตสูงสุด จะมีเปอร์เซ็นต์การปนเปื้อนของแบคทีเรียที่น้อยที่สุด และมีเปอร์เซ็นต์การแตกยอดสูงสุด ไม่มีการปนเปื้อนของเชื้อราและการตายของเนื้อเยื่อ



ยอดขุ่นไพศาลทักษิณ

๑.๕ การขยายพันธุ์ชายผ้าสีดาจากระยะแกมีโทไฟต์เข้าสู่สปอร์โรไฟต์ ในสภาพปลอดเชื้อ

ดำเนินการศึกษา โดยนักวิจัยฝ่ายวิชาการ อพ.สธ. และนักศึกษามหาวิทยาลัยมหิดล คณะวิทยาศาสตร์

สรุปผล การศึกษาการขยายพันธุ์ชายผ้าสีดาจากระยะแกมีโทไฟต์เข้าสู่ระยะสปอร์โรไฟต์ในสภาพปลอดเชื้อโดยการทดลองในอาหาร ๔ สูตรคือ MS (๑๙๖๒) , MS ที่เติม IAA ความเข้มข้น ๑.๗๕ และ ๓.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร และ MS ที่มีการเติมผงถ่าน ๒ กรัมต่อลิตร และในการคำนวณใช้โปรแกรมวิเคราะห์ผลทางสถิติ SPSS version ๑๑.๕ และนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์ความแปรปรวนและเปรียบเทียบความแตกต่างโดยวิธี Duncan's multiple range test หลังจากการเพาะเลี้ยงเป็นเวลา ๑ สัปดาห์พบว่า MS ที่มีการเติมผงถ่าน ๒ กรัมต่อลิตรสามารถชักนำให้เนื้อเยื่อมีการเปลี่ยนจากระยะแกมีโทไฟต์เข้าสู่ระยะสปอร์โรไฟต์ในสภาพปลอดเชื้อได้ดีที่สุดคือจะมีการเจริญเติบโตมากกว่าอาหารสูตรอื่น อย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) โดยจะมีความสูงเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากเริ่มต้น ๑ เซนติเมตร กลายเป็น ๑.๕ เซนติเมตร รองลงมาคืออาหารสูตร MS ที่สูง ๑.๔ เซนติเมตร และในอาหารทุกสูตรไม่มีผลต่อการเพิ่มปริมาณของชายผ้าสีดาเพราะไม่มีการเปลี่ยนแปลงทางสถิติทั้งความกว้างและความยาวของเนื้อเยื่อ ดังนั้นจึงต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป



ชายผ้าสีดา

๑.๖ โครงการวิจัย เรื่องการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อมะเกี๋ยง จำนวน ๑๔ สายต้น และการเก็บรักษาส่วนของปลายยอดจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อในไนโตรเจนเหลว

ดำเนินการศึกษา โดยนักวิจัยฝ่ายวิชาการ อพ.สธ.

วัตถุประสงค์

- เพื่อหาวิธีการสร้างเนื้อเยื่อสะอาดจากชิ้นส่วนข้อและยอด ทั้ง ๑๔ สายต้น โดยใช้สารคลอโรกซ์ ที่ความเข้มข้นต่างๆ
- หาสูตรอาหารที่เหมาะสมต่อการเพิ่มปริมาณยอดและ ชักนำการยืดยาวของต้นเพื่อพร้อมออกปลูกรักษา
- ศึกษาการเก็บรักษาส่วนของปลายยอดในไนโตรเจนเหลวด้วย ๒ วิธีการ คือ encapsulation-dehydration และ encapsulation-vitrification

สรุปผลการพอกฆ่าเชื้อ หลังจากพอกฆ่าเชื้อโดยนำส่วนข้ออ่อน และยอดอ่อนของมะเกี๋ยง มาพอกฆ่าเชื้อด้วย Clorox ที่ความเข้มข้นสูงที่ ๔๐% นาน ๕ นาที และ ๓๐% นาน ๑๐ นาที แล้วย้ายลงอาหาร MS นาน ๓ สัปดาห์ พบว่าไม่สามารถทำลายเชื้อจุลินทรีย์ทั้ง ๑๔ สายต้นได้แม้ว่าความเข้มข้นสารพอกฆ่าเชื้อจะสูงกว่าปกติ เหตุผลที่ใช้ความเข้มข้นสูงเนื่องจากช่วงที่เก็บกิ่งมะเกี๋ยงเป็นฤดูฝนการติดเชื้อตามกิ่งก้านสูงกว่าปกติ เพราะต้นมะเกี๋ยงปลูกในสภาพแปลงธรรมชาติ

แนวทางแก้ไขปัญหา

๑. ใช้กิ่งตอนเป็นต้นพันธุ์และต้นกล้าจากเมล็ดนำมาดูแลในโรงเรือนที่สามารถควบคุมสภาพแวดล้อม
๒. เลือกเก็บกิ่งอ่อนมะเกี๋ยง ช่วงฤดูที่ไม่มีฝน
๓. ใช้กิ่งตอนเป็นต้นพันธุ์



๒. งานศึกษาวิจัยของหน่วยปฏิบัติการชีวโมเลกุลพืช

ดำเนินการศึกษาวิจัย โดยเจ้าหน้าที่หน่วยปฏิบัติการชีวโมเลกุลพืช

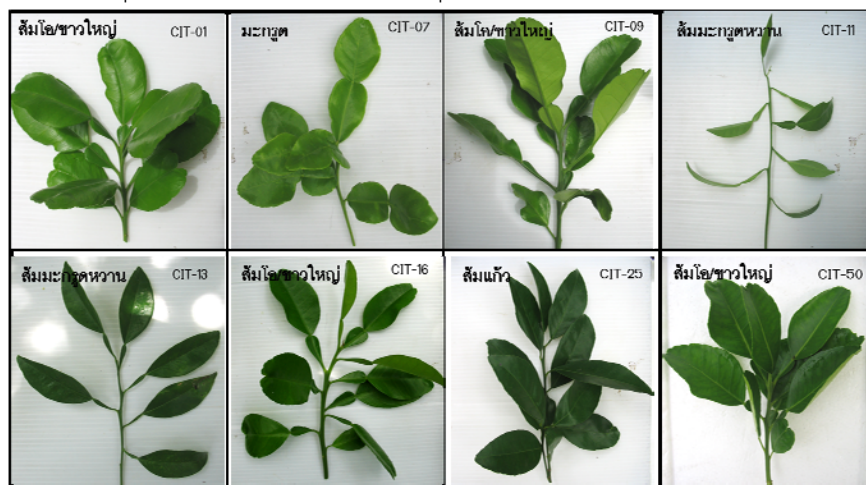
๒.๑ การจำแนกสายพันธุ์ส้มโอและพืชตระกูลส้มอื่นๆ ในพื้นที่ ต.เหมืองใหม่ อ.อัมพวา จ.สมุทรสงคราม โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลชนิดเอฟแอลพี (AFLP)

งานวิจัยร่วมกับโครงการ “การเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนตำบลเหมืองใหม่ อำเภออัมพวา ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ของ ดร.ภาณี ทองพำนัก ม.เกษตรศาสตร์ วัตถุประสงค์

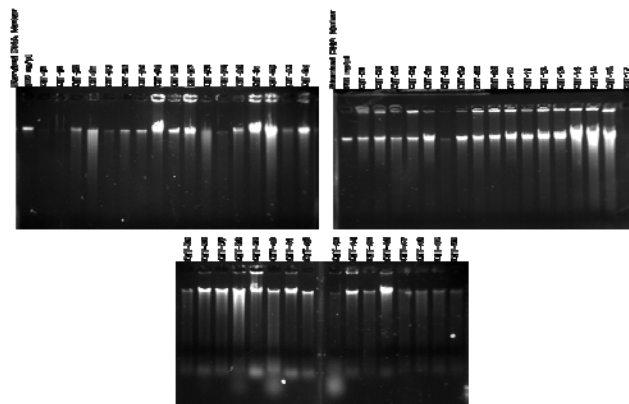
เพื่อใช้โมเลกุลเครื่องหมาย (Molecular Marker) ชนิด AFLP ในการจำแนกสายพันธุ์และตรวจสอบสายพันธุ์ของส้มโอและพืชตระกูลส้มอื่นๆ ใช้โมเลกุลเครื่องหมายเพื่อดูความหลากหลายทางพันธุกรรมของส้มโอและพืชตระกูลส้มอื่นๆ ในพื้นที่ ต.เหมืองใหม่ อ.อัมพวา จ.สมุทรสงคราม เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงพันธุ์ในอนาคต

ผลการศึกษา

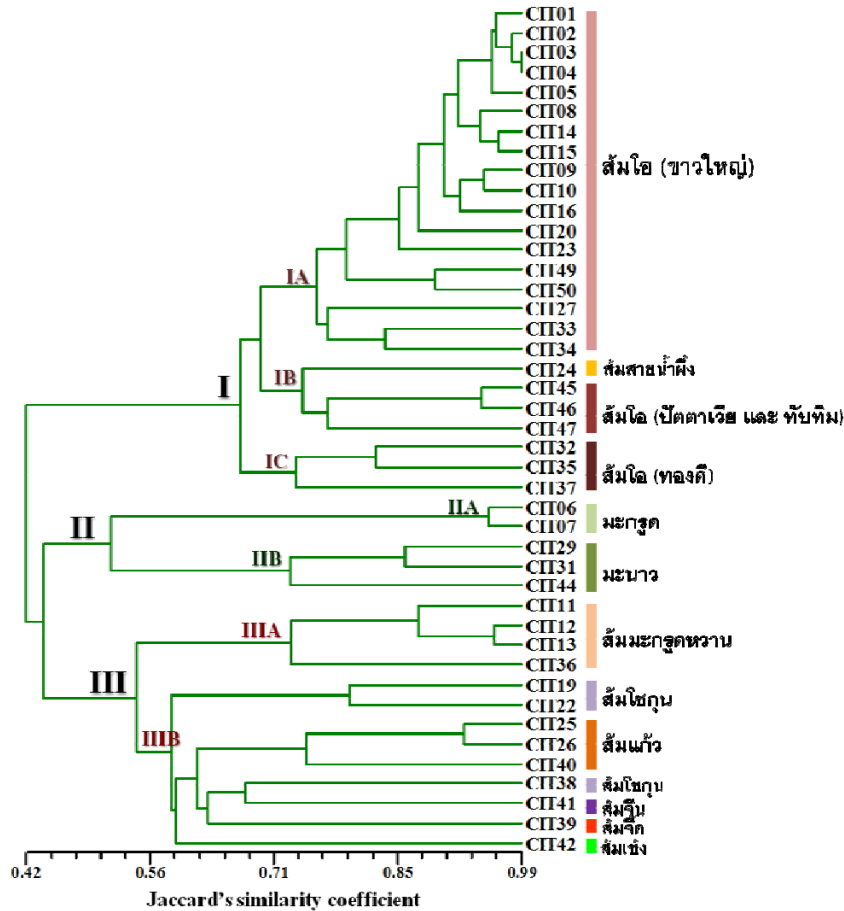
พบว่าไม่มีความแปรปรวนทางพันธุกรรมระหว่างส้มโอพันธุ์ขาวใหญ่กับส้มโอพันธุ์อื่น ๆ ซึ่งเห็นได้ว่าไม่พบการผสมข้ามระหว่างสายพันธุ์ส้มโอพันธุ์ต่าง ๆ ถึงแม้ว่าส้มโอพันธุ์ขาวใหญ่และพันธุ์ทองดีจะมีความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมใกล้เคียงกัน แต่ก็ไม่ใช่นับว่าพันธุ์เดียวกัน



ภาพแสดงตัวอย่างใบส้มโอและพืชตระกูลส้มต่างๆ



ภาพแสดงคุณภาพและปริมาณของดีเอ็นเอที่ตรวจสอบบน 0.8% Agarose gel



แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของพืชตระกูลส้ม (Citrus sp.) ที่มีการปลูกในพื้นที่ อ.อัมพวา จ.สมุทรสงคราม จำนวน ๔๓ ตัวอย่าง โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลชนิด AFLP

๒.๒ การใช้ดีเอ็นเอกำกับพันธุกรรมว่านชักมดลูกโดยใช้โมเลกุลเครื่องหมายชนิดเอเอฟแอลพี (AFLP)

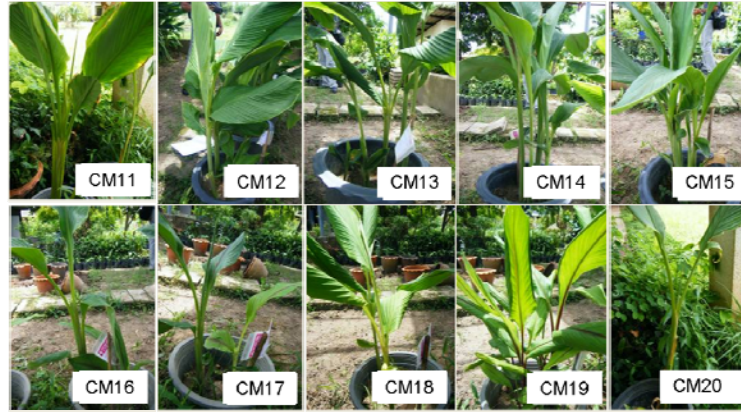
งานวิจัยร่วมกับ ดร.ภาณี ทองพำนัก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วัตถุประสงค์

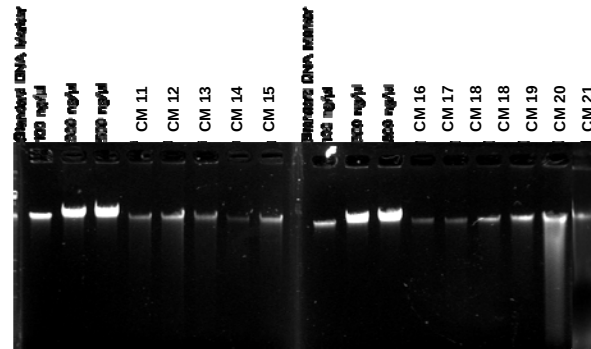
เพื่อใช้โมเลกุลเครื่องหมาย (Molecular Marker) ชนิด AFLP ในการจำแนกสายพันธุ์และตรวจสอบสายพันธุ์ของว่านชักมดลูก เพื่อใช้ในการเก็บรักษาพันธุกรรมต่อไปใช้โมเลกุลเครื่องหมายเพื่อดูความหลากหลายทางพันธุกรรมของว่านชักมดลูกในประเทศไทย เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงพันธุ์

ผลการศึกษา

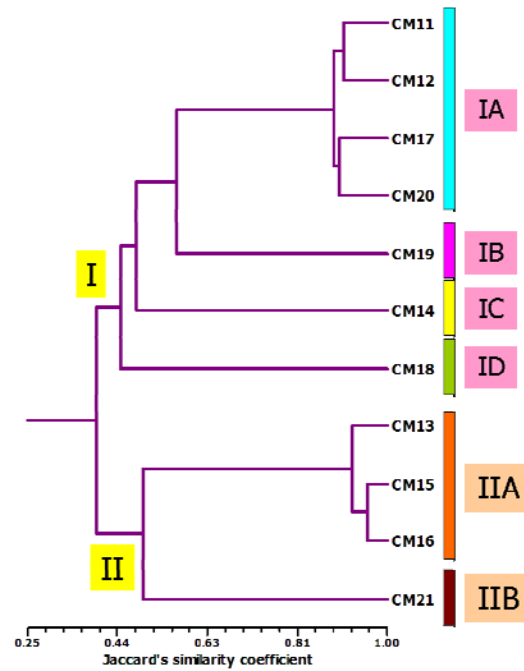
พบว่าว่านชักมดลูกในกลุ่มที่ ๑ และ ๒ มีความหลากหลายทางพันธุกรรมค่อนข้างสูง เนื่องจากภายในกลุ่มใหญ่ยังมีบางตัวอย่างที่ไม่มีการจับกลุ่มเลย แต่ภายในกลุ่มย่อย IA และ IIA ยังคงมีความใกล้เคียงกันทางพันธุกรรมค่อนข้างสูงอยู่ การวิเคราะห์หลายพิมพ์ดีเอ็นเอด้วยเทคนิคเอเอฟแอลพีทำให้เกิดลายพิมพ์ดีเอ็นเอที่เป็นโพลิมอร์ฟิซึม(polymorphism)จำนวนมาก สามารถทำให้เราทราบถึงข้อมูลความหลากหลายทางพันธุกรรมของว่านชักมดลูกได้ แต่จะยังชัดเจนยิ่งขึ้นถ้ามีข้อมูลทางสัณฐานวิทยาามาพิจารณาประกอบกัน ซึ่งน่าจะเป็นประโยชน์ในการใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการปรับปรุงพันธุ์ต่อไป



ภาพแสดงตัวอย่างของใบวันชักมดลูก



ภาพแสดงปริมาณและคุณภาพของดีเอ็นเอที่ตรวจสอบบน 0.8% Agarose gel



แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของวันชักมดลูก ๑๑ ตัวอย่าง โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลชนิด AFLP

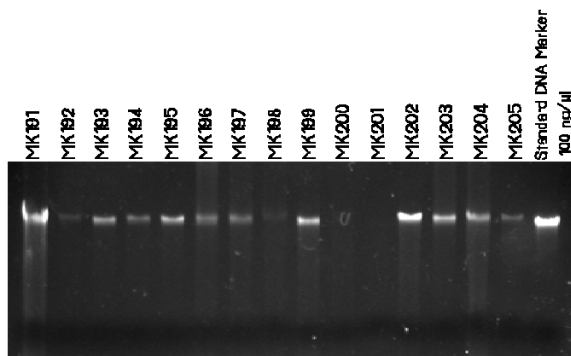
๒.๓ การจำแนกสายพันธุ์มะเงี๋ยงโดยใช้ดีเอ็นเอเครื่องหมายชนิดไมโครแซทเทลไลท์

ผลการศึกษา

ผลการวิเคราะห์หลายพิมพ์ดีเอ็นเอมะเงี๋ยงที่ได้จากเครื่องหมายโมเลกุลชนิดไมโครแซทเทลไลท์ ที่ระดับสัมประสิทธิ์ความคล้ายคลึง simple matching เท่ากับ ๙๐.๒ % สามารถแบ่งกลุ่มมะเงี๋ยงจำนวน ๗๗ ตัวอย่าง ได้เป็น ๑๑ กลุ่ม โดยมีสายต้นที่เป็นสายต้นคัดเลือกกระจายอยู่ตามกลุ่มต่าง ๆ ดังภาพ

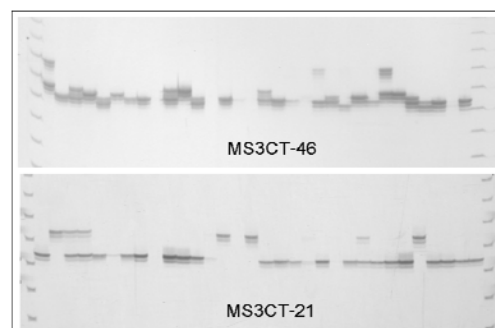


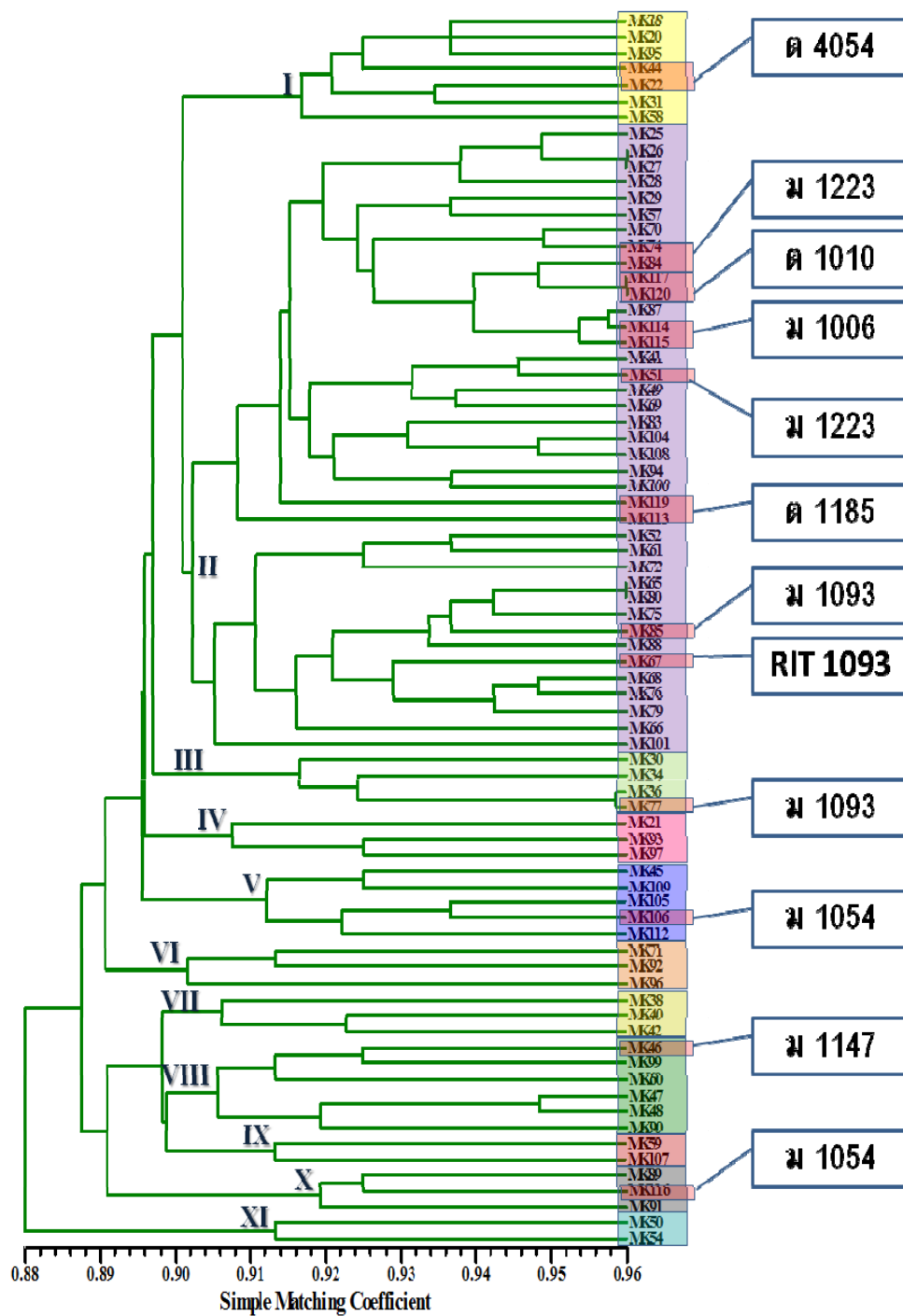
ภาพตัวอย่างใบมะเงี๋ยง มะเหมี่ยว และลูกผสมที่นำมาสกัดดีเอ็นเอ



ตัวอย่างภาพแสดงคุณภาพและ ปริมาณดีเอ็นเอของมะเงี๋ยงที่สกัดได้

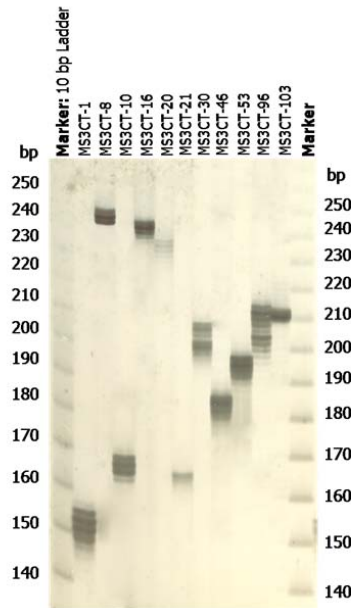
ตัวอย่างภาพลายพิมพ์ดีเอ็นเอแสดง
Banding pattern จากการตรวจสอบโดย
ปฏิกิริยา SSR ของดีเอ็นเอมะเงี๋ยง 32
ตัวอย่างโดย primer MS3CT-21 และ
MS3CT-46





แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของมะเกี๋ยง จำนวน ๗๗ ตัวอย่าง
โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลชนิด SSR

ตัวอย่างลายพิมพ์ดีเอ็นเอที่ใช้ประกอบการขอขึ้นทะเบียนพันธุ่มะเกี๋ยง



RSPG-MK-008

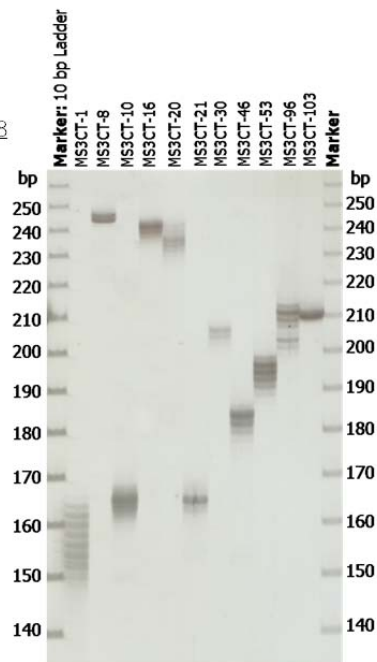
รหัสต้น RIT-1093 ลำดับต้น ต้นที่ H-8 รหัสดีเอ็นเอ MK-067
(ณ แปลงรวบรวมพันธุ่มะเกี๋ยง อพ.สธ. จังหวัดลำปาง)

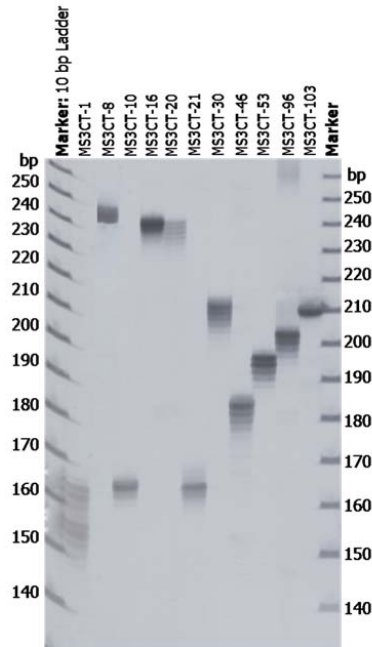
Primer	Number of allele	Allele size (bp)
MS3CT-1	4	150, 152, 154, 156
MS3CT-8	2	245, 247
MS3CT-10	4	164, 166, 168, 170
MS3CT-16	2	240, 242
MS3CT-20	3	234, 236, 238
MS3CT-21	1	166
MS3CT-30	4	202, 204, 206, 208
MS3CT-46	3	182, 184, 186
MS3CT-53	4	192, 194, 196, 198
MS3CT-96	8	200, 202, 204, 206, 208, 210, 212, 214
MS3CT-103	1	210

RSPG-MK-023

รหัสต้น RIT-2166 ลำดับต้น ต้นที่ 367 รหัสดีเอ็นเอ MK-108
(ณ แปลงรวบรวมพันธุ่มะเกี๋ยง อพ.สธ. จังหวัดลำปาง)

Primer	Number of allele	Allele size (bp)
MS3CT-1	7	152, 154, 156, 158, 160, 162, 164
MS3CT-8	2	245, 247
MS3CT-10	1	166
MS3CT-16	2	210, 212
MS3CT-20	2	236, 238
MS3CT-21	1	166
MS3CT-30	2	204, 206
MS3CT-46	3	180, 182, 184
MS3CT-53	4	190, 192, 194, 196
MS3CT-96	5	202, 204, 208, 210, 212
MS3CT-103	1	210





RSPG-MK-026

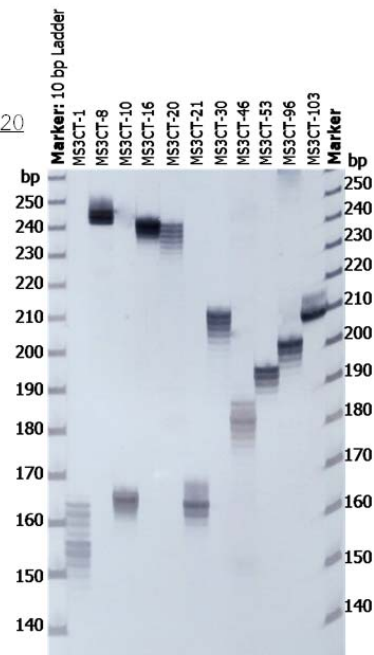
รหัสต้น RIT-1010 ลำดับต้น ต้นที่ 540 รหัสดีเอ็นเอ MK-117
(ณ แปลงรวบรวมพันธุ์มะเขี๋ยง อพ.สธ. จังหวัดลำปาง)

Primer	Number of allele	Allele size (bp)
MS3CT-1	7	152, 154, 156, 158, 160, 162, 164
MS3CT-8	2	241, 243
MS3CT-10	1	164
MS3CT-16	2	238, 240
MS3CT-20	4	234, 236, 238, 240
MS3CT-21	1	164
MS3CT-30	4	206, 208, 210, 212
MS3CT-46	4	176, 178, 180, 182
MS3CT-53	4	190, 192, 194, 196
MS3CT-96	3	198, 200, 202
MS3CT-103	1	210

RSPG-MK-026

รหัสต้น RIT-1010 ลำดับต้น ต้นที่ 268 รหัสดีเอ็นเอ MK-120
(ณ แปลงรวบรวมพันธุ์มะเขี๋ยง อพ.สธ. จังหวัดลำปาง)

Primer	Number of allele	Allele size (bp)
MS3CT-1	7	152, 154, 156, 158, 160, 162, 164
MS3CT-8	2	242, 244
MS3CT-10	1	166
MS3CT-16	2	238, 240
MS3CT-20	4	234, 236, 238, 240
MS3CT-21	1	164
MS3CT-30	4	204, 206, 208, 210
MS3CT-46	6	174, 176, 178, 180, 182, 184
MS3CT-53	4	190, 192, 194, 196
MS3CT-96	4	196, 198, 200, 202
MS3CT-103	1	210



๒.๔ การศึกษาดีเอ็นเอเครื่องหมายชนิด *Microsatellites* ในทุเรียน และจัดจำแนกทุเรียน

โดยเทคนิค *Simple sequence repeats (SSRs)*

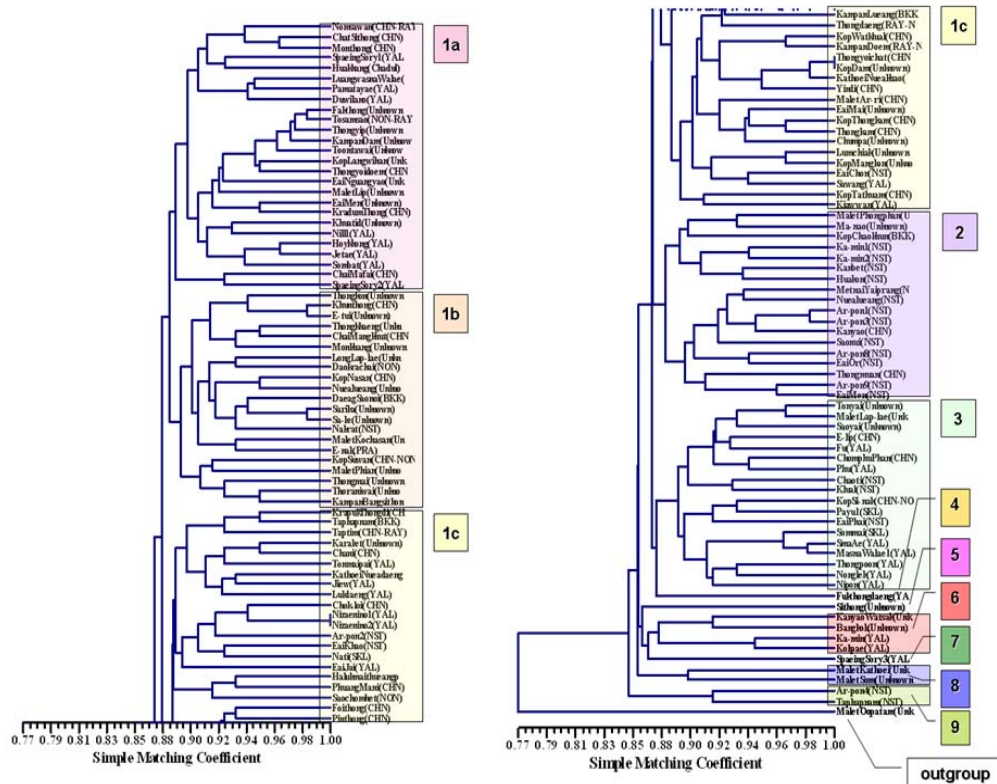
วัตถุประสงค์

สร้างดีเอ็นเอไลบรารีจากจีโนมที่ดีเอ็นเอของทุเรียน เพื่อใช้เป็นตัวตรวจสอบในการวิเคราะห์โดยเทคนิค *Microsatellite* เพื่อใช้เทคนิค *Microsatellite* ในการจำแนกและตรวจสอบความหลากหลายของพันธุกรรมในทุเรียน เพื่อใช้ในการเก็บรักษาพันธุกรรมการจัดจำแนกลักษณะพันธุกรรมสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการปรับปรุงพันธุกรรมพืชในอนาคต ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างชนิดจากลายพิมพ์ดีเอ็นเอในทุเรียน เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการจัดสิทธิบัตร

ผลการศึกษา

จากการใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอชนิดไมโครแซทเทลไลต์ทั้งหมด 10 เครื่องหมาย ในทุเรียน 135 ตัวอย่าง พบว่ามีความหลากหลายทางพันธุกรรมค่อนข้างสูง สามารถนำข้อมูลความหลากหลายทางพันธุกรรมดังกล่าวไปใช้สำหรับเป็นข้อมูลพื้นฐานในการปรับปรุงพันธุ์ และสามารถนำเครื่องหมายดีเอ็นเอนี้ไปใช้ในการจำแนกพันธุ์ทุเรียนอื่นๆ ต่อไปได้

จากผลการทดลองที่ได้ยังอยู่ระหว่างการรวบรวมและจัดข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ทุเรียนจากฐานข้อมูลทุเรียนเพื่อเตรียมวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกับข้อมูลลายพิมพ์ดีเอ็นเอต่อไป



ภาพ dendrogram แสดงการจัดกลุ่มความสัมพันธ์ระหว่างทุเรียน จำนวน ๑๓๕ สายพันธุ์ โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากเครื่องหมายโมเลกุลชนิดไมโครแซทเทลไลต์ จำนวน ๑๐ เครื่องหมาย

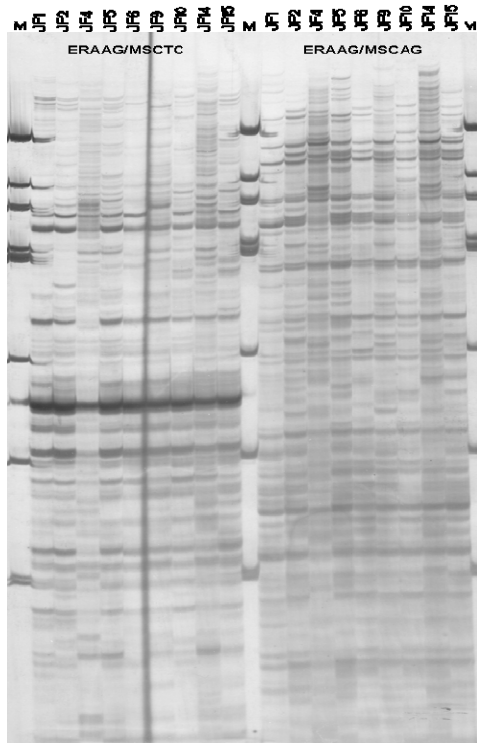
๒.๕ การตรวจสอบความบริสุทธิ์ของขนุนไฟศาลทักซิมที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลชนิดเอเอฟแอลพี (AFLP)

งานเก็บตัวอย่าง

เก็บใบจากต้นขนุนไฟศาลทักซิมที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ จำนวน ๑๕ ตัวอย่าง (เป็นต้นที่ได้นำออกปลูกไว้ที่รอบๆ หน่วยปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช ศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืชคลองไผ่ อ.สีคิ้ว จ.นครราชสีมา จำนวน ๑๑ ตัวอย่างและปลูกที่ อพ.สธ. สวนจิตรลดา จำนวน ๔ ตัวอย่าง)

ผลการศึกษา

ขณะนี้งานวิจัยอยู่ระหว่างการตรวจสอบลายพิมพ์ดีเอ็นเอโดยใช้วิธีการทำปฏิกิริยา AFLP เพิ่มเติมวิเคราะห์ข้อมูล และจัดกลุ่มความสัมพันธ์โดยวิธี UPGMA โดยใช้โปรแกรม NTSYS-pc ต่อไป



ตัวอย่างภาพลายพิมพ์ดีเอ็นเอแสดง Banding pattern จากการตรวจสอบโดยปฏิกิริยา AFLP ของขนุนไฟศาลทักซิม จำนวน ๑๕ ตัวอย่าง โดย primer E+AAG/M+CTC และ E+AAG/M+CAG

๒.๖ การศึกษาและวิเคราะห์ลายพิมพ์ดีเอ็นเอกล้วยไม้เหลืองจันทบุรีโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลชนิด AFLP

งานเก็บตัวอย่าง

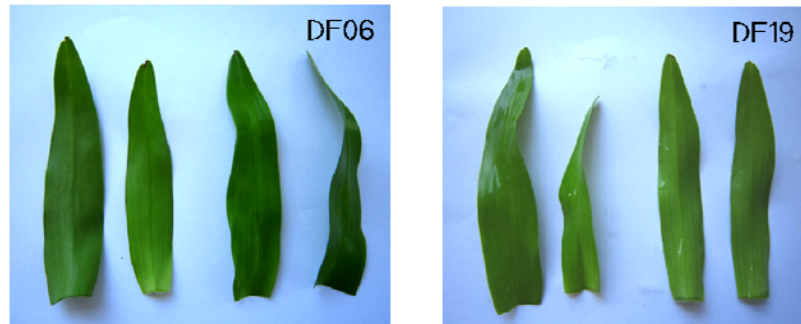
ได้รับตัวอย่างใบกล้วยไม้เหลืองจันทบุรี จำนวน ๓๓ ตัวอย่าง ได้แก่ เบอร์ DF01- DF33 จาก อ. ปฐมภรณ์ ทิลาวัณย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี

งานสกัดดีเอ็นเอ

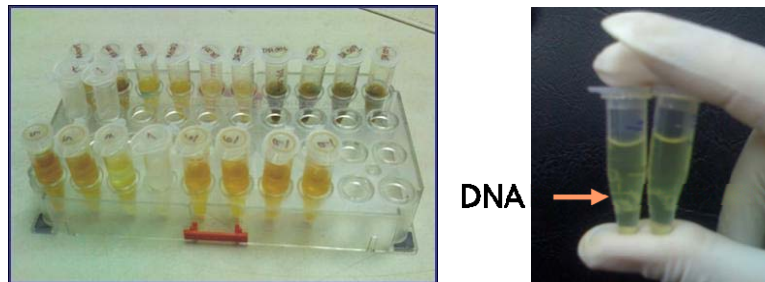
สกัดดีเอ็นเอจากใบกล้วยไม้เหลืองจันทบุรีจำนวน ๓๓ ตัวอย่าง ได้แก่ เบอร์ DF01-DF33 (โดยใช้ชุดสกัดดีเอ็นเอสำเร็จรูป Qiagen และ 3%CTAB Buffer)

ผลการศึกษา

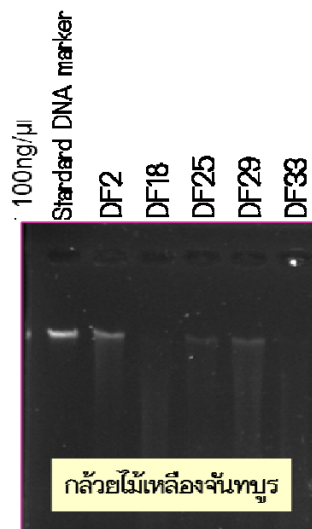
ขณะนี้งานวิจัยอยู่ระหว่างการตรวจสอบลายพิมพ์ดีเอ็นเอโดยใช้วิธีการทำปฏิกิริยา AFLP เพิ่มเติมเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล และจัดกลุ่มความสัมพันธ์โดยวิธี UPGMA โดยใช้โปรแกรม NTSYS-pc ต่อไป



ภาพตัวอย่างใบกล้วยไม้เหลืองจันทบูรที่นำมาสกัดดีเอ็นเอ



ภาพแสดงการสกัดดีเอ็นเอกล้วยไม้เหลืองจันทบูร



ภาพแสดงตัวอย่างดีเอ็นเอที่สกัดได้

๒.๗ การศึกษาและวิเคราะห์ลายพิมพ์ดีเอ็นเอพืชสมุนไพรโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลชนิด

AFLP

งานตรวจสอบลายพิมพ์ดีเอ็นเอ

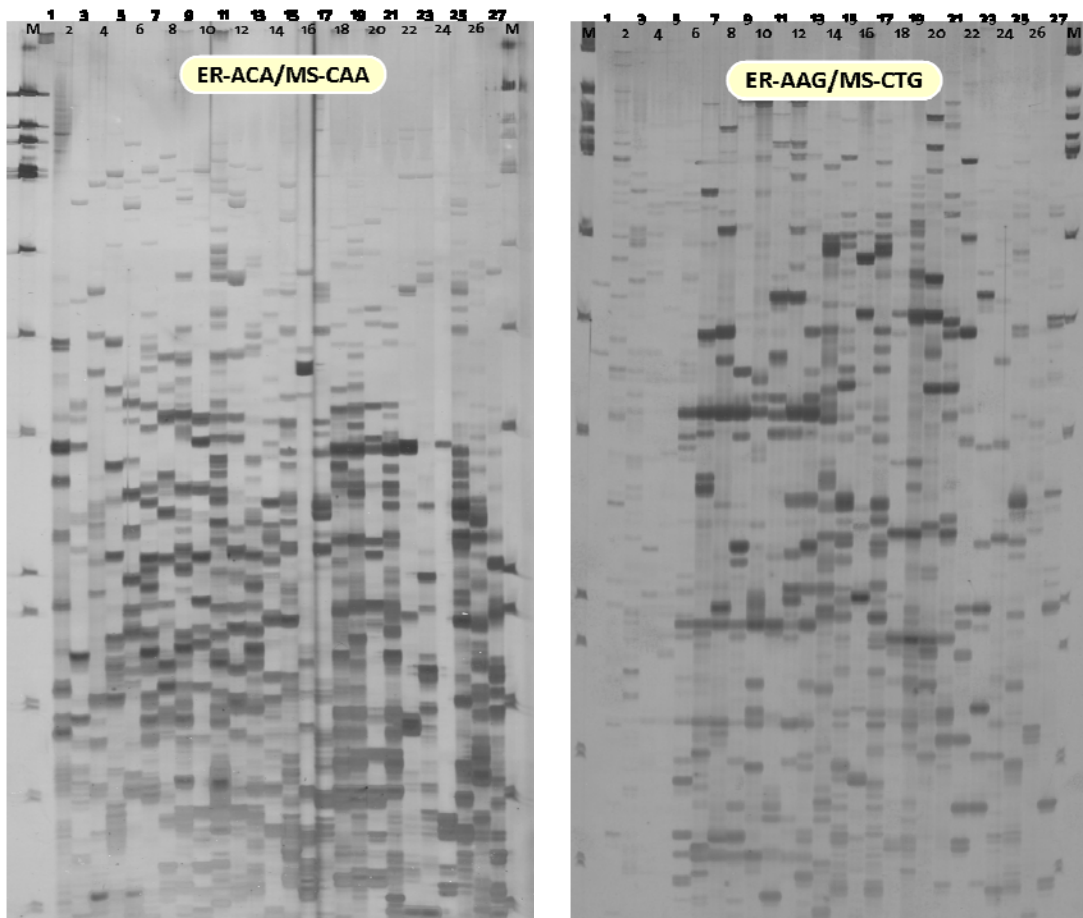
* รับตัวอย่าง PCR II (พืชสมุนไพร) จำนวน ๒ ชุด จาก ดร.พิมพ์พิมล ต้นสกุล โดยมีรายละเอียดดังนี้

ชุดที่ ๑ จำนวน ๓๘ ตัวอย่าง

ชุดที่ ๒ จำนวน ๑๕ ตัวอย่าง

ผลการศึกษา

ขณะนี้งานวิจัยอยู่ระหว่างการตรวจสอบลายพิมพ์ดีเอ็นเอโดยใช้วิธีการทำปฏิกิริยาAFLP เพิ่มเติมเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล และจัดกลุ่มความสัมพันธ์โดยวิธี UPGMA โดยใช้โปรแกรม NTSYS-pc ต่อไป

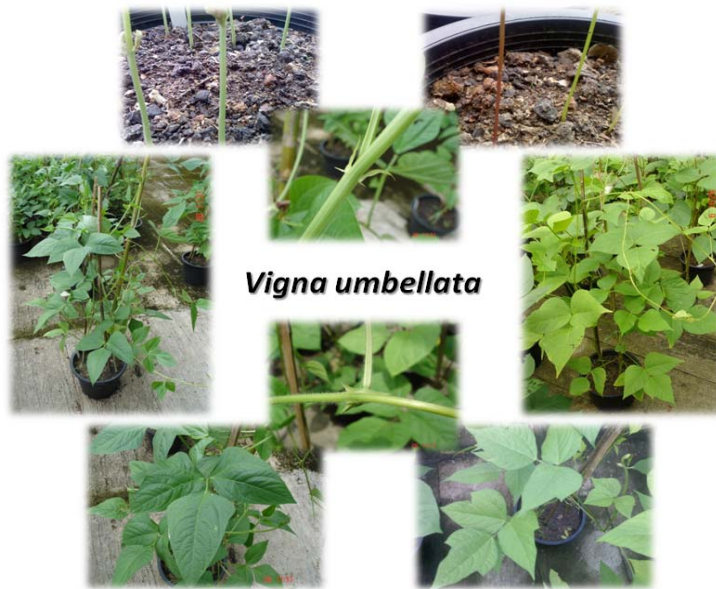


ภาพแสดงตัวอย่างลายพิมพ์ดีเอ็นเอของพืชสมุนไพร จำนวน ๒๗ ตัวอย่าง
ไพรเมอร์ E+ACA/M+CAA และ E+AAG/M+CAT

๒.๘ “การปลูกขยายเมล็ดพันธุ์และการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของถั่วพันธุ์พื้นเมืองของไทย”
โครงการวิจัยร่วมกับหน่วยปฏิบัติการเมล็ดพันธุ์พืช

ทำการปลูกขยายเมื่อวันที่ ๑๗ และ ๑๙ สิงหาคม ๒๕๕๓ ประกอบไปด้วย ถั่วเหลือง (Glycine max; soybean) จำนวน ๑๐๗ รหัส ถั่วเขียว (Vigna radiata; mungbean) จำนวน ๙ รหัส ถั่วเขียวผิวดำ (V. mungo; blackgram) จำนวน ๗ รหัส ถั่วพุ่ม (V. unguiculata; cowpea) จำนวน ๙ รหัส ถั่วฝักยาว (V. un cv. sesquipedalis; yard long bean) จำนวน ๒ รหัส ถั่วแขก (Phaseolus vulgaris; common bean) จำนวน ๓ รหัส ถั่วนี้วนางแดง (V. umbellata; rice bean) จำนวน ๒ รหัส ถั่วไร่ค้ำ (V. un x V. un cv.gr sesquipedalis; Bush sitao) จำนวน ๑ รหัส รวมทั้งสิ้น ๑๔๐ รหัส

เก็บบันทึกข้อมูลลักษณะทางสัณฐาน พร้อมบันทึกภาพการเจริญเติบโตของถั่วพื้นเมือง



ถั่วนี้วนางแดง

ถั่วเขียวผิวดำ



Vigna mungo

๓. งานศึกษาวิจัยของหน่วยปฏิบัติการจุลชีววิทยา

๓.๑ การศึกษาจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนในห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช

ช่วงเวลาดำเนินการ ตุลาคม ๒๕๕๒ – กันยายน ๒๕๕๓

วัตถุประสงค์

เนื่องจากพบการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ในห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเป็นจำนวนมาก หน่วยจุลชีววิทยาจึงได้รับมอบหมายจากรองหัวหน้าสำนักงานโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ ฝ่ายวิชาการ ให้ดำเนินการตรวจสอบการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ในขวดเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชและหาทางป้องกันการปนเปื้อนดังกล่าว พร้อมด้วยการจำแนกเชื้อจุลินทรีย์ที่มักพบว่ามี การปนเปื้อนในห้องปฏิบัติการ

วิธีการปฏิบัติงาน

๑. การตรวจสอบการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ในขวดเนื้อเยื่อ ทุก ๑๕ วัน จะทำการดำเนินการตรวจสอบที่หน่วยเก็บรักษาพันธุกรรมพืชฯ หน่วยปฏิบัติการวิจัยเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ และหน่วยขยายพันธุ์โดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช โดยทำการตรวจสอบขวดเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อแต่ละขวดว่ามี การปนเปื้อนของจุลินทรีย์หรือไม่ ทำการนับจำนวนขวดที่มีการปนเปื้อนและดำเนินการตรวจสอบการปนเปื้อนต่อเนื่องเป็นเวลาประมาณ ๒ อาทิตย์ ต่อตัวอย่างเนื้อเยื่อ ๑ ขวด

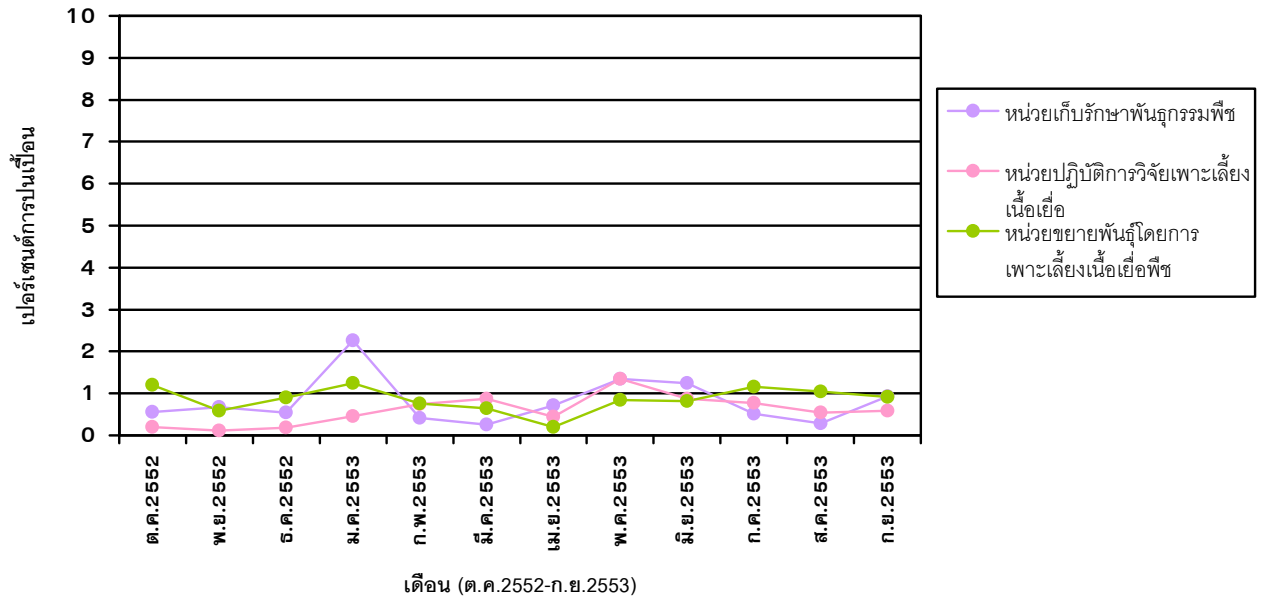
๒. การเก็บตัวอย่างเชื้อจุลินทรีย์ ในกรณีที่พบเชื้อจุลินทรีย์ที่น่าสนใจ จะทำการเก็บตัวอย่างขวดเนื้อเยื่อที่มีการปนเปื้อนของจุลินทรีย์มาที่ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา ทำการถ่ายเชื้อที่ปนเปื้อนด้วยวิธีปลอดเชื้อ (aseptic technique) มาเลี้ยงอาหารเลี้ยงเชื้อแบบแข็ง Malt Extract Agar (MEA) และ Potato Dextrose Agar (PDA) และบ่มเชื้อเป็นเวลาอย่างน้อย ๓-๗ วัน หรือจนกว่าจะมีการสร้างสปอร์

๓. การจำแนกเชื้อจุลินทรีย์ เมื่อเชื้อจุลินทรีย์เจริญเติบโตแล้ว การจำแนกเชื้อจุลินทรีย์โดยเฉพาะ เชื้อราจะดำเนินการย้อมสีเส้นใยและสปอร์ของเชื้อราด้วยสีย้อม Lactophenol cotton blue และ ตรวจสอบโครงสร้างโดยใช้กล้องจุลทรรศน์ เพื่อตรวจสอบลักษณะเส้นใย สปอร์ โครงสร้างพิเศษต่างๆ เพื่อเป็นข้อมูลในการจำแนกเชื้อ นอกจากนี้ยังสามารถใช้ Scotch tape technique เพื่อตรวจสอบ โครงสร้างของเชื้อราได้เช่นกัน โดยนำเทปใสทาบกับตัวอย่างที่เจริญบนอาหารเลี้ยงเชื้อ และจากนั้น นำมาติดลงบนสไลด์ที่สะอาด วิธีนี้จะได้ประโยชน์คือจะเห็นเชื้อราในลักษณะธรรมชาติ เพราะไม่มีการย้อมสี และในบางครั้งจะเห็นโครงสร้างของเส้นใยและสปอร์ของเชื้อราที่สมบูรณ์

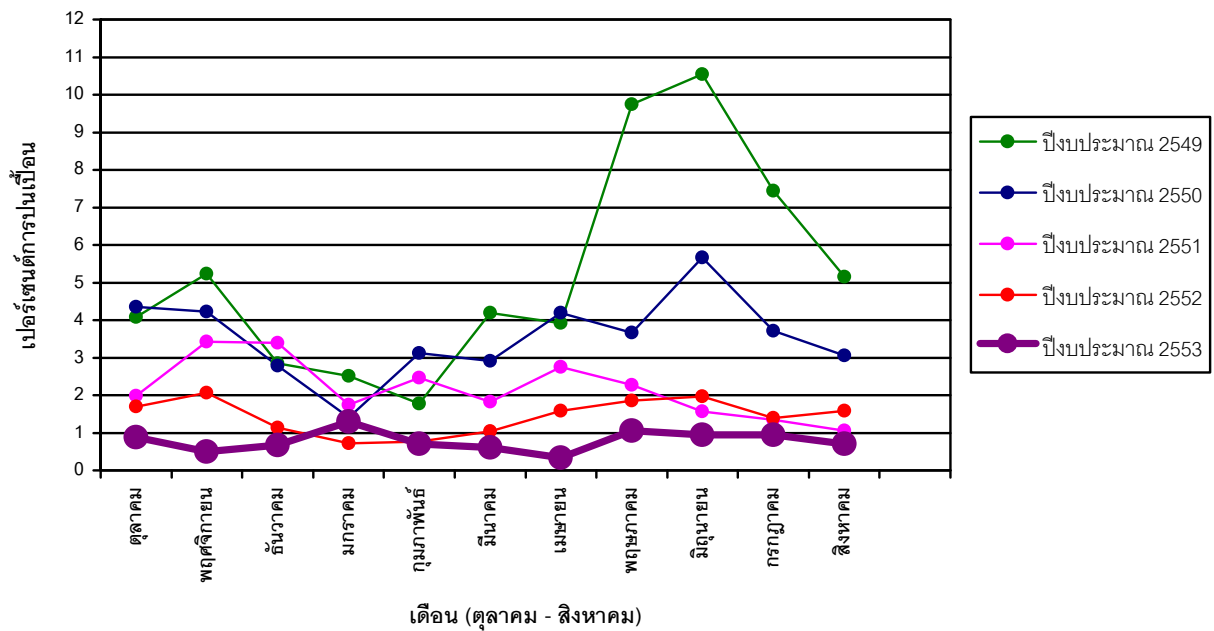
ผลการศึกษา

จากการสังเกตและแผ้วระวังการปนเปื้อนในห้องปฏิบัติการเนื้อเยื่อในช่วงระยะเวลา ๑ ปี (ตุลาคม ๒๕๕๒ – กันยายน ๒๕๕๓) พบว่าการปนเปื้อนอยู่ในระดับ ๐.๓๔% - ๑.๒๙% ซึ่งพบว่า ลดลงจากปีอื่นๆ จากค่าเฉลี่ยของการปนเปื้อนในแต่ละหน่วย พบว่าจะอยู่ในระดับสูงในช่วงฤดูฝน เนื่องจากในสภาพบรรยากาศมีความชื้นสูง เหมาะแก่การแพร่กระจายของสปอร์ อย่างไรก็ตามได้มีการตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่เป็นอย่างดี สำหรับปัญหาของการปนเปื้อนใน ส่วนของแบคทีเรีย จะต้องมีการระมัดระวังมากขึ้น เนื่องจากการปนเปื้อนของแบคทีเรียนั้นมักจะอยู่ในบริเวณรากของต้นพืชที่จะนำมา subculture ซึ่งถ้ามองไม่เห็นก็จะทำให้เกิดการแพร่การปนเปื้อนได้ จึงต้องดูแลตรงส่วนนี้ให้มากขึ้น และกำชับเจ้าหน้าที่ให้ระมัดระวังเมื่อต้อง subculture พืชที่มี รากมาก และมองเห็นการปนเปื้อนได้ยาก

กราฟแสดงค่าเฉลี่ยของการปนเปื้อนจุลินทรีย์ในขวดเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อของแต่ละหน่วยปฏิบัติการ
ช่วงเวลา ตุลาคม ๒๕๕๒ – กันยายน ๒๕๕๓



ภาพรวมการเปรียบเทียบอัตราการปนเปื้อนในห้องปฏิบัติการเนื้อเยื่อ
ปีงบประมาณ ๒๕๔๙, ๒๕๕๐, ๒๕๕๑, ๒๕๕๒ และ ๒๕๕๓



๓.๒ การแยกเชื้อราเอนโดไฟต์จากใบมะเขี๋ยงและใบจำปีสิรินธร

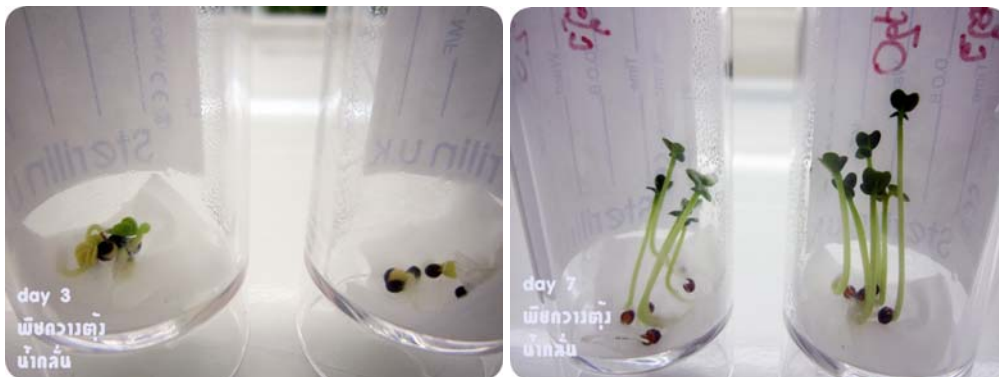
วัตถุประสงค์

- เพื่อแยกเชื้อราเอนโดไฟต์ในใบพืชมะเขี๋ยงและจำปีสิรินธร
- เพื่อศึกษาสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพของเชื้อราเอนโดไฟต์

ผลการศึกษา

จากการทดสอบเบื้องต้นพบว่าสารสกัดหยาบของเชื้อราเอนโดไฟต์มีแนวโน้มในการมีฤทธิ์ต่อการเจริญของพืชในทางลบ โดยจะพบว่ากับชุดควบคุมจะใช้เวลาในการงอกประมาณ ๓ วัน แต่สำหรับเมล็ดที่อยู่ในชุดทดสอบจะต้องใช้เวลาประมาณ ๔-๗ วันกว่าจะมีการงอก และการเจริญของพืชในชุดสารสกัดหยาบจะผิดปกติไปจากในชุดควบคุม กล่าวคือจะเจริญช้ากว่าและลักษณะของความสัมพันธ์จะด้อยกว่า อย่างไรก็ตามยังต้องทำการทดลองซ้ำในพืชมากขึ้นและทำการทดลองเพิ่มเติมกับสารสกัดของเชื้อราเอนโดไฟต์เพิ่มเติมด้วย

ภาพแสดงผลการทดสอบความเป็นพิษของสารสกัดหยาบ



เมล็ดถั่วเขียวในชุดควบคุม

เปรียบเทียบวันแรกงอก (วันที่ ๓) และวันสุดท้ายของการทดลอง (วันที่ ๗)



เมล็ดผักโขมในชุดควบคุม

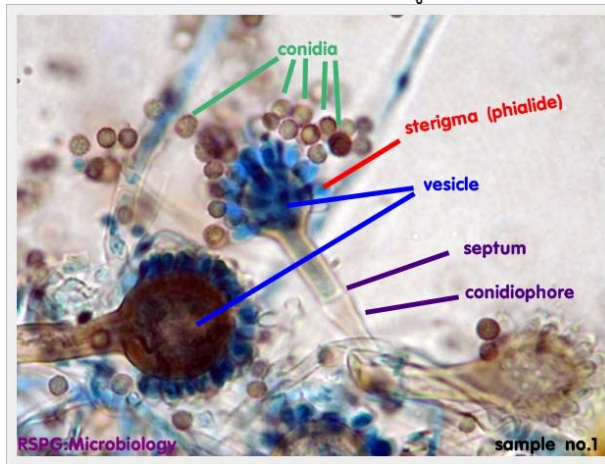
เปรียบเทียบวันแรกงอก (วันที่ ๓) และวันสุดท้ายของการทดลอง (วันที่ ๗)

๓.๓ การจำแนกเชื้อราปนเปื้อนในห้องปฏิบัติการเนื้อเยื่อศุนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯคลองไผ่ ผลการศึกษา

ทดลองวางอาหารเพื่อทดสอบเชื้อในห้องปฏิบัติการเนื้อเยื่อที่ศุนย์ฯคลองไผ่ จากการตรวจสอบเพื่อวัตถุประสงค์สำรวจชนิดและความถี่ของเชื้อจุลินทรีย์ พบว่าเชื้อที่พบนั้นส่วนใหญ่เป็นเชื้อราซึ่งเป็นเชื้อราปนเปื้อนที่พบได้ทั่วไป (Common fungal contaminants) จากขวดตัวอย่างที่คุณผุสดีส่งมานั้นพบว่าตัวอย่างเชื้อที่ลักษณะเหมือน/คล้ายกันและสามารถแยกได้เป็น ๑๑ ชนิดดังต่อไปนี้

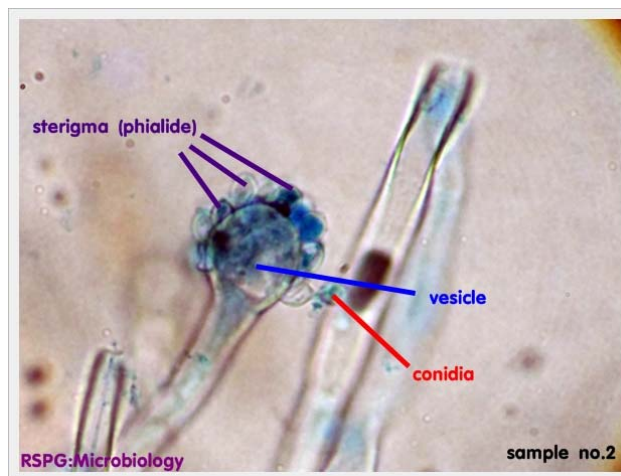
Aspergillus sp.1

ลักษณะใต้กล้องจุลทรรศน์: conidia สีน้ำตาลเขียวอ่อน รูปร่างกลมต่อกันเป็นสาย ขนาด ๒.๗-๔ ไมครอน เส้นใยสีใสถึงน้ำตาลอ่อน มี vesicle ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑๔.๖ - ๒๒.๖ ไมครอน



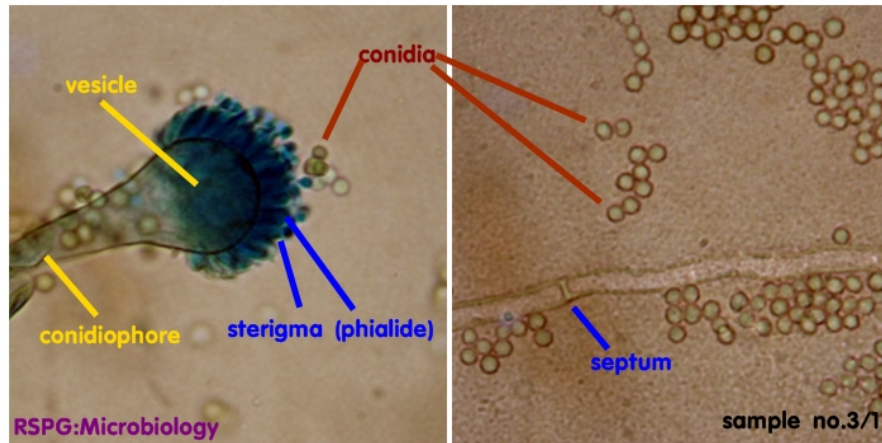
Aspergillus sp.2

ลักษณะใต้กล้องจุลทรรศน์: conidia กลม ผิวสبورไม่เรียบ สีเขียวอ่อนใส-ขาว ขนาด ๔-๕.๓ ไมครอน เส้นใยมีผนังกันสีใส มี vesicle ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑๒-๑๖ ไมครอน



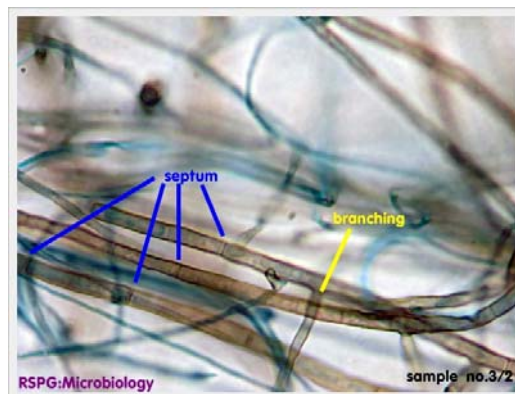
Aspergillus sp.3 (ขนาดสปอร์เล็ก)

ลักษณะได้กล้องจุลทรรศน์: conidia กลม สีเขียวเข้ม ขนาด ๑.๙-๒.๗ ไมครอน เส้นใยมีผนังกัน ไม่มีสี



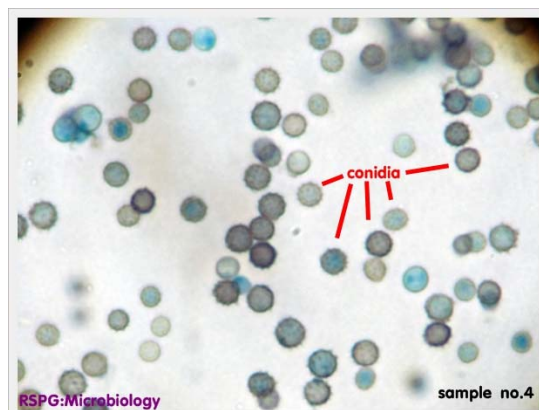
Unknown 1 (non-sporing fungus)

ลักษณะได้กล้องจุลทรรศน์: เส้นใยสีน้ำตาล มีผนังกัน บางส่วนของการแตกแขนงเป็นแบบตั้งฉาก ไม่พบสปอร์



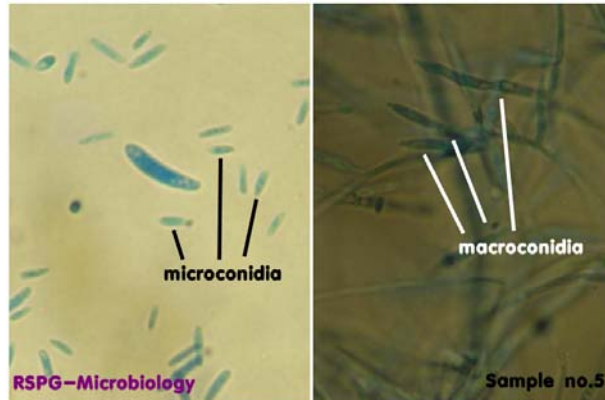
Unknown 2

ลักษณะได้กล้องจุลทรรศน์: สปอร์สีน้ำตาล ผิวไม่เรียบคล้ายมีหนามบนสปอร์ ผนังหนา ขนาด 4-5.3 ไมครอน เส้นใยสีมีผนังกัน



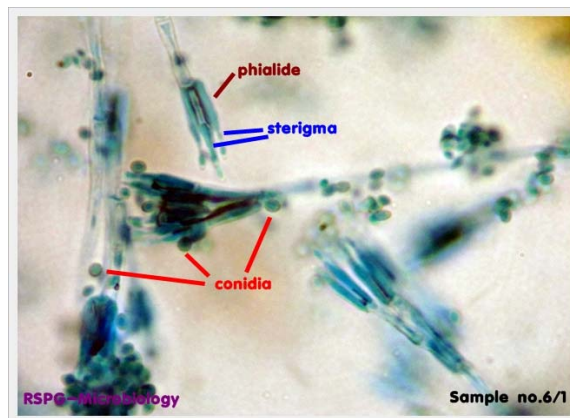
Fusarium sp.

ลักษณะได้กล้องจุลทรรศน์: เส้นใยสีขาว สปอร์สีขาวมี ๒ ขนาด macroconidia ลักษณะงอคล้าย กระสวย ขนาด ๑๓.๓-๓๒ X ๑.๓-๒.๗ ไมครอน และ microconidia ปลายแหลม เรียวยาว ขนาด ๕.๓-๙.๓ X ๑.๓-๒ ไมครอน



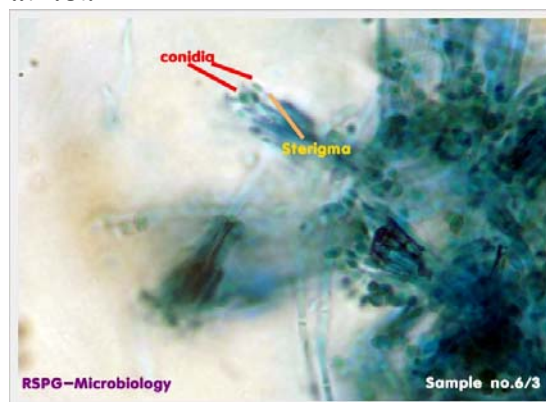
Penicillium sp.

ลักษณะได้กล้องจุลทรรศน์: สปอร์สีเขียวใสรูปไข่รี ปลายมน ขนาด ๒.๗-๔x ๑.๖-๒.๗ ไมครอน เส้นใยมีผนังกัน



Cladosporium sp.

ลักษณะได้กล้องจุลทรรศน์: สปอร์สีน้ำตาลอ่อน รูปคล้ายผลมะนาวปลายมน เรียงตัวกันเป็นสาย ขนาด ๒.๗-๔ X ๑.๖-๒ ไมครอน



๔. งานศึกษาสัณฐานวิทยาพืชมะเกี๋ยง

โดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ อพ.สธ.หมู่เกาะแสมสาร

พื้นที่ศึกษา

๑.พื้นที่ อพ.สธ.ลำปาง (สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรลำปาง ต.พิชัย อ.เมือง จ.ลำปาง)

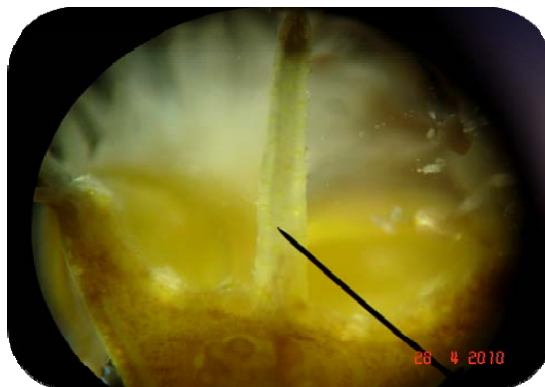
๒.พื้นที่ อพ.สธ.วาวี จ.เชียงราย (ศูนย์บริการวิชาการด้านพืชและปัจจัยการผลิตเชียงราย สถาบันวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่๑ จังหวัดเชียงราย)

ผลการดำเนินงาน

๑.งานศึกษาสัณฐานวิทยาดอกมะเกี๋ยง

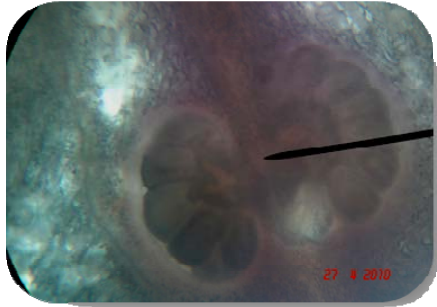
จากการศึกษาสัณฐานวิทยาของดอกมะเกี๋ยงในแปลงปลูกรวบรวมต้นพันธุ์กรรม สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรลำปาง ต.พิชัย อ.เมือง จ.ลำปาง ซึ่งมีต้นมะเกี๋ยงที่ปลูกทั้งด้วยเมล็ดและกิ่งตอน จากการศึกษาพบว่า มะเกี๋ยงออกดอกเป็นช่อบนต้นตามกิ่งที่มีอายุมากกว่า ๒ ปีขึ้นไป ลักษณะเป็นช่อกระจุกแยกแขนง รูปคล้ายปิระมิด ฐานด้านล่างกว้าง ฐานด้านบนแคบสอบ ก้านช่อดอกสีเขียวเข้ม แกนกลางของก้านช่อดอกสีเขียวเป็นรูปสี่เหลี่ยม ก้านแขนงแยกออกเป็นคู่ เรียงตั้งฉากสลับกันขึ้นไป ปลายก้านแขนงมีดอกติดอยู่จำนวน ๓ ดอก ดอกมะเกี๋ยงเป็นดอกสมบูรณ์เพศ มีลักษณะสมมาตร ดอกตามรัศมี ไม่มีก้านดอกหรือก้านดอกสั้นมาก ดอกตูมมีลักษณะคล้ายบัลลูน มีขนาดแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ ฐานดอกรูปกรวยสี่เหลี่ยม มีวงกลีบเลี้ยงสี่เหลี่ยมติดอยู่ด้านบนรูปร่างครึ่งวงกลม คล้ายหมวกกลม กลีบดอกบางใสสีขาวถึงเหลืองอ่อน มีจำนวน ๔ กลีบ เรียงแนบซ้อนติดอยู่ใต้วงกลีบเลี้ยง รูปร่างกลีบดอกจะแตกต่างกันไป กลีบดอกสองกลีบที่อยู่ด้านบนเป็นรูปห้าถึงหกเหลี่ยมด้านไม่เท่า ส่วนอีกสองกลีบด้านล่างเป็นรูปครึ่งวงกลม ยอดตรงกลางของดอกตูมมีลักษณะเป็นติ่งแหลม ยาว ๐.๒-๐.๕ เซนติเมตร ผิวด้านบนของกลีบเลี้ยงมีต่อมสีเหลืองขนาดเล็กเป็นจำนวนมาก

ก้านเกสรเพศเมียมีจำนวน ๑ อัน สีเขียว อยู่บริเวณตรงกลางของฐานดอก โดยเชื่อมต่อจากรังไข่ขึ้นมา ด้านบนขณะที่ดอกยังตูม บริเวณปลายก้านเกสรเพศเมียจะงอโค้งลงเข้ารังไข่ และจะเหยียดตั้งตรงเมื่อดอกบานเต็มที่ บริเวณโดยรอบก้านเกสรเพศเมียจะมีต่อมสีเหลืองขนาดเล็ก กระจายอยู่ตลอดแนวก้าน ส่วนยอดเกสรเพศเมียมีลักษณะปลายแหลมซึ่งเป็นบริเวณที่รองรับละอองเรณู จากเพศผู้จะมีลักษณะเป็นสีน้ำตาล ชนิดของเกสรเพศเมียมะเกี๋ยงเป็นแบบคาร์เพลเชื่อม คือก้านเกสรเพศเมีย และยอดเกสรเพศเมียเชื่อมติดกันตลอด ดังรูปภาพ



ลักษณะก้านเกสรเพศเมียของมะเกี๋ยง

ชนิดของรังไข่มะเกี๋ยง จะมีลักษณะเหมือนของชมพู่มะเหมียว คือรังไข่อยู่ใต้วงกลีบเลี้ยง รูปร่างกลมขนาดของรังไข่จะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับขนาดของดอก ในรังไข่จะแบ่งออกเป็น ๒ ช่อง ภายในแต่ละช่องมีอวุลจำนวนหลายอัน ติดอยู่รอบแกนกลาง ส่วนการติดของพลาเซนตาภายในรังไข่ จะเป็นแบบพลาเซนตารอบแกนร่วม ดังรูปภาพแสดง

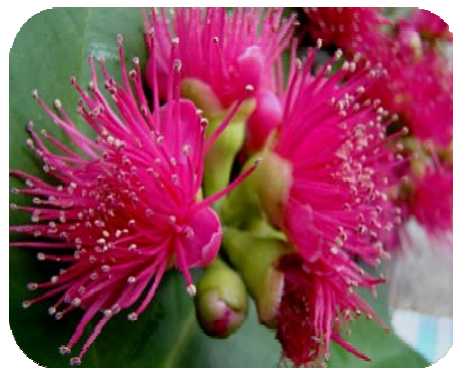


รังไข่ของชมพู่มะเหมียว



รังไข่ของมะเกี๋ยง

ใน ๑ ดอกมะเกี๋ยง จะประกอบไปด้วยเกสรเพศผู้ (filament) จำนวนมากมาย เรียงเป็นวงสองชั้นติดรอบขอบฐานรองดอก โดยที่ก้านเกสรเพศผู้ที่อยู่ในวงด้านในจะมีขนาดสั้นกว่าก้านเกสรที่อยู่ในวงด้านนอก ในต้นเดียวกันจำนวนเกสรเพศผู้ในแต่ละดอก ก็มีจำนวนไม่เท่ากัน โดยเฉลี่ยเกสรเพศผู้จะมีจำนวนตั้งแต่ ๑๕๐-๓๔๐ อัน ความยาวก้านชูเกสรเพศผู้ตั้งแต่ ๐.๓-๐.๘ เซนติเมตร มีลักษณะเป็นสีขาวถึงครีม ในขณะที่เป็นดอกตูมก้านเกสรเพศผู้ จะอโค้ง ม้วนเข้าหากกลางดอกล้อมรอบเกสรเพศเมียไว้ เมื่อดอกเริ่มบานเกสรเพศผู้จะขยายตัว ต้นส่วนของวงกลีบเลี้ยงให้เปิดออก หลังจากนั้นก้านเกสรเพศผู้จะยืดตัวแผ่ออกรัศมีเช่นเดียวกับชมพู่มะเหมียว



การบานของดอกมะเกี๋ยง และชมพู่มะเหมียว

อับละอองเรณูมะเกี๋ยง จะมีสีเหลืองนวล การติดของก้านชูเกสรเพศผู้กับอับเรณู จะเป็นแบบ dorsifixed คือปลายก้านชูอับเรณูติดที่บริเวณด้านหลังอับเรณู หรือติดตรงกลาง (versatile) เช่นเดียวกับชมพู่มะเหมี่ยว ดังรูปภาพ

รูปแบบการติดของก้านชูเกสรเพศผู้กับอับเรณู

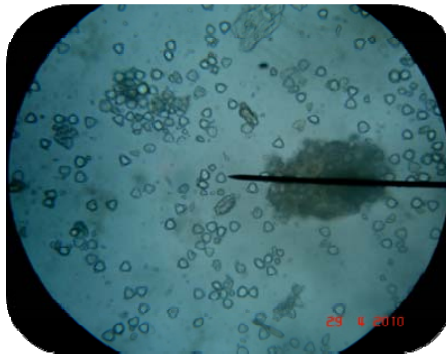


มะเกี๋ยง



ชมพู่มะเหมี่ยว

ละอองเรณูมะเกี๋ยง มีลักษณะเป็นผงฝุ่นสีเหลือง และสีนํ้ามู เมื่อนำไปส่องดูใต้กล้องจุลทรรศน์จะเห็นเป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่ามุมโค้งมน มีสีอ่อนใส เช่นเดียวกับชมพู่มะเหมี่ยว ดังรูปภาพแสดง



ละอองเรณูของมะเกี๋ยง



ละอองเรณูของชมพู่มะเหมี่ยว

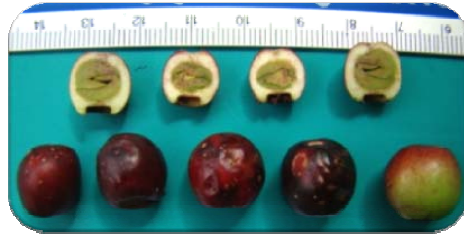
๒. ลักษณะสัณฐานวิทยาของผลมะเกี๋ยง

จากการศึกษาสัณฐานวิทยาของผลมะเกี๋ยง พื้นที่ อพ.สธ.ลำปาง จำนวน ๖๓ รหัสต้น รวม ๑๒๖ ต้น พบว่าผลมะเกี๋ยงมีลักษณะที่แตกต่างกันพอสมควร เช่น รูปทรง ขนาด สี ฯลฯ ผลมะเกี๋ยงเป็นผลสดมีเนื้อนุ่ม ขนาดและรูปร่างของผลจะแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ และสภาพแวดล้อมที่มะเกี๋ยงขึ้นอยู่ ผลมะเกี๋ยงที่ทำการศึกษามีขนาดจำแนกได้ ๓ กลุ่ม คือ

๑. สายพันธุ์ที่ผลมีขนาดเล็ก รูปร่างผลจะกลม สีเปลือกนอกผลสุกจะเป็นสีดำ ถึงดำเข้ม เนื้อผลบาง และแห้ง เนื้อผลไม่ล่อนแคะออกยาก เมล็ดโต สัดส่วนของเนื้อผลน้อยกว่าเมล็ด น้ำหนัก

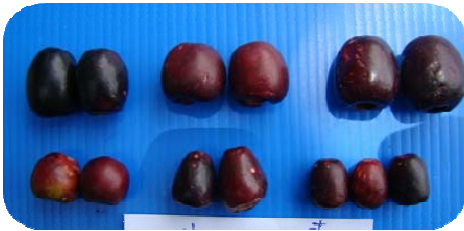
ต่อผลเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๐๐ กรัม แต่มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้ค่อนข้างสูง เช่น RIT- ๑๐๒๗ และ RIT- ๑๐๗๒ และ RIT-๑๒๐๓ เป็นต้น

สายพันธุ์ที่ผลขนาดเล็ก



๒.สายพันธุ์ที่ผลมีขนาดปานกลาง รูปร่างผลจะมีหลายแบบ เช่น รูปร่างกลมรี แกมขอบขนาน บางสายพันธุ์มีลักษณะคล้ายผลชมพู เนื้อผลค่อนข้างหนาและล่อนแกะออกง่าย สีเปลือกนอกผลสุกสีน้ำตาลแดงถึงดำ น้ำหนักเฉลี่ยต่อผล ๑.๑๐ - ๒.๐๐ กรัม ซึ่งมะเกี๋ยงในกลุ่มนี้จะมีจำนวนที่ค่อนข้างมาก

สายพันธุ์ที่ผลขนาดกลาง



๓. สายพันธุ์ที่ผลขนาดใหญ่ น้ำหนักต่อผลเฉลี่ยมากกว่า ๒.๑๐ กรัมขึ้นไป รูปร่างผลส่วนใหญ่เป็นรูปขอบขนาน(oblong) เนื้อผลหนาและล่อนแกะออกง่าย สัดส่วนเนื้อผลค่อนข้างสูง เช่น RIT-๑๐๑๗ , RIT-๑๑๘๕, RIT-๑๑๙๓ RIT-๑๑๙๔ , RIT-๒๐๓๓ และ RIT- ๓๐๓๙ เป็นต้น

สายพันธุ์ที่ผลขนาดใหญ่



๓. ลักษณะฐานฐานวิทยาเมล็ด (seed)

เมล็ดมะเกี๋ยง จะมีหลากหลายรูปแบบ เช่น กลม กลมรี รูปไข่ และจะมีความสัมพันธ์กับรูปร่างของผล ถ้ารูปทรงผลกลม เมล็ดก็จะกลมตามไปด้วย ใน ๑ ผล จะมีจำนวน ๑ เมล็ด ภายในเมล็ดมีลานเอ็มบริโอ เรียงตามขวางของเมล็ด เปลือกนอกเมล็ดมีสีน้ำตาลอ่อน ภายในเมล็ดมีสีเขียว ในบางครั้งในช่วงที่ดอกกำลังผสมเกสรถ้าสภาพภูมิอากาศไม่ปกติ เช่น อุณหภูมิสูงเกินไป มะเกี๋ยงจะพัฒนาไปเป็นผลได้จนกระทั่งสุกแก่ แต่จะไม่สามารถขยายพันธุ์โดยเมล็ดได้ เนื่องจากไม่มีเมล็ด หรือที่เราเรียกว่าขบวนการ **parthenogenesis**

ลักษณะของเมล็ด และลักษณะผลที่ไม่ได้รับการผสมเกสร



๕. งานอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ ณ ศูนย์อนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชคลองไผ่ ต.คลองไผ่ อ.สีคิ้ว
จ.นครราชสีมา

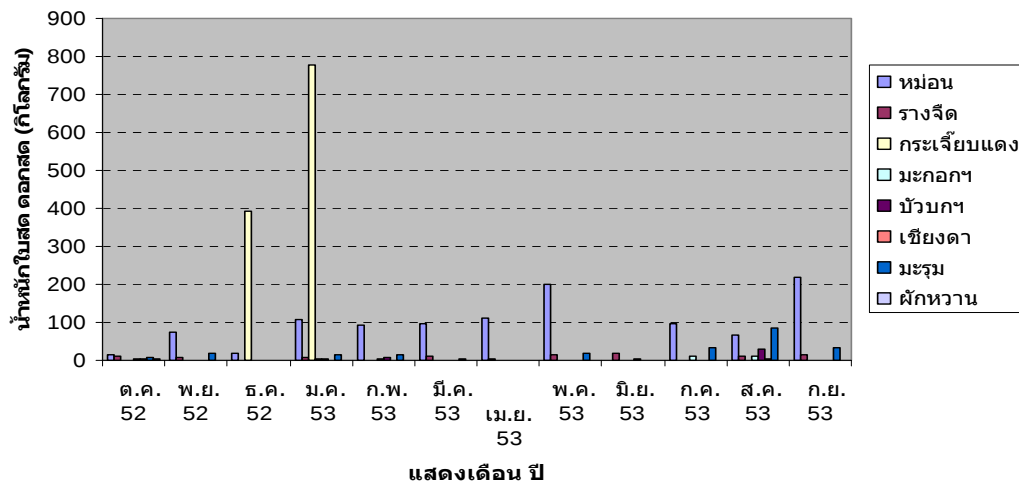
ดำเนินการโดย เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ อพ.สธ. ศูนย์อนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชฯ คลองไผ่

๕.๑ การศึกษาทดลองงานทำชาสมุนไพรจากพืชต่างๆ

ทำชาสมุนไพรต่างๆ ดังในตารางดังนี้

ลำดับที่	รายการ	น้ำหนัก (กิโลกรัม)	น้ำหนักแห้ง (กิโลกรัม)
๑	ชากระเจียว	๑,๑๗๑.๔๐	๔๐.๓๕
๒	ชาบัวบก	๔๘.๖๐	๔.๐๐
๓	ชารางจืด	๙๘.๗๐	๑๒.๖๕
๔	ชามะกอกโอลีฟ	๒๘.๔๐	๑๒.๙๐
๕	ชาผักเชียงดา	๙.๘๐	๒.๐๓
๖	ชาหม่อน	๑,๐๙๗.๗๐	๒๐๔.๕๕
๗	ชามะรุม	๒๓๒.๙๐	๔๗.๘๓
๘	ชาผักหวาน	๔.๐๐	๐.๖๐
	รวม	๒,๖๙๑.๕๐	๓๒๔.๙๑

กราฟแสดงการผลิตชาอินทรีย์ ปี 2553



๕.๒ งานศึกษาการผลิตพืชต่าง ๆ เพื่อผลิตชาอินทรีย์

ดำเนินการโดย เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ อพ.สธ. ศูนย์อนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชฯ คลองไผ่
พื้นที่ปลูก ๒.๒ ไร่ เช่น แปลงหม่อน แปลงกระเจี๊ยบแดง แปลงผักเชียงดา เป็นต้น



๕.๓ งานอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้ย้อมสี

ดำเนินการปลูกในพื้นที่สวนไม้ย้อมสี จำนวน ๔๐ ชนิด ได้แก่ เทียนทอง, เข็มอินเดีย, เศรษฐี
รับเงิน, ใบเงินใบทอง, เข็มอินเดียสีชมพู, หมากผู้หมากเมีย และ หมากนวล เป็นต้น



๕.๔ งานศึกษาวิธีการตัดแต่งและเก็บเกี่ยวในพืช 3 ชนิด

๕.๔.๑ คราม

วิธีการปลูก : ไร่เป็นแถวระยะ ๕๐ เซนติเมตร ขนาดแปลง ๓๐ ตารางเมตร จำนวน ๑๒ แปลงย่อย
ความก้าวหน้า

วิธีการปลูกแบบไร่เป็นแถวระยะ ๕๐ ซม. ปลูกเมื่อวันที่ ๒๙ เมษายน ๒๕๕๓ จำนวน ๗
แถว/แปลง ใช้เมล็ดแปลงละ ๑,๘๐๐ เมล็ด ดูแลรดน้ำใส่ปุ๋ย และกำจัดวัชพืช เก็บข้อมูลการเจริญเติบโต
ทางด้านความสูงและนับจำนวนกิ่ง เดือนละ ๒ ครั้ง สุ่มในพื้นที่ ๓ ตารางเมตร/แปลง วันที่ ๑๐
สิงหาคม ๒๕๕๓ เริ่มเก็บข้อมูลผลผลิต ในพื้นที่ ๓ ตารางเมตร/แปลง ได้แก่ น้ำหนักต้นสด น้ำหนักใบที่
นำมาผ่านกระบวนการหมัก และน้ำหนักของเนื้อครามที่ผ่านกระบวนการหมัก หลังจากการเก็บเกี่ยว
ผลผลิตได้ดำเนินการต่อตามวิธีการศึกษาการตัดแต่งและเก็บเกี่ยวผลผลิต วิธีการแรกปลูกใหม่ทุกครั้ง

เตรียมแปลงและชุดร่องเพื่อโรยเมล็ด วิธีการที่สองตัดแต่งปีละ ๓ ครั้ง ตัดต้นครามในแปลงปลูกหลังเก็บเกี่ยวให้มีความสูงประมาณ ๒๐ เซนติเมตร และวิธีการที่สามตัดแต่งปีละ ๓ ครั้ง ลิดกิ่งแขนงออก ตัดแต่งต้นครามในแปลงปลูกหลังเก็บเกี่ยวให้มีความสูงประมาณ ๒๐ เซนติเมตร และลิดกิ่งแขนงให้เหลือต้นละ ๒-๓ กิ่ง/ต้น พร้อมทั้งกำจัดวัชพืช และใส่ปุ๋ยยูเรีย (ดำเนินงานต่อไปงบประมาณ ๒๕๕๔)



๕.๔.๒ ครามเถา ปักชำกิ่งครามเถา จำนวน ๓๖๐ กิ่ง เพื่อเตรียมนำลงแปลงปลูก พร้อมทั้งเตรียมพื้นที่สำหรับลงปลูกในพื้นที่สวนไม้ย้อมสี ดำเนินงานต่อไปงบประมาณ ๒๕๕๔



๕.๔.๓ ฮ่อม ดำเนินการปักชำกิ่งฮ่อม จำนวน ๘๐๐ กิ่ง เพื่อเตรียมนำลงแปลงปลูก พร้อมทั้งเตรียมพื้นที่สำหรับลงปลูกในพื้นที่สวนไม้ฮ่อมสี ดำเนินงานต่อในปีงบประมาณ ๒๕๕๔



๖. งานศูนย์การเรียนรู้ อนุรักษ์ พัฒนา และใช้ประโยชน์ทรัพยากรอย่างยั่งยืน สู่เศรษฐกิจพอเพียง ณ ศูนย์อนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชฯ คลองไผ่ อ.สีคิ้ว จ.นครราชสีมา

ดำเนินการโดย เจ้าหน้าที่ อพ.สธ. ศูนย์อนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชฯ คลองไผ่

๖.๑ งานศึกษาทดลองวิธีการปลูกพันธุ์ผักพื้นเมือง (ผักอินทรีย์)

ดำเนินการในพื้นที่ประมาณ ๓ ไร่ แบ่งเป็น ๗ แปลง มีพันธุ์ไม้ที่ปลูกรวบรวมไว้ทั้งหมด ทั้งพืชล้มลุกและไม้ยืนต้น เช่น ถั่วพู, ดอกไม้จีน, มะเขือม่วง, บวบเหลี่ยม และ กระเจี๊ยบเขียว เป็นต้น



๖.๒ งานศึกษาและทดลองปลูกพืชสับดำ

ดำเนินการดูแลรักษา กำจัดวัชพืช ป้องกันกำจัดแมลง และให้น้ำสับดำที่ปลูกในแปลงวิจัย โดยพื้นที่ปลูกสับดำแบ่งออกเป็น ๓ ส่วนด้วยกัน คือ แปลงสาธิต แปลงรวบรวมพันธุ์ และแปลงทดสอบสายพันธุ์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

แปลงสาธิต มีการปลูกสบู่ดำอยู่ ๓ รูปแบบ คือ

๑) การปลูกรูปแบบใหม่ (มีการตัดแต่งรากสบู่ดำและลำต้นก่อนการย้ายปลูก) ระยะปลูก ๒ × ๒ เมตร ๒๗ ต้นต่อแถว จำนวน ๔๐ แถว รวมทั้งหมด ๑,๐๘๐ ต้น คิดเป็นพื้นที่ปลูก ๒.๗ ไร่

๒) การปลูกโดยการถอนย้ายมาปลูก (ไม่มีการตัดรากและยอด) ระยะปลูก ๒ × ๒ เมตร ๒๗ ต้นต่อแถว จำนวน ๕ แถว รวมทั้งหมด ๑๓๕ ต้น คิดเป็นพื้นที่ปลูก ๐.๓๓ ไร่ และ

๓) การปลูกโดยเมล็ด ระยะปลูก ๒ × ๑ เมตร ๕๔ ต้นต่อแถว คิดเป็นพื้นที่ปลูก ๐.๓๓ ไร่ ความสูงของต้นตอนที่ปลูกไว้ปัจจุบันสูงประมาณ ๑๖๐ - ๒๕๐ เซนติเมตร

แปลงรวบรวมสายพันธุ์

๑) ระยะปลูก ๒ × ๒ เมตร ๒๗ ต้นต่อแถว จำนวน ๒๗ แถว รวมทั้งหมด ๗๒๙ ต้น คิดเป็นพื้นที่ปลูก ๑.๘๒ ไร่

๒) ระยะปลูก ๒ × ๒ เมตร ๑๐ ต้นต่อแถว จำนวน ๒๒ แถว รวมทั้งหมด ๔๔๐ ต้น คิดเป็นพื้นที่ปลูก ๑.๑ ไร่ ความสูงของต้นตอนที่ปลูกไว้สูงประมาณ ๑๖๐ - ๒๕๐ เซนติเมตร

แปลงทดสอบสายพันธุ์

ระยะปลูก ๒ × ๒ เมตร ๒๘ ต้นต่อแถว จำนวน ๒๒ แถว รวมทั้งหมด ๖๑๖ ต้น คิดเป็นพื้นที่ปลูก ๑.๕๔ ไร่ ความสูงของต้นตอนที่ปลูกไว้สูงประมาณ ๑๕๐ - ๒๕๐ เซนติเมตร

ดูแลต้นกล้าที่เพาะเมล็ดสบู่ดำพันธุ์คัดเลือก (ผศ. สนั่น ขำเลิศ) คัดเลือก จำนวน ๑๑๐ รหัส ๕๙,๒๒๖ เมล็ด สูงประมาณ ๑๐๐ - ๓๐๐ เซนติเมตร

ดูแลต้นกล้าสบู่ดำ ที่นำมาจากบ้าน ผศ. สนั่น ขำเลิศ จำนวน ๒,๗๔๕ ต้น (ปลูกไว้สำหรับทำต้นตอ) ต้นสูงประมาณ ๑๕๐ - ๒๕๐ เซนติเมตร

ดูแลต้นกล้าสบู่แดง ที่นำมาจากบ้าน ผศ. สนั่น ขำเลิศ จำนวน ๒๗๒ ต้น (ปลูกไว้สำหรับทำต้นตอ) ต้นสูงประมาณ ๑๕๐ เซนติเมตร

จำนวนต้นสบู่ดำทั้งหมด ๓,๒๗๐ ต้น คิดเป็นพื้นที่ ๗.๘๒ ไร่ ดูแลต้นกล้าที่เพาะเมล็ด จำนวน ๕๙,๒๒๖ เมล็ด ๑๑๐ รหัส พื้นที่ประมาณ ๓ ไร่ ปัจจุบันคงเหลือประมาณ ๔๘,๐๐๐ ต้นปลูกต้นกล้าเพื่อต้นตอ ๒,๗๔๕ ต้น ปลูกสบู่แดงเพื่อเป็นต้นตอ ๒๗๒ ต้น



ไถพรวนดินแปลงทดลองสบู่ดำ

๖.๓ งานศึกษาทดลองปลูกพืชไร่

ดำเนินการในพื้นที่ ๑ ไร่ ๓ งาน แบ่งเป็นพื้นที่ ๒ แปลง โดยได้ดำเนินการปลูกถั่วลิสงในพื้นที่



๖.๔ งานศึกษาทดลองปลูกข้าวอินทรีย์

ดำเนินการปักดำข้าวนาปีพันธุ์ขาวหอมมะลิ ๑๐๕ ในพื้นที่ ๑๖ ไร่



ภาพแปลงนาข้าวอินทรีย์

๖.๕ งานศูนย์การเรียนรู้วิถีชีวิตเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน สอนองแนวพระราชดำริ เศรษฐกิจพอเพียง

มีการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ ได้แก่ ผลผลิตปุ๋ยชนิดแห้งได้ ๑๒,๘๖๕ กิโลกรัม, การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพน้ำ ๙๐๗ ลิตร และ ปุ๋ยหมักจากเศษพืช ๕๑,๔๐๐ กิโลกรัม



๗. งานอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ ณ พื้นที่ อพ.สธ. อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์

ดำเนินงานผลิตปุ๋ยชีวภาพ

๑. ทำการขนกิ่งไม้มาทำการย่อยด้วยเครื่องย่อยกิ่งไม้

๒. ทำการผลิตปุ๋ยชีวภาพแห้งจำนวน ๑ กอง และเมื่อบรรจุลงกระสอบได้น้ำหนัก ๓๕๐ กิโลกรัม

๓. ทำการเผาถ่านด้วยซังข้าวโพด เพื่อเอาน้ำส้มควันไม้ จำนวน ๕ เตา ได้น้ำส้มควันไม้จำนวน

๑.๖ ลิตร

๔. ทำการขยายหัวเชื้อปุ๋ยชีวภาพชนิดน้ำ จำนวน ๑,๕๔๐ ลิตร

๕. ใช้รถไถทำการกลับกองปุ๋ยมูลไก่ พร้อมฉีดพ่นน้ำหมักลงในกองปุ๋ย



ภาพการดำเนินการเผาถ่านเอาน้ำส้มควันไม้



ภาพการดำเนินการเผาถ่านเอาน้ำส้มควันไม้

๘. งานอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ ณ พื้นที่ อพ.สธ. อำเภอกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์

ดำเนินการปลูกมะม่วงตั้งอยู่ที่หมู่ที่ ๔ บ้านวังปลา ตำบลเขาแก้ว อำเภอกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ พื้นที่โดยประมาณ ๒๐ ไร่ สภาพโดยรวมทั่วไป มีแหล่งน้ำที่เป็นสระขนาดใหญ่ ๑ แห่ง ดินร่วนทราย ค่า pH ๓.๖ – ๔.๓ ธาตุอาหารในดินต่ำ ปลูกมะม่วงพันธุ์สามฤดู ระยะปลูก ๘ x ๘ เมตร จำนวน ๔๔๐ ต้น

ผลผลิตมะม่วงในปี ๒๕๕๓ นี้ มะม่วงมีการเจริญเติบโตเป็นปกติ แตกใบอ่อนทั้งก่อนและหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต ดำเนินงานในแบบเกษตรอินทรีย์ ไม่ใช้สารเคมี แยกได้เป็น ๒ ลักษณะคือ มะม่วงที่ให้ผลผลิต จำนวน ๓๖๐ ต้น และมะม่วงที่ยังไม่ให้ผลผลิต จำนวน ๘๐ ต้น ในปีนี้มะม่วงที่ออกดอกติดผลมีการเจริญเติบโต ผลแก่ เก็บเกี่ยวผลผลิตได้ ส่วนที่ไม่มีผลผลิต เจริญเติบโตปกติ ได้ผลผลิต บ่มสุก และนำไปผลิตปุ๋ยน้ำชีวภาพจำนวน ๔ ถังๆ ละประมาณ ๑๕๐ ลิตร



สภาพพื้นที่สวนมะม่วง อพ.สธ. อำเภอกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์



ต้นมะม่วงเจริญเติบโตแตกใบอ่อนช่วงปลายสิงหาคม - ต้นกันยายน



พ่นสารปุ๋ยน้ำชีวภาพและสารป้องกันไล่แมลง



กำจัดหญ้าและวัชพืชในสวนมะม่วง

ดำเนินการผสมปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ

