



รายงานแผนงานวิจัย

วิจัยและพัฒนาการคุ้มครองและบริหารจัดการความหลากหลาย  
ด้านพืชตามกฎหมาย

Research and Development on Protection of Plant Variety and  
their Diversity according to concerned Plant Laws

ชื่อหัวหน้าแผนงานวิจัย  
นายวินัย สมประสงค์  
Mr.Winai Somprasong

ปี พ.ศ. 2564



รายงานแผนงานวิจัย

วิจัยและพัฒนาการคุ้มครองและบริหารจัดการความหลากหลาย  
ด้านพืชตามกฎหมาย

Research and Development on Protection of Plant Variety and  
their Diversity according to concerned Plant Laws

ชื่อหัวหน้าแผนงานวิจัย  
นายวินัย สมประสงค์  
Mr.Winai Somprasong

ปี พ.ศ. 2564

## คำปรารภ (Foreword หรือ Preface)

แผนงานวิจัยและพัฒนาการคุ้มครองและบริหารจัดการความหลากหลายด้านพืชตามกฎหมาย เป็นแผนงานที่ดำเนินการภายใต้ยุทธศาสตร์การพัฒนาการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อววน.) Platform 3 การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน Program P11 สร้างและยกระดับศักยภาพวิสาหกิจเริ่มต้น (Startup) พัฒนาระบบนิเวศนวัตกรรม และพื้นที่เศรษฐกิจนวัตกรรม โดยมี Key result Program หลัก KR3.11c.1 อันตบนโยบายของภาครัฐที่มีต่อวิสาหกิจและผู้ประกอบการด้านการสนับสนุนและความสอดคล้องของนโยบาย อยู่ในอันดับที่ 15 รอง KR3.11c.2 สินค้าหรือบริการในบัญชีนวัตกรรมไทยได้รับการจัดซื้อจัดจ้างโดยหน่วยงานภาครัฐเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ต่อปี ระยะเวลาการดำเนินงานของแผนงานปีงบประมาณ พ.ศ. 2559-2564 โดยในระยะที่ 1 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2559-2561 มีงานวิจัย จำนวน 1 ชุดโครงการ ประกอบด้วย 4 โครงการ และ โครงการวิจัยเดี่ยว 2 โครงการ มีโครงการที่ดำเนินการสิ้นสุดในปีงบประมาณ 25561 จำนวน 4 โครงการ ในระยะที่ 2 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562-2564 มีงานวิจัยที่เข้าระบบแผนวิจัยบูรณาการและดำเนินการต่อเนื่องมาเป็นแผนงานวิจัย อววน. จนกระทั่งสิ้นสุดในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ประกอบด้วย 2 แผนงานวิจัยย่อย คือ แผนงานวิจัยย่อยการคุ้มครองและบริหารจัดการทรัพยากรพันธุกรรมพืชตามกฎหมายภายในและระหว่างประเทศ (จำนวน 1 โครงการ) และ แผนงานวิจัยย่อยวิจัยและพัฒนาการคุ้มครองพันธุ์เชิงปกป้อง (จำนวน 2 โครงการ) รวมงานวิจัยสิ้นสุดในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ทั้งสิ้น 3 โครงการ

เป้าหมาย และตัวชี้วัดความสำเร็จของแผนงาน วิเคราะห์ตรวจสอบติดตามสถานภาพความเสี่ยงต่อการใกล้สูญพันธุ์ของพืชอนุรักษ์ตามบัญชีอนุสัญญาไซเตส ปรับปรุงกฎระเบียบและวิธีการที่อำนวยความสะดวกให้ผู้ประกอบการในการค้าพืชอนุรักษ์ วิเคราะห์ระบบคุ้มครองพันธุ์พืช ปกป้อง คุ้มครองสิทธิ ในทรัพย์สินทางปัญญา ด้านพืช โดยแผนงานวิจัยมุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาการควบคุมการค้าระหว่างประเทศ ของพืชอนุรักษ์ในบัญชีแนบท้ายอนุสัญญาฯ การดำเนินการภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 ส่งเสริมให้มีการปรับปรุงพันธุ์และพัฒนาพันธุ์พืช สร้างแรงจูงใจด้วยการให้สิทธิและความคุ้มครองตามกฎหมาย ให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการดูแลและใช้ประโยชน์พันธุ์พืชอย่างยั่งยืน โดยเมืองคัมภีร์ของพันธุ์พืชตามสิทธิความเป็นเจ้าของ

การวิจัยและพัฒนาตามแผนงานวิจัยนี้เพื่อรองรับภารกิจดำเนินการภายใต้การบริหารจัดการตามกรอบของกฎหมาย 2 ฉบับคือ พระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2518 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ที่เน้น พืชอนุรักษ์ และพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 ที่เน้น พันธุ์พืชใหม่ พันธุ์พืชพื้นเมืองเฉพาะถิ่น พันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไป และพันธุ์พืชป่า โดยทั้งสองพระราชบัญญัตินี้ดังกล่าว ต้องมีการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ให้สามารถบังคับใช้ได้ โดยมีกลไกการเผยแพร่ข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อเป็นเครื่องมือในการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์กับกลุ่มเป้าหมาย โดยเฉพาะ ผู้ประกอบการ นักปรับปรุงพันธุ์ นักวิจัย เกษตรกร ชุมชน และพนักงานเจ้าหน้าที่โดยแผนงานวิจัยประกอบด้วย งานวิจัยต้นน้ำ คือ โครงการวิจัยและพัฒนาตรวจวิเคราะห์ลักษณะสัณฐานวิทยาเชิงคุณภาพของพันธุ์พืชใหม่ที่ได้รับการคุ้มครอง เพื่อปกป้องคุ้มครองสิทธิของนักปรับปรุงพันธุ์และเกษตรกร กรณีละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาด้านพันธุ์พืช ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 ภายใต้แผนงานย่อยวิจัยและพัฒนาเพื่อการคุ้มครองพันธุ์พืชเชิงปกป้อง งานวิจัยกลางน้ำคือ โครงการวิจัยและการควบคุมการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดพืชอนุรักษ์และพืชที่ใกล้สูญพันธุ์เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ภายใต้แผนงานย่อยการคุ้มครองและบริหารจัดการทรัพยากรพันธุกรรมพืชตามกฎหมายภายในและระหว่างประเทศ งานวิจัยปลายน้ำคือ วิจัยและพัฒนาการคุ้มครองพันธุ์พืชภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 ภายใต้ แผนงานวิจัยย่อยวิจัยและพัฒนาเพื่อการคุ้มครองพันธุ์พืชเชิงปกป้อง

โดยภาพรวมของผลผลิตรวมที่เกิดขึ้นจริง ประกอบด้วย องค์ความรู้ จำนวน 14 เรื่อง ต้นแบบผลิตภัณฑ์ 105 ต้นแบบ (ระดับภาคสนาม 56 ต้นแบบ และ ระดับห้องปฏิบัติการ 49 ต้นแบบ) สูงกว่าผลผลิตรวมตามคำรับรอง

## สารบัญ

|   | หน้า |
|---|------|
| กิตติกรรมประกาศ.....  | 5    |
| ผู้วิจัย .....  | 6    |
| คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ .....   | 10   |
| บทนำ.....   | 11   |
| 1. โครงการวิจัยศึกษาและพัฒนาการคุ้มครองพันธุ์พืชตามแผนปฏิบัติการ<br>ประชาคมอาเซียน  | 12   |
| 2. โครงการวิจัยภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพของพืช<br>ในชุมชน  | 27   |
| 3. โครงการวิจัยความหลากหลายทางพันธุกรรมและพหุคุณเคมีของ<br>พืชพื้นเมืองทั่วไปที่มีศักยภาพในท้องถิ่นในแปลงรวบรวมพันธุ์และ/หรือถิ่นที่อยู่  | 45   |
| 4. โครงการวิจัยความหลากหลาย การตรวจวิเคราะห์จำแนกชนิดและการ<br>ใช้ประโยชน์จากพันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไปที่มีศักยภาพการใช้ประโยชน์ในอนาคต เพื่อประโยชน์<br>ด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 | 64   |
| 1. แผนงานวิจัยย่อยการคุ้มครอง และบริหารจัดการทรัพยากรพันธุกรรมพืช<br>ตามกฎหมายภายในและระหว่างประเทศ   | 81   |
| 2. แผนงานวิจัยย่อยวิจัยและพัฒนาเพื่อการคุ้มครองพันธุ์พืชเชิงปกป้อง  | 96   |
| บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....  | 108  |
| บรรณานุกรม.....   | 114  |

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่วิชาการพืชสวนรุกข์ และคณะอนุกรรมการพืชสวนรุกข์ที่ให้คำปรึกษาและแนะนำในการดำเนินงานปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับพืชสวนรุกข์ ขอขอบคุณเกษตรกร ผู้ประกอบการด้านพืชสวนรุกข์ เจ้าหน้าที่ด่านตรวจพืช สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร ที่ให้ความร่วมมือให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์และอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานวิจัยนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ ขอขอบคุณศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี กรมวิชาการเกษตร ที่ให้ความอนุเคราะห์ให้นักวิจัยเข้าดำเนินการศึกษา และขอขอบพระคุณคณะผู้จัดทำร่างหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช : มะม่วง ขอขอบคุณหน่วยงานในสังกัดกรมป่าไม้ ได้แก่ สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ สถานีวนวัฒนวิจัยสะแกกราช สถานีวนวัฒนวิจัยทรายทอง หน่วยงานในสังกัดองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ที่ให้คำแนะนำในการเก็บข้อมูล ให้คำแนะนำด้านสรีรวิทยาพืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซีย รวมทั้งให้ความกรุณาตรวจสอบความถูกต้องของหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช : พืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซีย ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และขอขอบพระคุณ นักวิชาการและเจ้าหน้าที่ สำนักคุ้มครองพันธุ์พืชทุกท่าน บุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาศึกษาทดลองและให้คำปรึกษา แนะนำ การศึกษาโครงการวิจัยศึกษาและพัฒนาการคุ้มครองพันธุ์พืชตามแผนปฏิบัติการประชาคมอาเซียน จนแล้วเสร็จ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 3 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแพร่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุทัยธานี ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแม่ฮ่องสอน และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรที่สูงเชียงราย การวิจัยได้รับความร่วมมือ การสนับสนุน และอำนวยความสะดวก ในการปฏิบัติงานในพื้นที่ ขอขอบพระคุณผู้นำชุมชน ผู้ให้ข้อมูลในการใช้ประโยชน์จากพืชที่ศึกษาในทุกพื้นที่ หน่วยงานภาครัฐ สำนักงานเกษตรอำเภอ องค์การบริหารส่วนตำบลในพื้นที่ โรงเรียน สถานศึกษา ที่ให้ความอนุเคราะห์ ข้อมูล ถ่ายทอดความรู้ด้านภูมิปัญญาจากการใช้ประโยชน์ด้านพืชอาหารและพืชสมุนไพรในพื้นที่ต่างๆ และให้ความช่วยเหลือในการประสานกับพื้นที่สำรวจเป็นอย่างดี ขอขอบคุณศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย จังหวัดเชียงราย ที่ให้ความอนุเคราะห์พันธุ์พืชเพื่อการวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตลำปาง และบริษัท กรีนซีดีส์ จำกัด ที่ให้ความอนุเคราะห์เมล็ดพันธุ์และสนับสนุนในการเก็บข้อมูลแดงกวา สถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูล และเกษตรกรในพื้นที่ที่ให้ความอนุเคราะห์ตัวอย่างพันธุ์พืชสำหรับการศึกษา และขอขอบคุณศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรตาก ศูนย์วิจัยเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรที่สูงเชียงราย สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1 กรมส่งเสริมการเกษตร กรมหม่อนไหม กรมปศุสัตว์ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมป่าไม้ ศูนย์บริการการพัฒนาขยายพันธุ์ไม้ดอกไม้ผลบ้านไร่อันเนื่องมาจากพระราชดำริ โครงการพัฒนาตอยตุงอันเนื่องมาจากพระราชดำริ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในการให้ความอนุเคราะห์และช่วยเหลือนักวิจัยในการศึกษาครั้งนี้

ผู้วิจัย

(คณะผู้วิจัย)

ดวงเดือน ศรีโพธา

Duangduen Sripotar

สุมาลี ทองดอนแอ

Sumalee Tongdonae

อุทัยวรรณ ทรัพย์แก้ว

Uthaiwan Sapkaew

พรเทพ ท้วมสมบุญ

Pornthep Thuamsomboon

ปวีณา ทะรักษา

Paweena taraksa

ยอดหญิง สอนสุภาพ

Yodying Suansubap

รักชณา สารภิรม

Rakchana Sarapirom

วิชัย อัยกุล

Wichai Aiyakool

ยรรยง พันธุ์พฤกษ์

Yunyong punpruek

สุภาภรณ์ สาชาติ

Supaporn Sachati

ยุพิน กสินเกษมพงษ์

Yupin Kasinkasaempong

ภาวินี คามวุฒิ

Pawinee Kamwut

เดชา ดวงนามล

Decha Duangnamon

วิลาสินี จิตต์บรรจง

Wilasinee Chitbanchong

บดินทร สอนสุภาพ

Bordintorn Sonsupab

ปาน ปานขาว

Pan Pankhao

ศุจิรัตน์ สงวนรังศิริกุล

Suchirat Sakuanrungrsirikul

วีรกรณ์ แสงไสย

Weerakorn Saengai

ชัยนาท ชุ่มเงิน  
Chainat Chumngoen  
วินัย สมประสงค์  
Winai Somprasong  
ปาจริย์ อินทะชุบ  
Pajaree Inthachub  
พรเพ็ญ สุภาโชค  
Pornphen Supachok  
ปณิพัท กิจสมัคร  
Paniphat Kritsmak  
ณัฐพร เสียงอ่อน  
Nutthaporn Siang-on  
วรารณณ์ ทองพันธ์  
Waraporn Thongpan  
รุ่งทิวา ธนธาต  
Rungthiwa Thanumthat  
ภัทธรวีร์ พรมนัส  
Phattaravee Prommanut  
ธิดากุญ แสนอุดม  
วาสนา มั่งคั่ง  
Wassana Mungkhung  
อัฐพร สิทธิวิภูศิริ  
Auttaporn Sitwipusiri  
ฉลอม เกิดศรี  
นางสาวสุภาพร สุขโต  
สุปน ไม้ตัดจันทร์  
ยวลักษณ์ ผายดี  
Yuwalak Phaidee  
สมชาย ฝะอบเหล็ก  
อารีรัตน์ พระเพชร  
รวีวรรณ เข็อกิตติศักดิ์  
เบญจวรรณ จำรูญพงษ์  
Benjawan Jumroonpong  
ธิดากุญ แสนอุดม  
Thidakoon Saenudom

เชน เทพสกุล  
Chain Thepskul  
อุดมวิทย์ ไวทยการ  
Udomvit vithayakan  
กัญญรัตน์ จำปาทอง  
Kanyarat Champathong  
ปิยรัตน์ จังพล  
Piyarat Changphon  
วิภาดา แสงสร้อย  
Wipada Sangsoi  
สมบัติ บวรพรเมธี  
Sombat Bowonphonmethi  
ญาณิน สุประมา  
Yanin Suprama  
บุญปิยธิดา คล่องแคล่ว  
Boonpiyathida Khlongkhlaew  
สุพัฒน์กิจ โพธิ์สว่าง  
Suphathanakit Phosawang  
มณฑิยา แซนตะหมื่น  
Monthian Sandamuen  
อรัญญา ลุนจันทา  
Aranya Lunchantha  
จัทธามาศ ศรีสำราญ  
Chuthamat Sisamran  
ประนอม ใจอ้าย  
Pranom Chai-ai  
รณรงค์ คนชม  
Ronnarong Khonchom  
สากล มีสุข  
Sakon Misuk  
ปิยมาศ โสภีย์  
Piyamat Sophi  
สุภาพร สุขโต  
Suphaphon Sukto  
สัจด์ ดวงแก้ว  
Sangat Duangkaew  
ประธาน จรรยากรณ์  
Prathan Chanyakhon



นัด ไชยมงคล  
Nat Chaimongkhon  
พรทิพย์ แพงจันทร์  
Phonthip Phangchan  
อนันต์ ปัญญาเพิ่ม  
Anan Panyaphoem  
เกษม ทองขาว  
Kasem Thongkhao  
จันทร์เพ็ญ แสนพรหม  
Chanphen Sanphrom  
สุริยนต์ ดีดเหล็ก  
Suriyon Ditlek  
บุญชู สายธนู  
Bunchu Saithanu  
วัฒนนิกรณ์ เทพโพธา  
Watthananikhon Thepphotha  
ปิติพงษ์ โตบันลือภาพ  
Pitiphong Tobanluephop  
ชลลดา สามพันพวง  
Chonlada Samphanphuang  
นายมนตรี ปานตู  
Montri Pantu

## คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ

|  |   |
|--|---|
| BA   | 6-Benzylaminopurine   |
| MS   | Murashige and Skoog   |
| NAA  | Naphthaleneacetic acid  |
| g/L  | gram per liter  |
| mg/L   | milligram per liter   |
| มก./ล  | มิลลิกรัมต่อลิตร  |
| CITES  | = Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora หมายถึง อนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้จะสูญพันธุ์ หรืออนุสัญญาไซเตส |
| CoP  | = Conference of the Parties หมายถึง การประชุมสมัชชาอนุสัญญาไซเตส  |
| IUCN   | = International Union for Conservation of Nature หมายถึง องค์การระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและทรัพยากรธรรมชาติ  |
| NDF  | = Non-detriment finding หมายถึง การอนุญาตให้ส่งออกชนิดพืชและสัตว์ในบัญชีแนบท้ายอนุสัญญาไซเตสจะไม่ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของสายพันธุ์นั้นในธรรมชาติ                                       |
| Res.Conf.  | = Resolutions Conference หมายถึง มติที่ประชุมอนุสัญญาไซเตส  |
| TIBs   | = Temporary Immersion Bioreactor หมายถึง พัฒนาการขยายพันธุ์โดยใช้การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชในระบบอาหารเหลวแบบจมชั่วคราว   |
| สผ.  | หมายถึง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  |
| Protection of new variety of plants                              | คำย่อ PVP   |
| Protection of plant breeders' rights                             | คำย่อ PBRs  |
| Intellectual property protection systems                         | คำย่อ IP  |
| Distinctness, Uniformity, Stability                              | คำย่อ DUS   |
| Test guidelines for DUS test                                     | คำย่อ TGs   |
| International Convention for Protection of New Variety of Plants | คำย่อ UPOV  |
| Farm saved seeds   | คำย่อ FSS   |

สหภาพระหว่างประเทศด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ (The International Union for the Protection of New Varieties of Plants) คำย่อ คือ UPOV (ยูพอฟ)

หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช (Test Guidelines) คำย่อคือ TGs

การตรวจสอบ DUS Test หมายถึง การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช โดยประเมินจาก ความแตกต่าง (Distinct คำย่อคือ D) ความสม่ำเสมอ (Uniform คำย่อคือ U) และความคงตัว (Stable คำย่อคือ S)

## บทนำ

ประเทศไทยเข้าเป็นภาคีอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์หรืออนุสัญญาไซเตส ประเทศภาคีสมาชิกอนุสัญญาฯ จะมีความร่วมมือกันในการควบคุมการค้าระหว่างประเทศของพืชอนุรักษ์ในบัญชีแนบท้ายอนุสัญญาฯ โดยต้องได้รับหนังสืออนุญาตจากประเทศผู้ส่งออกและประเทศผู้นำเข้า ซึ่งอนุสัญญาฯ กำหนดว่าประเทศผู้ส่งออกจะออกหนังสืออนุญาตส่งออกได้ก็ต่อเมื่อแน่ใจและพอใจว่าการส่งออกซึ่งชนิดพันธุ์ดังกล่าว ไม่มีผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ของชนิดพันธุ์ในธรรมชาติ และให้ประเทศสมาชิกอื่นให้ความร่วมมือในการสอดส่องว่า การออกหนังสืออนุญาตฯ นั้น ได้มีการศึกษาวิจัย เพื่อวิเคราะห์ความเสี่ยงต่อการใกล้สูญพันธุ์ของชนิดพันธุ์ก่อนการ ทั้งนี้เพื่อให้เสี่ยงต่อการใกล้สูญพันธุ์จากการทำการค้าจนเกินกำลังผลิตในธรรมชาติ

การคุ้มครองพันธุ์พืชด้วยระบบกฎหมายเฉพาะ (sui generis system) ของประเทศไทยเป็นระบบที่มีเอกลักษณ์เฉพาะ ซึ่งดำเนินการภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 การกำกับและปฏิบัติตามพระราชบัญญัติฉบับนี้ เพื่อส่งเสริมให้มีการปรับปรุงพันธุ์และพัฒนาพันธุ์พืช มีพันธุ์พืชใหม่เพิ่มเติมจากที่มีอยู่เดิม อันเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทางด้านเกษตรกรรม โดยการส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจด้วยการให้สิทธิและความคุ้มครองตามกฎหมาย ตลอดจนเพื่อเป็นการอนุรักษ์ พัฒนาการใช้ประโยชน์พันธุ์พืช ให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการดูแล บำรุงรักษา และใช้ประโยชน์พันธุ์พืชอย่างยั่งยืน โดยมีองค์ประกอบของพันธุ์พืชตามสิทธิความเป็นเจ้าของ ได้แก่ พันธุ์พืชใหม่ พันธุ์พืชพื้นเมืองเฉพาะถิ่น พันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไป และพันธุ์พืชป่า ทั้งนี้การคุ้มครองพันธุ์พืชแต่ละประเภทด้วยวิธีการที่แตกต่างกัน สำหรับพันธุ์พืชใหม่และพันธุ์พืชพื้นเมืองเฉพาะถิ่น ให้การคุ้มครองด้วยวิธีการจดทะเบียน ผู้ทรงสิทธิเป็นบุคคล/นิติบุคคล และชุมชน

การศึกษาในครั้งนี้ เพื่อศึกษา วิเคราะห์ วิจัย สถานภาพ และความเสี่ยงต่อการใกล้สูญพันธุ์ของพืชอนุรักษ์ตามบัญชีอนุสัญญาไซเตสและพืชที่อยู่ในภาวะใกล้สูญพันธุ์ และวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับใช้ประโยชน์ด้านการควบคุมทางการค้า ศึกษาวิจัยระบบการคุ้มครองพันธุ์พืชในการสนับสนุนการดำเนินงานภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 และตรวจวิเคราะห์ลักษณะสัณฐานวิทยาเชิงคุณภาพ และข้อมูลทางพันธุกรรมของพันธุ์พืชใหม่ที่ได้รับการคุ้มครองตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542 สำหรับการอ้างอิงและการตรวจสอบสำหรับการปกป้องคุ้มครองสิทธิของนักปรับปรุงพันธุ์และเกษตรกร กรณีละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาด้านพันธุ์พืช ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542

**โครงการวิจัยที่ 1**  
**ศึกษาและพัฒนาการคุ้มครองพันธุ์พืชตามแผน**  
**ปฏิบัติการประชาคมอาเซียน**  
**Study and Development on the Plant Variety Protection in**  
**According to ASEAN Community Roadmap**

**คณะผู้วิจัย**

|                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| ปาน ปานขาว           | วราภรณ์ ทองพันธ์      |
| Pan Pankhao          | Waraporn Thongpan     |
| วาสนา มั่งคั่ง       | รุ่งทิwa ธนำธาตุ      |
| Wassana Mungkhung    | Rungtiwa Thanumthat   |
| ปณิพัท กฤษสมัศร      | ยุวลักษณ์ ผายดี       |
| Paniphath Kritsmak   | Yuwalak Phaidee       |
| ณัฐพร เสียงอ่อน      | อัฐพร สิทธิวิภูศิริ   |
| Nutthaporn Siang-on  | Auttaporn Sitwipusiri |
| เบญจวรรณ จำรูญพงษ์   | ธิดากุญ แสนอุดม       |
| Benjawan Jumroonpong | Thidakoon Saenudom    |
| เชน เทพสกุล          |                       |
| Chain Thepskul       |                       |

**คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ**

สหภาพระหว่างประเทศด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ (The International Union for the Protection of New Varieties of Plants) คำย่อ คือ UPOV (ยูพอฟ) หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช (Test Guidelines) คำย่อคือ TGS การตรวจสอบ DUS Test หมายถึง การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช โดยประเมินจากความแตกต่าง (Distinct คำย่อคือ D) ความสม่ำเสมอ (Uniform คำย่อคือ U) และความคงตัว (Stable คำย่อคือ S)

## บทนำ

ประชาคมอาเซียน (ASEAN Community : AC ได้จัดทำแผนงานเพื่อขับเคลื่อน (ASEAN Roadmap) ซึ่งในส่วนของ AEC มีวัตถุประสงค์ 4 ด้าน ซึ่งประเด็นด้านสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา อยู่ภายใต้กิจกรรมการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจ ขณะเดียวกันประเทศในภูมิภาคอาเซียนยังเป็นภาคีสมาชิกองค์การการค้าโลก ซึ่งต้องปฏิบัติตามความตกลงทริพส์ที่กำหนดหลักการว่าประเทศสมาชิกต้องให้ความคุ้มครอง แก่พันธุ์พืชโดยระบบสิทธิบัตรหรือ ระบบกฎหมายเฉพาะที่มีประสิทธิภาพหรือทั้งสองระบบร่วมกัน ดังนั้นประเทศภูมิภาคอาเซียนจึงต้องมีการบังคับใช้กฎหมายคุ้มครองพันธุ์พืช ซึ่งประเทศไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ ลาว เลือกใช้ระบบกฎหมายเฉพาะที่มีประสิทธิภาพ ส่วนเวียดนาม และสิงคโปร์ เป็นภาคีสมาชิกสหภาพระหว่างประเทศด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่

จากการที่ประเทศในภูมิภาคอาเซียนเลือกบังคับใช้กฎหมายคุ้มครองพันธุ์พืชตามความเหมาะสมของตนเอง ทำให้การดำเนินงานด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ มีมาตรฐานที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะขั้นตอนการตรวจสอบพันธุ์พืชที่ยื่นขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ด้วยวิธีการปลูกตรวจสอบนั้น แต่ละประเทศใช้หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช ที่ได้จัดทำขึ้นมาเอง หรือปรับปรุง/ใช้ของสหภาพระหว่างประเทศด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ เป็นแนวทางสำหรับการตรวจสอบ ซึ่งถือปฏิบัติต่างกันไป จึงทำให้ผลการตรวจสอบที่ได้ไม่อยู่บนพื้นฐานเดียวกัน ไม่สามารถใช้อ้างอิงหรือเทียบเคียงกันได้ ซึ่งประเทศกลุ่มอาเซียนได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว จึงได้จัดทำหลักเกณฑ์ฯ ที่ใช้ตรวจสอบพันธุ์พืชที่ยื่นขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ ฉบับกลุ่มประเทศอาเซียน เพื่อใช้เป็นแนวทางการตรวจสอบให้เป็นไปทิศทางเดียวกัน ทำให้ผลการตรวจสอบอยู่ภายใต้มาตรฐานเดียวกัน ใช้เทียบเคียงกันได้ ซึ่งถือว่าเป็นการเตรียมความพร้อม เมื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน อาจมีข้อตกลงให้ใช้ผลการตรวจสอบร่วมกันได้ ทำให้ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายตามมา กอปร ประเทศไทยได้ใช้หลักเกณฑ์ฯ เป็นระยะเวลาหนึ่งโดยไม่เคยมีการปรับปรุงเลย พบว่า หลักเกณฑ์ฯ ใช้เป็นแนวทางตรวจสอบพันธุ์พืชที่ยื่นขอจดทะเบียนพืชบางชนิด ได้อย่างมีข้อจำกัด จึงต้องมีการปรับปรุงและพัฒนาหลักเกณฑ์ฯ ให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

อีกทั้งการตรวจสอบพันธุ์พืช ที่มีผู้ยื่นขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 เป็นภารกิจของพนักงานเจ้าหน้าที่ สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร ซึ่งจะต้องใช้หลักเกณฑ์ฯ ที่จัดทำขึ้นใหม่หรือหลักเกณฑ์ที่พัฒนาปรับปรุงแก้ไขให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ สำหรับการดำเนินการตรวจสอบพันธุ์พืชดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยเหตุผลความจำเป็นดังกล่าว จึงต้องดำเนินโครงการวิจัยศึกษาและพัฒนาการคุ้มครองพันธุ์พืช ตามแผนปฏิบัติการประชาคมอาเซียน เพื่อพัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช ให้สามารถนำไปใช้ตรวจสอบพันธุ์พืชที่ยื่นขอจดทะเบียนเป็น พันธุ์พืชใหม่ของกลุ่มประเทศภูมิภาคอาเซียน ให้อยู่ภายใต้มาตรฐานเดียวกัน

**คำสำคัญ :** หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่, มะม่วง, พืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซีย, กัลยไม้สกุลหวาย

**Keywords :** Test Guidelines, mango, acacia, dendrobium

## บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ปรับปรุง พัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช เพื่อการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 จากมาตรฐานระดับชาติเป็นระดับมาตรฐานอาเซียน และจัดทำคู่มือการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่ ของพืช มะม่วง พืชให้เนื้อไม้ สุกุลอะเคเซีย และกล้วยไม้สกุลหวาย ซึ่งประเทศไทยได้ใช้หลักเกณฑ์ฯ พืชดังกล่าว มาระยะเวลาหนึ่งแล้ว พบว่าหลักเกณฑ์ฯ มีข้อจำกัดในการตรวจสอบพันธุ์พืชที่มีลักษณะใหม่ และจำนวนพันธุ์ที่มีความหลากหลายมากขึ้น จึงต้องปรับปรุง พัฒนาหลักเกณฑ์ฯ ให้มีความเหมาะสมและเป็นไปตามมาตรฐานสากลยิ่งขึ้น โดยทำการศึกษาปรับปรุง พัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช จากมาตรฐานระดับชาติเป็นระดับมาตรฐานอาเซียน ของพืช มะม่วง พืชให้เนื้อไม้ สุกุลอะเคเซีย และกล้วยไม้สกุลหวาย ดังนี้ ศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชของประเทศในภูมิภาคอาเซียนและของสหภาพระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ศึกษาเอกสารวิธีการจัดทำหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชของสหภาพระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ศึกษาลักษณะพันธุ์พืช พันธุ์พื้นเมืองทั่วไปที่มีการปลูกอยู่ตามแหล่งเพาะปลูก ของพืชดังกล่าว แล้วนำข้อมูลประกอบการร่างหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช จากนั้นได้จัดประชุมระดมสมองผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาปรับปรุง แก้ไข (ร่าง) หลักเกณฑ์ฯ แล้วนำไปทดสอบใช้ในการบันทึกลักษณะพันธุ์พืชในภาคสนาม และปรับปรุง (ร่าง) หลักเกณฑ์ฯ ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และนำข้อมูลการแสดงออกทางสัณฐานวิทยาของพันธุ์พืชที่ได้มากำหนดเป็นพันธุ์อ้างอิง และใช้ข้อมูลยกร่างคู่มือการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่ ของมะม่วง พืชให้เนื้อไม้ สุกุลอะเคเซีย และกล้วยไม้สกุลหวาย ผลจากการวิจัย ได้ (ร่าง) หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช ของมะม่วง พืชให้เนื้อไม้ สุกุลอะเคเซีย กล้วยไม้สกุลหวาย ที่ผ่านการทดลองใช้ และเป็นไปตามมาตรฐานอาเซียน โดยมีเนื้อหาที่ประกอบด้วย การกำหนดขอบเขตชนิดพืชที่ใช้ (ร่าง) หลักเกณฑ์ฯ นี้ ในการตรวจสอบ ชนิดและจำนวนส่วนขยายพันธุ์ที่ต้องส่งมอบ วิธีการตรวจสอบ การประเมินความแตกต่าง ความสม่ำเสมอ และความคงตัว การจัดกลุ่มพันธุ์ ลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่ใช้ตรวจสอบ การอธิบายลักษณะ และภาพถ่ายเส้นหรือภาพถ่ายประกอบ โดย (ร่าง) หลักเกณฑ์ฯ ของมะม่วง พืชให้เนื้อไม้ สุกุลอะเคเซีย และกล้วยไม้สกุลหวาย ได้กำหนดจำนวนต้นที่ใช้ปลูกตรวจสอบ จำนวน 5, 7 และ 20 ต้น ตามลำดับ ใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่ใช้ตรวจสอบ จำนวน 59 33 และ 124 ลักษณะ ตามลำดับ และได้ (ร่าง) คู่มือการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่ ของมะม่วง พืชให้เนื้อไม้ สุกุลอะเคเซีย และกล้วยไม้สกุลหวาย

## Abstract

The research project 'Study and Development on the Plant Variety Protection in according to ASEAN Community Roadmap' aims to review and improve the national regulations for conducting DUS testing for protection of new varieties of plants under the Plant Variety Protection Act B.E. 2542 in order to be in line with the regional standard, and to draft the guidelines of conducting DUS testing in mango, woody plants and *Dendrobium* orchid for competent authorities. The national test guidelines (TGs) of such crops have been used for a decade. It was found that characteristics being examined in the TGs could not effectively identify differentiation among plant varieties when number of new varieties increasing and having more diversity. It is necessary to revise and improve the TGs to be appropriate and in line with international standards. The project proceeded by reviewing national regulations

regarding to the protection of new plant varieties under the Plant Variety Protection Act B.E. 2542, the document for conducting DUS test of ASEAN countries and of the international union for the protection of new varieties of plants (UPOV), and characteristics of common knowledge plant varieties in particular crops; the draft TGs were established as well. The draft TGs were criticized by experts in particular crops. The states of expression of characteristics were designated as references.

The results of the study were the draft Test Guidelines of mango, woody plants and *Dendrobium* orchid in line with ASEAN standard composing of Subject of these Test Guideline, Material Required, Method of Examination, Assessment of Distinctness, Uniformity and Stability, Table of Characteristics, Explanations on the table of characteristics. The draft TG of mango designed to the results in a total of at least 10 plants, 7 plants acacia and 20 plants *Dendrobium* orchid and there are characteristic in table 59 characteristics mango, 33 acacia and 124 *Dendrobium* orchid. The draft of officials test guideline manual to conduct the DUS test of mango woody plant and *Dendrobium* orchid.

กรมวิชาการเกษตร

## บทนำ

โครงการวิจัยศึกษาและพัฒนาการคุ้มครองพันธุ์พืชตามแผนปฏิบัติการประชาคมอาเซียน เป็นโครงการศึกษาวิจัยพัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช ในชนิดพืชที่มีหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ในมาตรฐานระดับชาติที่มีอยู่แล้ว ได้แก่ มะม่วง พืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซีย และกล้วยไม้สกุลหวาย ซึ่งกรมวิชาการเกษตรได้ออกเป็นประกาศและระเบียบ ดังนี้ ระเบียบกรมวิชาการเกษตร ว่าด้วยการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ พ.ศ. 2546 เป็นการกำหนดให้การตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชใหม่ที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ ให้ปลูกหรือขยายในแปลงทดลองเปรียบเทียบกับพันธุ์ที่ได้รับการคัดเลือกให้ใช้ปลูกเปรียบเทียบ (กรมวิชาการเกษตร, 2546ก) และกำหนด รายละเอียดในการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่เกี่ยวกับ การปลูกหรือขยายพันธุ์ การวางแผนการทดลอง การคัดเลือกพันธุ์ที่จะปลูกเปรียบเทียบการเก็บข้อมูลเพื่อการตรวจสอบความแตกต่าง ความสม่ำเสมอและความคงตัว ในลักษณะประจำพันธุ์การประเมินผล ของพืชแต่ละชนิดได้แนบท้าย และ ประกาศเป็นระเบียบกรมวิชาการเกษตรฯ ซึ่งระเบียบกรมวิชาการเกษตร ว่าด้วยการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ พ.ศ. 2546 ได้กำหนดรายละเอียดในการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ ดังกล่าว พบว่า ใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยาสำหรับตรวจสอบพันธุ์มะม่วง ที่ยื่นขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ จำนวน 49 ลักษณะ และกล้วยไม้สกุลหวาย จำนวน 117 ลักษณะ ระเบียบกรมวิชาการเกษตร ว่าด้วยการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ พ.ศ. (ฉบับที่ 11) 2556 กำหนดรายละเอียดในการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ โดยใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยาสำหรับตรวจสอบพันธุ์ พืชให้เนื้อไม้ในสกุลอะเคเซีย ที่ยื่นขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ จำนวน 31 ลักษณะ เนื่องจากหลักเกณฑ์ฯ ที่กรมวิชาการเกษตร ได้ประกาศไว้ดังกล่าว ใช้มาระยะเวลาหนึ่งแล้วโดยยังไม่มีมีการปรับปรุงแก้ไข ซึ่งไม่สามารถใช้ตรวจสอบพันธุ์พืชที่นำมายื่นขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ ในช่วงหลังๆ ที่ปรากฏลักษณะใหม่เพิ่มขึ้นมาได้อย่างไม่มีประสิทธิภาพ ประกอบกับมีเนื้อหาบางประการที่แตกต่างจากหลักเกณฑ์ฯ ของสหภาพระหว่างประเทศด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ กลุ่มประเทศอาเซียน และประเทศต่างๆ ซึ่งหลักเกณฑ์ฯ ของประเทศในกลุ่มอาเซียนส่วนใหญ่ ประยุกต์มาจากสหภาพระหว่างประเทศด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ จากข้อมูลข้างต้น เห็นว่า หลักเกณฑ์ฯ ของประเทศไทยมีจำนวนลักษณะที่แตกต่างจากสหภาพระหว่างประเทศด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ประกอบกับหลักเกณฑ์ฯ พืชดังกล่าว ของกลุ่มประเทศอาเซียนยังไม่เคยพิจารณาจัดทำร่วมกันมาก่อน ดังนั้นหลักเกณฑ์ฯ ของพืชดังกล่าว ในกลุ่มประเทศอาเซียนอาจมีความแตกต่างกันได้

### การทบทวนวรรณกรรม (งานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ให้นำไปรวมในบทนำ)

โครงการวิจัยศึกษาและพัฒนาการคุ้มครองพันธุ์พืชตามแผนปฏิบัติการประชาคมอาเซียน เป็นโครงการศึกษาวิจัยพัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช ในชนิดพืชที่มีหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ในมาตรฐานระดับชาติที่มีอยู่แล้ว ได้แก่ มะม่วง พืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซีย และกล้วยไม้สกุลหวาย ซึ่งกรมวิชาการเกษตรได้ออกเป็นประกาศและระเบียบ ดังนี้ ระเบียบกรมวิชาการเกษตร ว่าด้วยการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ พ.ศ. 2546 เป็นการกำหนดให้การตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชใหม่ที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ ให้ปลูกหรือขยายในแปลงทดลองเปรียบเทียบกับพันธุ์ที่ได้รับการคัดเลือกให้ใช้ปลูกเปรียบเทียบ (กรมวิชาการเกษตร, 2546ก) และกำหนด รายละเอียดในการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่เกี่ยวกับ การปลูกหรือขยายพันธุ์ การวางแผนการทดลอง การคัดเลือก พันธุ์ที่จะปลูกเปรียบเทียบการเก็บข้อมูลเพื่อการตรวจสอบความแตกต่าง ความสม่ำเสมอและความ



คงตัวในลักษณะประจำพันธุ์การประเมินผล ของพืชแต่ละชนิดได้แนบท้าย และ ประกาศเป็นระเบียบกรมวิชาการ เกษตรฯ ซึ่งระเบียบกรมวิชาการเกษตร ว่าด้วยการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืช ใหม่ พ.ศ. 2546 ได้กำหนดรายละเอียดในการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ ดังกล่าว พบว่า ใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยาสำหรับตรวจสอบพันธุ์มะม่วง ที่ยื่นขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ จำนวน 49 ลักษณะ และกล้วยไม้สกุลหวาย จำนวน 117 ลักษณะ (กรมวิชาการเกษตร, 2546) ระเบียบกรม วิชาการเกษตร ว่าด้วยการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ พ.ศ. (ฉบับที่ 11) 2556 กำหนดรายละเอียดในการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ โดยใช้ลักษณะทาง สัณฐานวิทยาสำหรับตรวจสอบพันธุ์ พืชให้เนื้อไม้ในสกุลอะเคเซีย ที่ยื่นขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ จำนวน 31 ลักษณะ (กรมวิชาการเกษตร, 2556)

ซึ่งหลักเกณฑ์ฯ ที่กรมวิชาการเกษตร ได้ประกาศไว้ดังกล่าว ใช้มาระยะเวลาหนึ่งแล้วโดยยังไม่มี การปรับปรุงแก้ไข ซึ่งไม่สามารถใช้ตรวจสอบพันธุ์พืชที่นำมายื่นขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ ในช่วงหลังๆ ที่ปรากฏ ลักษณะใหม่เพิ่มขึ้นมา ได้อย่างไม่มีประสิทธิภาพ ประกอบกับมีเนื้อหาบางประการที่แตกต่างจากหลักเกณฑ์ฯ ของสหภาพระหว่างประเทศด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ กลุ่มประเทศอาเซียน และประเทศต่างๆ เช่น หลักเกณฑ์ฯ มะม่วง ของประเทศอินเดีย ใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยา จำนวน 53 ลักษณะ (Anon, 2008) ขณะที่ หลักเกณฑ์ฯ ของสหภาพระหว่างประเทศด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยา จำนวน 57 ลักษณะ (Anon, 2005) ขณะที่ประเทศไทยใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยา จำนวน 49 ลักษณะ หลักเกณฑ์ฯ ในกล้วยไม้สกุลหวาย สหภาพระหว่างประเทศด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยา จำนวน 98 ลักษณะ (Anon, 2009) ประเทศไทยใช้ จำนวน 117 ลักษณะ ซึ่งหลักเกณฑ์ฯ ของประเทศในกลุ่มอาเซียน ส่วนใหญ่ ประยุกต์มาจากสหภาพระหว่างประเทศด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ จากข้อมูลข้างต้น เห็นว่า หลักเกณฑ์ฯ ของประเทศไทยมีจำนวนลักษณะที่แตกต่างจากสหภาพระหว่างประเทศด้านการคุ้มครองพันธุ์พืช ใหม่ ประกอบกับหลักเกณฑ์ฯ พืชดังกล่าว ของกลุ่มประเทศอาเซียนยังไม่เคยพิจารณาจัดทำร่วมกันมาก่อน ดังนั้น หลักเกณฑ์ฯ ของพืชดังกล่าว ในกลุ่มประเทศอาเซียนอาจมีความแตกต่างกันได้

จึงมีความจำเป็นที่ต้องดำเนินการโครงการวิจัยศึกษาและพัฒนาการคุ้มครองพันธุ์พืชตามแผนปฏิบัติการประชาคม อาเซียน เพื่อพัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช ให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน เพื่อใช้เป็นแนวทางการ ดำเนินงานการตรวจสอบพันธุ์พืชที่ยื่นขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ ภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 จากการศึกษาภาวะเปรียบเทียบด้านการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ กลุ่มประเทศต่าง ๆ และแนวทางของสหภาพ ระหว่างประเทศด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ พบว่า เอกสารคำแนะนำการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ แนะนำการ ตรวจสอบความแตกต่าง ความสม่ำเสมอ และความคงตัวตามแนวทางของสหภาพระหว่างประเทศด้านการ คุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ (International Union for the Protection of New Varieties of Plants; UPOV) เอกสาร General Introduction to the Examination of Distinctness, Uniformity and Stability and the Development of Harmonized Descriptions of New Varieties of Plants ระบุว่า การตรวจสอบพันธุ์พืช ใหม่ที่จะได้รับการคุ้มครอง ได้กำหนดคุณสมบัติที่ต้องทำการตรวจสอบ 3 ลักษณะด้วยกัน คือ ความแตกต่างของ พันธุ์พืชใหม่ (distinctness; D) กับพันธุ์ใกล้เคียงที่เป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไป ความสม่ำเสมอของลักษณะ ประจำ พันธุ์ (uniformity; U) และความคงตัวของลักษณะประจำพันธุ์ (stability, S) หรือเรียกว่า การตรวจสอบ DUS (Anon, 2002) เอกสารแนะนำของสหภาพระหว่างประเทศด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ (TGP 7/3) ได้แนะนำ กำหนดโครงสร้างของหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่เป็น 10 ส่วน คือ วัตถุประสงค์ของหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบ กำหนดใช้กับพืชชนิดใด กำหนดรายละเอียดการส่งส่วนขยายพันธุ์ กำหนดวิธีการตรวจสอบ การประเมินลักษณะ การจัดกลุ่มพันธุ์เพื่อคัดเลือกพันธุ์ปลูกเปรียบเทียบ การอธิบายความหมายของอักษรย่อใน

ตารางบันทึกลักษณะ ตารางบันทึกลักษณะ คำอธิบายลักษณะในตาราง เอกสารอ้างอิง และการให้ข้อมูลลักษณะ พันธุ์พืชเบื้องต้น (Anon, 2011) การคัดเลือกลักษณะที่จะกำหนดลงในตารางบันทึกลักษณะในข้อ 7 นั้น เอกสารแนะนำของสหภาพระหว่างประเทศด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ (TG 1/3) กำหนดว่าลักษณะต้องมีคุณสมบัติ คือ การแสดงออกของลักษณะนั้นๆ ต้องเป็นลักษณะตามพันธุกรรม (genotype) หรือการรวมตัวกันตามลักษณะ พันธุกรรม เป็นการแสดงออกของลักษณะที่มีความคงตัว และแสดงซ้ำๆ ได้กับสิ่งแวดล้อมหนึ่งๆ แสดงความแปรปรวนระหว่างพันธุ์ให้เห็นความแตกต่างอย่างชัดเจน แสดงลักษณะที่บ่งชี้ชัด มีความสม่ำเสมอ และมีความคงตัว (Anon, 2002)

### การทดลองที่ 1 พัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์มะม่วง

#### ชื่อผู้วิจัย

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| วารารณ์ ทองพันธ์  | ปณิพัท กฤษสมัคร      |
| Waraporn Thongpan | Paniphat Kritsmak    |
| ยุวลักษณ์ ผายดี   | เบ็ญจวรรณ จำรูญพงษ์  |
| Yuwalak Phaidee   | Benjawan Jumroonpong |
| เชน เทพสกุล       |                      |
| Chain Thepskul    |                      |

### การทดลองที่ 2 พัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซีย

#### ชื่อผู้วิจัย

|                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| ณัฐพร เสียงอ่อน     | วารารณ์ ทองพันธ์     |
| Nutthaporn Siang-on | Waraporn Thongpan    |
| ปาน ปานขาว          | เบ็ญจวรรณ จำรูญพงษ์  |
| Pan Pankhao         | Benjawan Jumroonpong |
| เชน เทพสกุล         |                      |
| Chain Thepskul      |                      |

### การทดลองที่ 3 พัฒนาหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์กล้วยไม้สกุลหวาย

#### ชื่อผู้วิจัย

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| วาสนา มั่งคั่ง    | รุ่งทิวา ธนธาตุ      |
| Wassana Mungkhung | Rungtiwa Thanumthat  |
| ยุวลักษณ์ ผายดี   | เบ็ญจวรรณ จำรูญพงษ์  |
| Yuwalak Phaidee   | Benjawan Jumroonpong |

**คำสำคัญ :** พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542, สหภาพระหว่างประเทศด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่, ประชาคมอาเซียน, สิทธินักปรับปรุงพันธุ์พืช, หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่, พันธุ์ที่รู้จักทั่วไป,

พันธุ์ที่ยื่นขอจดทะเบียน, พันธุ์เปรียบเทียบ, พันธุ์อ้างอิง, พันธุ์ตัวอย่าง, มะม่วง, พืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซีย, กล้วยไม้สกุลหวาย

**Keyword :** Plant Varieties Protection Act BE 2542, The International Union for the Protection of New Varieties of Plants, ASEAN Community, Plant Breeder's Rights, Test Guidelines, Common Knowledge Varieties, Candidate Varieties, Similar Varieties, Reference Varieties, Example Varieties, mango, acacia, dendrobium

### บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ ปรับปรุง พัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช เพื่อการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 จากมาตรฐานระดับชาติเป็นระดับมาตรฐานอาเซียน และจัดทำคู่มือการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่ ของพืช มะม่วง พืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซีย และกล้วยไม้สกุลหวาย ซึ่งประเทศไทยได้ใช้หลักเกณฑ์ฯ พืชดังกล่าว มาระยะเวลาหนึ่งแล้ว พบว่าหลักเกณฑ์ฯ มีข้อจำกัดในการตรวจสอบพันธุ์พืชที่มีลักษณะใหม่ และจำนวนพันธุ์ที่มีความหลากหลายมากขึ้น จึงต้องปรับปรุง พัฒนาหลักเกณฑ์ฯ ให้มีความเหมาะสมและเป็นไปตามมาตรฐานสากลยิ่งขึ้น โดยทำการศึกษาปรับปรุง พัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช จากมาตรฐานระดับชาติเป็นระดับมาตรฐานอาเซียน ของพืช มะม่วง พืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซีย และกล้วยไม้สกุลหวาย ดังนี้ ศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชของประเทศในภูมิภาคอาเซียนและของสหภาพระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ศึกษาเอกสารวิธีการจัดทำหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชของสหภาพระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ศึกษาลักษณะพันธุ์พืช พันธุ์พื้นเมืองทั่วไปที่มีการปลูกอยู่ตามแหล่งเพาะปลูก ของพืชดังกล่าว แล้วนำข้อมูลประกอบการร่างหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช จากนั้นได้จัดประชุมระดมสมองผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาปรับปรุง แก้ไข (ร่าง) หลักเกณฑ์ฯ แล้วนำไปทดสอบใช้ในการบันทึกลักษณะพันธุ์พืชในภาคสนาม และปรับปรุง (ร่าง) หลักเกณฑ์ฯ ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และนำข้อมูลการแสดงออกทางสัณฐานวิทยาของพันธุ์พืชที่ได้มากำหนดเป็นพันธุ์อ้างอิง และใช้ข้อมูลยกร่างคู่มือการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่ ของมะม่วง พืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซีย และกล้วยไม้สกุลหวาย ผลจากการวิจัย ได้ (ร่าง) หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช ของมะม่วง พืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซีย กล้วยไม้สกุลหวาย ที่ผ่านการทดลองใช้ และเป็นไปตามมาตรฐานอาเซียน โดยมีเนื้อหาที่ประกอบด้วย การกำหนดขอบเขตชนิดพืชที่ใช้ (ร่าง) หลักเกณฑ์ฯ นี้ ในการตรวจสอบ ชนิดและจำนวนส่วนขยายพันธุ์ที่ต้องส่งมอบ วิธีการตรวจสอบ การประเมินความแตกต่าง ความสม่ำเสมอ และความคงตัว การจัดกลุ่มพันธุ์ ลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่ใช้ตรวจสอบ การอธิบายลักษณะ และภาพถ่ายเส้นหรือภาพถ่ายประกอบ โดย (ร่าง) หลักเกณฑ์ฯ ของมะม่วง พืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซีย และกล้วยไม้สกุลหวาย ได้กำหนดจำนวนต้นที่ใช้ปลูกตรวจสอบ จำนวน 5, 7 และ 20 ต้น ตามลำดับ ใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่ใช้ตรวจสอบ จำนวน 59 33 และ 124 ลักษณะ ตามลำดับ และได้ (ร่าง) คู่มือการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่ ของมะม่วง พืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซีย และกล้วยไม้สกุลหวาย

## Abstract

The research project ‘Study and Development on the Plant Variety Protection in according to ASEAN Community Roadmap’ aims to review and improve the national regulations for conducting DUS testing for protection of new varieties of plants under the Plant Variety Protection Act B.E. 2542 in order to be in line with the regional standard, and to draft the guidelines of conducting DUS testing in mango, woody plants and *Dendrobium* orchid for competent authorities. The national test guidelines (TGs) of such crops have been used for a decade. It was found that characteristics being examined in the TGs could not effectively identify differentiation among plant varieties when number of new varieties increasing and having more diversity. It is necessary to revise and improve the TGs to be appropriate and in line with international standards. The project proceeded by reviewing national regulations regarding to the protection of new plant varieties under the Plant Variety Protection Act B.E. 2542, the document for conducting DUS test of ASEAN countries and of the international union for the protection of new varieties of plants (UPOV), and characteristics of common knowledge plant varieties in particular crops; the draft TGs were established as well. The draft TGs were criticized by experts in particular crops. The states of expression of characteristics were designated as references.

The results of the study were the draft Test Guidelines of mango, woody plants and *Dendrobium* orchid in line with ASEAN standard composing of Subject of these Test Guideline, Material Required, Method of Examination, Assessment of Distinctness, Uniformity and Stability, Table of Characteristics, Explanations on the table of characteristics. The draft TG of mango designed to the results in a total of at least 10 plants, 7 plants acacia and 20 plants *Dendrobium* orchid and there are characteristic in table 59 characteristics mango, 33 acacia and 124 *Dendrobium* orchid. The draft of officials test guideline manual to conduct the DUS test of mango woody plant and *Dendrobium* orchid.

## ระเบียบวิธีการวิจัย

1.1 ศึกษากฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ระดับชาติและต่างประเทศ ของมะม่วง พืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซีย กล้วยไม้สกุลหวาย

1.2 ศึกษา สํารวจ รวบรวมข้อมูลแหล่งเพาะปลูกรวบรวมพันธุ์ของมะม่วง พืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซีย กล้วยไม้สกุลหวาย แล้วกำหนดใช้เป็นพื้นที่ที่ทำการศึกษา และศึกษา บันทึกข้อมูลลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพันธุ์พืช

1.3 วิเคราะห์ข้อมูล ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพันธุ์พืชที่สำรวจได้ร่วมกับข้อมูลที่ได้จากการศึกษา หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ระดับชาติและต่างประเทศ ประกอบคำแนะนำการจัดทำหลักเกณฑ์

และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ แล้วร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช ของมะม่วง พืชให้เนื้อไม้ สุกละเอียด กว้างไม้สกุลหวาย

1.4 ประชุมพิจารณาร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ของมะม่วง พืชให้เนื้อไม้ สุกละเอียด กว้างไม้สกุลหวาย โดยการระดมสมองผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

1.5 ทดลองใช้ร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ บันทึกข้อมูลลักษณะต่างๆ ของพันธุ์พืช มะม่วงภาคสนามเพื่อระบุพันธุ์อ้างอิง และปรับปรุงแก้ไขร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช ให้มีความ ถูกต้องยิ่งขึ้น

1.6 นำข้อมูลที่ได้จากการปรับปรุงแก้ไข (ร่าง) หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช ของมะม่วง พืชให้เนื้อไม้ สุกละเอียด กว้างไม้สกุลหวาย ที่ผ่านการทดสอบใช้บันทึกข้อมูลลักษณะต่างๆ แล้ว มาวิเคราะห์ แล้วร่างคู่มือการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชของมะม่วง พืชให้เนื้อไม้ สุกละเอียด และ กว้างไม้สกุลหวาย สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่

## ผลการวิจัยและอภิปรายผล (Results and Discussion)

1. ศึกษาภาวะเปรียบเทียบที่เกี่ยวกับการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ระดับชาติและต่างประเทศ ของมะม่วง พืชให้เนื้อไม้ สุกละเอียด กว้างไม้สกุลหวาย

ทำการศึกษาลักษณะและวิธีการ การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชของประเทศในภูมิภาคอาเซียน และ สหภาพ ระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ใช้จำนวนลักษณะทางสัณฐานวิทยา ในการตรวจสอบพันธุ์พืช ดังนี้

1) หลักเกณฑ์และวิธีการการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชของประเทศภูมิภาคอาเซียน และของสหภาพระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ของมะม่วง

ประเทศไทย มีหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชของมะม่วงตามระเบียบ กรมวิชาการเกษตร ว่าด้วยการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์ ที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ พ.ศ. 2546 ซึ่งเป็นระเบียบตามมาตรฐาน ระดับชาติ ของ มะม่วง ใช้ลักษณะทางพฤกษศาสตร์สำหรับตรวจสอบพันธุ์มะม่วง ที่ยื่นขอจดทะเบียนเป็น พันธุ์พืชใหม่ จำนวน 49 ลักษณะ ประกอบด้วย ต้น 3 ลักษณะ ใบ 8 ลักษณะ ดอก 1 ลักษณะ ผล 31 ลักษณะ เมล็ด 3 ลักษณะ และลักษณะอื่น 3 ลักษณะ (กรมวิชาการเกษตร, 2546) ประเทศอินเดีย หลักเกณฑ์ที่ใช้ ตรวจสอบลักษณะพันธุ์มะม่วงที่ยื่นขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ ของ ใช้ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ จำนวน 53 ลักษณะ (Anon, 2008) ประเทศเวียดนาม และสิงคโปร์ เป็นภาคี UPOV หลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะ ประจำพันธุ์ของมะม่วงจึงเป็นมาตรฐานเดียวกันกับ UPOV ประกอบด้วยลักษณะทางสัณฐานวิทยา 57 ลักษณะ ประกอบด้วย ต้น 2 ลักษณะ ใบ 13 ลักษณะ ช่อดอก 5 ลักษณะ ผล 33 ลักษณะ เมล็ด 3 ลักษณะ และลักษณะ อื่น 2 ลักษณะ และประเทศมาเลเซียมีหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์มะม่วงของประกอบด้วย 51 ลักษณะ ประกอบด้วย ต้น 1 ลักษณะ ใบ 10 ลักษณะ ช่อดอก 5 ลักษณะ ผล 30 ลักษณะ เมล็ด 3 ลักษณะ และลักษณะอื่น 2 ลักษณะ

2) หลักเกณฑ์และวิธีการการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชของประเทศภูมิภาคอาเซียน และของสหภาพระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ของพืชให้เนื้อไม้ สุกละเอียด กว้างไม้สกุลหวาย

ประเทศไทย มีหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช ของพืชให้เนื้อไม้ สุกละเอียด กว้างไม้สกุลหวาย ตามระเบียบกรมวิชาการเกษตร ว่าด้วยการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ (ฉบับที่ 11) พ.ศ. 2556 กำหนดรายละเอียดในการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่

โดยใช้ลักษณะทางพฤกษศาสตร์สำหรับตรวจสอบพันธุ์พืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซีย ได้แก่ กระจินณรงค์ (*Acacia auriculiformis* A. Cunn. ex Benth.) กระจินเทพา (*A. mangium* Willd.) อะเคเซีย ออลาโคคาร์ป้า (*A. aulacocarpa* A. Cunn. ex Benth.) อะเคเซีย คลาสซิคาร์ป้า (*A. crassicarpa* A. Cunn. ex Benth.) และลูกผสม (Hybrid) ที่ยื่นขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ จำนวน 31 ลักษณะ (กรมวิชาการเกษตร, 2556) ขณะที่หลักเกณฑ์ฯ ที่ใช้ตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชในสกุลอะเคเซีย ที่ยื่นขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ ของประเทศมาเลเซีย ใช้ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ จำนวน 25 ลักษณะ ได้แก่ ลำต้น 9 ลักษณะ ใบ 10 ลักษณะ ช่อดอกและดอก 3 ลักษณะ เมล็ดและฝัก 3 ลักษณะ

3) หลักเกณฑ์และวิธีการการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชของประเทศภูมิภาคอาเซียน และของสหภาพระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ของกล้วยไม้สกุลหวาย

ประเทศไทย ใช้หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช ของกล้วยไม้สกุลหวาย ตามระเบียบกรมวิชาการเกษตรว่าด้วยการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์ ที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ พ.ศ. 2546 ซึ่งเป็นระเบียบตามมาตรฐานระดับชาติ ของกล้วยไม้สกุลหวาย ใช้สำหรับตรวจสอบพันธุ์กล้วยไม้สกุลหวาย ที่ยื่นขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ ข้อมูลหลักเกณฑ์การตรวจสอบกล้วยไม้สกุลหวาย ในส่วนของวิธีการตรวจสอบของสหภาพระหว่างประเทศ ใช้ 10 ต้น (Anon, 2009) ประเทศไทย ใช้ต้นพันธุ์ในการปลูกตรวจสอบ 20 ต้น ทำการบันทึกข้อมูล 2 ฤดูปลูก และบันทึกข้อมูลทั้งหมด 10 ต้น เท่ากัน ในส่วนของตารางบันทึกลักษณะที่ใช้จำแนกความแตกต่างระหว่างพันธุ์ ของประเทศมาเลเซีย จำนวน 99 ลักษณะ ประเทศสิงคโปร์ จำนวน 98 ลักษณะ สหภาพระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ จำนวน 98 ลักษณะ และ ของประเทศไทย จำนวน 117 ลักษณะ

2. ศึกษา สํารวจ รวบรวมข้อมูลแหล่งเพาะปลูกรวบรวมพันธุ์ของมะม่วง และศึกษาสัณฐานวิทยาพืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซีย กล้วยไม้สกุลหวาย แล้วกำหนดใช้เป็นพื้นที่ ที่ทำการศึกษา และศึกษา บันทึกข้อมูลลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพันธุ์พืช

- ศึกษา สํารวจ รวบรวมข้อมูลแหล่งเพาะปลูกรวบรวมพันธุ์ของมะม่วง แล้วกำหนดใช้เป็นพื้นที่ที่ทำการศึกษา และศึกษา บันทึกข้อมูลลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพันธุ์พืช ซึ่งพบแหล่งเพาะปลูกรวบรวมพันธุ์มะม่วง แล้วกำหนดใช้เป็นพื้นที่ที่ทำการศึกษา ดังนี้

|            |   |                 |
|------------|---|-----------------|
| แหล่งที่ 1 | แปลงรวบรวมพันธุ์มะม่วง ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ | จำนวน 40 พันธุ์ |
| แหล่งที่ 2 | แปลงรวบรวมพันธุ์มะม่วง ณ ศูนย์วิจัยพืชจันทบุรี    | จำนวน 12 พันธุ์ |
| แหล่งที่ 3 | แปลงรวบรวมพันธุ์มะม่วง ณ สวนเกษตร จ.ฉะเชิงเทรา    | จำนวน 12 พันธุ์ |
| แหล่งที่ 4 | แปลงรวบรวมพันธุ์มะม่วง ณ สวนเกษตร จ.ฉะเชิงเทรา    | จำนวน 10 พันธุ์ |
| แหล่งที่ 5 | แปลงรวบรวมพันธุ์มะม่วง ณ สวนเกษตร จ.ปราจีนบุรี    | จำนวน 5 พันธุ์  |
| แหล่งที่ 6 | แปลงรวบรวมพันธุ์มะม่วง ณ สวนเกษตร จ.นครนายก       | จำนวน 2 พันธุ์  |
| แหล่งที่ 7 | แปลงรวบรวมพันธุ์มะม่วง ณ สวนเกษตร จ.เชียงใหม่     | จำนวน 2 พันธุ์  |

- ศึกษา สํารวจ รวบรวมข้อมูลแหล่งเพาะปลูกรวบรวมพันธุ์พืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซีย และกำหนดใช้เป็นพื้นที่ที่ทำการศึกษา และศึกษา บันทึกข้อมูลลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพันธุ์พืช ซึ่งพบแหล่งเพาะปลูกรวบรวมพันธุ์ พืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซีย แล้วกำหนดใช้เป็นพื้นที่ที่ทำการศึกษา ดังนี้

- สถานีวนวัฒนวิจัยสะแกราช จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 46 พันธุ์
- สถานีวนวัฒนวิจัยทรายทอง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จำนวน 20 พันธุ์
- สวนป่าลาดกระทิง จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 20 พันธุ์

3. วิเคราะห์ข้อมูล ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพันธุ์พืชที่สำรวจได้ร่วมกับข้อมูลที่ได้จากการศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ระดับชาติและต่างประเทศ ประกอบคำแนะนำการจัดทำหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ แล้วร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของมะม่วง พืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซีย กล้วยไม้สกุลหวาย

ได้ข้อมูลการกำหนดชนิดพืชที่ใช้ในหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช ของประเทศไทยและสหภาพระหว่างประเทศด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ในหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช ของสหภาพระหว่างประเทศด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ จะกำหนดระบุเป็นชื่อวิทยาศาสตร์ ของพืชที่ตรวจสอบไว้อย่างชัดเจน ดังนี้ มะม่วง ระบุเป็นพันธุ์ที่อยู่ใน ชนิด *Mangifera indica* L. กล้วยไม้สกุลหวาย ระบุเป็น *Dendrobium* Sw. ขณะที่หลักเกณฑ์ฯ ระดับชาติ ของประเทศไทยนั้น ในพืชมะม่วงไม่ได้ระบุชื่อวิทยาศาสตร์ไว้ ส่วนในพืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซีย ระบุไว้ 4 ชนิด ได้แก่ *Acacia auriculiformis* A. Cunn. ex Benth. *A. mangium* Willd. *A. aulacocarpa* A. Cunn. ex Benth. *A. crassicarpa* A. Cunn. ex Benth. และลูกผสม (นิรนาม, 2556) และกล้วยไม้สกุลหวาย ระบุเป็น *Dendrobium* Sw. (กรมวิชาการเกษตร, 2546) ได้ข้อมูลการกำหนด ชนิดของส่วนขยายพันธุ์ ที่ต้องส่งมอบเพื่อการตรวจสอบที่ใช้ใน

หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช ของประเทศไทยและสหภาพระหว่างประเทศด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ในหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช ของสหภาพระหว่างประเทศด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ จะกำหนดชนิดของส่วนขยายพันธุ์ และปริมาณที่ต้องส่งมอบเมื่อเปรียบเทียบกับหลักเกณฑ์ฯ ระดับชาติ

4. กำหนดข้อมูลการวางแผนการปลูกตรวจสอบ ที่ใช้ในหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชของประเทศไทยและสหภาพระหว่างประเทศด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่

การวางแผนการปลูกตรวจสอบ กำหนดรายละเอียดที่สำคัญ ได้แก่ จำนวนครั้งที่ปลูกตรวจสอบ จำนวนต้นที่ใช้ปลูกตรวจสอบ และจำนวนตัวอย่างในการสุ่มเก็บข้อมูลในลักษณะที่ต้องการใช้ค่าเฉลี่ย เป็นตัวแทนของลักษณะนั้น วิเคราะห์ข้อมูลลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพันธุ์พืช ร่วมกับข้อมูลที่ได้จากการศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ระดับชาติและต่างประเทศ ประกอบคำแนะนำการจัดทำหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ แล้วร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของมะม่วง พืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซีย กล้วยไม้สกุลหวาย ได้ (ร่าง) หลักเกณฑ์ฯ ของพืชดังกล่าว ที่มีองค์ประกอบสำคัญ

5. กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของมะม่วง พืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซีย หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์ที่ได้จากประยุกต์องค์ความรู้ที่ได้มาร่างหลักเกณฑ์เพื่อจัดระเบียบวิธีการตรวจสอบพันธุ์ มะม่วง พืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซีย และกล้วยไม้สกุลหวาย ที่ขอจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ และจัดทำรายการบันทึก (template) ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ของแต่ละลักษณะซึ่งให้สัญลักษณ์ที่อธิบายวิธีการเก็บข้อมูลและความหมายให้ชัดเจนต่อการจำแนกความแตกต่าง

6. ทดสอบหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ บันทึกข้อมูลลักษณะต่างๆ ของพันธุ์พืช มะม่วง พืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซีย และกล้วยไม้สกุลหวาย ภาคสนามเพื่อระบุพันธุ์อ้างอิง และปรับปรุงแก้ไขร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ให้มีความถูกต้อง

7. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการปรับปรุงแก้ไข (ร่าง) หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของมะม่วง พืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซีย กล้วยไม้สกุลหวายที่ผ่านการทดสอบใช้บันทึกข้อมูลลักษณะต่างๆ

ข้อมูลที่ได้จากการปรับปรุงแก้ไข (ร่าง) หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ของมะม่วง พืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซีย กล้วยไม้สกุลหวายที่ผ่านการทดสอบใช้บันทึกข้อมูลลักษณะต่างๆ แล้ว มาวิเคราะห์ แล้วร่างคู่มือการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชของมะม่วง สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่ ซึ่งจะประกอบด้วย หัวข้อดังนี้

- 1) วัตถุประสงค์ของหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช (Subject of these Test Guideline)
- 2) ส่วนขยายพันธุ์ (Material Required)
  - 2.1) คุณภาพส่วนขยายพันธุ์
  - 2.2) ส่วนขยายพันธุ์ที่ใช้
  - 2.3) ระยะเวลาที่เหมาะสมในการส่งมอบส่วนขยายพันธุ์
- 3) วิธีการตรวจสอบ (Method of Examination)
  - 3.1) ฤดูปลูก (Number of Growing Cycles)
  - 3.2) สถานที่ทดสอบ (Testing Place)
  - 3.3) การวางแผนปลูกทดสอบ (Test Design)
  - 3.4) การบันทึกข้อมูล
  - 3.5) การทดสอบเพิ่มเติม (Additional Tests)
- 4) การประเมินความแตกต่าง ความสม่ำเสมอ และความคงตัว (Assessment of Distinctness, Uniformity and Stability)
  - 4.1) ความแตกต่าง (Distinctness)
  - 4.2) ความสม่ำเสมอ (Uniformity)
  - 4.3) ความคงตัว (Stability)
  - 4.4) กรณีใช้ความต้านทานของพืชเป็นลักษณะที่จะบ่งบอกความแตกต่างระหว่างพันธุ์และความคงตัวของประชากร
- 5) การจัดกลุ่มพันธุ์ (Grouping of Varieties and Organization of the Growing trial)
  - 5.1) การคัดเลือกพันธุ์สำหรับปลูกทดสอบ
  - 5.2) ลักษณะที่ใช้ในการจัดกลุ่มพันธุ์
- 6) การอธิบายสัญลักษณ์ในตารางแสดงลักษณะที่ใช้ตรวจสอบ (Introduction to the Table of Characteristics)
  - 6.1) การจำแนกลักษณะ (Categories of Characteristics)
  - 6.2) สถานะลักษณะที่แสดงออกและตัวเลขกำกับ (States of Expression and Corresponding Notes)
  - 6.3) ชนิดของการแสดงออก (Type of Expression)
  - 6.4) ตัวอย่างพันธุ์ (Example Varieties)
  - 6.5) เครื่องหมาย (Legend)
- 7) คำอธิบายประกอบการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช
 

โดยกำหนด ส่วนของพืชที่ประเมิน ตำแหน่งพืชที่เก็บตัวอย่าง ระยะเวลา จำนวนตัวอย่างที่ต้องประเมิน ไว้ในแต่ละลักษณะ อย่างชัดเจน ซึ่งมีคำอธิบายการประเมินลักษณะ หรือภาพประกอบ

จากผลการศึกษาวิจัย พบว่า หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช ของประเทศไทย มีความแตกต่างกับ ประเทศภูมิภาคอาเซียน และสหภาพระหว่างประเทศด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ กล่าวคือ หลักเกณฑ์ฯ ของประเทศไทยที่ใช้มานานแล้ว เช่น มะม่วง จะไม่ระบุชนิดที่เป็นชื่อวิทยาศาสตร์กำกับไว้ การกำหนดชื่อวิทยาศาสตร์ในหลักเกณฑ์ฯ เป็นการกำหนดขอบเขตของการใช้หลักเกณฑ์ฯ ว่าให้ใช้ตรวจสอบพันธุ์พืชในขอบเขตใดบ้าง ซึ่งการจัดทำร่างหลักเกณฑ์ฯ มาตรฐานอาเซียน ได้คำนึงถึงประเด็นนี้ด้วย ดังนั้น ร่างหลักเกณฑ์ฯ ฉบับ



มาตรฐานอาเซียน ของชนิดพืช มะม่วง พืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซีย จึงระบุชื่อวิทยาศาสตร์ ในระดับชนิด ส่วนกล้วยไม้สกุลหวาย ระบุในระดับสกุล ไว้อย่างชัดเจน การกำหนดจำนวนส่วนขยายพันธุ์ที่ต้องส่งมอบส่วนใหญ่ จะมีความสัมพันธ์กับจำนวนต้นที่ใช้ปลูกทดสอบ ในหลักเกณฑ์ฯ ของประเทศไทย ที่ใช้มานานแล้ว กำหนดให้ส่ง ส่วนขยายพันธุ์จำนวนมากเพราะว่าใช้ปลูกทดสอบจำนวนมาก ซึ่งหลักเกณฑ์ฯ พืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซีย ของประเทศไทย กำหนดให้ปลูกทดสอบอย่างน้อยจำนวน 48 ต้น ขณะที่สหภาพระหว่างประเทศด้านการคุ้มครอง พันธุ์พืชใหม่ ยังไม่ประกาศใช้หลักเกณฑ์ฯ พืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซีย จึงศึกษาเทียบเคียงจาก หลักเกณฑ์ฯ พืชยูคาลิปตัสของสหภาพระหว่างประเทศด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ แทน เนื่องจากมีลักษณะการใช้ประโยชน์ เป็นพืชให้เนื้อไม้ และการขยายพันธุ์โดยไม่อาศัยเพศเหมือนกัน ซึ่งกำหนดให้ปลูกตรวจสอบจำนวน 7 ต้น (Anon, 2013) ซึ่งกำหนดจำนวนต้นที่ใช้ปลูกทดสอบไว้น้อยกว่า จึงพิจารณาให้ปลูกทดสอบโดยใช้จำนวนต้นน้อยที่สุด ที่สามารถตรวจสอบได้ ซึ่งเป็นจำนวนที่สอดคล้องกับหลักเกณฑ์ฯ ของสหภาพระหว่างประเทศด้านการคุ้มครอง พันธุ์พืชใหม่ จึงกำหนดให้ปลูกตรวจสอบในพืชมะม่วง พืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซีย กล้วยไม้สกุลหวาย จำนวนอย่าง น้อย 5, 7 และ 20 ต้น ตามลำดับ ซึ่งแต่ละประเทศเห็นว่าเป็นจำนวนน้อยที่สุดที่ทำให้ผลการตรวจสอบเชื่อถือได้ และประหยัดงบประมาณ แรงงานและเวลาที่ต้องเก็บข้อมูลมาก ส่วนลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่ใช้ตรวจสอบแต่ ละประเทศ ก็มีจำนวนและลักษณะที่ใช้แตกต่างกันบางลักษณะ จึงได้พิจารณาเลือกลักษณะหลักที่แต่ละประเทศ ใช้ตรวจสอบให้สอดคล้องกัน แล้วกำหนดใน (ร่าง) หลักเกณฑ์ฯ ฉบับมาตรฐานอาเซียน ซึ่งมีบางลักษณะที่ แตกต่างกัน ก็เป็นไปตามความเหมาะสมของแต่ละประเทศ

## สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ (Conclusion and Suggestion)

การดำเนินงานของโครงการวิจัยนี้ มีเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์เพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนา ประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) ในข้อ 4 ยุทธศาสตร์การปรับ โครงสร้างเศรษฐกิจสู่การเติบโตอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน จึงต้องศึกษาและพัฒนาการคุ้มครองพันธุ์พืช ตามแผนปฏิบัติการประชาคมอาเซียน เนื่องจากหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช ที่ใช้ตรวจสอบพันธุ์พืชที่ ยื่นขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ ของประเทศในภูมิภาคอาเซียนนอกจากใช้ภาษาที่แตกต่างกันแล้ว ยังมีแนวทางการ ตรวจสอบที่เป็นมาตรฐานระดับชาติ (National Test Guideline) แต่ละประเทศ ที่อาจแตกต่างกัน ซึ่งไม่สามารถ ใช้ผลการตรวจสอบร่วมกันได้ ทำให้ต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายมากขึ้นสำหรับผู้ที่ต้องการขอจดทะเบียนคุ้มครอง พันธุ์พืชใหม่ ในประเทศภูมิภาคอาเซียน นอกเหนือจากประเทศของตนเอง จึงต้องศึกษา โดยพัฒนาหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบ เพื่อการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ให้มีมาตรฐานที่ยอมรับในระดับมาตรฐานอาเซียน ผลสำเร็จที่ ได้จากโครงการ บรรลุวัตถุประสงค์ดังนี้

1. ข้อมูลหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช ของพืช มะม่วง พืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซียและ กล้วยไม้สกุลหวาย ของประเทศไทยและของสหภาพระหว่างประเทศด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่
2. (ร่าง) หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช ชนิด มะม่วง พืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซีย กล้วยไม้สกุ ลหวาย ฉบับมาตรฐานอาเซียน ที่ผ่านการทดสอบใช้ในภาคสนามแล้ว โดยมีลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่ใช้สำหรับ การตรวจสอบ จำนวน 59 33 และ 124 ลักษณะ ตามลำดับ
3. ข้อมูลลักษณะพันธุ์พืช ที่ปลูกตามแหล่งเพาะปลูกทั่วไป และตามสถานที่รวบรวมพันธุ์ ในประเทศไทย ที่นำมากำหนดเป็นพันธุ์อ้างอิง ใน (ร่าง) หลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช ของพืช มะม่วง พืชให้เนื้อไม้ สกกุลอะเคเซีย และกล้วยไม้สกุลหวาย

4. (ร่าง) คู่มือการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่ ของมะม่วง พืชให้เนื้อไม้สกุล  
อะเคเชีย และกล้วยไม้สกุลหวาย

กรมวิชาการเกษตร

โครงการวิจัยที่ 2  
วิจัยภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพของพืชในชุมชน  
Research on traditional knowledge of plantbiodiversity  
in communities  
คณะผู้วิจัย

ปาจรีย์ อินทะชูป  
Pajaree Inthachub  
วินัย สมประสงค์  
Winai Somprasong  
บดินทร สอนสุภาพ  
Bordintorn Sonsupab  
วิลาสินี จิตต์บรรจง  
Wilasinee Chitbanchong  
อุดมวิทย์ ไวทยการ  
กัญญรัตน์ จำปาทอง  
ปิยรัตน์ จังพล

กรมวิชาการเกษตร

## บทนำ

การศึกษาองค์ความรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่น มีการศึกษาทั้งด้านพืชอาหาร พืชสมุนไพร พืชที่ให้สีย้อม พืชทำเครื่องนุ่งห่ม สร้างที่อยู่อาศัย ใช้ทำอุปกรณ์เครื่องมือ พืชในพิธีกรรมและความเชื่อ และประโยชน์อื่นๆ อย่างไรก็ตาม ภูมิปัญญาท้องถิ่นอันดับต้นๆ ที่มีการสนใจศึกษา คือเรื่องอาหารและสมุนไพรซึ่งถือว่าเป็นสิ่งสำคัญและทั้งสองสิ่งนี้มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน เพราะพืชผักบางชนิดนอกจากเป็นอาหารแล้วยังมีสรรพคุณเป็นสมุนไพรที่ช่วยบำบัดหรือรักษาอาการเจ็บป่วยได้ ด้วยศักยภาพของความหลากหลายทางชีวภาพของพืชและภูมิปัญญาท้องถิ่นเหล่านี้จึงเป็นข้อมูลพื้นฐานอันก่อให้เกิดการต่อยอดงานวิจัยและการพัฒนาของภาคอุตสาหกรรมเพื่อการค้า โดยการใช้ประโยชน์นี้มีความจำเป็นต้องเข้าถึงทรัพยากรชีวภาพซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่และมีการทำข้อตกลงแบ่งปันผลประโยชน์กลับคืนสู่เจ้าของทรัพยากรชีวภาพ อีกทั้งทรัพยากรชีวภาพและภูมิปัญญาเหล่านี้ยังนับได้ว่าเป็นสมบัติอันสำคัญของชาติอีกด้วย โดยกำหนดพื้นที่ศึกษาจำนวน 5 กลุ่มจังหวัด ได้แก่ จังหวัดลำปางและลำพูน แม่ฮ่องสอนและตาก เชียงรายและพะเยา แพร่และอุตรดิตถ์ นครพนมและมุกดาหาร โดยแต่ละกลุ่มจังหวัดมีความโดดเด่นหลายลักษณะโดยเฉพาะสภาพภูมิประเทศ ความหลากหลายทางด้านวัฒนธรรม ชุมชน และกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ โดยแต่ละกลุ่มชาติพันธุ์มีความหลากหลายของการใช้ประโยชน์พืชในแต่ละชุมชนที่มีความแตกต่างกัน ด้วยบทบัญญัติของกฎหมายในประเทศที่สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตรรับปฏิบัติและพันธกรณีระหว่างประเทศที่ประเทศไทยต้องดำเนินการตามที่กล่าวมานั้นพบว่าปัจจุบันยังขาดแคลนข้อมูลเหล่านี้เป็นอย่างมาก จึงจำเป็นต้องทำการวิจัยเรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพของพืชในชุมชนด้วยการสำรวจ เก็บตัวอย่างพรรณไม้นำมาวิเคราะห์ระบุพืช ตรวจสอบสถานภาพของพืชในธรรมชาติ ออกแบบสัมภาษณ์แล้วนำมาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อหาความสัมพันธ์ของคน ชุมชน และทรัพยากรพืช เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานของพรรณพืชที่มีการใช้ประโยชน์และมีความสำคัญกับภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนต่างๆ ในประเทศ แล้วนำมาจัดทำบัญชีรายการของความหลากหลายทางชีวภาพของพืชและการใช้ประโยชน์สำหรับเป็นข้อมูลประกอบการบังคับใช้กฎหมายพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 และเพื่อให้ดำเนินการเป็นไปตามพันธกรณีระหว่างประเทศตามที่ประเทศไทยได้เป็นภาคีสมาชิก

## บทคัดย่อ

การวิจัยภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพของพืชในชุมชนดำเนินการระหว่าง ปี พ.ศ. 2559–2561 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ความรู้การใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพของพืชในชุมชนต่างๆ ของประเทศไทยที่เป็นพฤกษศาสตร์พื้นบ้านภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับเป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดทำบัญชีรายการของความหลากหลายทางชีวภาพของพืชและการใช้ประโยชน์เบื้องต้นสำหรับประกอบการบังคับใช้พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 รองรับพันธกรณีอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพและตามแผนงานภายใต้การจัดตั้งประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน ด้วยวิธีการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) โดยการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลความรู้และภูมิปัญญาต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กับพืชจากการสัมภาษณ์ผู้ที่มีความรู้ด้านการใช้พืชสมุนไพรของหมู่บ้านและประชากรในพื้นที่รอบชุมชน จำนวน 36 ชุมชน ในเขตพื้นที่ของจังหวัดนครพนม มุกดาหาร เชียงราย พะเยา ลำปาง ลำพูน แพร่ อุตรดิตถ์ แม่ฮ่องสอน และตาก พร้อมทั้งได้บันทึกภาพและเก็บตัวอย่างพรรณไม้ที่ใช้ประโยชน์ในภูมิปัญญาพื้นบ้านมาตรวจระบุชนิดหาชื่อวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้อง ผลงานวิจัยพบว่าพืชที่ประชากรในพื้นที่ทำการศึกษาใช้ประโยชน์ส่วนมากใช้เป็นพืชอาหารและสมุนไพร ส่วนการใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ ได้แก่ สร้างที่อยู่อาศัย เครื่องมือเครื่องใช้ในครัวเรือน เครื่องเรือน พืชให้สีย้อมและเครื่องนุ่งห่ม นอกจากนี้ยังมีบางส่วนที่ใช้ในประเพณีวัฒนธรรม

## Abstract

Research on traditional knowledge of plant biodiversity in communities project was performed between 2016 – 2018. The objective of this project was to study the traditional knowledge of ethnobotany in various communities of Thailand for basic data on preparation of data lists of plant biodiversity uses for the implementation of the Plant Varieties Protection Act, B.E. 2542 (1999) and the establishment of the ASEAN Socio-Cultural Community. The ethnobotany study was carried out by interviewing local herbalists, people and undertaking field surveys in and around the villages to record information about plants and their usages about 36 communities in Nakhon Phanom, Mukdahan, Chiang Rai, Phayao, Lamphun, Lamphun, Phrae, Uttaradit, Mae Hong Son and Tak. Plants were photographed and collected for identification. The interesting plants used traditional are mostly used as food and medicines. Other usages are house construction material, household utensils, furniture, dyes fiber and clothing materials. The plants are also used in cultural traditions.

## บทนำ

จังหวัดลำปางมีประชากรส่วนใหญ่ของจังหวัดประกอบด้วย 2 กลุ่มชาติพันธุ์หลักๆ ด้วยกัน คือ ชาวไทยภาคเหนือ และชาวไทยภูเขา ประกอบด้วย เผ่าเมี่ยนเผ่าม้ง เผ่าอาข่า เผ่าลาหู่ เผ่าลีซุ เผ่าลัวะ เผ่าขมุ และชนเผ่ากะเหรี่ยง จังหวัดลำปางมีชาวไทลื้อเป็นประชากรส่วนใหญ่อพยพมาจากพม่า อยู่ในพื้นที่ราบ และมีชาวมอญ กะเหรี่ยงร่วมอาศัยอยู่ด้วย พืชพื้นเมืองบริเวณป่าชุมชนบ้านทุ่งยาวจังหวัดลำปางมีมากมายหลายชนิดที่เป็นประโยชน์ทั้งเป็นอาหารยารักษาโรคใช้เป็นอาหารเสริมสุขภาพจังหวัดแม่ฮ่องสอนและจังหวัดตากเป็นจังหวัดที่มีพื้นที่มากเป็นอันดับ 8 และอันดับ 4 ของประเทศตามลำดับ แต่มีจำนวนประชากรน้อย ทั้งสองจังหวัดที่มีความโดดเด่นหลายลักษณะโดยเฉพาะสภาพภูมิประเทศที่ประกอบไปด้วยป่าไม้และภูเขาสูงสลับซับซ้อน มีสภาพอากาศเย็นและมีหมอกปกคลุมตลอดปี อีกทั้งยังมีความหลากหลายทางด้านวัฒนธรรม ชุมชน และกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ เช่นชุมชนคนเมือง ชาวไต(ไทใหญ่) จีนฮ่อ พม่า ม้ง(แม้ว)ลีซุ (ลีซอ)ลาหู่ (มุเซอ)ลัวะและ ปกาเกอญอ(กะเหรี่ยง) โดยกะเหรี่ยงเป็นกลุ่มชาติพันธุ์ที่มีวิถีชีวิตผูกพันกับป่ามากและอาศัยพันธุ์พืชต่างๆในป่าธรรมชาติเพื่อการดำรงชีพค่อนข้างมากที่สุดจังหวัดเชียงรายมีประชากรเป็นชาวไทยภูเขาประกอบด้วย อาข่า มุเซอ เย้า กะเหรี่ยง ลีซอ ม้ง ผู้พลัดถิ่นสัญชาติพม่า ชาวลาวอพยพ และจังหวัดพะเยามีประชากรที่แบ่งได้เป็น 5 กลุ่มชาติพันธุ์ได้แก่เย้าแม้ว ถิ่นลีซอ อาข่า ไทลื้อและลาวจังหวัดแพร่มีประชากรส่วนใหญ่คล้ายคลึงกับลำปาง และ อุตรดิตถ์มีประชากรท้องถิ่นดั้งเดิมของจังหวัดคือชนพื้นถิ่นไทยสยามและไทยวน และจังหวัดนครพนมและจังหวัดมุกดาหาร เป็นจังหวัดที่มีกลุ่มชาติพันธุ์ที่มีการอพยพมาจากประเทศเพื่อนบ้านและชนพื้นเมืองที่อาศัยอยู่ดั้งเดิมหลายกลุ่มชาติพันธุ์ ได้แก่ ผู้ไท ไทยญ้อ ไทยแสก ไทยกะเลิง ไทยไล่ ไทยข่า ไทยอีสาน

### การทดลองที่ 1 การวิจัยภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพของพืชในชุมชน จังหวัดลำปางและลำพูน

#### ชื่อผู้วิจัย

คำสำคัญ : ภูมิปัญญาท้องถิ่น ความหลากหลายทางชีวภาพพืช ลำปาง ลำพูน

Keywords : Traditional Knowledge, plant biodiversity, Lampang, Lamphun

#### บทคัดย่อ

การวิจัยภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพของพืชในชุมชนจังหวัดลำปางและลำพูน เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) โดยวิธีสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลความรู้และภูมิปัญญาต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กับพืชในแง่ของอาหาร ยารักษาโรค เครื่องนุ่งห่ม สีย้อม อุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ และประเพณีวัฒนธรรม โดยการสัมภาษณ์จากผู้รู้หมอยาพื้นบ้านและผู้ให้ข้อมูลในชุมชนจังหวัดลำปางและลำพูน โดยการสัมภาษณ์และตอบแบบสอบถาม พร้อมทั้งสำรวจและเก็บตัวอย่างพืชในบริเวณหมู่บ้าน ป่าชุมชน หรือพื้นที่อื่นๆ ซึ่งเป็นแหล่งของทรัพยากรพืชของคนในชุมชนเพื่อนำมาทำตัวอย่างพรรณไม้แห้ง (dry specimen) สำหรับนำไปตรวจวิเคราะห์ระบุชนิด สกุล วงศ์ ที่แน่นอนและเป็นปัจจุบัน ดำเนินการวิจัยระหว่างปี พ.ศ. 2559 – 2561 โดย

แต่ละปีได้เข้าสำรวจชุมชนปีละ 2 ชุมชน ได้แก่ ปี พ.ศ. 2559 (ตุลาคม 2558 – กันยายน 2559) สำรวจบ้านน้ำบ่อ น้อย ต.นาทราย และ บ้านแม่หวางพัฒนา ต.นาทราย อ.ลี้ จ.ลำพูน ปี พ.ศ. 2560 (ตุลาคม 2559 – กันยายน 2560) สำรวจบ้านห้วยฮ่อม ต.ทาแม่ลอบ อ.แม่ทา จ.ลำพูนและบ้านบ่อสี่เหลี่ยม ต.ปงเตา อ.งาว จ.ลำปาง และ ปี พ.ศ. 2561 (ตุลาคม 2560 – กันยายน 2561) สำรวจบ้านแม่सान ต.บ้านดง อ.แม่เมาะ และ บ้านเข้าแม่แจ่ม ต.แจ้ ช้อนอ.เมืองปาน จ.ลำปาง ได้ข้อมูลการใช้ประโยชน์จากพืชทั้งหมด 270 ชนิด 93 วงศ์ และประชากรที่มีความรู้ การใช้ประโยชน์จากพืชในชุมชนอยู่ในช่วงอายุ 31 – 50 ปี มากที่สุด

## Abstract

The research on traditional knowledge of plantbiodiversity in Lampang and Lamphun communities was a survey research by interviewing local herbalist, other people and undertaking field survey to record information about plants and their usages. Plants were collected for identification. That is related to plants in terms of food, medicines, clothing, dyes, equipment tools and cultural traditions. This project was performed between 2016 – 2018, with researched 2 communities per year, *i.c.* Ban Nam BoiNoi and Ban Mae Wang Phatthana, Li District, Lamphun Province (2016), Ban HuayHom, Mae Tha District, Lamphun Province and Ban Bo Sai Liam, Ngao District, Lampang Province (2017), Ban Mae San, Mae Mo District and Ban Yao Mae Chaem, Muang Pan District, Lampang Province (2018), Two hundreds and seventy species belong to 93 families of the interesting plants used traditionally. The population were knowledge of plant utilization in the community is in the age range of 31-50 years.

## ระเบียบวิธีการวิจัย

1 กำหนดชุมชนเป้าหมายที่ทำการศึกษาแบบวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) ในชุมชน 6 ชุมชนในกลุ่มจังหวัดลำปางและลำพูน ประกอบด้วย จังหวัดลำปาง (บ้านบ่อสี่เหลี่ยม ต.ปงเตา อ.งาว บ้านแม่सान ต.บ้านดง อ.แม่เมาะ และบ้านเข้าแม่แจ่ม ต.แจ้ช้อนอ.เมืองปาน) และจังหวัดลำพูน (บ้านน้ำบ่อน้อย และบ้านแม่หวางพัฒนา ต.นาทราย อ.ลี้ และบ้านห้วยฮ่อม ต.ทาแม่ลอบ อ.แม่ทา) โดยเลือกชุมชนที่ยังคงมีการพึ่งพาใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพของพืชทั้งด้านอาหาร ยารักษาโรค เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย การเกษตร ฯลฯ หรือมีการปลูกรักษาทรัพยากรพืชจากป่ารอบๆชุมชน และยังคงมีการถือปฏิบัติตามประเพณีวัฒนธรรมที่สืบทอดต่อกันมา

2 สำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลความรู้และภูมิปัญญาต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กับพืชในแง่ของอาหาร ยา รักษาโรค เครื่องนุ่งห่ม สีย้อม อุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ และประเพณีวัฒนธรรม จากผู้รู้และผู้ให้ข้อมูลในชุมชน จังหวัดลำปางและลำพูน โดยการสัมภาษณ์และตอบแบบสอบถาม

3 สำรวจและเก็บตัวอย่างพืชในบริเวณหมู่บ้าน ป่าชุมชน หรือพื้นที่อื่นๆ ซึ่งเป็นแหล่งของทรัพยากรพืชของคนในชุมชนในแต่ละกลุ่มจังหวัด ร่วมกับผู้ให้ข้อมูล โดยเก็บตัวอย่างพืชตัวอย่างละ 5 ชิ้น และต้องเก็บตัวอย่าง

ที่มีโครงสร้างใบ ดอก และผล สมบูรณ์ เพื่อนำมาทำตัวอย่างพรรณไม้แห้ง (dry specimen) สำหรับนำไปตรวจวิเคราะห์ระดับชนิด สกุล วงศ์ ที่แน่นอนและเป็นปัจจุบันในห้องปฏิบัติการ เพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐานอ้างอิงและสำหรับเทียบเคียงในการตรวจสอบวิเคราะห์หาชื่อพรรณไม้ในครั้งต่อไป หรือเก็บตัวอย่างที่มีชีวิต (living specimen) บางชนิดที่ไม่สามารถเก็บข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ได้ในขณะสำรวจเพื่อนำมาปลูกและเก็บข้อมูลภายหลัง ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะทำให้ทราบถึงจำนวนประชากร ถิ่นกำเนิดและเขตการกระจายพันธุ์ของพรรณไม้ต่างๆ สถานภาพของพืช อีกทั้งเพื่อให้ทราบถึงจำนวนพรรณไม้ที่มีในประเทศไทย และเก็บไว้ยังพิพิธภัณฑ์พืชต่างๆ ในประเทศ และถ่ายภาพพรรณพืชประกอบ

4 จัดทำตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิงตามมาตรฐานของการจัดการพิพิธภัณฑ์พืช

5. นำตัวอย่างมาตรวจวิเคราะห์เพื่อพิสูจน์ชนิดพืช สกุล และวงศ์ โดยการเปรียบเทียบกับตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิงในพิพิธภัณฑ์พืชหรือหอพรรณไม้ ใช้อุปกรณ์จำแนกพรรณไม้จากหนังสือพรรณพฤกษชาติต่างๆ คู่มือศึกษาพรรณไม้ หรือสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านอนุกรมวิธานพืช

6. จัดเก็บตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิงเข้าสู่ระบบของ Bentham และ Hooker ในพิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพ กรมวิชาการเกษตร

7. นำข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากพืชของชุมชนที่ได้จากการสัมภาษณ์ของแต่ละกลุ่มจังหวัด มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงสถิติโดยใช้ค่าเฉลี่ยเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างสถานที่เพศและอายุที่มีความสัมพันธ์กับองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพของพืชในชุมชน

8. ประมวลผลที่ได้จากการตรวจเอกสาร แบบสอบถาม ข้อมูลภาคสนามต่างๆ การกระจายพันธุ์ของพืชอาหารในชุมชน 5 กลุ่มจังหวัด นำมาจัดทำลงในโปรแกรม เช่น โปรแกรม excel ซึ่งสะดวกต่อการวิเคราะห์หรือค้นข้อมูลระดับปฐมภูมิและทุติยภูมิ

### ผลการวิจัยและอภิปรายผล (Results and Discussion)

จากการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลความรู้จากภูมิปัญญาพื้นบ้านที่มีความสัมพันธ์กับพืชในด้านอาหาร ยารักษาโรค เครื่องนุ่งห่ม สีย้อม อุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ และประเพณีวัฒนธรรม พร้อมทั้งเก็บตัวอย่างพืชเพื่อการตรวจระดับชนิดและอ้างอิงในบริเวณหมู่บ้าน ป่าชุมชน หรือพื้นที่อื่นๆ ซึ่งเป็นแหล่งของทรัพยากรพืชของคนในชุมชนร่วมกับผู้ให้ข้อมูล จำนวน 6 หมู่บ้าน ในพื้นที่ตัวแทนจังหวัดลำพูนและลำปาง ระหว่างปีงบประมาณ 2559 – 2561 ได้ข้อมูลการใช้ประโยชน์จากพืชในชุมชน จำนวน 270 ชนิด 93 วงศ์ และได้ตัวอย่างพรรณไม้เพื่อการอ้างอิง จำนวน 209 ตัวอย่าง ดังนี้ ได้ดำเนินการสำรวจและเก็บข้อมูลการใช้ประโยชน์จากพืชตามภูมิปัญญาท้องถิ่นในชุมชนบ้านน้ำบ่อน้อย ต.นาทราย อ.ลี้ จ.ลำพูนเป็นหมู่บ้านของชาวไทยกลุ่มชาติพันธุ์ปากะญอ (กะเหรี่ยงสะกอ) ที่อพยพมาจากจังหวัดตาก นับถือศาสนาพุทธ มีวิถีชีวิตที่เรียบง่าย และรับประทานอาหารมังสวิรัต ประชากรประมาณ 50 ครัวเรือน อาชีพเกษตรกรและรับจ้าง สตรีทอผ้าเป็นรายได้เสริม เป็นหมู่บ้านที่ไม่มีไฟฟ้า และบ้านแม่หวางพัฒนา ต.นาทราย อ.ลี้ จ.ลำพูน เป็นหมู่บ้านคนเมือง นับถือศาสนาพุทธอาชีพเกษตรกร รับจ้าง และค้าขาย สภาพภูมิประเทศของทั้ง 2 ชุมชนเป็นพื้นที่สูงชันมีภูเขาล้อมรอบเป็นป่าเบญจพรรณ ความสูงจากระดับน้ำทะเล 500 -800 เมตร มีแม่น้ำสำคัญคือ แม่น้ำแต๊ะ ได้ข้อมูลการใช้ประโยชน์จากพันธุ์พืชในชุมชน จำนวน 134 ข้อมูลและตัวอย่างพรรณไม้เพื่อการอ้างอิง จำนวน 73 ตัวอย่าง ได้ดำเนินการสำรวจและเก็บข้อมูลการใช้ประโยชน์จากพืชตามภูมิปัญญาท้องถิ่นในชุมชนบ้านห้วยฮ่อม ต.ทาแม่ลอบ



อ.แม่ทา จ.ลำพูน เป็นหมู่บ้านของชาวไทยกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง นับถือศาสนาพุทธและมี ซึ่งอาศัยอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติแต่ใกล้ชุมชนเมือง เส้นทางคมนาคมค่อนข้างสะดวก และชุมชนบ้านเมียนหรือเย้า บ้านบ่อสี่เหลี่ยม ต.ปงเตา อ.งาว จ.ลำปาง เป็นชุมชนที่อาศัยอยู่บนภูเขาสูงในพื้นที่จังหวัดลำปาง อพยพมาจากประเทศลาว ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำสวนลิ้นจี่ ได้ข้อมูลการใช้ประโยชน์จากพันธุ์พืชในชุมชน จำนวน 142 ข้อมูลและตัวอย่างพรรณไม้เพื่อการอ้างอิง จำนวน 63 ตัวอย่าง และสำรวจและเก็บข้อมูลการใช้ประโยชน์จากพืชตามภูมิปัญญาท้องถิ่นในชุมชนกะเหรี่ยงบ้านแม่सान ต.บ้านดง อ.แม่เมาะ และชุมชนเย้า บ้านเย้าแม่แจ่ม ต.แจ้ซ้อน อ.เมืองปาน จ.ลำปาง ได้ข้อมูลการใช้ประโยชน์จากพันธุ์พืชในชุมชน จำนวน 112 ข้อมูลและตัวอย่างพรรณไม้เพื่อการอ้างอิง จำนวน 73 ตัวอย่าง

การศึกษาข้อมูลการใช้ประโยชน์จากพืชในชุมชนทั้ง 6 ชุมชน วิเคราะห์จำแนกชนิดจำนวน 270 ชนิด 217 สกุล 93 วงศ์ จำแนกการใช้ประโยชน์เป็นพืชอาหาร จำนวน 171 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 63.33 พืชสมุนไพร จำนวน 149 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 55.19 พืชใช้สอยอื่นๆ จำนวน 39 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 14.44 พืชในประเพณีวัฒนธรรม ความเชื่อ จำนวน 14 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 5.19 พืชพิษ จำนวน 1 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 0.37 นอกจากนี้ จากการสัมภาษณ์ประชากรในชุมชน โดยเลือกสัมภาษณ์จำนวนจาก ร้อยละ 20 ของประชากรที่อาศัยอยู่ในชุมชน ทั้ง 6 ชุมชน พบว่า ประชากรที่มีความรู้เรื่องการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรพรรณพืชอยู่ในช่วง อายุ 31 – 50 ปี เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งสอดคล้องกับช่วงอายุของประชากรที่อาศัยในหมู่บ้าน เนื่องจากช่วงอายุที่ต่ำกว่านี้เป็นวัยเล่าเรียนและออกไปใช้แรงงานที่อื่น

### สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ (Conclusion and Suggestion)

การวิจัยภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพของพืชในชุมชนจังหวัดลำปางและลำพูน ได้ดำเนินศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นจากการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพของพืชที่มีอยู่ในแต่ละชุมชนระหว่างปี พ.ศ. 2559 – 2561 จำนวน 6 ชุมชน ได้แก่ บ้านน้ำบ่อน้อย ต.นาทราย อ.ลี้ จ.ลำพูน บ้านแม่หวางพัฒนา ต.นาทราย อ.ลี้ จ.ลำพูน บ้านห้วยฮ่อม ต.ทาแม่ลอบ อ.แม่ทา จ.ลำพูน บ้านบ่อสี่เหลี่ยม ต.ปงเตา อ.งาว จ.ลำปาง บ้านแม่सान ต.บ้านดง อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง และ บ้านเย้าแม่แจ่ม ต.แจ้ซ้อน อ.เมืองปาน จ.ลำปาง ด้วยวิธีการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) โดยการเก็บข้อมูลหลายชนิด เช่น แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ แบบบันทึกลักษณะพรรณพืชและการใช้ประโยชน์ พร้อมทั้งการเก็บตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิงเพื่อนำมาตรวจระบุชนิดหาชื่อวิทยาศาสตร์พืช ได้ชื่อพรรณพืชที่สามารถระบุชนิดได้และข้อมูลการใช้ประโยชน์จากพืชในชุมชน จำนวน 270 ชนิด 217 สกุล 93 วงศ์ โดยช่วงอายุที่รู้จักใช้ประโยชน์พืชมากที่สุดในการทำแบบสอบถาม ช่วง 31 – 50 ปี

### การทดลองที่ 2 การวิจัยภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพของพืชในชุมชนจังหวัดแม่ฮ่องสอนและจังหวัดตาก

**คำสำคัญ :** ภูมิปัญญาท้องถิ่น ความหลากหลายทางชีวภาพพืช แม่ฮ่องสอน ตาก

**Keywords :** Traditional Knowledge, plant biodiversity, Mae Hong Son, Tak

## บทคัดย่อ

การวิจัยภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพของพืชในชุมชนจังหวัดแม่ฮ่องสอนและจังหวัดตาก เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) โดยวิธีสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลความรู้และภูมิปัญญาต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กับพืชในแง่ของอาหาร ยารักษาโรค เครื่องนุ่งห่ม สีย้อม อุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ และประเพณีวัฒนธรรม โดยการสัมภาษณ์จากผู้รู้หมอยาพื้นบ้านและผู้ให้ข้อมูลในชุมชนจังหวัดแม่ฮ่องสอนและจังหวัดตาก โดยการสัมภาษณ์และตอบแบบสอบถาม พร้อมทั้งสำรวจและเก็บตัวอย่างพืชในบริเวณหมู่บ้าน ป่าชุมชน หรือพื้นที่อื่นๆ ซึ่งเป็นแหล่งของทรัพยากรพืชของคนในชุมชนเพื่อนำมาทำตัวอย่างพรรณไม้แห้ง (dry specimen) สำหรับนำไปตรวจวิเคราะห์ระดับชนิด สกุล วงศ์ ที่แน่นอนและเป็นปัจจุบัน ดำเนินการวิจัยระหว่างปี พ.ศ. 2559 – 2561 โดยแต่ละปีได้เข้าสำรวจชุมชนปีละ 2 ชุมชน ได้แก่ ปี พ.ศ. 2559 (ตุลาคม 2558 – กันยายน 2559) สำรวจบ้านมะโอโคะ ต.แม่จัน อ.อุ้มผาง จ.ตาก และบ้านแม่กลองใหญ่ ต.โมโกร อ.อุ้มผาง จ.ตาก ปี พ.ศ. 2560 (ตุลาคม 2559 – กันยายน 2560) สำรวจบ้านแม่ทะลุ ต.สบเมย อ.สบเมย จ.แม่ฮ่องสอน และบ้านห้วยปลาหลด ต.ด่านแม่ละเมา อ.แม่สอด จ.ตาก ปี พ.ศ. 2561 (ตุลาคม 2560 – กันยายน 2561) สำรวจบ้านพะโท ต.แม่กิ๊ อ.ขุนยวม จ.แม่ฮ่องสอน และบ้านห้วยฮี ต.ห้วยปูลิง อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน ได้ข้อมูลการใช้ประโยชน์จากพืชทั้งหมด 307 ชนิด 244 สกุล 105 วงศ์ และประชากรที่มีความรู้การใช้ประโยชน์จากพืชในชุมชนอยู่ในช่วงอายุ 31 – 50 ปี มากที่สุด

## Abstract

The research on traditional knowledge of plant biodiversity in Mae Hong Son and Tak communities was a survey research by interviewing local herbalist, other people and undertaking field survey to record information about plants and their usages. Plants were collected for identification. That is related to plants in terms of food, medicines, clothing, dyes, equipment tools and cultural traditions. This project was performed between 2016 – 2018, with researched 2 communities per year, *i.e.* Ban Maoko and Ban Mae Klongyai, Umphang District, Tak Province (2016), Ban Mae Tha-lu, Sop Moei District, Mae Hong Son Province and Ban Huai PlaLod, Mae Sot District, Tak Province (2017), Ban Phatho, Khun Yuam District and Ban Huai Hi, Muang District, Mae Hong Son Province (2018), Three hundreds and seven species belong to 244 genus 105 families of the interesting plants used traditionally. The population were knowledge of plant utilization in the community is in the age range of 31-50 years.

## ระเบียบวิธีการวิจัย

1 กำหนดชุมชนเป้าหมายที่ทำการศึกษาแบบวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) ในชุมชน 6 ชุมชนในกลุ่มจังหวัดลำปางและลำพูน ประกอบด้วย จังหวัดแม่ฮ่องสอน 4 ชุมชน (บ้านแม่ทะลุ ต.สบเมย อ.สบเมย บ้านห้วยปลาหลด ต.ด่านแม่ละเมา อ.แม่สวด บ้านพะโท ต.แม่อ้อ อ.ขุนยวมและบ้านห้วยฮี้ ต.ห้วยปูลิงอ.เมือง) และจังหวัดตาก 2 ชุมชน (บ้านมะโอโคะ ต.แม่จัน และบ้านแม่กลองใหญ่ ต.โมโกร อ.อุ้มผาง) โดยเลือกชุมชนที่ยังคงมีการพึ่งพาใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพของพืชทั้งด้านอาหาร ยารักษาโรค เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย การเกษตร ฯลฯ หรือมีการปลูกรักษาทรัพยากรพืชจากป่ารอบๆชุมชน และยังคงมีการถือปฏิบัติตามประเพณีวัฒนธรรมที่สืบทอดต่อกันมา

2-8 ใช้วิธีการเช่นเดียวกับการทดลองที่ 1

## ผลการวิจัยและอภิปรายผล (Results and Discussion)

จากการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลความรู้จากภูมิปัญญาพื้นบ้านที่มีความสัมพันธ์กับพืชในด้านอาหาร ยารักษาโรค เครื่องนุ่งห่ม สีย้อม อุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ และประเพณีวัฒนธรรม พร้อมทั้งเก็บตัวอย่างพืชเพื่อการตรวจระบุชนิดและอ้างอิงในบริเวณหมู่บ้าน ป่าชุมชน หรือพื้นที่อื่นๆ ซึ่งเป็นแหล่งของทรัพยากรพืชของคนในชุมชนร่วมกับผู้ให้ข้อมูล จำนวน 6 หมู่บ้าน ในพื้นที่ตัวแทนจังหวัดแม่ฮ่องสอนและตาก ระหว่างปี 2559 – 2561 ได้ข้อมูลการใช้ประโยชน์จากพืชในชุมชน จำนวน 307 ชนิด 244 สกุล 105 วงศ์ และได้ตัวอย่างพรรณไม้เพื่อการอ้างอิง จำนวน 196 ตัวอย่าง ดังนี้ สำรวจและเก็บข้อมูลการใช้ประโยชน์จากพืชตามภูมิปัญญาท้องถิ่นในชุมชนบ้านมะโอโคะ ต.แม่จัน อ.อุ้มผาง จ.ตากเป็นชุมชนหมู่บ้านของชาวไทยกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง จัดตั้งขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2543 ตามโครงการจัดตั้งหมู่บ้านชาวไทยภูเขาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (บ้านมะโอโคะ) ซึ่งเป็นโครงการที่ดำเนินการตามพระราชกระแสรับสั่งของสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ แต่เดิมชื่อหมู่บ้านแม่จอกี้ แต่เนื่องจากติดชายแดนและมีการสู้รบบ่อยครั้งประชาชนจึงอพยพออกกลายเป็นหมู่บ้านร้าง จนเมื่อมีแนวพระราชดำริพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ร.10 ให้จัดตั้งหมู่บ้านยามชายแดน ทำให้มีชาวไทยเชื้อสายกะเหรี่ยงเป็นอาสาสมัครกลับเข้ามาก่อตั้งชุมชนอีกครั้ง พื้นที่ก่อตั้งหมู่บ้านและพื้นที่ทำกินครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 800 ไร่ ตั้งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่กลองและป่าอุ้มผาง ความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 650 เมตร สภาพภูมิประเทศรอบชุมชนเป็นเทือกเขา ครอบคลุมพื้นที่ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้งและป่าดิบเขา มีแหล่งน้ำตามธรรมชาติที่สำคัญ ได้แก่ ห้วยแม่จอกี้ และห้วยแม่จัน ประชากร 44 หลังคาเรือน จำนวน 218 คน ประกอบอาชีพเกษตรกรรมและรับจ้าง และบ้านแม่กลองใหญ่ ต.โมโกร อ.อุ้มผาง จ.ตากเป็นชุมชนชาวม้ง ก่อตั้งมานานกว่า 100 ปี จำนวน 161 ข้อมูลและตัวอย่างพรรณไม้เพื่อการอ้างอิง จำนวน 64 ตัวอย่างดำเนินการสำรวจและเก็บข้อมูลการใช้ประโยชน์จากพืชตามภูมิปัญญาท้องถิ่นในชุมชนบ้านแม่ทะลุ ต.สบเมย อ.สบเมย จ.แม่ฮ่องสอน และบ้านห้วยปลาหลด ต.ด่านแม่ละเมา อ.แม่สวด จ.ตาก ได้ข้อมูลการใช้ประโยชน์จากพันธุ์พืชในชุมชน จำนวน 118 ข้อมูลและตัวอย่างพรรณไม้เพื่อการอ้างอิง จำนวน 60 ตัวอย่างสำรวจและเก็บข้อมูลการใช้ประโยชน์จากพืชตาม

ภูมิปัญญาท้องถิ่นในชุมชนบ้านพะโท ต.แม่กิ๋ อ.ขุนยวม จ.แม่ฮ่องสอน และบ้านห้วยฮี้ ต.ห้วยปูลิงอ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน ได้ข้อมูลการใช้ประโยชน์จากพันธุ์พืชในชุมชน จำนวน 151 ข้อมูลและตัวอย่างพรรณไม้เพื่อการอ้างอิง จำนวน 72 ตัวอย่าง

การศึกษาข้อมูลการใช้ประโยชน์จากพืชในชุมชนทั้ง 6 ชุมชน วิเคราะห์จำแนกชนิดจำนวน 307 ชนิด 244 สกุล 105 วงศ์จำแนกการใช้ประโยชน์เป็นพืชอาหาร จำนวน 182 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 59.28 พืชสมุนไพร จำนวน 158 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 51.47 พืชใช้สอยอื่นๆ จำนวน 51 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 16.61 พืชในประเพณีวัฒนธรรม ความเชื่อ จำนวน 10 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 3.26 พืชพิษ จำนวน 2 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 0.65 ทั้งนี้จากข้อมูลการสำรวจ วิจัย พบว่าพืชหลายชนิดไม่ได้ใช้ประโยชน์เพียงอย่างเดียว โดยเฉพาะพืชอาหารมักมีสรรพคุณเป็นสมุนไพรด้วย และจากการสัมภาษณ์ประชากรในชุมชน ทั้ง 6 ชุมชน พบว่า ประชากรที่มีความรู้เรื่องการ ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรพรรณพืชอยู่ในช่วง อายุ 31 – 50 ปี เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งสอดคล้องกับช่วงอายุของประชากรที่อาศัยในหมู่บ้าน เนื่องจากช่วงอายุที่ต่ำกว่านี้เป็นวัยเล่าเรียนและออกไปใช้แรงงานที่อื่น

### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การวิจัยภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพของพืชในชุมชนจังหวัดแม่ฮ่องสอนและจังหวัดตาก ดำเนินการวิจัยระหว่างปี พ.ศ. 2559 – 2561 โดยแต่ละปีได้เข้าสำรวจชุมชนปีละ 2 ชุมชน ได้แก่ ปี พ.ศ. 2559 (ตุลาคม 2558 – กันยายน 2559) สำรวจบ้านมะโอโคะ ต.แม่จัน อ.อุ้มผาง จ.ตาก และบ้านแม่กลองใหญ่ ต.โมโกร อ.อุ้มผาง จ.ตาก ปี พ.ศ. 2560 (ตุลาคม 2559 – กันยายน 2560) สำรวจบ้านแม่ทะลุ ต.สบเมย อ.สบเมย จ.แม่ฮ่องสอน และบ้านห้วยปลาหลด ต.ด่านแม่ละเมา อ.แม่สอด จ.ตาก ปี พ.ศ. 2561 (ตุลาคม 2560 – กันยายน 2561) สำรวจบ้านพะโท ต.แม่กิ๋ อ.ขุนยวม จ.แม่ฮ่องสอน และบ้านห้วยฮี้ ต.ห้วยปูลิงอ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน ได้ข้อมูลการใช้ประโยชน์จากพืชทั้งหมด 307 ชนิด 244 สกุล 105 วงศ์ และประชากรที่มีความรู้การใช้ประโยชน์จากพืชในชุมชนอยู่ในช่วงอายุ 31 – 50 ปี มากที่สุด

### การทดลองที่ 3 การวิจัยภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพของพืชในชุมชนจังหวัดเชียงรายและพะเยา

**คำสำคัญ :** ภูมิปัญญาท้องถิ่น ความหลากหลายทางชีวภาพพืช เชียงราย พะเยา

### บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรพืชนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารวบรวมองค์ความรู้ ที่เกิดจากภูมิปัญญา การใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพของพืชในชุมชนจังหวัดเชียงรายและจังหวัดพะเยา โดยการสำรวจ รวบรวมข้อมูลการใช้ประโยชน์พืชที่ได้จากการสัมภาษณ์ สอบถามจากประชากร ให้ทราบถึงชื่อท้องถิ่น ส่วนที่นำมาใช้ และวิธีการนำไปใช้ ของพืชที่พบในแต่ละชุมชน ทำการศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นและการใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชนจังหวัดเชียงรายและจังหวัดพะเยา โดยการสำรวจ รวบรวมพันธุ์พืชที่มีการใช้ประโยชน์ในชุมชนจำนวน 6 ชุมชน ภายในระยะเวลา 3 ปี ได้แก่

ปีงบประมาณ 2559 ศึกษาในกลุ่มชาติพันธุ์เผ่าม้ง บ้านแก้น้อย กิ่งอำเภอภูซาง จ.พะเยา และกลุ่มชาติพันธุ์ชาวปืซุ บ้านดอยชมพู ตำบลห้วยसानพลับพลา อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย ปีงบประมาณ 2560 ศึกษาในกลุ่มชาติพันธุ์เผ่ากะเหรี่ยง บ้านห้วยน้ำกิน ตำบลแม่เจดีย์ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย และกลุ่มชาติพันธุ์เผ่าเมี่ยน บ้านผาแดงบน ต.ร่มเย็น อ.เชียงคำ จ.พะเยา ปีงบประมาณ 2561 ศึกษาในกลุ่มชาติพันธุ์เผ่าเมี่ยน บ้านปางถ้ำ ต.ร่มเย็น อ.เชียงคำ จ.พะเยา และกลุ่มชาติพันธุ์เผ่าอาข่า บ้านหล่อโย ตำบลป่าตึง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย จากการศึกษาการใช้ประโยชน์จากพืช พบพืชที่มีการนำมาใช้ประโยชน์ทั้งหมด 61 วงศ์ 131 สกุล 166 ชนิด ส่วนใหญ่ที่มีการนำมาใช้ประโยชน์ จัดอยู่ในวงศ์ถั่ว หรือ Fabaceae จำนวน 10 ชนิด รองลงมาได้แก่ วงศ์ Zingiberaceae, Cucurbitaceae วงศ์ละ 9 ชนิด วงศ์ Lamiaceae Poaceae วงศ์ละ 8 ชนิด วงศ์ Araceae Moraceae Piperaceae วงศ์ละ 6 ชนิด วงศ์ Solanaceae 7 ชนิด วงศ์ Euphorbiaceae Malvaceae วงศ์ละ 5 ชนิด นอกจากนั้นจำนวน 1 – 4 ชนิด

เมื่อจำแนกพืชที่สำรวจพบทั้งหมดตามลักษณะการใช้ประโยชน์ พบว่า เป็นพืชที่ใช้ประโยชน์เป็นพืชอาหาร 118 ชนิด ใช้ประโยชน์ด้านพืชสมุนไพร 97 ชนิด และพืชใช้ประโยชน์อื่นๆ เช่น พืชที่ใช้เนื้อไม้ พืชที่ใช้ทำสีย้อมพืชอาหารสัตว์ 69 ชนิด และพืชที่ใช้ในพิธีกรรมความเชื่อ 21 ชนิด

หมู่บ้านที่มีการใช้ประโยชน์จากพืชพรรณในท้องถิ่นมากที่สุด คือ หมู่บ้านห้วยน้ำกิน อ.เวียงป่าเป้า จ. เชียงราย จำนวน 92 ชนิด รองลงมาได้แก่ หมู่บ้านผาแดงบน อ.เชียงคำ จ.พะเยา หมู่บ้านดอยชมพู อ.แม่ลาว จ. เชียงราย หมู่บ้านหล่อโย อ.แม่จัน จ. เชียงราย หมู่บ้านปางถ้ำ อ.เชียงคำ จ.พะเยา และหมู่บ้านแก้น้อย อ.ภูซาง จ. พะเยา จำนวน 60 59 59 43 และ 42 ชนิด ตามลำดับ และเมื่อวิเคราะห์ด้านประชากร พบว่าประชากรที่ยังคงอาศัยในทุกหมู่บ้าน มีวิถีชีวิตประกอบอาชีพการเกษตร และยังคงมีการใช้ประโยชน์จากพืชในพื้นที่หมู่บ้าน สัดส่วนระหว่างชายและหญิงเฉลี่ย 1 ต่อ 3 ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 55 – 70 ปี ส่วนประชากรที่อายุน้อยกว่า จะออกจากหมู่บ้านเพื่อประกอบอาชีพในพื้นที่อื่นๆ จึงทำให้เกิดการขาดช่วงในการถ่ายทอดภูมิปัญญาความรู้ที่สืบทอดกันมา

### ระเบียบวิธีการวิจัย

1 กำหนดชุมชนเป้าหมายที่ทำการศึกษาระบบวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling)

ในชุมชน 6 ชุมชนในกลุ่มจังหวัดเชียงรายและพะเยา ประกอบด้วย จังหวัดเชียงราย 3 ชุมชน (บ้านแก้น้อย อำเภอภูซาง บ้านดอยชมพู ตำบลห้วยसानพลับพลา อำเภอแม่ลาวบ้านห้วยน้ำกิน ตำบลแม่เจดีย์ อำเภอเวียงป่าเป้าบ้านหล่อโย ตำบลป่าตึง อำเภอแม่จัน) และจังหวัดพะเยา 3 ชุมชน (บ้านแก้น้อย กิ่งอำเภอภูซาง บ้านผาแดงบนและบ้านปางถ้ำ ต.ร่มเย็น อ.เชียงคำ) โดยเลือกชุมชนที่ยังคงมีการพึ่งพาใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพของพืชทั้งด้านอาหาร ยารักษาโรค เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย การเกษตร ฯลฯ หรือมีการปลูกรักษาทรัพยากรพืชจากป่ารอบๆชุมชน และยังคงมีการถือปฏิบัติตามประเพณีวัฒนธรรมที่สืบทอดต่อกันมา

2-8 ใช้วิธีการเช่นเดียวกับการทดลองที่ 1

### ผลการวิจัยและอภิปรายผล (Results and Discussion)

จากการศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นและการใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชนจังหวัดเชียงรายและจังหวัดพะเยา โดยการสำรวจ รวบรวมพันธุ์พืชที่มีการใช้ประโยชน์ในชุมชนจำนวน 6 ชุมชน ภายในระยะเวลา 3 ปี ในกลุ่มชาติพันธุ์เผ่าม้ง บ้านแก้น้อย กิ่งอำเภอภูซาง จ.พะเยา และกลุ่มชาติพันธุ์ชาวปืซุ บ้านดอย

ชมพู ตำบลห้วยसानพลับพลา อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย กลุ่มชาติพันธุ์เผ่ากะเหรี่ยง บ้านห้วยน้ำกิน ตำบลแม่เจดีย์ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย และกลุ่มชาติพันธุ์เผ่าเมี่ยน บ้านผาแดงบน ต.ร่มเย็น อ.เชียงคำ จ.พะเยา กลุ่มชาติพันธุ์เผ่าเมี่ยน บ้านปางถ้ำ ต.ร่มเย็น อ.เชียงคำ จ.พะเยา และกลุ่มชาติพันธุ์เผ่าอาข่า บ้านหล່อโย ตำบลป่าตึง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย จากการศึกษาการใช้ประโยชน์จากพืช พบพืชที่มีการนำมาใช้ประโยชน์ทั้งหมด 61 วงศ์ 131 สกุล 166 ชนิด ส่วนใหญ่ที่มีการนำมาใช้ประโยชน์ จัดอยู่ในวงศ์ถั่ว หรือ Fabaceae จำนวน 10 ชนิด รองลงมาได้แก่ วงศ์ Zingiberaceae, Cucurbitaceae วงศ์ละ 9 ชนิด วงศ์ Lamiaceae Poaceae วงศ์ละ 8 ชนิด วงศ์ Solanaceae จำนวน 7 ชนิด วงศ์ Araceae Moraceae Piperaceae วงศ์ละ 6 ชนิด วงศ์ Acanthaceae Euphorbiaceae Malvaceae วงศ์ละ 5 ชนิด นอกจากนั้นจำนวน 1 – 4 ชนิด การใช้ประโยชน์ในด้านพืชอาหารจากพืชที่พบทั้งหมดจำนวน 118 ชนิด พบว่า บ้านห้วยน้ำกินมีการใช้ประโยชน์มากที่สุด คือ 57 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 63.55 รองลงมาได้แก่ บ้านดอยชมพู 53 ชนิด หรือร้อยละ 44.91 บ้านหล່อโย 41 ชนิด หรือร้อยละ 34.74 บ้านแก่น้อย 40 ชนิด หรือร้อยละ 33.89 บ้านผาแดงบน 37 ชนิด หรือร้อยละ 31.35 และบ้านปางถ้ำ 24 ชนิด หรือร้อยละ 20.33 เมื่อวิเคราะห์จากสภาพพื้นที่กับการใช้ประโยชน์ เนื่องจากว่า สภาพพื้นที่ตั้งของหมู่บ้านห้วยน้ำกิน และบ้านหล່อโย อยู่บนภูเขาสูง การคมนาคมขนส่งไม่สะดวก จำเป็นต้องพึ่งพาอาศัยพืชธรรมชาติเป็นแหล่งอาหารสำคัญ ส่วนบ้านดอยชมพู ถึงแม้ว่าจะตั้งอยู่ใกล้กับพื้นที่จังหวัด แต่ค่านิยมของประชากรในหมู่บ้านเรื่องการกินอาหารปลอดภัย ทำให้ชาวบ้านนิยมเก็บหาพืชพรรณธรรมชาติมาประกอบอาหาร ส่วนบ้านแก่น้อย บ้านผาแดงบน และบ้านปางถ้ำ พบว่า ความเจริญและเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้เข้าสู่หมู่บ้านอย่างมาก ทำให้การใช้ประโยชน์จากพืชอาหารไม่หลากหลาย และนิยมประกอบอาหารจากพืชผักเศรษฐกิจทั่วไป

### สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ (Conclusion and Suggestion)

การวิจัยภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพของพืชในชุมชนจังหวัดเชียงรายและพะเยา โดยการสำรวจ รวบรวมพันธุ์พืชที่มีการใช้ประโยชน์ในชุมชนจำนวน 6 ชุมชน ระยะเวลา 3 ปี ได้แก่ ปิงปประมาณ 2559 ศึกษาในกลุ่มชาติพันธุ์เผ่าม้ง บ้านแก่น้อย กิ่งอำเภอภูซาง จ.พะเยา และกลุ่มชาติพันธุ์ชาวปืชู บ้านดอยชมพู ตำบลห้วยसानพลับพลา อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย ปิงปประมาณ 2560 ศึกษาในกลุ่มชาติพันธุ์เผ่ากะเหรี่ยง บ้านห้วยน้ำกิน ตำบลแม่เจดีย์ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย และกลุ่มชาติพันธุ์เผ่าเมี่ยน บ้านผาแดงบน ต.ร่มเย็น อ.เชียงคำ จ.พะเยา ปิงปประมาณ 2561 ศึกษาในกลุ่มชาติพันธุ์เผ่าเมี่ยน บ้านปางถ้ำ ต.ร่มเย็น อ.เชียงคำ จ.พะเยา และกลุ่มชาติพันธุ์เผ่าอาข่า บ้านหล່อโย ตำบลป่าตึง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย พืชที่มีการนำมาใช้ประโยชน์ทั้งหมด 61 วงศ์ 131 สกุล 166 ชนิด ส่วนใหญ่ที่มีการนำมาใช้ประโยชน์ จัดอยู่ในวงศ์ถั่ว หรือ Fabaceae จำนวน 10 ชนิด รองลงมาได้แก่ วงศ์ Zingiberaceae, Cucurbitaceae วงศ์ละ 9 ชนิด วงศ์ Lamiaceae Poaceae วงศ์ละ 8 ชนิด วงศ์ Araceae Moraceae Piperaceae วงศ์ละ 6 ชนิด วงศ์ Solanaceae 7 ชนิด วงศ์ Euphorbiaceae Malvaceae วงศ์ละ 5 ชนิด นอกจากนั้นจำนวน 1 – 4 ชนิด จำแนกพืชตามลักษณะการใช้ประโยชน์ พบว่า เป็นพืชที่ใช้ประโยชน์เป็นพืชอาหาร จำนวน 118 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 71.08 ใช้ประโยชน์ด้านพืชสมุนไพร จำนวน 97 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 58.43 พืชใช้สอยอื่นๆ เช่น พืชที่ใช้เนื้อไม้ พืชที่ใช้ทำสีย้อมพืชอาหารสัตว์ จำนวน 69 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 41.56 และพืชที่ใช้ในพิธีกรรมความเชื่อ จำนวน 21 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 12.65 หมู่บ้านที่มีการใช้ประโยชน์จากพืชพรรณในท้องถิ่นมากที่สุด คือ หมู่บ้านห้วยน้ำกิน อ.เวียงป่าเป้า จ.เชียงราย จำนวน 92 ชนิด รองลงมาได้แก่ หมู่บ้านผาแดงบน อ.เชียงคำ จ.พะเยา หมู่บ้านดอยชมพู อ.แม่ลาว จ.เชียงราย หมู่บ้านหล່อโย อ.แม่จัน จ.เชียงราย หมู่บ้านปางถ้ำ อ.เชียงคำ จ.พะเยา และหมู่บ้านแก่น้อย อ.ภูซาง จ. พะเยา จำนวน 60 59 59 43 และ 42 ชนิด ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลด้านประชากร ทุกหมู่บ้าน

พบว่าประชากรในช่วงอายุ 55 – 70 ปี ยังคงอาศัยในหมู่บ้านและมีวิถีชีวิตประกอบอาชีพการเกษตร มีการใช้ประโยชน์จากพืชในพื้นที่หมู่บ้าน แต่ขาดการถ่ายทอดความรู้ด้านภูมิปัญญาต่างๆ ให้กับประชากรรุ่นหลัง เนื่องจากมีการย้ายออกไปเพื่อประกอบอาชีพในชุมชนเมือง และกลับเข้ามาในหมู่บ้านในช่วงเทศกาลต่างๆ เท่านั้น

#### การทดลองที่ 4 การวิจัยภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพของพืชในชุมชน จังหวัดแพร่และอุตรดิตถ์

**คำสำคัญ :** ภูมิปัญญาท้องถิ่น ความหลากหลายทางชีวภาพพืช แพร่ อุตรดิตถ์  
**บทคัดย่อ**

การศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่น มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ความรู้การใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพของพืชในชุมชนจังหวัดแพร่และจังหวัดอุตรดิตถ์ โดยการสำรวจ รวบรวมข้อมูลการใช้ประโยชน์พืชและการศึกษาจากการสัมภาษณ์ประชากรในชุมชน ถึงชนิดพืช ชื่อท้องถิ่น ส่วนที่นำมาใช้ และวิธีการนำไปใช้ จำนวน 6 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนบ้านห้วยฮ่อมพัฒนา อำเภอร้องกวาง ชุมชนบ้านแม่จองไฟ อำเภอลอง ชุมชนหนองพุงหลวง อำเภอลอง จันทบุรี ชุมชนบ้านชำผากาม อำเภอบ้านโคก ชุมชนบ้านชัยจุมพล อำเภอลับแล ชุมชนร่วมจิต อำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ ดำเนินงานวิจัยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 สิ้นสุด ปี พ.ศ. 2561 จากการศึกษาพบพืชที่นำมาใช้ประโยชน์ 89 วงศ์ 192 สกุล 197 ชนิด แบ่งเป็นพืชอาหาร 50 ชนิด พืชสมุนไพร 129 ชนิดและพืชใช้ประโยชน์อื่นๆ เช่น พืชให้สี พืชเครื่องหอม พืชที่ใช้ทำเฟอร์นิเจอร์ 18 ชนิด ประชากรส่วนใหญ่มีความรู้ในการใช้ประโยชน์จากพืชที่ใช้อยู่ ในชีวิตประจำวัน มีเพียงประชากรที่มีอายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในการใช้ประโยชน์จากพืช โดยเฉพาะการนำพืชมาใช้ประโยชน์ในด้านสมุนไพร ด้านการทอผ้า และด้านหัตถกรรม เนื่องจากได้รับการสืบทอดมาตั้งแต่บรรพบุรุษ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ควรมีการอนุรักษ์ และเผยแพร่สำหรับเป็นประโยชน์ให้คนรุ่นหลังต่อไป

**คำสำคัญ :** ภูมิปัญญาท้องถิ่น ความหลากหลายทางชีวภาพพืช แพร่ อุตรดิตถ์

#### ระเบียบวิธีการวิจัย

1. กำหนดชุมชนเป้าหมายที่ทำการศึกษาระบบวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) ในชุมชน 6 ชุมชนในกลุ่มจังหวัดแพร่และอุตรดิตถ์ ประกอบด้วย จังหวัดแพร่ 3 ชุมชน (ชุมชนบ้านห้วยฮ่อมพัฒนา อ.ร้องกวาง ชุมชนบ้านแม่จองไฟ ต.ห้วยอ้อ อ.ลอง และชุมชนหนองพุงหลวง หมู่ 15 ต.หนองพุงหลวง อ.วังชิ้น) และจังหวัดอุตรดิตถ์ 3 ชุมชน (ชุมชนบ้านชำผากาม ตำบลม่วงเจ็ดต้น อำเภอบ้านโคก ชุมชนบ้านชัยจุมพล ตำบลชัยจุมพล อำเภอลับแล ชุมชนร่วมจิต ตำบลร่วมจิต อำเภอท่าปลา) โดยเลือกชุมชนที่ยังคงมีการพึ่งพาใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพของพืชทั้งด้านอาหาร ยารักษาโรค เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย การเกษตร ฯลฯ หรือมีการปลูกรักษาทรัพยากรพืชจากป่ารอบๆชุมชน และยังคงมีการถือปฏิบัติตามประเพณีวัฒนธรรมที่สืบทอดต่อกันมา

2-8 ใช้วิธีการเช่นเดียวกับการทดลองที่ 1

## ผลการวิจัยและอภิปรายผล (Results and Discussion)

จากการศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นและการใช้ประโยชน์ด้านความหลากหลายทางชีวภาพของพืช ในชุมชนบ้านห้วยฮ่อมพัฒนา อำเภอร่องขวาง จังหวัดแพร่ ของชาวม้ง ส่วนใหญ่เป็นพืชผักพื้นบ้าน 19 ชนิดเมื่อจำแนกตามลักษณะการใช้ประโยชน์แบ่งออกเป็น 3 ประเภท มีสัดส่วนการใช้ประโยชน์ ดังนี้ พืชอาหาร 10 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 52.63 พืชสมุนไพร 6 คิดเป็นร้อยละ 37.57 และพืชใช้ประโยชน์อื่นๆ 3 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 15.79 ชุมชนบ้านแม่จองไฟ หมู่ที่ 2 ตำบลห้วยอ้อ อำเภอลอง จังหวัดแพร่พบการใช้ประโยชน์พืช จำนวน 23 ชนิดเมื่อจำแนกตามลักษณะการใช้ประโยชน์แบ่งออกเป็น 4 ประเภท มีสัดส่วนการใช้ประโยชน์ ดังนี้ พืชสมุนไพร 14 คิดเป็นร้อยละ 60.87 พืชอาหาร 2 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 8.70 พืชใช้ประโยชน์อื่นๆ 2 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 26.09 และพืชให้สี 1 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 4.34 ชุมชนแม่พุงหลวง หมู่ 15 ตำบลหนองพุง อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่พบการใช้ประโยชน์พืช คือ พืชอาหาร 50 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 74.63 พืชสมุนไพร 16 คิดเป็นร้อยละ 23.88 และพืชใช้ประโยชน์อื่นๆ 1 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 1.49 ชุมชนบ้านข่าผากาม ตำบลม่วงเจ็ดต้น อำเภอบ้านโคก จังหวัดอุดรดิตถ์ พบการใช้ประโยชน์พืช จำนวน 28 ชนิด คือ พืชอาหาร 16 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 57.14 พืชสมุนไพร 12 คิดเป็นร้อยละ 42.86 ชุมชนบ้านชัยจุมพล ตำบลชัยจุมพล อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ จำนวน 42 ชนิด เมื่อจำแนกตามลักษณะการใช้ประโยชน์แบ่งออกเป็น 4 ประเภท มีสัดส่วนการใช้ประโยชน์ ดังนี้ พืชสมุนไพร 32 คิดเป็นร้อยละ 76.19 พืชอาหาร 4 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 9.52 พืชใช้สอย ได้แก่ ทำเฟอร์นิเจอร์และงานหัตถกรรม 5 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 11.9 และพืชให้สี 1 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 2.39 และ ชุมชนร่วมจิต ตำบลชัยจุมพล อำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ พบการใช้ประโยชน์พืช คือ จำนวน 19 ชนิด มีสัดส่วนการใช้ประโยชน์ ดังนี้ พืชสมุนไพร 14 คิดเป็นร้อยละ 73.68 พืชอาหาร 3 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 15.79 พืชใช้สอย 2 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 10.53

## สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ (Conclusion and Suggestion)

การศึกษาศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพในชุมชนจังหวัดแพร่และจังหวัดอุดรดิตถ์ โดยการสำรวจ รวบรวมข้อมูลการใช้ประโยชน์พืชและการสัมภาษณ์ประชากรในชุมชน จำนวน 6 ชุมชน ดำเนินงานวิจัยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 สิ้นสุด ปี พ.ศ. 2561 จากการศึกษาค้นคว้าพืชที่นำมาใช้ประโยชน์ 86 วงศ์ 192 สกุล 197 ชนิด แบ่งเป็นพืชอาหาร 50 ชนิด พืชสมุนไพร 129 ชนิด และพืชใช้ประโยชน์อื่นๆ 18 ชนิด ประชากรส่วนใหญ่มีความรู้ในการใช้ประโยชน์จากพืชที่ใช้ในชีวิตประจำวัน มีเพียงผู้เฒ่าผู้แก่ที่มีอายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป ที่มีความรู้ในการใช้ประโยชน์จากพืชในการนำพืชมาใช้ประโยชน์ในด้านสมุนไพร ด้านการทอผ้า และด้านหัตถกรรม เพราะมีการสืบทอดมาตั้งแต่บรรพบุรุษ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ควรมีการอนุรักษ์ไว้สำหรับเป็นประโยชน์ให้คนรุ่นหลังต่อไป

### การทดลองที่ 5 การวิจัยภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพของพืชในชุมชน

#### จังหวัดนครพนมและจังหวัดมุกดาหาร

คำสำคัญ : ภูมิปัญญาท้องถิ่น ความหลากหลายทางชีวภาพพืช นครพนม มุกดาหาร

Keywords : Traditional Knowledge, plant biodiversity, Nakhon Phanom, Mukdahan



## บทคัดย่อ

การศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพของพืชในชุมชนจังหวัดนครพนมและจังหวัดมุกดาหาร โดยการสำรวจ รวบรวมพันธุ์พืชและสัมภาษณ์เกษตรกรในชุมชนพื้นเมือง จำนวน 6 ชุมชน 12 หมู่บ้าน ดำเนินการตั้งแต่ปี 2559-2561 พบพืชทั้งหมด 73 วงศ์ 156 สกุล 176 ชนิด มีภูมิปัญญาในการใช้ประโยชน์ด้านต่างๆที่พบมากที่สุดคือ ด้านพืชอาหารพบ 63 ชนิด คิดเป็น 35.79 เปอร์เซ็นต์ ด้านพืชสมุนไพร พบ 47 ชนิด คิดเป็น 26.70 เปอร์เซ็นต์ ด้านหัตถกรรมพบ 24 ชนิด คิดเป็น 13.64 เปอร์เซ็นต์ ด้านไม้ประดับพบ 12 ชนิด คิดเป็น 6.82 เปอร์เซ็นต์ ด้านพืชให้สีย้อมพบ 8 ชนิด คิดเป็น 4.54 เปอร์เซ็นต์ ด้านพืชอาหารสัตว์พบ 3 ชนิด คิดเป็น 1.70 เปอร์เซ็นต์ ด้านพืชพลังงานพบ 1 ชนิด คิดเป็น 0.57 เปอร์เซ็นต์ ด้านพืชพิธีกรรมพบ 1 ชนิด คิดเป็น 0.57 เปอร์เซ็นต์ และพืชที่ใช้ประโยชน์ได้มากกว่า 1 ด้านพบ 17 ชนิด คิดเป็น 9.66 เปอร์เซ็นต์ เกษตรกรส่วนใหญ่ 76-100 เปอร์เซ็นต์ มีความรู้ในการใช้ประโยชน์จากพืช โดยเกษตรกรที่มีอายุ 50 ปีขึ้นไปจะมีความรู้ในการใช้ประโยชน์จากพืชมากกว่าเกษตรกรรุ่นใหม่ ซึ่งความรู้ในการใช้ประโยชน์จากพืชเกษตรกรบางรายจะรู้แต่ข้อมูลโดยไม่สามารถนำพืชไปใช้ประโยชน์ได้จริง เช่น การทอผ้า การจักสาน หรือการใช้ประโยชน์ด้านสมุนไพร เป็นต้น

## Abstract

Local Wisdom Research on Plants Biodiversity in NakhonPhanom and Mukdaharn Province Communities operated by surveyed and collected plant specimens include interviewed farmers in communities with life as before such as Indigenous tribes or communities were taking advantage of native plants in NakhonPhanom and Mukdaharn province. The experiment was conducted during 2016 – 2018. The results indicated that 181 samples was founded and identified as 73 families 156 genera 176 species. These species were divided into 9 categories 1) edible plants 63 species 2) herbs 47 species 3) fiber plants 24 species 4) ornament plants 12 species 5) color plants 8 species 6) feeder plants 3 species 7) energy plants 1 specie 8) ancient plants 1 specie and 9) multiple uses plants 17 species which accounted for 35.79% 26.70% 13.64% 6.82% 4.54% 1.70% 0.57% 0.57% and 9.66% of all plants found respectively. 76-100% farmers had local wisdom knowledge from plants in their communities. Farmers had more than 50 years old knew to use benefit from plants more than young farmers. Some farmers had information to use plants but they could not truly use for example weaving, basketry or herbs.

## ระเบียบวิธีการวิจัย

1. กำหนดชุมชนเป้าหมายที่ทำการศึกษาระบบวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบ (purposive sampling) ในชุมชน 12 ชุมชนในกลุ่มจังหวัดนครพนมและมุกดาหาร ประกอบด้วย จังหวัดนครพนม 6 ชุมชน (บ้านโพธิ์ ต.โนนตาล อ.ท่าอุเทนบ้านท่าเรือ ต.ท่าเรือ และบ้านอุ้นยางคำ ต.นาหว้า อ.นาหว้า บ้านหนองสังข์ ต.หนองสังข์ อ.นาแกบ้านโสกแมว ต.อุ่มเหมา อ.ธาตุพนม บ้านโพธิ์งาน ต.โพธิ์งาน อ.โพธิ์สวรรค์) และจังหวัดมุกดาหาร 6

ชุมชน (บ้านภู ต.บ้านเป้า อ.หนองสูง บ้านดงเย็น ต.ดงเย็น อ.เมือง บ้านนาอุดม ต.นาอุดม อ.นิคมคำสร้อย บ้านนาสะเม้ง ต.นาสะเม้ง อ.ดอนตาล บ้านนาหินกอง ต.กกตูม และบ้านดงหลวง ต.ดงหลวง อ.ดงหลวง) โดยเลือกชุมชนที่ยังคงมีการพึ่งพาใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพของพืชทั้งด้านอาหาร ยารักษาโรค เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย การเกษตร ฯลฯ หรือมีการปลูกรักษาทรัพยากรพืชจากป่ารอบๆชุมชน และยังคงมีการถือปฏิบัติตามประเพณีวัฒนธรรมที่สืบทอดต่อกันมา

2-8 ใช้วิธีการเช่นเดียวกับการทดลองที่ 1

### ผลการวิจัยและอภิปรายผล (Results and Discussion)

จากการสำรวจ รวบรวม พันธุ์พืชและภูมิปัญญาท้องถิ่นในชนเผ่าพื้นเมืองจังหวัดนครพนมและจังหวัดมุกดาหาร จำนวน 6 ชนเผ่า 12 หมู่บ้าน พบการใช้ประโยชน์จากพืชในชุมชน จำนวน 262 ข้อมูล/พันธุ์/ชนิด ได้แก่ปี 2559 ศึกษาชนเผ่าผู้ไท บ้านอุยงคำ ต.นาหว้า อ.นาหว้า จ.นครพนม และบ้านภู ต.บ้านเป้า อ.หนองสูง จ.มุกดาหาร ชนเผ่าไทยญ้อ บ้านโพน ต.โนนตาล อ.ท่าอุเทน จ.นครพนม และบ้านดงเย็น ต.ดงเย็น อ.เมือง จ.มุกดาหาร พบการใช้ประโยชน์จากพืชในชุมชน จำนวน 88 ข้อมูล/พันธุ์/ชนิด ปี 2560 ศึกษาชนเผ่าไทยอีสาน บ้านท่าเรือ ต.ท่าเรือ อ.นาหว้า จ.นครพนม และบ้านนาอุดม ต.นาอุดม อ.นิคมคำสร้อย จ.มุกดาหาร ชนเผ่าไทยกะเลิง บ้านหนองสังข์ ต.หนองสังข์ อ.นาแก จ.นครพนม และบ้านนาสะเม้ง ต.นาสะเม้ง อ.ดอนตาล จ.มุกดาหาร พบการใช้ประโยชน์จากพืชในชุมชน จำนวน 94 ข้อมูล/พันธุ์/ชนิด ปี 2561 ศึกษาชนเผ่าไทยข่า บ้านโสกแก้ว ต.อุ่มเหมา อ.ธาตุพนม จ.นครพนม และบ้านนาหินกอง ต.กกตูม อ.ดงหลวง จ.มุกดาหาร และชนเผ่าไทยไส้ บ้านโพนจาน ต.โพนจาน อ.โพนสวรรค์ จ.นครพนม และบ้านดงหลวง ต.ดงหลวง อ.ดงหลวง จ.มุกดาหาร พบการใช้ประโยชน์จากพืชในชุมชน จำนวน 80 ข้อมูล/พันธุ์/ชนิด

ตัวอย่างพันธุ์พืชที่ศึกษาสามารถนำมาจำแนกชื่อชนิดได้ 73 วงศ์ 156 สกุล 176 ชนิด จำแนกการใช้ประโยชน์ตามภูมิปัญญาท้องถิ่นในด้านต่างๆ คือ พืชอาหาร 63 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 35.79 พืชสมุนไพร 47 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 26.7 พืชหัตถกรรม 24 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 13.64 ไม้ประดับ 12 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 6.82 พืชให้สีย้อม 8 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 4.54 พืชอาหารสัตว์ 3 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 1.7 พืชพลังงาน 1 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 0.57 พืชในพิธีกรรม 1 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 0.57

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรในชุมชนทั้ง 12 ชุมชนๆละ 10 ราย พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ในการใช้ประโยชน์จากพืชตั้งแต่ร้อยละ 76-100 เกษตรกรที่มีความรู้ส่วนใหญ่จะมีอายุ 50 ปีขึ้นไป การศึกษาส่วนใหญ่ระดับประถมศึกษาปีที่ 4 เกษตรกรอายุน้อยหรือคนรุ่นใหม่จะไม่รู้จักการใช้ประโยชน์จากพืชหรือรู้แต่ข้อมูลโดยไม่สามารถนำพืชไปใช้ประโยชน์ได้จริง เช่น การทอผ้า การจักสาน หรือการใช้ประโยชน์ด้านสมุนไพร เป็นต้นดังนั้นจึงควรมีแนวทางในการถ่ายทอดความรู้หรือภูมิปัญญาท้องถิ่นแก่คนรุ่นใหม่ในชุมชน โดยการรวมกลุ่มอาชีพและถ่ายทอดความรู้จากคนรุ่นเก่าสู่คนรุ่นใหม่ หรือผ่านการส่งเสริมอาชีพโดยภาครัฐหรือบรรจุในหลักสูตรการเรียนการสอนของชุมชน

### สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ (Conclusion and Suggestion)

การศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพของพืชในชุมชนจังหวัดนครพนมและจังหวัดมุกดาหาร โดยการสำรวจ รวบรวมพันธุ์พืชและสัมภาษณ์เกษตรกรในชุมชนพื้นเมือง จำนวน 6 ชนเผ่า 12 หมู่บ้าน

ดำเนินการตั้งแต่ปี 2559-2561 พบพืชทั้งหมด 73 วงศ์ 156 สกุล 176 ชนิด มีภูมิปัญญาในการใช้ประโยชน์ด้านต่างๆที่พบมากที่สุดคือ ด้านพืชอาหารพบ 63 ชนิด คิดเป็น 35.79 เปอร์เซ็นต์ ด้านพืชสมุนไพร พบ 47 ชนิด คิดเป็น 26.70 เปอร์เซ็นต์ ด้านหัตถกรรมพบ 24 ชนิด คิดเป็น 13.64 เปอร์เซ็นต์ ด้านไม้ประดับพบ 12 ชนิด คิดเป็น 6.82 เปอร์เซ็นต์ ด้านพืชให้สีย้อมพบ 8 ชนิด คิดเป็น 4.54 เปอร์เซ็นต์ ด้านพืชอาหารสัตว์พบ 3 ชนิด คิดเป็น 1.70 เปอร์เซ็นต์ ด้านพลังงานพบ 1 ชนิด คิดเป็น 0.57 เปอร์เซ็นต์ ด้านพืชพิธีกรรมพบ 1 ชนิด คิดเป็น 0.57 เปอร์เซ็นต์ และพืชที่ใช้ประโยชน์ได้มากกว่า 1 ด้านพบ 17 ชนิด คิดเป็น 9.66 เปอร์เซ็นต์ เกษตรกรส่วนใหญ่ 76-100 เปอร์เซ็นต์ มีความรู้ในการใช้ประโยชน์จากพืช โดยเกษตรกรที่มีอายุ 50 ปีขึ้นไปจะมีความรู้ในการใช้ประโยชน์จากพืชมากกว่าเกษตรกรรุ่นใหม่ ซึ่งความรู้ในการใช้ประโยชน์จากพืชเกษตรกรบางรายจะรู้แต่ข้อมูลโดยไม่สามารถนำพืชไปใช้ประโยชน์ได้จริง เช่น การทอผ้า การจักสาน หรือการใช้ประโยชน์ด้านสมุนไพร เป็นต้น

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

การวิจัยภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพของพืชในชุมชนดำเนินการระหว่าง ปี พ.ศ. 2559 – ปี พ.ศ. 2561 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ความรู้การใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพของพืชในชุมชนต่างๆ ของประเทศไทยที่เป็นพฤกษศาสตร์พื้นบ้านภูมิปัญญาท้องถิ่น (ethnobotany) สำหรับเป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดทำบัญชีรายการของความหลากหลายทางชีวภาพของพืชและการใช้ประโยชน์เบื้องต้นสำหรับประกอบการบังคับใช้พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 รองรับพันธกรณีอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพและตามแผนงานภายใต้การจัดตั้งประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน ด้วยวิธีการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) โดยการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลความรู้และภูมิปัญญาต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กับพืชจากการสัมภาษณ์ผู้ที่มีความรู้ด้านการใช้พืชสมุนไพรของหมู่บ้านและประชากรในชุมชน ในพื้นที่ของชุมชนและรอบชุมชน พร้อมทั้งได้บันทึกภาพและเก็บตัวอย่างพรรณไม้ที่ใช้ประโยชน์ในภูมิปัญญาพื้นบ้านมาตรวจระบุชนิดหาชื่อวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้อง ผลงานวิจัยพบว่าพืชที่ประชากรในพื้นที่ทำการศึกษาใช้ประโยชน์ส่วนมากใช้เป็นพืชอาหารและสมุนไพร ส่วนการใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ ได้แก่ สร้างที่อยู่อาศัย เครื่องมือเครื่องใช้ในครัวเรือน เครื่องเรือน พืชให้สีย้อมและเครื่องนุ่งห่ม และบางส่วนที่ใช้ในประเพณีวัฒนธรรม ทั้งนี้ได้ข้อมูลพื้นฐานและบัญชีรายการของความหลากหลายทางชีวภาพของพืชที่ใช้ประโยชน์ในชุมชน ในเขตพื้นที่ของจังหวัดนครพนม มุกดาหาร เชียงราย พะเยา ลำปาง ลำพูน แพร่ อุตรดิตถ์ แม่ฮ่องสอน และตาก จำนวน 36 ชุมชน ได้แก่

1. ชุมชนกะเหรี่ยงบ้านน้ำบ่อน้อย ต.นาทรายอ.ลี้ จ.ลำพูน
2. ชุมชนคนเมืองบ้านแม่หวางพัฒนา ต.นาทราย อ.ลี้ จ.ลำพูน
3. ชุมชนกะเหรี่ยงบ้านห้วยฮ่อม ต.ทาแม่ลอบ อ.แม่ทา จ.ลำพูน
4. ชุมชนเมียนบ้านบ่อสี่เหลี่ยม ต.ปงเตา อ.งาว จ.ลำปาง
5. ชุมชนกะเหรี่ยงบ้านแม่สำน ต.บ้านดง อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง
6. ชุมชนเมียนบ้านเย้าแม่แจ่ม ต.แจ้ซ้อนอ.เมืองปาน จ.ลำปาง
7. ชุมชนกะเหรี่ยงบ้านมะโอโคะ ต.แม่จัน อ.อุ้มผาง จ.ตาก
8. ชุมชนม้งบ้านแม่กลองใหญ่ ต.โมโกร อ.อุ้มผาง จ.ตาก
9. ชุมชนกะเหรี่ยงบ้านแม่ทะลุ ต.สบเมย อ.สบเมย จ.แม่ฮ่องสอน
10. ชุมชนมุเซอตำบลบ้านห้วยปลาหลด ต.ด่านแม่ละเมา อ.แม่สอด จ.ตาก
11. ชุมชนกะเหรี่ยงบ้านพะโท ต.แม่กิ๊ อ.ขุนยวม จ.แม่ฮ่องสอน
12. ชุมชนกะเหรี่ยงบ้านห้วยฮี้ ต.ห้วยปูลิงอ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน

13. ชุมชนปี่ซู่ บ้านดอยชมพู ตำบลห้วยส้านพลับพลา อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย
14. ชุมชนกะเหรี่ยง บ้านห้วยน้ำกิน ตำบลแม่เจดีย์ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย
15. ชุมชนอาฮา บ้านหล่อโย ตำบลป่าตึง อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย
16. ชุมชนเมี่ยน บ้านผาแดงบน ต.ร่มเย็น อ.เชียงคำ จ.พะเยา
17. ชุมชนเมี่ยน บ้านปางถ้ำ ต.ร่มเย็น อ.เชียงคำ จ.พะเยา
18. ชุมชนม้ง บ้านแก่น้อย กิ่งอำเภอภูซาง จ.พะเยา
19. ชุมชนบ้านห้วยฮ่อมพัฒนา อำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่
20. ชุมชนบ้านแม่จองไฟ อำเภอลอง จังหวัดแพร่
21. ชุมชนหนองพุงหลวง อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่
22. ชุมชนบ้านชำผากาม อำเภอบ้านโคก จังหวัดอุดรธานี
23. ชุมชนบ้านชัยจุมพล อำเภอลับแล จังหวัดอุดรธานี
24. ชุมชนร่วมจิต อำเภอท่าปลา จังหวัดอุดรธานี
25. ชุมชนผู้ไท บ้านอุนยางคำ ต.นาหว้า อ.นาหว้า จ.นครพนม
26. ชุมชนผู้ไทบ้านภู ต.บ้านเป้า อ.หนองสูง จ.มุกดาหาร
27. ชุมชนไทยญ้อบ้านโพน ต.โนนตาล อ.ท่าอุเทน จ.นครพนม
28. ชุมชนไทยญ้อบ้านดงเย็น ต.ดงเย็น อ.เมือง จ.มุกดาหาร
29. ชุมชนไทยอีสาน บ้านท่าเรือ ต.ท่าเรือ อ.นาหว้า จ.นครพนม
30. ชุมชนไทยอีสานบ้านนาอุดม ต.นาอุดม อ.นิคมคำสร้อย จ.มุกดาหาร
31. ชุมชนไทยกะเลิงบ้านหนองสังข์ ต.หนองสังข์ อ.นาแก จ.นครพนม
32. ชุมชนไทยกะเลิงบ้านนาสะเม้ง ต.นาสะเม้ง อ.ดอนตาล จ.มุกดาหาร
33. ชุมชนไทยข่า บ้านโสกแมว ต.อุ่มเหม้า อ.ธาตุพนม จ.นครพนม
34. ชุมชนไทยข่าบ้านนาหินกอง ต.กกตูม อ.ดงหลวง จ.มุกดาหาร
35. ชุมชนไทยไส้บ้านโพนจาน ต.โพนจาน อ.โพนสวรรค์ จ.นครพนม
36. ชุมชนไทยไส้บ้านดงหลวง ต.ดงหลวง อ.ดงหลวง จ.มุกดาหาร

### ข้อเสนอแนะ

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลด้านประชากรทุกหมู่บ้าน พบว่าประชากรส่วนใหญ่ที่ยังคงอาศัยในหมู่บ้านเป็นผู้สูงอายุและมีวิถีชีวิตประกอบอาชีพการเกษตร มีการใช้ประโยชน์จากพืชในพื้นที่หมู่บ้าน แต่ขาดการถ่ายทอดความรู้ด้านภูมิปัญญาต่างๆ ให้กับประชากรรุ่นหลัง เนื่องจากมีการย้ายออกไปเพื่อประกอบอาชีพในชุมชนเมือง และกลับเข้ามาในหมู่บ้านในช่วงเทศกาลต่างๆ เท่านั้น และการใช้ประโยชน์ทางทรัพยากรพันธุกรรมพืชในชุมชนลดลงเนื่องจากวิถีชีวิตการดำรงชีพเปลี่ยนแปลงไปตามสังคม เช่น การเพิ่มพื้นที่ทำเกษตรเชิงเดี่ยว การบริโภคพืชผักจากตลาด การบริโภคอาหารเปลี่ยนจาวิถีดั้งเดิม การเลิกใช้สมุนไพรรักษาโรค เป็นต้น ดังนั้นจึงควรมีแนวทางป้องกันการสูญหายของภูมิปัญญาพื้นบ้านเหล่านี้ให้คงไว้

### โครงการวิจัยที่ 3

วิจัยความหลากหลายทางพันธุกรรมและพฤกษเคมีของพืชพื้นเมืองทั่วไป  
ที่มีศักยภาพในท้องถิ่นในแปลงรวบรวมพันธุ์และ/หรือถิ่นที่อยู่

Research on Genetic Diversity and Phytochemical of Potentiality of Native Plant  
on Farm Collection and /or in In- situ

#### คณะผู้วิจัย

วิลาสินี จิตต์บรรจง วินัย สมประสงค์ วิภาดา แสงสร้อย สมบัติ บวรพรเมธี ญาณิน สุประมา  
บุญปิยธิดา คล่องแคล่ว สุพัฒน์กิจ โพธิ์สว่าง มณฑิยา แสตนตะหมื่น ภัทรวีร์ พรหมนัส  
ศุจิรัตน์ สงวนรังสิกุล อรัญญา ลุนจันทา จุฑามาศ ศรีสำราญ ประนอม ใจอ้าย รณรงค์ คนชม  
สากล มีสุข ปิยมาศ ไสภัย สุภาพร สุขโต สงัด ดวงแก้ว ประธาน จรรยากรณ์ นัด ไชยมงคล  
พรทิพย์ แผงจันทร์ อนันต์ ปัญญาเพิ่ม เกษม ทองขาว จันทรเพ็ญ แสตนพรหม สุริยนต์ ดีดเหล็ก  
บุญชู สายธนู วัฒนนิกรณ์ เทพโพธา ปิติพงษ์ ไต่บันลือภพ

**คำสำคัญ :** ผักหวานบ้าน ลักษณะทางพันธุกรรม ลักษณะประจำพันธุ์ พฤกษเคมี

**Keywords:** *Sauropus androgynous*, genetic diversity, varietal character, phytochemical study

#### บทคัดย่อ

การศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรม สามารถแบ่ง ผักหวานบ้าน ได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ คราม ได้เป็น 2 กลุ่ม คือ ครามพันธุ์ฝักงอ (*Indigofera suffruticosa* Mill.) และครามพันธุ์ฝักตรง (*Indigofera tinctoria* L.) สามารถแบ่งมะขามป้อมจำนวน ได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ รางจืดออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มใบมีขน และกลุ่มใบมัน ตีนฮุ้งดอย ออกเป็น 3 กลุ่ม พริกกะเหรี่ยง แบ่งเป็น 3 กลุ่มใหญ่ มะกั้งออกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ การศึกษาปริมาณสารสำคัญในพืชที่ศึกษา ได้แก่ ผักหวานบ้านมีคุณค่าทางโภชนาการสูง ผักหวานบ้านทุกแหล่งพันธุ์ มีปริมาณไขมันต่ำ เหมาะสำหรับรับประทานเป็นอาหารเพื่อสุขภาพ ซึ่งผักหวานบ้านพันธุ์บางคล้า 2 เป็นพันธุ์การค้าที่นิยมบริโภค คราม วัดค่าการดูดกลืนแสงด้วยเครื่อง Spectrophotometer ที่ความยาวคลื่น 656 นาโนเมตร พบว่า ความฝักงอ มีค่าความเข้มสี 0.1263 -3.2054 เฉลี่ย 1.5293 มะขามป้อมพันธุ์ที่ปริมาณวิตามินซีที่สูงคือ ละ PR-06 (1240 มก./100 ก.) ส่วนค่าดัชนีสารต้านอนุมูลอิสระ มีค่าสูงที่สุดPY-01 (9.44) สารฟีนอลิกในใบรางจืดมีค่าเฉลี่ย 305,997 มิลลิกรัม GAE/100กรัม สารสำคัญในผักหวานป่า 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเบตาแคโรทีน โดยวิเคราะห์หาปริมาณวิตามินเอ พบปริมาณวิตามินเอ กลุ่มพันธุกรรม 5 กลุ่มสี และ กลุ่มพันธุกรรมสีละ พบปริมาณวิตามินเอ เท่ากับ 81.06 117.11 และ 37.796 ไมโครกรัมต่อ100กรัม ตามลำดับ สารสำคัญจากส่วนหัวใต้ดินตีนฮุ้งดอย พันธุ์ขุนแม่ลาว (S5) มีสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดสูงสุด เท่ากับ 0.0090 มิลลิกรัมต่อกรัมกรดแกลลิก การต้านอนุมูลอิสระพบว่าตีนฮุ้งดอยที่สำรวจจากเขต อ. สะเมิง (S2) มีค่าการต้านอนุมูลอิสระที่สูงที่สุด คือ  $23.63 \pm 0.03$  % และการวิเคราะห์ปริมาณสารซาโปนินทั้งหมด พบว่าตีนฮุ้งดอยที่สำรวจจากเขตบ้านแม่จอนหลวง ต.ขุนแม่ลาว อ. แม่แจ่ม มีปริมาณสารมากที่สุด คือ  $32.26 \pm 0.65$  mg/g วิเคราะห์สารแคปไซซินในพริกแต่ละสายพันธุ์พบว่า พริกที่มีปริมาณสารแคปไซซินมาก มีปริมาณสารแคปไซซิน 2,111.61 - 505.52 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 36 สายพันธุ์ พัฒนาพันธุ์ต่อไป จำนวน 5 สายต้น ได้แก่ NRTC001 PKKC001 LEIC003 NSTC001 และ TAK001

การศึกษาสารสำคัญจากตัวอย่างเมล็ดมะกิงชนิดย่อย *H. heteroclita* subsp. *heteroclita* และ *H. heteroclita* subsp. *indochinensis* พบว่า กรดไขมันที่พบมากที่สุด คือ ไขมันไม่อิ่มตัวหลายตำแหน่ง เท่ากับ 39.10 - 42.70 กรัมต่อ 100 กรัม กรดอะมิโนที่พบมากที่สุด คือ กรดกลูตามิก เท่ากับ 3.80 - 4.46 กรัมต่อ 100 กรัม โปรตีน เท่ากับ 29.00 - 32.60 กรัมต่อ 100 กรัม และวิตามินอี เท่ากับ 5.10 - 13.10 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม โดย *H. heteroclita* subsp. *heteroclita* มีปริมาณกรดไขมัน กรดอะมิโน และโปรตีน มากกว่า *H. heteroclita* subsp. *indochinensis* ยกเว้นปริมาณวิตามินอีที่น้อยกว่า *H. heteroclita* subsp. *indochinensis*

## บทนำ

ประเทศไทยได้รับ และนำเอาหลักการบริหารจัดการทรัพยากรชีวภาพ จากกรอบกฎหมายนานาชาติ โดยเฉพาะจากอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ (CBD) ซึ่งอนุสัญญานี้มีบทบัญญัติว่าด้วย “การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้ประโยชน์องค์ประกอบของความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน ตามภารกิจดังกล่าว สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร จึงมีหน้าที่ในการปฏิบัติตามกฎหมายคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 ที่ยึดหลักการบริหารจัดการเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรพันธุ์กรรมพืช เช่น พันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไป พันธุ์พืชพื้นเมืองเฉพาะถิ่น และพันธุ์พืชป่า รวมทั้งการให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ และใช้ประโยชน์พืชอย่างยั่งยืน เนื่องจากการศึกษาวิจัยด้านพืชพื้นเมืองยังไม่มีฐานข้อมูลวิชาการเพียงพอ และยังไม่มีการรวบรวมข้อมูลให้สามารถนำไปอ้างอิงได้อย่างสมบูรณ์ ดังนั้น สำนักคุ้มครองพันธุ์พืชได้เล็งเห็นถึงความสำคัญข้อมูลวิชาการที่เกี่ยวข้องต่อลักษณะประจำพันธุ์ ความหลากหลายทางพันธุ์กรรม ข้อมูลลักษณะพฤกษเคมีประจำพันธุ์ ทั้งในสภาพถิ่นที่อยู่เดิม และแปลงรวบรวมพันธุ์ของพืชพื้นเมืองทั่วไปที่มีศักยภาพในการพัฒนาเพื่อใช้ประโยชน์ด้านการเกษตร และอุตสาหกรรมเกษตรที่เกี่ยวข้อง

การใช้ประโยชน์จากความหลากหลายของทรัพยากรพืชในชุมชน เพื่อสนับสนุนการจัดการเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน ทำการวิจัยลักษณะประจำพันธุ์ ความหลากหลายทางพันธุ์กรรม ข้อมูลลักษณะพฤกษเคมีประจำพันธุ์ ทั้งในสภาพถิ่นที่อยู่เดิม และแปลงรวบรวมพันธุ์ของพืชพื้นเมืองทั่วไปที่มีศักยภาพในการพัฒนาเพื่อใช้ประโยชน์ด้านการเกษตร และอุตสาหกรรมเกษตรต่าง ๆ ด้วยการสำรวจ เก็บตัวอย่างพรรณไม้ นำมาวิเคราะห์ระบุพืช ตรวจสอบสถานภาพของพืชในธรรมชาติ ตรวจสอบลักษณะความหลากหลายทางพันธุ์กรรม (DNA finger print) เพื่อยืนยันความถูกต้องของชนิดพันธุ์พืชและนำมาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อหาความสัมพันธ์ต่อลักษณะทางพฤกษเคมีของพืชต่าง ๆ เหล่านี้ เนื่องจากข้อมูลทางพฤกษเคมีหรือสารสำคัญในพืชพื้นเมืองจะบ่งบอกถึงองค์ประกอบทางเคมีที่เป็นประโยชน์สำหรับการนำไปใช้ในเชิงผลิตและด้านอุตสาหกรรม และเพื่อให้ได้ฐานข้อมูลทางวิชาการของพรรณพืชท้องถิ่นที่มีการใช้ประโยชน์ และมีความสำคัญต่อภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนต่าง ๆ ในประเทศ

**การทดลองที่ 1** ศึกษาวิจัยลักษณะทางพันธุ์กรรม ลักษณะประจำพันธุ์ และพฤกษเคมีของผักหวานบ้าน [*Sauropus androgynus* (L.) Merr. ] ในแปลงรวบรวมพันธุ์และถิ่นที่อยู่เพื่อการใช้ประโยชน์ด้านการเกษตร)

## บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยลักษณะทางพันธุกรรม ลักษณะประจำพันธุ์ และพฤกษเคมีของผักหวานบ้าน [*Sauropus androgynus* (L.) Merr. ] ในแปลงรวบรวมพันธุ์และถิ่นที่อยู่ เพื่อการใช้ประโยชน์ด้านการเกษตร โดยการวิเคราะห์ความหลากหลายทางพันธุกรรมโดยใช้เทคนิค AFLP สามารถแบ่งกลุ่มผักหวานบ้านได้ 2 กลุ่มใหญ่ โดยกลุ่มที่ 1 ประกอบด้วย 2 กลุ่มย่อย คือ กลุ่มย่อยที่ 1 ประกอบด้วย S1 (สายน้ำผึ้ง จังหวัดฉะเชิงเทรา) S2 (ก้านยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา) และ S3 (บางคล้า 2 จังหวัดฉะเชิงเทรา) และ กลุ่มย่อยที่ 2 ประกอบด้วย S11 (สายน้ำผึ้ง อำเภอบ้านโคก จังหวัดอุตรดิตถ์) S12 (สายน้ำผึ้ง บ้านหนองตาหนวด จังหวัดสุพรรณบุรี) และ S13 (สายน้ำผึ้ง แยกวังชะอม จังหวัดปราจีนบุรี) กลุ่มที่ 2 ประกอบด้วย 2 กลุ่มย่อย ได้แก่ กลุ่มย่อยที่ 1 ประกอบด้วย S4 (ใบกลม บ้านดง จังหวัดพิษณุโลก) S5 (ใบกลม บ้านชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก) S6 (สายน้ำผึ้ง บ้านป่าแดง จังหวัดพิษณุโลก) S7 (สายน้ำผึ้ง บ้านป่ากรอง จังหวัดพิษณุโลก) กลุ่มย่อยที่ 2 ประกอบด้วย S8 (สายน้ำผึ้ง จังหวัดบึงกาฬ) S9 (สายน้ำผึ้ง จังหวัดปราจีนบุรี) S10 (สายน้ำผึ้ง อำเภอบ้านพลอย จังหวัดนครพนม) และ S14 (สายน้ำผึ้ง จังหวัดนครราชสีมา) ผักหวานบ้านทุกแหล่งพันธุ์ มีปริมาณไขมันต่ำ เหมาะสำหรับรับประทานเป็นอาหารเพื่อสุขภาพ เป็นแหล่งของโปรตีน วิตามินซี มีสรรพคุณเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ (antioxidant) มีแคลเซียม ผักหวานบ้านพันธุ์บางคล้า 2 เป็นพันธุ์การค้าที่นิยมบริโภค มีปริมาณสารอาหารสำคัญในปริมาณที่ค่อนข้างสูง

## Abstract

Study on Genetic Diversity characteristics and Phytochemical of *Sauropus androgynus* (L.) Merr were conducted. Analysis of DNA molecular by using the AFLP (Amplified Fragment Length Polymorphism) technique could divide into 2 large groups, the first group was divided 2 subgroups, the first subgroup consisted of S1 (Sai namphueng, Chachoengsao), S2 (Kan Yao, Chachoengsao) and S3 (Bang Khla, Chachoengsao) the second subgroup consisted of S11 (Sai namphueng, Uttaradit), S12 (Sai namphueng, Suphan Buri) and S13 (Sai namphueng, Prachin Buri), The second group was divided 2 subgroups, the first consisted of S4 (Phitsanulok), S5 (Phitsanulok), S6 (Sai namphueng, Phitsanulok) and S7 (Sai namphueng, Phitsanulok), the second subgroup consisted of S8 (Sai namphueng, Bueng Kan), S9 (Sai namphueng, Prachin Buri), S10 (Sai namphueng, Nakhon Phanom), and S14 (Sai namphueng, Nakhon Ratchasima). *Sauropus* had a wide and diverse genetic base and with high nutritional value, they utilization to health benefits and herbs. All varieties had low fat, a source of protein, vitamin C, Calcium, fibre and antioxidant. Popular variety was Bang Khla 2.

## ระเบียบวิธีการวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นด้านความหลากหลายทางพันธุกรรม การจำแนกชนิด นิเวศวิทยาและการกระจายพันธุ์ การใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ข้อมูลด้านพฤกษเคมีของผักหวานบ้านจากเอกสาร ตำราทางวิชาการและข้อมูลที่บันทึกในตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิงที่เก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์พืชต่างๆ

2. สำรวจและเก็บตัวอย่างภาคสนามในพื้นที่ที่มีการปลูกผักหวานบ้าน รวบรวมข้อมูลความรู้ด้านการใช้ประโยชน์ของผักหวานบ้านในแปลงรวบรวมพันธุ์และหรือถิ่นที่อยู่ ซึ่งประกอบด้วยลักษณะทางสัณฐานวิทยา ลักษณะประจำพันธุ์ นิเวศวิทยา ชื่อเรียกท้องถิ่น ส่วนที่นำมาใช้ประโยชน์ วิธีการใช้ประโยชน์ รวมถึงมูลค่าในระดับชุมชน

3. จำแนกชนิดของพืชที่ศึกษาโดยอาศัยความรู้ด้านอนุกรมวิธานพืช การใช้ตำราด้านอนุกรมวิธานพืช ร่วมกับการเทียบเคียงกับตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิงในพิพิธภัณฑ์พืชหรือหอพรรณไม้ ใช้รูปวิธานจำแนกพรรณไม้จากหนังสือพรรณพฤกษชาติต่างๆ และบรรยายลักษณะทางพฤกษศาสตร์โดยอาศัยข้อมูลการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยา

4. จัดทำตัวอย่างพรรณไม้แห้งตามมาตรฐานพิพิธภัณฑ์พืช

5. นำตัวอย่างพืชในแปลงรวบรวมพันธุ์ และ/หรือถิ่นที่อยู่ วิเคราะห์ความหลากหลายทางพันธุกรรม และพหุคูณเคมี โดยวิเคราะห์ความหลากหลายทางพันธุกรรมโดยใช้เทคนิค AFLP สกัดดีเอ็นเอ วิเคราะห์สารละลายดีเอ็นเอ ตรวจสอบลายพิมพ์ดีเอ็นเอด้วยเทคนิคเอเอฟแอลพี เพิ่มปริมาณดีเอ็นเอโดยวิธีพีซีอาร์ในขั้น selective amplification ตรวจสอบแถบดีเอ็นเอด้วยวิธี Silver Staining

6. วิเคราะห์ปริมาณสารสำคัญ ได้แก่ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต เยื่อใย ไขมัน พลังงาน แคลเซียม วิตามินซี วิตามินบี 1 และ ปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระ

#### ผลการทดลองและอภิปราย

การเก็บตัวอย่างข้อมูลด้านความหลากหลายและการกระจายพันธุ์ของผักหวานบ้านในสภาพธรรมชาติ และในสวน ในไร่ของเกษตรกร จำนวน 14 แหล่งพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์สายน้ำผึ้ง จังหวัดฉะเชิงเทรา (S1) พันธุ์ก้านยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา (S2) พันธุ์บางคล้า 2 จังหวัดฉะเชิงเทรา (S3) พันธุ์ใบกลม บ้านดง จังหวัดพิษณุโลก (S4) พันธุ์ใบกลม บ้านชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก (S5) พันธุ์สายน้ำผึ้ง บ้านป่าแดง จังหวัดพิษณุโลก (S6) พันธุ์สายน้ำผึ้ง บ้านป่ากรอง จังหวัดพิษณุโลก (S7) พันธุ์สายน้ำผึ้ง จังหวัดบึงกาฬ (S8) พันธุ์สายน้ำผึ้ง จังหวัดปราจีนบุรี (S9) พันธุ์สายน้ำผึ้ง อำเภอบ้านปลอก จังหวัดนครพนม (S10) พันธุ์สายน้ำผึ้ง อำเภอบ้านโคก จังหวัดอุดรธานี (S11) พันธุ์สายน้ำผึ้ง บ้านหนองตาหนวด จังหวัดสุพรรณบุรี (S12) พันธุ์ สายน้ำผึ้ง แยกวังชะอม จังหวัดปราจีนบุรี (S13) และพันธุ์สายน้ำผึ้ง จังหวัดนครราชสีมา (S14) จากข้อมูลแถบดีเอ็นเอจำนวน 313 แถบนำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของตัวอย่างพืช นำมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพืชตัวอย่างด้วยโปรแกรม PAST โดยคำนวณค่าดัชนีความเหมือนของตัวอย่าง (similarity index) สามารถจัดกลุ่มตัวอย่างแบ่งกลุ่มตัวอย่างได้ 2 กลุ่มใหญ่ โดยกลุ่มที่ 1 ประกอบด้วย 2 กลุ่มย่อย คือ กลุ่มย่อยที่ 1 ประกอบด้วย S1 S2 และ S3 และ กลุ่มย่อยที่ 2 ประกอบด้วย S11 S12 และ S13 กลุ่มที่ 2 ประกอบด้วย 2 กลุ่มย่อย ได้แก่ กลุ่มย่อยที่ 1 ประกอบด้วย S4 S5 S6 S7 กลุ่มย่อยที่ 2 ประกอบด้วย S8 S9 S10 และ S14

จากผลการศึกษาพหุคูณเคมีในผักหวานบ้าน ได้แก่ ปริมาณโปรตีน เยื่อใย คาร์โบไฮเดรต ไขมัน พลังงาน แคลเซียม วิตามินซี วิตามินบี 1 และสารต้านอนุมูลอิสระ พบว่า ผักหวานบ้านพันธุ์บางคล้า 2 ซึ่งเป็นพันธุ์การค้า มีปริมาณสารอาหารสำคัญในปริมาณที่ค่อนข้างสูง



## สรุปผลการทดลอง และข้อเสนอแนะ

1. ผักหวานบ้าน จัดเป็นไม้พุ่มขนาดกลาง ลำต้นแข็งแตกกิ่งก้านระนาบไปกับพื้นหรือเกือบปรกดิน ลำต้นอ่อน กลม หรือเป็นเหลี่ยม เปลือกต้นขรุขระเป็นสีน้ำตาล ส่วนกิ่งอ่อนเป็นสีเขียวเข้มผิวเรียบ กิ่งเรียววงเล็กน้อยตามข้อ ขยายพันธุ์โดยใช้เมล็ดและการปักชำกิ่ง เจริญเติบโตได้ดีในที่ลุ่มต่ำที่มีความชื้นพอเหมาะ ดินร่วนชุ่มชื้นและระบายน้ำได้ดี สามารถพบได้ในสภาพธรรมชาติ ตามป่าดิบแล้ง ป่าละเมาะ ป่าดิบชื้น ที่โล่งแจ้ง ตามในสวน ไร่ของเกษตรกร หรือตามที่รกร้างทั่วไป

2. สามารถแบ่งกลุ่มผักหวานบ้านได้ 2 กลุ่มใหญ่ โดยกลุ่มที่ 1 ประกอบด้วย 2 กลุ่มย่อย คือ กลุ่มย่อยที่ 1 ประกอบด้วย S1 (สายน้ำผึ้ง จังหวัดฉะเชิงเทรา) S2 (ก้านยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา) และ S3 (บางกล้า 2 จังหวัดฉะเชิงเทรา) และ กลุ่มย่อยที่ 2 ประกอบด้วย S11 (สายน้ำผึ้ง อำเภอบ้านโคก จังหวัดอุดรธานี) S12 (สายน้ำผึ้ง บ้านหนองตาหนวด จังหวัดสุพรรณบุรี) และ S13 (สายน้ำผึ้ง แยกวังชะอม จังหวัดปราจีนบุรี) กลุ่มที่ 2 ประกอบด้วย 2 กลุ่มย่อย ได้แก่ กลุ่มย่อยที่ 1 ประกอบด้วย S4 (ใบกลม บ้านดง จังหวัดพิษณุโลก) S5 (ใบกลม บ้านชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก) S6 (สายน้ำผึ้ง บ้านป่าแดง จังหวัดพิษณุโลก) S7 (สายน้ำผึ้ง บ้านป่ากรอง จังหวัดพิษณุโลก) กลุ่มย่อยที่ 2 ประกอบด้วย S8 (สายน้ำผึ้ง จังหวัดบึงกาฬ) S9 (สายน้ำผึ้ง จังหวัดปราจีนบุรี) S10 (สายน้ำผึ้ง อำเภอบ้านป่ากรอง จังหวัดนครพนม) และ S14 (สายน้ำผึ้ง จังหวัดนครราชสีมา)

3. ผักหวานบ้านทุกแหล่งพันธุ์ มีปริมาณไขมันต่ำ เหมาะสำหรับรับประทานเป็นอาหารเพื่อสุขภาพ เป็นแหล่งของโปรตีน วิตามินซีและมีสรรพคุณเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ มีแคลเซียม ช่วยบำรุงกระดูกและฟันให้แข็งแรง และมีเส้นใยอาหารช่วยในการขับถ่าย ซึ่งผักหวานบ้านพันธุ์บางกล้า 2 เป็นพันธุ์การค้านิยมบริโภค มีปริมาณสารอาหารสำคัญในปริมาณที่ค่อนข้างสูง

**การทดลองที่ 2** ศึกษาวิจัยลักษณะทางพันธุกรรม ลักษณะประจำพันธุ์ และพหุขเคมีของคราม สกุล *Indigofera spp.* ในแปลงรวบรวมพันธุ์และถิ่นที่อยู่ เพื่อการใช้ประโยชน์ด้านการเกษตร ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

**คำสำคัญ :** คราม ความหลากหลายทางพันธุกรรม ลักษณะประจำพันธุ์ พหุขเคมี

### บทคัดย่อ

การศึกษาคความหลากหลายทางพันธุกรรม และคุณสมบัติทางพหุขเคมีของคราม เพื่อการใช้ประโยชน์ทางการเกษตร ดำเนินงานโดยสำรวจการกระจายตัวของครามในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน เก็บตัวอย่างต้นครามเพื่อวิเคราะห์ DNA และเก็บตัวอย่างเนื้อครามเปียกเพื่อวิเคราะห์ความเข้มข้น รวมทั้งสำรวจข้อมูลการใช้ประโยชน์ครามในพื้นที่ ผลการทดลอง พบว่า ครามมีถิ่นอาศัยและแหล่งปลูกกระจายในพื้นที่ 5 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดสกลนคร มุกดาหาร นครพนม กาฬสินธุ์ และอุดรธานี จากการสำรวจแหล่งปลูกจำนวน 43 แหล่ง พื้นที่ปลูกของเกษตรกรอยู่ระหว่าง 0.125-2 ไร่ ได้เก็บตัวอย่างต้นคราม จำนวน 21 ตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์ DNA เป็นตัวอย่างครามฝักตรง 15 ตัวอย่าง ตัวอย่างครามฝักงอ 6 ตัวอย่าง ทำการวิเคราะห์ขนาดโมเลกุลของแถบดีเอ็นเอจากไพรเมอร์ทั้ง 10 ไพรเมอร์ โดยใช้โปรแกรม Photocapt จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมโดยใช้โปรแกรม NTSYSpc 2.1 และอาศัยหลักการการจัดกลุ่มด้วยวิธี UPGMA พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์ความเหมือนทางพันธุกรรมอยู่ในช่วง 0.31 ถึง 0.88 สามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม สามารถแยกออกจากกันได้อย่างชัดเจนสองสายพันธุ์ คือ ครามพันธุ์ฝักงอ (*Indigofera suffruticosa* Mill.) และครามพันธุ์ฝักตรง (*Indigofera tinctoria* L.) จากการเก็บตัวอย่างเนื้อครามเปียกจำนวน 46 ตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์ความเข้มข้น เป็นตัวอย่างเนื้อครามฝักตรง 29 ตัวอย่าง ตัวอย่างเนื้อครามฝักงอ 17 ตัวอย่าง โดยการวัดค่าการดูดกลืนแสงด้วยเครื่อง

Spectrophotometer ที่ความยาวคลื่น 656 นาโนเมตร พบว่า ครามฝักตรง มีค่าความเข้มข้น 0.01235 -3.3053 เฉลี่ย 1.4617 ความฝักงอ มีค่าความเข้มข้น 0.1263 -3.2054 เฉลี่ย 1.5293

### Abstract

Study on Genetic morphology and phytochemicals of *indigofera* spp. The research aimed to genetic diversity morphology and the phytochemical properties of indigo for agricultural and utilization. Surveying in the upper northeastern for investigated distribution of indigo spp. sampling indigo plant to genetic analysis and sampling wet indigo for color concentration analysis, including data of indigo utilization. The results showed that the habitat and indigo plantings were distributed in 5 provinces, namely Sakon Nakhon, Mukdahan, Nakhon Phanom, Kalasin and Udon Thani. Habitat survey 43 farmland, each farmers planting between 0.125-2 rai. Sampling 21 samples of indigo plant, there are 15 samples of straight indigo pod and sampling 6 samples of curve indigo pod. Analysis of DNA molecular 10 primers with the Photocapt program based on genetic relationship analysis by using the NTSYSSpc 2.1 program. Genetics was in the range of 0.31 to 0.88 there are 2 groups classified. In accordance with genetic analysis was clearly morphological characteristics separated two species were *Indigofera suffruticosa* Mill. and *Indigofera tinctoria* L. Sampling 46 samples of wet indigo for color concentration analysis, 29 samples of straight indigo pod and 17 samples of curve indigo pod. Colorimetric analysis was performed by extraction with base solution and UV/ visible spectrophotometers at wavelength 656 nanometers. The result showed that indigo concentration 0.01235 -3.3053, average 1.4617 of straight indigo pod and 0.1263-3.2054 , average 1.5293 of curve indigo pod respectively.

### ระเบียบวิธีการวิจัย

1-4 ใช้วิธีการเช่นเดียวกับการทดลองที่ 1

5. แบบวิเคราะห์ DNA ดำเนินการสกัด DNA และดำเนินการวิเคราะห์โดยใช้เทคนิค Agarose gel electro photolysis การตรวจลายพิมพ์ DNA ด้วยเครื่องหมายโมเลกุล ISSR จำนวน 10 ชนิด

6. แบบและวิธีการวิเคราะห์เนื้อครามเปียก วัดปริมาณความเข้มข้นของครามจากการสกัดด้วยสารละลายเบส ด้วยการวัดค่าการดูดกลืนแสงด้วยเครื่อง Spectrophotometer โดยวิธีปฏิบัติการวิเคราะห์ (ชลธิชา,2550)

### ผลการทดลองและวิจารณ์

การศึกษาถิ่นที่อยู่และแหล่งพันธุ์ครามในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน พบได้ในพื้นที่ 5 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดสกลนคร มุกดาหาร นครพนม กาฬสินธุ์ และอุดรธานี โดยสามารถพบคราม 2 ลักษณะ คือ ครามพันธุ์ฝักตรง และครามพันธุ์ฝักงอ และพบว่าถิ่นอาศัยและแหล่งแปลงปลูกของเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นครามฝักตรง จากจังหวัดสกลนคร มุกดาหาร กาฬสินธุ์ และอุดรธานี ส่วนครามฝักงอพบในแหล่งปลูก 2 จังหวัด เฉพาะจังหวัดสกลนครและนครพนม รวม 43 แหล่ง การศึกษาลายพิมพ์ดีเอ็นเอ สามารถแบ่งออกได้ 2 สายพันธุ์ ตามลักษณะสัณฐานวิทยา คือ พันธุ์ฝักงอ และ พันธุ์ฝักตรง การหาลายพิมพ์ดีเอ็นเอของครามในครั้งนี้ใช้เครื่องหมายโมเลกุลชนิด Inter Simple Sequence Repeat (ISSR) โดยใช้ไพรเมอร์ทั้งหมด 93 ไพรเมอร์ เพื่อทำการคัดเลือกไพร

เมอร์ที่สามารถจับกับดีเอ็นเอของต้นครามได้ ด้วยเทคนิค touchdown-PCR จากผลการคัดเลือกไพรเมอร์พบว่า จาก 93 ไพรเมอร์มีทั้งหมด 78 ไพรเมอร์ที่สามารถสร้างลายพิมพ์ดีเอ็นเอของต้นครามได้ จากนั้นทำการคัดเลือกไพรเมอร์ที่ให้ลายพิมพ์ดีเอ็นเอที่สามารถแยกความแตกต่างของต้นครามออกจากกันได้ชัดเจนที่สุด พบว่ามีจำนวน 10 ไพรเมอร์ การศึกษาพหุคูณเคมีโดยใช้เนื้อครามเปียกจำนวน 46 ตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์ความเข้มข้น เป็นตัวอย่างเนื้อครามฝักตรง 29 ตัวอย่าง และตัวอย่างเนื้อครามฝักงอ 17 ตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์ค่าความเข้มข้นครามฝักตรงจากการวัดค่าการดูดกลืนแสงด้วยเครื่อง Spectrophotometer ที่ความยาวคลื่น 656 นาโนเมตร พบว่า มีค่า 0.01235 ถึง 3.3053 ค่าเฉลี่ย 1.4617 โดยพบว่าครามในพื้นที่จังหวัดมุกดาหารมีแนวโน้มการให้สีค่อนข้างสูงและสม่ำเสมอ การวิเคราะห์ค่าความเข้มข้นของครามฝักงอ พบว่า มีค่า 0.1263 ถึง 3.2054 มีค่าเฉลี่ย 1.5293 ความเข้มข้นค่อนข้างสูงและสม่ำเสมอ ซึ่งอาจเนื่องจากครามงอมีการกระจายการปลูกน้อยกว่าครามฝักตรง พบเฉพาะในพื้นที่จังหวัดสกลนครและนครพนม บริเวณแถบเขตติดต่อกับอำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร และอำเภอนาหว้า จังหวัดนครพนม

### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การศึกษาศรามในถิ่นที่อยู่เพื่อใช้ประโยชน์ด้านการเกษตรในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน จากการสำรวจ พบว่า ครามที่มีการปลูกและนำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่มากที่สุด คือ ครามฝักตรง โดยปลูกมากในจังหวัดสกลนคร มุกดาหาร กาฬสินธุ์ และอุดรธานี โดยครามฝักตรงมีการแหล่งปลูกและกระจายตัวมากที่สุดในพื้นที่จังหวัดสกลนคร ส่วนครามฝักงอมีการปลูกมากในพื้นที่จังหวัดสกลนครและนครพนม จากการวิเคราะห์ลักษณะทางพันธุกรรม สามารถจำแนกความแตกต่างของครามออกเป็น 2 ชนิด อย่างชัดเจน คือ ครามฝักตรงและครามฝักงอ และเมื่อนำเนื้อครามเปียกเพื่อวิเคราะห์ความเข้มข้นพบว่า ครามฝักตรงมีค่าเฉลี่ย 1.4617 ครามฝักงอมีค่าเฉลี่ย 1.5293 โดยครามฝักงอมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าครามฝักตรงเล็กน้อย

### การทดลองที่ 3 ศึกษาวิจัยลักษณะทางพันธุกรรม ลักษณะประจำพันธุ์ และพหุคูณเคมีของมะขามป้อม (*Phyllanthus emblica* L.) ในแปลงรวบรวมพันธุ์และถิ่นที่อยู่ เพื่อการใช้ประโยชน์ด้านการเกษตร

**คำสำคัญ :** มะขามป้อม ความหลากหลายทางพันธุกรรม ลักษณะประจำพันธุ์ พหุคูณเคมี

#### บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยลักษณะทางพันธุกรรม ลักษณะประจำพันธุ์ และพหุคูณเคมีของมะขามป้อม (*Phyllanthus emblica* L.) ในแปลงรวบรวมพันธุ์และถิ่นที่อยู่ เพื่อการใช้ประโยชน์ด้านการเกษตร ดำเนินการในปี พ.ศ. 2559-2561 ได้สำรวจมะขามป้อมจากแหล่งต่างๆ ในพื้นที่จังหวัดแพร่ พะเยา ลำปาง แม่ฮ่องสอน น่าน เชียงราย เชียงใหม่ และกาญจนบุรี ความสูงของพื้นที่จากระดับน้ำทะเล ตั้งแต่ 100-1,200 เมตร มีการใช้ประโยชน์จากมะขามป้อมทั้งในด้านอาหาร ยารักษาโรค การใช้สอย และพิธีกรรมความเชื่อ ได้นำกิ่งพันธุ์มาขยายพันธุ์ด้วยวิธีเปลี่ยนยอดในแปลงทดลอง ขนาดผลของมะขามป้อมมีความแตกต่างกัน มะขามป้อมส่วนใหญ่มีขนาดผลระหว่าง 1.5 - 2.5 ซม. โดยขนาดผลเล็กที่สุดประมาณ 1.5 ซม. คือ CM-01 ขนาดผลประมาณ 3 ซม. ได้แก่ PY-01 และ NN-01 ส่วนขนาดผลใหญ่ที่สุด คือ K-01 มีขนาด 3.85 ซม. ที่มีปริมาณเนื้อหนาที่สุดที่ 1.26 ซม. คือ K-01 ส่วนความหนาเนื้อน้อยที่สุด ได้แก่ CM-01 และ CR-04 มีขนาด 0.43 ซม. และ 0.46 ซม. ตามลำดับ สำหรับปริมาณสารสำคัญในผล พบว่า ปริมาณวิตามินซีที่สูงคือ NN-03 LP-01 และ PR-06 มีปริมาณ

887 1,190 และ 1240 มก./100 ก. ส่วนค่าดัชนีสารต้านอนุมูลอิสระ PY-02 และ MH-01 มีค่าต่ำที่สุด คือ 1.53 และ 1.1 ตามลำดับ ในขณะที่ PY-01, CR-04 และ CM-01 มีค่าสูงที่สุด คือ 9.44, 9.25 และ 8.34 ตามลำดับ การวิเคราะห์ความหลากหลายทางพันธุกรรมด้วยเครื่องหมายโมเลกุลและจำแนกชนิดพันธุ์ของมะขามป้อมด้วยเทคนิค RAPD สามารถแบ่งมะขามป้อมจำนวน 15 ตัวอย่าง ได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ โดยสามารถแบ่งพันธุ์วังหงส์ (PR-01) และแป้นสยาม (K-01) ออกจาก 13 ตัวอย่าง และในจำนวน 13 ตัวอย่างนี้ ลูกท้อ (K-02) จะแตกต่างจากสายพันธุ์อื่น และจำนวน 12 ตัวอย่าง สามารถแบ่งเป็นกลุ่มย่อย จำนวน 2 กลุ่มย่อย โดยกลุ่มย่อยที่ 1 ประกอบด้วย พันธุ์ปากกาง (PR-02) น้ำคะ (PY-03) ปางเคาะ (PR-03) แม่ลูกดก (K-05) สีกาแพ (K-03) นาคูหา (PR-04) หนองห้า (PY-01) และดงเย็น (CM-06) และกลุ่มย่อยที่ 2 ประกอบด้วย ห้วยลึก (PY-02) หยกมณี (K-06) บ่อแก้ว (PR-05) และนาพูน (PR-06) มะขามป้อมที่ได้จากการสำรวจมีฐานพันธุกรรมที่กว้างและมีความหลากหลาย

### ระเบียบวิธีการวิจัย

#### 1-4 ใช้วิธีการเช่นเดียวกับการทดลองที่ 1

5. นำตัวอย่างพืชในแปลงรวบรวมพันธุ์ และ/หรือถิ่นที่อยู่ วิเคราะห์ความหลากหลายทางพันธุกรรม และพหุคูณเคมี โดยวิเคราะห์ความหลากหลายทางพันธุกรรมโดยใช้เทคนิคเอเอฟแอลพี (RAPD) สกัดดีเอ็นเอ วิเคราะห์สารละลายดีเอ็นเอ ตรวจสอบสายพิมพ์ดีเอ็นเอด้วยเทคนิคเอเอฟแอลพี เพิ่มปริมาณดีเอ็นเอโดยวิธีพีซีอาร์ในขั้น selective amplification ตรวจสอบแถบดีเอ็นเอ

#### 6. วิเคราะห์ปริมาณสารสำคัญ ได้แก่ วิตามินซี และ ปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระ

### ผลการทดลองและวิจารณ์

การศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของตัวอย่างมะขามป้อมจำนวน 15 ตัวอย่าง ได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ โดยสามารถแบ่งแป้นสยาม (K-01) และวังหงส์ (PR-01) ออกจาก 13 ตัวอย่าง และในจำนวน 13 ตัวอย่างนี้ ลูกท้อ จะแตกต่างจากสายพันธุ์อื่น และจำนวน 12 ตัวอย่างสามารถแบ่งเป็นกลุ่มย่อย จำนวน 2 กลุ่มย่อย โดยกลุ่มย่อยที่ 1 ประกอบด้วย ปากกาง (PR-02) น้ำคะ (PY-03) ปางเคาะ (PR-03) แม่ลูกดก (K-05) สีกาแพ (K-03) นาคูหา (PR-04) หนองห้า (PY-01) และดงเย็น (CM-06) กลุ่มย่อยที่ 2 ประกอบด้วย ห้วยลึก (PY-02) หยกมณี (K-06) บ่อแก้ว (PR-05) และนาพูน (PR-06) จากผลการตรวจวิเคราะห์นี้ แสดงให้เห็นว่ามะขามป้อมที่สำรวจได้มีฐานพันธุกรรมที่กว้าง และมีความหลากหลาย ในจำนวนตัวอย่างที่นำมาศึกษา มีเพียงโดยยังพบว่า พันธุ์ปากกาง (PR-02) น้ำคะ (PY-03) มีความใกล้ชิดกันถึง 98 เปอร์เซ็นต์

ปริมาณสารสำคัญ ได้แก่ วิตามินซี และค่าดัชนีสารต้านอนุมูลอิสระ ทำการวิเคราะห์ใน 18 ตัวอย่าง พบว่า มีปริมาณวิตามินซีแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 มีปริมาณวิตามินซีในระดับประมาณ 400 มก./100 ก. (351-491 มก./100 ก.) มีจำนวน 8 หมายเลข ได้แก่ PR-02, PR-05, PY-02, CR-01, CR-02, CR-03, CR-04 และ CM-01 กลุ่มที่ 2 มีปริมาณวิตามินซีในระดับประมาณ 600 มก./100 ก. (590-750 มก./100 ก.) มีจำนวน 7 หมายเลข ได้แก่ PR-01, PR-03, PY-01, MH-01, MH-02 NN-01 และ K-01 ส่วน NN-03 LP-01 และ PR-06 มีปริมาณ 887 1,190 และ 1240 มก./100 ก. ซึ่งมีปริมาณสูง ส่วนค่าดัชนีสารต้านอนุมูลอิสระ พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าที่ 6 แบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 มีค่าประมาณ 1 (1.10-1.53) ได้แก่ PY-02 และ MH-01 กลุ่มที่ 2 มีค่าประมาณ 4 (3.40-4.41) ได้แก่ MH-02, PR-05 และ CR-02 กลุ่มที่ 3 มีค่าประมาณ 6 (5.44-7.02) ได้แก่ PR-01, PR-02, PR-03, PR06, NN-03, CR-01, CR-03 และ NN-01 กลุ่มที่ 4 มีค่าประมาณ 9 (8.34-9.44) ได้แก่ PY-01, CR-04

และ CM-01 ส่วนค่าดัชนีสารต้านอนุมูลอิสระพบว่า PY-02 และ MH-01 มีค่าต่ำที่สุด คือ 1.53 และ 1.1 ตามลำดับ ในขณะที่ PY-01, CR-04 และ CM-01 มีค่าสูงที่สุด คือ 9.44, 9.25 และ 8.34 ตามลำดับ

#### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

มะขามป้อมเป็นพืชที่มีฐานพันธุกรรมกว้างและมีความหลากหลาย ขนาดผลมีความแตกต่างกัน ส่วนใหญ่มีขนาดผลระหว่าง 1.5 - 2.5 ซม. โดย CM-01 มีขนาดผลเล็กที่สุดประมาณ 1.5 ซม. ขนาดผลประมาณ 3 ซม. ได้แก่ PY-01 และ NN-01 ส่วนขนาดผลใหญ่ที่สุด คือ K-01 มีขนาด 3.85 ซม. และมีปริมาณเนื้อหนามากที่สุด 1.26 ซม. มะขามป้อมปริมาณวิตามินซีที่สูงคือ NN-03 LP-01 และ PR-06 มีปริมาณ 887, 1,190 และ 1240 มก./100 ก. ตามลำดับ ส่วนค่าดัชนีสารต้านอนุมูลอิสระ PY-01, CR-04 และ CM-01 มีค่าสูงที่สุด คือ 9.44, 9.25 และ 8.34 ตามลำดับ

การวิเคราะห์ความหลากหลายทางพันธุกรรมด้วยเครื่องหมายโมเลกุลและจำแนกชนิดพันธุ์ของมะขามป้อมด้วยเทคนิค RAPD สามารถแบ่งมะขามป้อมจำนวน 15 ตัวอย่าง ได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ โดยสามารถแบ่งพันธุ์วังหงส์ (PR-01) และแป้นสยาม (K-01) ออกจาก 13 ตัวอย่าง และในจำนวน 13 ตัวอย่างนี้ ลูกท้อ (K-02) จะแตกต่างจากสายพันธุ์อื่น และจำนวน 12 ตัวอย่างสามารถแบ่งเป็นกลุ่มย่อย จำนวน 2 กลุ่มย่อย โดยกลุ่มย่อยที่ 1 ประกอบด้วย พันธุ์ปากกาง (PR-02) น้ำคะ (PY-03) ปางเคาะ (PR-03) แม่ลูกตลก (K-05) สีกาแพ (K-03) นาคุหา (PR-04) หนองห้า (PY-01) และดงเย็น (CM-06) และกลุ่มย่อยที่ 2 ประกอบด้วย ห้วยลึก (PY-02) หยกมณี (K-06) บ่อแก้ว (PR-05) และนาพูน (PR-06)

**การทดลองที่ 4** ศึกษาวิจัยลักษณะทางพันธุกรรม ลักษณะประจำพันธุ์ และพหุคูณเคมีของพืชรางจืด (*Thunbergia* spp.) บางชนิด ในแปลงรวบรวมพันธุ์ และถิ่นที่อยู่ เพื่อการใช้ประโยชน์ด้านการเกษตร

**คำสำคัญ :** รางจืด ความหลากหลายทางพันธุกรรม ลักษณะประจำพันธุ์ พหุคูณเคมี

#### บทคัดย่อ

การศึกษาลักษณะทางพันธุกรรม ลักษณะประจำพันธุ์ และพหุคูณเคมีของพืชรางจืดบางชนิด (*Thunbergia* spp.) ในแปลงรวบรวมพันธุ์ และถิ่นที่อยู่เพื่อการใช้ประโยชน์ด้านการเกษตร ดำเนินการในพื้นที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุทัยธานี และศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี จากการสำรวจ จำนวน 10 จังหวัด และแปลงรวบรวมพันธุ์ 4 แห่ง พร้อมทั้งจัดทำแปลงรวบรวมสายต้นรางจืดได้ 27 สายต้น พบว่า ลักษณะใบ แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ ใบรูปหอก 19 สายต้น และใบรูปแฉก 3-5 แฉก 8 สายต้น ลักษณะผิวใบเรียบ 23 สายต้น และผิวใบมีขน 4 สายต้น ปริมาณสารฟีนอลิกในใบมีค่าเฉลี่ย 305,997 มิลลิกรัม GAE/100 กรัม และในกิ่งมีปริมาณสารฟีนอลิก 129,896 มิลลิกรัม GAE/100 กรัม ปริมาณสารฟีนอลิกในใบมีสูงกว่าในกิ่ง 2.35 เท่า สายต้นที่มีสารฟีนอลิกในใบสูงสุด คือ สายต้น Cco01 มีปริมาณสารฟีนอลิก 534,645 มิลลิกรัม GAE/100 กรัม จากการวิเคราะห์ลายพิมพ์ดีเอ็นเอ แบ่งรางจืดออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มใบมีขน และกลุ่มใบมัน

#### ระเบียบวิธีการวิจัย

1-4 ใช้วิธีการเช่นเดียวกับการทดลองที่ 1

5. ทำการศึกษาลายพิมพ์ดีเอ็นเอของรางจืด โดยการหาลำดับนิวคลีโอไทด์ ตามวิธีของ Sander DNA Sequencing Method โดยทำการถอดรหัสสารพันธุกรรม ด้วยการสร้าง library สำหรับการหาลำดับเบส

ด้วยเทคนิค ddRAD sequencing ทำการตัด genomic DNA ของตัวอย่างรังจืดทั้ง 28 ตัวอย่าง ด้วย restriction enzyme ได้แก่ PstI ซึ่งเป็น rare-cutting enzyme มีจุดจดจำ 6 เบสคือ CTGCAG และ MspI ซึ่งเป็น common-cutting enzyme มีจุดจดจำ 4 เบสคือ CCGG จากนั้น ต่อ Barcode forward และ reverse adaptor ที่จำเพาะแต่ละสายพันธุ์เพื่อใช้เป็นจุดจับของ primer ในการทำ PCR เพื่อเพิ่มจำนวน และทำการหาลำดับเบสด้วย Illumina® Sequencing :HiSeq 2500

6. การวิเคราะห์ปริมาณ Total Phenolic จากน้ำหนักใบสด น้ำหนักใบแห้ง น้ำหนักผลผลิตใบรวม

### ผลการทดลองและวิจารณ์

การศึกษาลักษณะประจำพันธุ์พันธุ์รังจืด พบว่าลักษณะผิวใบ 2 ลักษณะ คือ ใบมัน 23 สายต้น และใบสาก (มีขน) 4 สายต้น ลักษณะรูปใบ เป็นรูปหอก 23 สายต้น และหัวใจ 4 สายต้น ขอบใบมี 2 ลักษณะ คือ จักซี่ฟัน 23 สายต้น และคลื่น 4 สายต้น ปลายใบ มี 2 ลักษณะ คือ เรียวแหลม 26 สายต้น และปลายแหลม 1 สายต้น ลักษณะฐานใบ มี 2 ลักษณะ มน 20 สายต้น และเจียงใบหอก 7 สายต้น จากข้อมูลข้างต้น ทำให้ได้ใบทั้งสิ้น 4 ลักษณะ แบ่งออกเป็น เมื่อจำแนกตามลักษณะใบได้ 2 ลักษณะ คือ ใบรูปแฉก (3-5 แฉก) จำนวน 8 สายต้น และใบยาว (แฉกไม่ชัดเจน) จำนวน 19 สายต้น และจากลักษณะผิวใบ แบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือผิวใบไม่มีขน จำนวน 23 สายต้น และกลุ่มผิวใบมีขนจำนวน 4 สายต้น การวิเคราะห์ DNA สามารถจำแนกชนิดของรังจืดออกเป็นกลุ่ม 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มใบมีขน (ใบสาก) ได้แก่ Pnb01 Cti01 Lei01 Kbi03 และ Pri01 และ 2) กลุ่มใบมัน Cri01 Cco02 Utt01 Pre02 Uti01 Pre01 Uti-1 Cmi01 Uti02 Kan-1 Kan-2 Rbr01 Cco-1 Plk01 Pri-1 Plg01 Kbi02 Cco01 Pbi01 Cmi02 Skw01 Ska01 และ Kbi01 จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งที่มา และแถบลายพิมพ์ดีเอ็นเอ การวิเคราะห์สารฟีนอลิกจากแปลงรวมพันธุ์รังจืดจังหวัดอุทัยธานี พบว่า ปริมาณสารฟีนอลิกในใบมีค่า 172,978 - 534,645 มิลลิกรัม GAE/100 กรัม ในกิ่งรังจืดที่มีปริมาณสารฟีนอลิก 58,890 - 227,443 มิลลิกรัม GAE/100 กรัม ปริมาณสารฟีนอลิกในใบมีสูงกว่าในกิ่ง 2.35 เท่า โดยสายต้นที่มีสารฟีนอลิกในใบสูงสุด คือ สายต้น Cco01 มีปริมาณสารฟีนอลิก 534,645 มิลลิกรัม GAE/100 กรัม

### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินการเก็บรังจืดจากพื้นที่ต่างๆและแปลงรวบรวมพันธุ์ จาก 18 จังหวัด 27 สายต้น พร้อมทั้งจัดทำแปลงรวบรวมพันธุ์ในพื้นที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุทัยธานี และบันทึกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ พบว่า

- 1 แหล่งปลูกรังจืดจะมีกระจายอยู่ทั่วไป แต่แหล่งที่มีผลผลิตจำหน่าย คือ กลุ่มบ้านดงบัง กลุ่มผู้ปลูกสมุนไพรจังหวัดกาญจนบุรี และกลุ่มผู้ปลูกสมุนไพรอำเภอเชียงดาว โดยมีการเก็บจากป่า ร่วมกับการปลูกเป็นแปลงปลูก
- 2 ในสภาพธรรมชาติมีการพบใกล้แหล่งน้ำ ทั้งในที่ราบหุบเขา ไหล่เขา และชายทะเล ที่ระดับความสูง 50 เมตร ถึง 1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเล ในป่าต่างๆ
- 3 ลักษณะของใบไม่มีขน ส่วนใหญ่ใบจะเรียวยาวหรือมุมใบด้านล่างเป็นแฉกเล็กน้อย ส่วนใบมีขนจะมีรูปแฉก 3-5แฉก

4. ใบมีปริมาณสารฟีนอลิกเฉลี่ยมากกว่าถึง 2.35 เท่า

**การทดลองที่ 5** ศึกษาวิจัยลักษณะทางพันธุกรรม ลักษณะประจำพันธุ์ และพฤกษเคมีของผักหวานป่า (*Meliantha suavis* Pierre) ในแปลงรวบรวมพันธุ์ และถิ่นที่อยู่ เพื่อการใช้ประโยชน์ด้านการเกษตร ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

**คำสำคัญ :** ผักหวานป่า ความหลากหลายทางพันธุกรรม ลักษณะประจำพันธุ์ พฤกษเคมี

**Keywords :** *Meliantha suavis*, genetic diversity, varietal characters, Phytochemical study

#### บทคัดย่อ

การศึกษาคความหลากหลายทางพันธุกรรม และคุณสมบัติทางพฤกษเคมีของผักหวานป่า เพื่อการใช้ประโยชน์ทางการเกษตร ดำเนินงานโดยสำรวจการกระจายตัวของผักหวานป่าในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน พบว่า แหล่งสำรวจเป็นแปลงเกษตรกรจำนวน 56 แหล่ง เป็นป่าธรรมชาติป่าภูผาขาม 1 แหล่ง รวมทั้งสิ้น 57 แหล่ง พื้นที่ 502 ไร่ นการวิเคราะห์ DNA จำนวน 123 ตัวอย่าง โดยการวิเคราะห์แผนภาพ Principal Coordinate Analysis (PCoA) และ ต้นไม้แสดงสายสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการ โดยทำการกำหนดกลุ่มของตัวอย่างผักหวานตามจังหวัดที่เก็บตัวอย่าง การจัดกลุ่มของผักหวานด้วยโปรแกรม structure พบว่าสามารถจัดกลุ่มตัวอย่างผักหวานออกเป็น 5 กลุ่ม จากรูปแบบทางพันธุกรรมที่แตกต่างกันอยู่ 5 รูปแบบ ดำเนินการวิเคราะห์สารสำคัญ 13 ตัวอย่าง ตรวจวิเคราะห์สารสำคัญ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเบตาแคโรทีน โดยวิเคราะห์หาปริมาณวิตามินเอ พบปริมาณวิตามินเอ ค่าเฉลี่ยจากทั้งหมด 9 ตัวอย่าง กลุ่มพันธุกรรม 5 กลุ่มสี จำนวน 7 ตัวอย่าง และ กลุ่มพันธุกรรมสีละ จำนวน 5 ตัวอย่าง พบปริมาณวิตามินเอ เท่ากับ 81.06 117.11 และ 37.796 ไมโครกรัมต่อ100กรัม

#### Abstract

Study on genetic diversity, morphology and phytochemicals of *Meliantha suavis* Pierre. The research aimed to genetic diversity morphology and the phytochemical properties of indigo for agricultural and utilization. Surveying in the upper northeastern. The results revealed the survey of 56 farmland, 1 natural forests of Phu Pha Kham total 57 habitat in 502 rai, more than 154,406 plant trees, age of *Meliantha suavis* Pierre from survey 1-200 years. It was conducted an analysis of 123 DNA samples by analyzing PCoA diagrams and genetic structure by defining a group of *Meliantha suavis* Pierre samples from province habitat. The grouping of *Meliantha suavis* Pierre by the structure program into 5 groups from 5 different genetic forms. The phytochemical study show that the analysis of 13 samples for beta-carotene of vitamin A and proximate content. were 81.06 117.11 and 37.796 µg/100 g respectively.

#### ระเบียบวิธีการวิจัย

1-4 ใช้วิธีการเช่นเดียวกับการทดลองที่ 1

5. เก็บตัวอย่างผักหวานป่า ส่งตัวอย่างวิเคราะห์ DNA ดำเนินการโดย ห้องปฏิบัติการของศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น แบบวิเคราะห์ DNA ดำเนินการสกัด DNA และดำเนินการวิเคราะห์โดยการวิเคราะห์โครงสร้างและ

ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของผักหวาน การวิเคราะห์แผนภาพ Principal Coordinate Analysis (PCoA) และ ต้นไม้แสดงสายสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการ โดยทำการกำหนดกลุ่มของตัวอย่างผักหวานตามจังหวัดที่เก็บตัวอย่าง การจัดกลุ่มของผักหวานด้วยโปรแกรม structure

6. สุ่มเก็บตัวอย่างผักหวานป่า จากแปลงเกษตรกรในแหล่งปลูก เพื่อวิเคราะห์ Proximate วิเคราะห์ทดสอบอ้างอิง AOAC (2016) B-carotene อ้างอิง In house method base on chemical and technical assessment (2004)

### ผลการทดลองและวิจารณ์

การสำรวจถิ่นที่อยู่และแหล่งรวบรวมทั้งในสภาพป่าธรรมชาติ และแปลงปลูกของเกษตรกร ในพื้นที่ 10 จังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ได้แก่ จังหวัดขอนแก่น กาฬสินธุ์ ชัยภูมิ มุกดาหาร สกลนคร เลย นครพนม หนองคาย หนองบัวลำภู และอุดรธานี เป็นแปลงเกษตรกร จำนวน 56 แห่ง เป็นป่าธรรมชาติป่าภูผาขาม 1 แห่ง รวมทั้งสิ้น 57 แห่ง

การวิเคราะห์โครงสร้างและความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของผักหวาน การวิเคราะห์แผนภาพ PCoA และ ต้นไม้แสดงสายสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการ โดยทำการกำหนดกลุ่มของตัวอย่างผักหวานตามจังหวัดที่เก็บตัวอย่างการจัดกลุ่มของผักหวานด้วยโปรแกรม structure พบว่าสามารถจัดกลุ่มตัวอย่างผักหวานออกเป็น 5 กลุ่ม หมายถึง ตัวอย่างผักหวานมีรูปแบบทางพันธุกรรม (Genetic structure) ที่แตกต่างกันอยู่ 5 รูปแบบ

ดำเนินการตรวจวิเคราะห์สารสำคัญ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเบตาแคโรทีน โดยวิเคราะห์หาปริมาณวิตามินเอ และวิเคราะห์กลุ่ม Proximate ประกอบด้วย เยื่อใย พลังงาน ความชื้น โปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน ผลการวิเคราะห์หาปริมาณวิตามินเอ ค่าเฉลี่ยจากทั้งหมด 9 ตัวอย่าง พบปริมาณวิตามินเอเท่ากับ 81.06 ไมโครกรัมต่อ 100 กรัม กลุ่มพันธุกรรม 5 กลุ่มสี ค่าเฉลี่ยจาก 7 ตัวอย่าง พบปริมาณวิตามินเอเท่ากับ 117.11 ไมโครกรัมต่อ 100 กรัม กลุ่มพันธุกรรมสีคละ ค่าเฉลี่ยจาก 5 ตัวอย่าง พบปริมาณวิตามินเอเท่ากับ 37.796 ไมโครกรัมต่อ 100 กรัม

### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. การวิเคราะห์แผนภาพ PCoA และ ต้นไม้แสดงสายสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการ โดยทำการกำหนดกลุ่มของตัวอย่างผักหวานตามจังหวัดที่เก็บตัวอย่างมาโดยกำหนดตัวอย่างแทนด้วยสี ผลจากการจัดกลุ่มแบบต้นไม้แสดงสายสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการสามารถแบ่งตัวอย่างออกได้เป็นสองกลุ่มใหญ่ โดยภายในแต่ละกลุ่มยังมีกลุ่มย่อยแยกออกไปอีกหลายเคลด (clade) ในขณะที่การจัดกลุ่มแบบแผนภาพ PCoA ไม่สามารถแบ่งกลุ่มของตัวอย่างออกจากกันได้ชัดเจน การวิเคราะห์แผนภาพ PCoA และ ต้นไม้แสดงสายสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการ โดยทำการกำหนดกลุ่มของตัวอย่างผักหวานตามจังหวัดที่เก็บตัวอย่างการจัดกลุ่มของผักหวานด้วยโปรแกรม structure พบว่าสามารถจัดกลุ่มตัวอย่างผักหวานออกเป็น 5 กลุ่ม

2. การตรวจวิเคราะห์สาระสำคัญของผักหวานป่า พบ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเบตาแคโรทีน โดยวิเคราะห์หาปริมาณวิตามินเอ พบปริมาณวิตามินเอ ค่าเฉลี่ยจากทั้งหมด 9 ตัวอย่าง กลุ่มพันธุกรรม 5 กลุ่มสี ค่าเฉลี่ยจาก 7 ตัวอย่าง และ กลุ่มพันธุกรรมสีคละ ค่าเฉลี่ยจาก 5 ตัวอย่าง พบปริมาณวิตามินเอเท่ากับ 81.06 117.11 และ 37.796 ไมโครกรัมต่อ 100 กรัม ตามลำดับ



## การทดลองที่ 6 ศึกษาวิจัยลักษณะทางพันธุกรรม ลักษณะประจำพันธุ์ และพฤกษเคมีของตีนช้างดอย(*Daiswa polyphylla* Sm.) ในถิ่นที่อยู่ เพื่อการใช้ประโยชน์ด้านการเกษตร

คำสำคัญ : ผักหวานป่า ความหลากหลายทางพันธุกรรม ลักษณะประจำพันธุ์ พฤกษเคมี

Keywords : *Daiswa polyphylla*, genetic diversity, phytochemical study

### บทคัดย่อ

ตีนช้างดอยเป็นพืชล้มลุก สูง 0.5 - 1.0 เมตร มีเหง้าอยู่ใต้ดิน ใบเดี่ยวออกเวียนรอบข้อ ใบเดี่ยวรูปรีแกมรูปขอบขนาน ฐานใบมน ปลายใบแหลม พบ 5-10 ใบ/ต้น ก้านใบสีน้ำตาล ดอกเดี่ยวสีเหลืองหรือสีส้มออกที่ปลายยอด มีใบประดับ 4-6 ใบใต้ฐานรองดอก ผลแบบแคปซูลทรงกลม ผิวเรียบ เมล็ดสีแดงอมส้มพบกระจายตัวบนพื้นที่สูงประมาณ 900 - 1,900 เมตร เจริญเติบโตในช่วงฤดูปลายฤดูร้อน-ปลายฤดูฝน พักตัวในฤดูหนาว - ฤดูร้อน มีการนำมาใช้ประโยชน์ด้านยาบำรุงกำลัง สมานแผล รักษาอาการไข้ในประเทศจีนใช้เป็นส่วนผสมหลักในยารักษาโรคในหลายอาการ ปัจจุบันอยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์เนื่องจากการลักลอบจำหน่ายกลุ่มสารสำคัญที่พบคือ ซาโปนิน สํารวจพบตีนช้างดอยจำนวน 10 กลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน คือ เชียงใหม่ (ดอยสะเก็ด สะเมิง แม่จอน หลวง ขุนวาง ขุนแม่ลาว เชียงดาว ขุนแตงและแม่แดด) เชียงราย (ปางขอน) และ น่าน (แม่จริม) จากผลวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมจากใบต้นตีนช้างดอย จำนวน 7 ตัวอย่างจาก ดอยสะเก็ด (S1) สะเมิง (S2) แม่จอน หลวง (S3) ขุนวาง (S4) ขุนแม่ลาว (S5) เชียงดาว (S6) และน่าน (S7) พบว่าทั้ง 7 ตัวอย่างมีความแตกต่างทางพันธุกรรม โดยถูกแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มแรกได้แก่ ดอยสะเก็ด (S1) สะเมิง (S2) ขุนแม่ลาว (S5) และ เชียงดาว (S6) กลุ่มที่สอง ได้แก่ แม่จอนหลวง (S3) ขุนวาง (S4) และกลุ่มที่สามได้แก่ น่าน (S7) จากการวิเคราะห์สารสำคัญจากส่วนหัวใต้ดินพบว่า ขุนแม่ลาว (S5) มีสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดสูงสุด เท่ากับ 0.0090 มิลลิกรัมต่อกรัมกรดแกลลิก เมื่อวิเคราะห์ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ พบว่าตีนช้างดอยที่สำรวจจากเขต อ. สะเมิง (S2) มีค่าการต้านอนุมูลอิสระสูงสุด คือ  $23.63 \pm 0.03$  % และการวิเคราะห์ปริมาณสารซาโปนินทั้งหมด พบว่าตีนช้างดอยที่สำรวจจากเขตบ้านแม่จอนหลวง ต.ขุนแม่ลาว อ. แม่แจ่ม มีปริมาณสารมากที่สุด คือ  $32.26 \pm 0.65$  mg/g

### Abstract

*Daiswa polyphylla* Sm is a biennial with rhizome, 0.5-1.0 m high, single leaves with broadly oval shape and parallel edge, leaf base are round, end of leaf are slender and sharp, 5 to 10 leaves/plant, petiole are brown. Single flower. The shoots tip is yellow or orange, 4-7 of green bracts, Fruit is capsule and round shape with smooth surface. Seeds are red or orange. Spread in highland area about 900 - 1,900 meters, growing in late summer - late rainy season. Break in winter to summer. Use to tonic medication, healing wounds, healing in the bruise. At present, the risk of extinction due to illegal distribution. The main ingredient is saponins. The survey found the source of *Daiswa polyphylla* Sm 10 group samples from Chiangmai (Doisaket, Samoeng, Mae Joon Luang, Khun Wang, Khun Mae Lao Chiang Dao Khun Taeand Mae Dad) Nan, Chiangrai (Pang Khon) The result of genetic correlation analyzed in the year 2017 from 7 samples from Doi Saket (S1) Samoeng (S2), Mae Joon Luang (S3), Khun Wang (S4), Khun Mae Lao

(S5), Chiang Dao (S6) and Nan (S7). They are divided into 3 groups: The first group are Doi Saket (S1), Samoeng (S2), Khun Mae Lao (S5) and Chiang Dao (S6). The second group are Mae Joon Luang (S3) and Khun Wang (S4). The third group is Nan. (S7) Khun Mae Lao showed highest of total phenolic compounds of 0.0090 mg / g gallic acid. Samoeng has showed the highest antioxidant of  $23.63 \pm 0.03$  %. Mae Joon Luang showed the highest of total saponins substance as  $32.26 \pm 0.65$  mg / g.

### ระเบียบวิธีการวิจัย

1-5 ใช้วิธีการเช่นเดียวกับการทดลองที่ 1

6. วิเคราะห์ปริมาณสารสำคัญ Total saponins ตามวิธีที่ดัดแปลงจากวิธีการของ Tsai *et al.* (2005) รายงานผลเป็นมิลลิกรัมต่อกรัมกรดแกลลิก (mg/g Gallic acid equivalent, GAE) และ วิเคราะห์ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ ด้วยวิธี DPPH

### ผลการทดลองและวิจารณ์

ดินฮั้งดอยในเขตภาคเหนือในช่วงการเจริญเติบโตทางลำต้นในช่วงเดือน พฤษภาคม-มิถุนายน จำนวน 9 แหล่ง ได้แก่ อ.ปาย จ. แม่ฮ่องสอน, บ้านกิวโป่ง, บ้านห้วยฮ่อม,บ้านสบแม่แตด อ. กัลยาณิวัฒนา โครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ บ้านขุนแตง จ. เชียงใหม่ สวนรุกขชาติแม่ฟ้าหลวง สถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านปางขอน จ. เชียงราย โครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ตามพระราชดำริ บ้านหนองห้า ต. ร่มเย็น อ. เชียงคำ จ.พะเยา

การวิเคราะห์ด้วยเครื่องหมายโมเลกุลชนิด RAPD จำนวน 5 ตัว และเครื่องหมายโมเลกุลชนิด ISSR จำนวน 5 ตัว ได้แถบดีเอ็นเอจำนวน 48 แถบ เมื่อนำมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบ Agglomerative hierarchical clustering (AHC) พบว่าสามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มแรกได้แก่ ดอยสะเก็ด (S1) สะเมิง (S2) ขุนแม่ลาว (S5) เชียงดาว (S6) กลุ่มที่สอง ได้แก่ แม่จอนหลวง (S3) ขุนวาง (S4) และกลุ่มที่สามได้แก่ น่าน (S7) การศึกษาปริมาณฟีนอลรวม (Total phenolic compounds) ตามวิธีที่ดัดแปลงจากวิธีการของ Tsai *et al.* (2005) รายงานผลเป็นมิลลิกรัมต่อกรัมกรดแกลลิก (mg/g Gallic acid equivalent, GAE) จากการวิเคราะห์สารต้นดินฮั้งดอยที่ได้จากการสำรวจพบว่า ต. ขุนแม่ลาว อ.ดอยสะเก็ดมี Total phenolic compounds สูงสุด เท่ากับ 0.009 มิลลิกรัมต่อกรัมกรดแกลลิก

### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ลักษณะถึง 27 ลักษณะจาก 196 สายต้น 8 กลุ่มประชากร สามารถจำแนกกลุ่มของดินฮั้งดอยโดยใช้วิธีวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบ Agglomerative hierarchical clustering (AHC) สามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มคือกลุ่มที่ 1 ประกอบด้วยดอยสะเก็ด (S1) สะเมิง (S2) ขุนแม่ลาว (S5) เชียงดาว (S6) กลุ่มที่สอง ได้แก่แม่จอนหลวง (S3) ขุนวาง (S4) และกลุ่มที่สามได้แก่น่าน (S7) และเมื่อวิเคราะห์สารสำคัญ total saponins และฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระพบสูงสุดในตัวอย่างจาก อ. สะเมิง และพบว่า ต. ขุนแม่ลาว อ. ดอยสะเก็ด มีสารประกอบฟีนอลิกสูงสุด

## การทดลองที่ 7 ศึกษาวิจัยลักษณะทางพันธุกรรม ลักษณะประจำพันธุ์ และพฤกษเคมีของพริกชี้หนูกะเหรียง (*Capsicum frutescens* L.) ในแปลงรวบรวมพันธุ์ และถิ่นที่อยู่ เพื่อการใช้ประโยชน์ด้านการเกษตร

**คำสำคัญ:** พริกชี้หนูกะเหรียง ความหลากหลายทางพันธุกรรม ลักษณะประจำพันธุ์ พฤกษเคมี

**Keywords :** *Capsicum frutescens*, genetic diversity, phytochemical study

### บทคัดย่อ

การศึกษาพันธุกรรมพริกพื้นเมืองได้ 50 สายต้น จาก 22 แหล่งปลูกในประเทศไทย พบว่าสามารถจำแนกเป็น 3 กลุ่มใหญ่และจำแนกเป็นกลุ่มย่อยจำนวน 10 กลุ่ม โดยพริกที่ให้ผลผลิตต่อต้นสูง (ผลผลิตมากกว่า 1,000 กรัมต่อต้น) มีจำนวน 17 สายต้น ได้แก่ NRTC001 NRTC002 NRTC003 PKKC001 SPB001 SSK001 CMIC001 LEIC003 LEIC004 SSKC002 NSTC001 KKNC001 TAKC001 SSKC003 KKNC002 PBIC001 และ KRIC001 สายต้นที่ให้ผลผลิตต่อต้นปานกลาง (ผลผลิต 500 - 1,000 กรัมต่อต้น) จำนวน 12 สายต้น ได้แก่ MHSC022 MHSC017 LEIC005 SPBC003 CMIC005 NSTC002 CMIC003 TRAC001 KBIC001 CMIC002 UTTC001 และ LEIC001 และสายต้นที่ให้ผลผลิตต่อต้นต่ำ (น้อยกว่า 500 กรัมต่อต้น) จำนวน 21 สายต้น ได้แก่ KSNC001 NMAC001 LEIC002 LEIC003 LPGC001 PREC001 NRTC004 CMIC004 MHSC001 MHSC002 MHSC0 15 MHSC016 MHSC021 MHSC0 33 MHSC041 MHSC046 MHSC043 MHSC0 79 MHSC080 MHSC081 และ MHSC094 ทำการวิเคราะห์สารแคปไซซินในพริกแต่ละสายพันธุ์พบว่า พริกที่มีปริมาณสารแคปไซซินมาก มีปริมาณสารแคปไซซิน 2,111.61 - 505.52 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 36 สายพันธุ์ รองลงมาพริกที่มีปริมาณสารแคปไซซินปานกลาง มีปริมาณสารแคปไซซิน 416.06-111.68 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 9 สายพันธุ์ และพริกที่มีปริมาณสารแคปไซซินน้อย มีปริมาณสารแคปไซซิน 97.96 -14.12 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จำนวน 5 สายพันธุ์ ซึ่งเมื่อพิจารณาจากผลผลิตและปริมาณสารแคปไซซินในพริกพื้นเมืองที่ศึกษาแล้วพบว่าพริกสายพันธุ์ที่มีศักยภาพในการผลิตและพัฒนาพันธุ์ต่อไป จำนวน 5 สายต้น ได้แก่ NRTC001 PKKC001 LEIC003 NSTC001 และ TAK001

### Abstract

Studied the morphological characteristics and classified into 3 main groups and subgroups classified into 10 groups of peppers per plant high-yielding. The study found that chili high yield per plant (Yield more than 1,000 grams per tree) There are 17 variety, including MHSC022 MHSC017 LEIC005 SPBC003 CMIC005 NSTC002 CMIC003 TRAC001 KBIC001 CMIC002 UTTC001 and LEIC001. The yield on the variety low (less than 500 grams per plant) and 21 from the variety, including KSNC001 NMAC001 LEIC002 LEIC003 LPGC001 PREC001 NRTC004 CMIC004 MHSC0 0 1 MHSC0 0 2 MHSC0 15 MHSC016 MHSC021 MHSC0 33 MHSC041 MHSC046 MHSC043 MHSC079 MHSC080 MHSC081 and MHSC094. Analyzed substances capsaicin a concentration of capsaicin from 2111.61 to 505.52 milligrams per kilogram of the 36 variety. Secondly, chili, which has a moderate amount of Capsaicin. With a capsaicin 416.06-111.68 milligrams per kilogram, 9 variety. And peppers with a small amount of substance capsaicin 97.96 -14.12 milligrams per

kilogram of the 5 variety. Considering the yield and the amount of capsaicin in native chili peppers, it was found that 5 varieties of chili, which have the potential for further production and development are NRTC001 PKKC001 LEIC003 NSTC001 and TAK001

### ระเบียบวิธีการวิจัย

1-5 ใช้วิธีการเช่นเดียวกับการทดลองที่ 1

6. การวิเคราะห์รูปแบบโปรตีน ด้านคุณภาพและปริมาณ ปริมาณแคปไซซินยอด

### ผลการทดลองและวิจารณ์

การศึกษาสัณฐานวิทยาของพริกพื้นเมือง พบว่า จำแนกได้เป็นสองกลุ่มใหญ่ได้แก่ กลุ่มที่มีรยางค์ที่ส่วนปลายผล (Fruit blossom end appendage) คือ KRIC001 KRIC002 KRIC003 SPBC001 SPBC003 TAKC001 MHSC016 MHSC046 CMIC00 และ LEIC003 และกลุ่มที่ไม่มีรยางค์ที่ส่วนปลายผล (Fruit blossom end appendage) คือ CMIC002 CMIC004 LPNC006 LPGC001 PREC001 UTTC001 PBIC001 NRTC002 LEIC002 LEIC005 MHSC001 MHS15 MHSC020 MHSC021 MHSC022 MHSC041 MHSC058 MHSC045 MHSC047 MHS078 PKKC001 MHS65 และ MHS66 พริกที่มีปริมาณสารแคปไซซินมากมีจำนวน 34 สายพันธุ์ มีปริมาณสารแคปไซซิน 2,111.16 1,695.18 1,627.78 1,452.01 1,394.74 1,388.04 1,361.92 1,168.59 1,125.00 1,091.25 1,046.53 1,020.23 958.23 880.46 853.56 845.54 835.49 828.81 796.35 772.16 765.09 723.82 715.26 689.13 685.04 673.97 635.75 607.57 604.68 596.36 591.24 570.62 563.60 และ 505.52 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ได้แก่ MHSC080 MHSC021 SPBC001 MHSC0043 MHSC046 PREC001 MHSC033 NRTC003 MHSC094 MHSC002 NRTC002 LEIC002 MHSC036 KSNC001 PKKC001 MHSC015 LPGC001 LEIC003 UTTC001 LEIC005 NSTC001 MHSC081 KRIC001 TAKC001 CMIC002 MHSC016 NRTC002 SPBC002 SPBC003 MHSC001 KRIC001 LEIC001 และ KBIC001

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

1. พริกชี้หนูกะเหรียงมีความหลากหลายทางพันธุกรรม โดยมีความแตกต่างกันด้านสัณฐานวิทยาแบ่งได้ 2 กลุ่มใหญ่จากลักษณะของรยางค์ที่ส่วนปลายผล และเป็น 10 กลุ่มย่อย จากสีของผลอ่อน สีของอับเรณู สีของก้านชูอับเรณู สีของผลแก่ และความยาวของใบแก่

2. คุณสมบัติทางพฤกษเคมีของพริกชี้หนูกะเหรียงพบว่าผลผลิตและปริมาณสารแคปไซซิน ในพริกพื้นเมืองที่ศึกษาที่มีศักยภาพในการผลิตและพัฒนาพันธุ์ต่อไป จำนวน 5 สายพันธุ์ ได้แก่ NRTC001 PKKC001 LEIC003 NSTC001 และ TAK001

**การทดลองที่ 8 ศึกษาวิจัยลักษณะทางพันธุกรรม ลักษณะประจำพันธุ์ และพฤกษเคมีของมะกิ้ง (*Hodgsonia*) ในถิ่นที่อยู่เพื่อการใช้ประโยชน์ด้านการเกษตร**

**คำสำคัญ:** มะกิ้ง ความหลากหลายทางพันธุกรรม ลักษณะประจำพันธุ์ พฤกษเคมี

Keywords : *Hodgsonia* spp., genetic diversity, phytochemical study

### บทคัดย่อ

การศึกษามะกิ้งในถิ่นที่อยู่ตามธรรมชาติ พบว่า มี 2 ชนิดย่อย ได้แก่ *H. heteroclita* subsp. *heteroclita* และ *H. heteroclita* subsp. *indochinensis* สำหรับ *H. heteroclita* subsp. *heteroclita* พบเฉพาะที่ป่าไม้ก่อและป่าดิบเขาเท่านั้น ที่ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางตั้งแต่ 1,259 - 1,702 เมตร ซึ่งมีสภาพอากาศเย็นตลอดปี การศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของมะกิ้งด้วยการใช้เทคนิค ISSR โดยใช้ไพรเมอร์ จำนวน 10 ชนิด พบว่า มะกิ้งที่นำมาศึกษาทั้งหมดมีความใกล้ชิดทางพันธุกรรมกันตั้งแต่ 0.59 ถึง 0.86 หรือ 59 เปอร์เซ็นต์ ถึง 86 เปอร์เซ็นต์ พบว่า สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่อย่างชัดเจน ที่ระดับ 0.59 โดยกลุ่มที่ 1 ประกอบด้วย *H. heteroclita* subsp. *indochinensis* จำนวน 8 หมายเลข ได้แก่ CM01 CM02 CM03 CM04 CM05 CM06 CM07 และ NAN01 ในกลุ่มที่ 2 ประกอบด้วย 11 หมายเลข ที่รวมทั้ง *H. heteroclita* subsp. *heteroclita* และ *H. heteroclita* subsp. *indochinensis* ในกลุ่มที่ 2 นี้ พบว่า CR11 ซึ่งเป็นชนิดย่อย *H. heteroclita* subsp. *heteroclita* มีความแตกต่างจากชนิดย่อย *H. heteroclita* subsp. *indochinensis* อย่างชัดเจน จะเห็นได้ว่าตัวอย่างในกลุ่มที่ 2 มีความหลากหลายทางพันธุกรรมที่สูงกว่ากลุ่มที่ 1 และพบว่าชนิดย่อย *H. heteroclita* subsp. *indochinensis* มีความหลากหลายทางพันธุกรรมสูงกว่าชนิดย่อย *H. heteroclita* subsp. *heteroclita* สังเกตได้จากมีการกระจายตัวของ *H. heteroclita* subsp. *indochinensis* อยู่ทั้ง 2 กลุ่ม ในขณะที่ *H. heteroclita* subsp. *heteroclita* พบอยู่ในเฉพาะกลุ่มที่ 2 เท่านั้น *H. heteroclita* subsp. *heteroclita* มีปริมาณกรดไขมัน กรดอะมิโน และโปรตีน มากกว่า *H. heteroclita* subsp. *indochinensis* ยกเว้นปริมาณวิตามินอีที่น้อยกว่า *H. heteroclita* subsp. *Indochinensis*

### Abstract

Surveys habitats ecology and collection data with picture of specific character of two subspecies were *H. heteroclita* subsp. *heteroclita* and *H. heteroclita* subsp. *indochainensis*. The study of the genetic diversity of the Ma-king by using ISSR technique using 10 species of primers showed that all of the mingling were genetically close from 0.59 to 0.86 or 59 percent to 86. Percentages were clearly divided into 2 groups at the level of 0.59. Group 1 consisted of *H. heteroclita* subsp. *indochinensis*, 8 numbers, namely CM01, CM02, CM03, CM04, CM05, CM06, CM07 and NAN01. With 11 numbers including *H. heteroclita* subsp. *heteroclita* and *H. heteroclita* subsp. *indochinensis* in this second group found that CR11, a subtype of *H. heteroclita* subsp. *heteroclita*, is different from *H. heteroclita* subsp. *indochinensis* subspecies It can be clearly seen that the sample in group 2 has a higher genetic diversity than group 1 and found that *H. heteroclita* subsp. *indochinensis* subspecies *heteroclita* observed from the distribution of *H. heteroclita* subsp. *indochinensis* in both groups while *H. heteroclita* subsp. *heteroclita* was found only in group 2. The most common amino acid is glutamic acid equal to 3.80 - 4.46 grams per 100 grams, followed by arginine and aspartic acid equal to 3.51 - 4.20 and 2.09 - 2.54 grams per 100 grams respectively. Protein equal to 29.00 - 32.60 grams per 100 grams, and vitamin E is 5.10 - 13.10 milligrams per 100 grams by *H. heteroclita* subsp. *heteroclita* with fatty acids, amino acids and protein. *H. heteroclita* subsp. *indochinensis*. Except the amount of vitamin E that is less than *H. heteroclita* subsp. *Indochinensis*.

## ระเบียบวิธีการวิจัย

1-4 ใช้วิธีการเช่นเดียวกับการทดลองที่ 1

5. นำตัวอย่างพืชในแปลงรวบรวมพันธุ์ และ/หรือถิ่นที่อยู่ วิเคราะห์ความหลากหลายทางพันธุกรรม และพหุคูณเคมี โดยวิเคราะห์ความหลากหลายทางพันธุกรรมโดยใช้เทคนิค Inter - simple sequence repeat (ISSR) สกัดดีเอ็นเอ วิเคราะห์สารละลายดีเอ็นเอ ตรวจสอบลายพิมพ์ดีเอ็นเอด้วยเทคนิค ISSR และตรวจสอบแถบ ดีเอ็นเอ

6. วิเคราะห์ปริมาณสารสำคัญ ได้แก่ กรดไขมัน กรดอะมิโน วิตามินอี

## ผลการทดลองและวิจารณ์

การศึกษาลักษณะทางพันธุกรรม ลักษณะประจำพันธุ์ และพหุคูณเคมีของมะกั้ง (*Hodgsonia*) ในถิ่นที่อยู่ เพื่อการใช้ประโยชน์ด้านการเกษตร พบมะกั้ง จำนวน 2 ชนิดย่อย ได้แก่ *H. heteroclita* subsp. *heteroclita* และ *H. heteroclita* subsp. *indochinensis* ปริมาณสารสำคัญของ *H. heteroclita* subsp. *indochinensis* การศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของมะกั้งด้วยการใช้เครื่องหมาย ISSR จำนวน 10 ชนิด พบว่า มะกั้งที่นำมาศึกษาทั้งหมดมีความใกล้ชิดทางพันธุกรรมกันตั้งแต่ 0.59 ถึง 0.86 หรือ 59 เปอร์เซ็นต์ ถึง 86 เปอร์เซ็นต์ พบว่าแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่อย่างชัดเจนที่ระดับ 0.59 โดยกลุ่มที่ 1 ประกอบด้วย *H. heteroclita* subsp. *indochinensis* จำนวน 8 หมายเลข ได้แก่ CM01 CM02 CM03 CM04 CM05 CM06 CM07 และ NAN01 ในกลุ่มที่ 2 ประกอบด้วย 11 หมายเลข ที่รวมทั้ง *H. heteroclita* subsp. *heteroclita* และ *H. heteroclita* subsp. *indochinensis* โดยตัวอย่างทั้งหมดเป็นตัวอย่างจากสำรวจจาก CR01 และ CR02 ในกลุ่มที่ 2 นี้ พบว่า CR11 ซึ่งเป็นชนิดย่อย *H. heteroclita* subsp. *heteroclita* มีความแตกต่างจากชนิดย่อย *H. heteroclita* subsp. *indochinensis* อย่าง จะเห็นได้ว่าตัวอย่างในกลุ่มที่ 2 นี้มีความหลากหลายทางพันธุกรรมที่สูงกว่ากลุ่มที่ 1 จะพบว่าชนิดย่อย *H. heteroclita* subsp. *indochinensis* มีความหลากหลายทางพันธุกรรมสูงกว่าชนิดย่อย *H. heteroclita* subsp. *heteroclita* สังเกตได้จากการกระจายของ *H. heteroclita* subsp. *indochinensis* ในทั้ง 2 กลุ่มใหญ่ ในขณะที่ *H. heteroclita* subsp. *heteroclita* พบอยู่ในเฉพาะกลุ่มที่ 2

จากการวิเคราะห์สารสำคัญของเมล็ดมะกั้งชนิดย่อย *H. heteroclita* subsp. *indochinensis* จำนวน 2 ตัวอย่าง พบว่า เมล็ดมะกั้งประกอบด้วยกรดไขมัน กรดอะมิโน และวิตามินอี โดยกรดไขมันที่พบมากที่สุด คือ ไขมันไม่อิ่มตัวหลายตำแหน่ง เท่ากับ 43.30 - 44.50 กรัมต่อ 100 กรัม

## สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของมะกั้งด้วยการใช้เทคนิค ISSR โดยใช้ไพรเมอร์ จำนวน 10 ชนิด พบว่า มะกั้งที่นำมาศึกษาทั้งหมดมีความใกล้ชิดทางพันธุกรรมกันตั้งแต่ 0.59 ถึง 0.86 หรือ 59 เปอร์เซ็นต์ ถึง 86 เปอร์เซ็นต์ พบว่า สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่อย่างชัดเจน การศึกษาสารสำคัญจากตัวอย่างเมล็ดมะกั้งชนิดย่อย *H. heteroclita* subsp. *heteroclita* จำนวน 5 ตัวอย่าง และ *H. heteroclita* subsp. *indochinensis* จำนวน 3 ตัวอย่าง พบว่า มีคุณค่าทางโภชนาการและองค์ประกอบของสารอาหาร ได้แก่ กรดไขมัน กรดอะมิโน โปรตีนและวิตามินอี ซึ่งมีปริมาณที่แตกต่างกัน โดยกรดไขมันที่พบมากที่สุด คือ ไขมันไม่อิ่มตัวหลายตำแหน่ง เท่ากับ 39.10 - 42.70 กรัมต่อ 100 กรัม กรดอะมิโนที่พบมากที่สุด คือ กรดกลูตามิก เท่ากับ 3.80 - 4.46 กรัมต่อ 100 กรัม และวิตามินอี เท่ากับ 5.10 - 13.10 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม โดย *H. heteroclita*

supsp. *heteroclita* มีปริมาณกรดไขมัน กรดอะมิโน และโปรตีน มากกว่า *H. heteroclita* supsp. *Indochinensis*

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

1. การศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของพืชพื้นเมืองทั่วไป ได้แก่ ผักหวานบ้าน คราม มะขามป้อม รางจืด ผักหวานป่า ตีนช้างดอย พริกกะเหรี่ยง และมะกิ้ง พบว่า พืชที่ศึกษามีความหลากหลายทางพันธุกรรมสูง มีฐานพันธุกรรมที่กว้าง สามารถพบได้ทั่วไปในสภาพธรรมชาติ ยกเว้น ตีนช้างดอย และมะกิ้ง ที่เป็นพืชหายาก มีสถานภาพใกล้สูญพันธุ์ ซึ่งควรได้รับการอนุรักษ์ และผลักดันให้เป็นพืชท้องถิ่น

2. การศึกษาปริมาณสารสำคัญ พบว่า ผักหวานบ้าน ผักหวานป่า มีคุณค่าทางโภชนาการสูง เหมาะสำหรับบริโภคและประกอบอาหารเพื่อสุขภาพ มะขามป้อมเป็นพืชทนแล้งที่มีคุณค่าทางโภชนาการและสารสำคัญที่โดดเด่น มีศักยภาพในการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์สมุนไพร อาหาร เครื่องดื่ม และเวชสำอาง สามารถนำมาแปรรูปได้ ผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายช่วยเพิ่มมูลค่าผลผลิต และสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรและชุมชน จึงควรสนับสนุนการปลูกมะขามป้อม โดยเลือกพันธุ์ปลูกตามวัตถุประสงค์ตามที่ตลาดต้องการ คราม เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ เป็นผลงานภูมิปัญญาท้องถิ่นในการสร้างอัตลักษณ์ของท้องถิ่น เป็นพื้นฐานเพื่อการพัฒนาต่อยอดในอนาคต รางจืดเป็นพืชสมุนไพรที่เป็นส่วนประกอบสำคัญในตำรับยาชนิดต่างๆ ตีนช้างดอย พริกกะเหรี่ยง มีองค์ประกอบของสารสำคัญที่มีสรรพคุณเป็นพืชสมุนไพร มะกิ้ง มีปริมาณกรดไขมัน กรดอะมิโนสูง โดยเฉพาะ โอเมก้า 3 6 และ 9 นอกจากนี้ยังมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและยับยั้งเซลล์มะเร็ง อีกทั้งน้ำมันมะกิ้งมีศักยภาพเหมาะสมสำหรับทำเป็นอาหารเสริมเพื่อสุขภาพและมีแนวโน้มที่จะนำมาใช้ประโยชน์ในทางเครื่องสำอางบำรุงผิวหรือใช้ในการต้านริ้วรอยได้

## โครงการวิจัยที่ 4

โครงการวิจัยความหลากหลาย การตรวจวิเคราะห์จำแนกชนิดและการใช้ประโยชน์  
จากพันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไปที่มีศักยภาพการใช้ประโยชน์ในอนาคต เพื่อประโยชน์ด้านการคุ้มครองพันธุ์พืช  
ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542

### Research on Species Diversity and Identification and Utilization of Indigenous Plants in According to Plant Variety Protection Act B.E. 2542

#### คณะผู้วิจัย

|                              |                         |                           |
|------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| นายบดินทร สอนสุภาพ           | นางสาวปาจรรย์ อินทะชูป  | นางสาววิลาสินี จิตต์บรรจง |
| นายอุดมวิทย์ ไวทยการ         | นายสุพัฒน์กิจ โพธิสว่าง | นางสาวชลลดา สามพันพวง     |
| ว่าที่ร้อยตรีชัยนาท ชุ่มเงิน | นายมนตรี ปานตุ          | นางสาวกัญญรัตน์ จำปาทอง   |
|                              | นายเกษม ทองขาว          |                           |

#### บทคัดย่อ

โครงการวิจัยความหลากหลาย การตรวจวิเคราะห์จำแนกชนิดและการใช้ประโยชน์จากพันธุ์พืชพื้นเมือง  
ทั่วไปที่มีศักยภาพการใช้ประโยชน์ในอนาคต เพื่อประโยชน์ด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชตามพระราชบัญญัติคุ้มครอง  
พันธุ์พืช พ.ศ. 2542 พบพืชที่มีการนำมาใช้ประโยชน์ทั้งหมด รวมจำนวน 51 ชนิด สามารถจำแนกทาง  
อนุกรมวิธานพืชได้เป็น 6 วงศ์ 23 สกุล 51 ชนิด จำแนกออกตามกิจกรรมได้เป็น กลุ่มพืชที่ใช้ประโยชน์ กลุ่ม  
พืชสมุนไพร จำนวน 22 ชนิด กลุ่มพืชอาหาร จำนวน 29 ชนิด กลุ่มพืชที่พบการใช้ประโยชน์มากที่สุด เป็นกลุ่มพ  
ืชอาหาร คือ พืชวงศ์บุกบอน (Araceae) 14 ชนิด และ พืชวงศ์บัวบก (Apiaceae) 12 ชนิด รองลงมา คือ พืชใน  
สกุลขาไก่ดำ (*Justicia*) 7 ชนิด พืชในสกุลกึ่งกลางดง (*Stephania*) 6 ชนิด พืชในสกุลปอปิด (*Helicteres*) 5  
ชนิด พืชในสกุลฮ่อม (*Strobilanthes*) 4 ชนิด ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มพืชสมุนไพร และ พืชในสกุลมะแขน  
(*Zanthoylum*) 3 ชนิด ซึ่งเป็นพืชอาหาร ตามลำดับ

#### Abstract

Research on Species Diversity and Identification and Utilization of Indigenous Plants in  
According to Plant Variety Protection Act B.E. 1999, with the objective are To explore a variety  
of Indigenous plants species Including analyzing and corrected classification with utilization  
studies the agriculture of Indigenous plants which has the potential in food plants and herbs in  
the future. As well as promoting and supporting plant information that is utilized for plant  
protection work According to the Plant Variety Protection Act B.E. 1999, from all experiments,  
divided into 2 activities, From total of 7 items, we found 51 species that can be utilized. And we



can be classified into 6 families, 23 genera, 51 species. According to activity group of beneficial plants Medicinal plants: 22 species, food plants: 29 species

The plant group that finds the most of useful. Is the edible plants consist of 14 species of Araceae and 12 species of Apiaceae, followed by 7 species of Justicia, 6 species of Stephania, 5 species of Helicteres and 4 species of Strobilanthes which are classified as herbs. And 3 species of Zanthozylum which are spices plants respectively

## บทนำ

การศึกษาองค์ความรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่น มีการศึกษาทั้งด้านพืชอาหาร พืชสมุนไพร พืชที่ให้สี ย้อม พืชทำเครื่องนุ่งห่ม สร้างที่อยู่อาศัย ใช้ทำอุปกรณ์เครื่องมือ พืชในพิธีกรรมและความเชื่อ และประโยชน์อื่นๆ อย่างไรก็ตามภูมิปัญญาท้องถิ่นอันดับต้นๆ ที่มีการสนใจศึกษา คือเรื่องอาหารและสมุนไพรซึ่งถือว่าเป็น สิ่งสำคัญและทั้งสองสิ่งนี้มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน เพราะพืชผักบางชนิดนอกจากเป็นอาหารแล้วยังมีสรรพคุณเป็นสมุนไพรที่ช่วยบำบัดหรือรักษาอาการเจ็บป่วยได้ ด้วยศักยภาพของความหลากหลายทางชีวภาพของพืชและภูมิปัญญาท้องถิ่นเหล่านี้จึงเป็นข้อมูลพื้นฐานอันก่อให้เกิดการต่อยอดงานวิจัยและการพัฒนาของภาคอุตสาหกรรมเพื่อการค้า โดยการใช้ประโยชน์นี้มีความจำเป็นต้องเข้าถึงทรัพยากรชีวภาพซึ่งจะต้อง ได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่และมีการทำข้อตกลงแบ่งปันผลประโยชน์กลับคืนสู่เจ้าของทรัพยากรชีวภาพ อีกทั้งทรัพยากรชีวภาพและภูมิปัญญาเหล่านี้ยังนับได้ว่าเป็นสมบัติอันสำคัญของชาติอีกด้วย โดยกำหนดพื้นที่ศึกษาจำนวน 5 กลุ่มจังหวัด ได้แก่ จังหวัดลำปางและลำพูน แม่ฮ่องสอนและตาก เชียงรายและพะเยา แพร่และอุตรดิตถ์ นครพนมและมุกดาหาร โดยแต่ละกลุ่มจังหวัดมีความโดดเด่นหลายลักษณะโดยเฉพาะสภาพภูมิประเทศ ความหลากหลายทางด้านวัฒนธรรม ชุมชน และกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ โดยแต่ละกลุ่มชาติพันธุ์มีความหลากหลายของการใช้ประโยชน์พืชในแต่ละชุมชนที่มีความแตกต่างกัน ด้วยบทบาทวิถีชีวิตของกฎหมาย ในประเทศที่สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร รับผิดชอบและพันธกรณีระหว่างประเทศที่ประเทศไทยต้องดำเนินการตามที่กล่าวมานั้นพบว่า ปัจจุบันยังขาดแคลนข้อมูลเหล่านี้เป็นอย่างมาก จึงจำเป็นต้องทำการวิจัยเรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพของพืชในชุมชน ด้วยการสำรวจ เก็บตัวอย่างพรรณไม้ นำมาวิเคราะห์ระบุพืช ตรวจสอบสถานภาพของพืชในธรรมชาติ ออกแบบสัมภาษณ์แล้วนำมาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อหาความสัมพันธ์ของคน ชุมชน และทรัพยากรพืช เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานของพรรณพืช ที่มีการใช้ประโยชน์และมีความสำคัญกับภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนต่างๆ ในประเทศ แล้วนำมาจัดทำบัญชีรายการ ของความหลากหลายทางชีวภาพของพืชและการใช้ประโยชน์สำหรับเป็นข้อมูลประกอบการบังคับใช้กฎหมายพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 และเพื่อให้ดำเนินการเป็นไปตามพันธกรณีระหว่างประเทศตามที่ประเทศไทยได้เป็นภาคีสมาชิก

กลุ่มพืชที่ศึกษาในโครงการวิจัยนี้ เป็นพืชในระดับ วงศ์ (Family) และระดับสกุล (Genus) ซึ่งแต่ละกลุ่มที่ทำการศึกษา นั้น คัดเลือกกลุ่มที่มีความหลากหลายของประชากร และมีความสำคัญในการใช้ประโยชน์เป็นพืชอาหาร พืชสมุนไพรคุ้มครอง หรือเป็นพืชที่มีศักยภาพทางการเกษตร เช่น พืชวงศ์บุกบอน นอกจากจะมีหลายชนิดที่มีศักยภาพในการผลิตอาหารแล้ว มีหลายชนิดที่มีศักยภาพด้านพืชสวน สามารถพัฒนาให้เป็นไม้ประดับได้อย่างดี พืชในวงศ์เหงือกปลาหมอ (*Acanthaceae* L.) ยังมีสมาชิกอีกหลายชนิดที่มีศักยภาพด้านสมุนไพรที่สามารถพัฒนาได้ พืชในสกุลชิงชี (*Capparis* L.) ปอบิด (*Helicteres* L.) ขาไก่ดำ (*Justicia* L.) สกุลกลิ้งกลางดง (*Stephania* Lour.) ที่ปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์ด้านสมุนไพร โดยการดำเนินงานด้านความหลากหลายของพืชที่จะเป็นข้อมูลที่เป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาศักยภาพของทรัพยากรพืชที่จะใช้ประโยชน์ในด้านการเกษตรต่อไป

และเพื่อประโยชน์สำหรับการพิจารณาการเข้าถึงและแบ่งปันผลประโยชน์ซึ่งถือว่าเป็นหัวใจหลักของการคุ้มครองพันธุ์พืชตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542

**กิจกรรมที่ 1** ศึกษาวิจัยความหลากหลายและการตรวจวิเคราะห์จำแนกชนิดพันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไป  
ที่มีศักยภาพการใช้ประโยชน์ด้านพืชสมุนไพร เพื่อประโยชน์ด้านการคุ้มครองพันธุ์พืช  
ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542

การทดลองที่ 1 ศึกษาวิจัยความหลากหลายและการตรวจวิเคราะห์จำแนกชนิด  
พันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไป สกุลกึ่งกลางดง *Stephania* Lour. (Menispermaceae)

**ชื่อผู้วิจัย**

|                   |                     |                  |
|-------------------|---------------------|------------------|
| ปาจารย์ อินทะชูป  | บดินทร สอนสุภาพ     | ชยันนาท ชุ่มเงิน |
| Pajaree Inthachub | Bordintorn Sonsupab |                  |

**คำสำคัญ** พันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไป สมุนไพร สกุลกึ่งกลางดง

**Keyword:** local domestic plant variety, *Stephania* Lour.

**บทคัดย่อ**

การศึกษาความหลากหลายและการตรวจวิเคราะห์จำแนกชนิดพันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไป สกุลกึ่งกลางดง *Stephania* Lour. (Menispermaceae) ที่มีศักยภาพด้านสมุนไพร เพื่อรวบรวมข้อมูลความหลากหลายและการใช้ประโยชน์ โดยวิธีการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับความหลากหลายและการใช้ประโยชน์ของพืชสกุลกึ่งกลางดงจากเอกสาร ตำรา สิ่งพิมพ์ ข้อมูลตัวอย่างพรรณไม้ในพิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพฯ กรมวิชาการเกษตร พิพิธภัณฑ์พืช และออกสำรวจความหลากหลายของพืชสกุลกึ่งกลางดง *Stephania* Lour. ที่มีการใช้ประโยชน์ทางสมุนไพรและการค้า ในพื้นที่จังหวัดชัยภูมิ พิษณุโลก เพชรบูรณ์ แม่ฮ่องสอน เชียงราย เชียงใหม่ แพร่ น่าน พะเยา ลำปาง อุตรดิตถ์ ตาก สระแก้ว ปราจีนบุรี หนองคาย บึงกาฬ นครพนม มุกดาหาร อุบลราชธานี สกลนคร ขอนแก่น นครราชสีมา ลพบุรี ประจวบคีรีขันธ์ และกรุงเทพมหานคร พบมีการใช้ประโยชน์จากพืชในสกุลกึ่งกลางดงจำนวน 6 ชนิด ที่สามารถตรวจระบุชนิดได้และมีการนำมาใช้ประโยชน์ ได้แก่ *Stephania venosa* Spreng., *Stephania glandulifera* Miers, *Stephania japonica* (Thunb.) Miers, *Stephania grabra* (Roxb.), *Stephania tomentella* และ *Stephania pierrei* Diels)

## Abstract

Research on diversity and Identification local domestic plant variety of *Stephania* Lour. (Menispermaceae) which has medicinal potential. The objective of this research was to study the diversity and conducted to investigate utilization of the genus *Stephania* in Thailand. The relevant taxonomical literature, specimens from Bangkok Herbarium were examined and field exploration in Chaiyaphum, Phitsanulok, Phetchabun, Mae Hong Son, Chiang Rai, Chiang Mai, Phrae, Nan, Phayao, Lampang, Uttaradit, Tak, Sa Kaeo, Prachin Buri, Nong Khai, Bueng Kan, Nakhon Phanom, Mukdahan, Ubon Ratchathani, Sakon Nakhon, Khon Kaen, Nakhon Ratchasima, Lop Buri, Prachuap Khiri Khan, And Bangkok. The genus *Stephania* consists 6 species that can be identified and reported as being used viz. *Stephania venosa* Spreng., *Stephania glandulifera* Miers, *Stephania japonica* (Thunb.) Miers, *Stephania grabra* (Roxb.), *Stephania tomentella* and *Stephania pierrei* Diels.

## ระเบียบวิธีการวิจัย

1. ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับความหลากหลายและการใช้ประโยชน์ของพืชสกุลกึ่งกลางดง ทั้งจากเอกสาร ตำรา สิ่งพิมพ์ และจากข้อมูลตัวอย่างพรรณไม้ในพิพิธภัณฑ์พืชต่างๆ เช่นพิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพ กรมวิชาการเกษตร พิพิธภัณฑ์พืช สำนักงานหอพรรณไม้ กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่า และพันธุ์พืช
2. กำหนดพื้นที่เข้าสำรวจพืชสกุลกึ่งกลางดง โดยอาศัยข้อมูลด้านนิเวศวิทยาและการกระจายพันธุ์ ความหลากหลายทางชีวภาพด้านพืชในประเทศไทยและตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิงในพิพิธภัณฑ์พืช
3. สำรวจ และเก็บตัวอย่างพืชสกุลกึ่งกลางดง ตามหลักและวิธีการที่ถูกต้องสำหรับการสำรวจและเก็บตัวอย่างพรรณไม้ เพื่อนำมาทำตัวอย่างพรรณไม้แห้ง (dry specimen) สำหรับนำไปตรวจวิเคราะห์จำแนกชนิด
4. บันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยา และข้อมูลการใช้ประโยชน์ของพืชสกุลกึ่งกลางดง ในพื้นที่ศึกษา โดยใช้แบบบันทึกข้อมูลลักษณะสัณฐานวิทยาของพรรณไม้และแบบบันทึกข้อมูลการใช้ประโยชน์รวมถึงข้อมูลทางสังคมจากผู้ให้ข้อมูล
5. จำแนกชนิดของพืชสกุลกึ่งกลางดง โดยนำตัวอย่างมาตรวจวิเคราะห์เพื่อพิสูจน์ชนิดของพืชสกุลกึ่งกลางดง โดยใช้รูปวิธานจำแนกพรรณไม้จากหนังสือพรรณพฤกษชาติต่างๆ คู่มือศึกษาพรรณไม้ ร่วมกับการเปรียบเทียบกับตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิงในพิพิธภัณฑ์พืชหรือหอพรรณไม้
6. จัดทำเป็นตัวอย่างพรรณไม้แห้งเพื่อการอ้างอิง ตามขั้นตอนและหลักการจัดทำตัวอย่างพรรณไม้เพื่อการอ้างอิง จากนั้นจึงจัดเก็บตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิงเข้าสู่ระบบของ Bentham และ Hooker ในพิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพ กรมวิชาการเกษตร
7. สรุปและประมวลผลที่ได้จากการศึกษา ประกอบด้วยข้อมูลตัวอย่างของพืชสกุลกึ่งกลางดง จากการสำรวจ ข้อมูลภาคสนาม แบบสอบถามข้อมูลการใช้ประโยชน์ การกระจายพันธุ์ของพืชสกุลกึ่งกลางดง และนำมาจัดทำลงในโปรแกรมที่เหมาะสมสำหรับการสืบค้นข้อมูลพรรณไม้ เช่น ระบบฐานข้อมูลเชื้อพันธุ์พืช

## ผลการวิจัยและอภิปรายผล (Results and Discussion)

ผลจากการศึกษาจากตัวอย่างพรรณไม้แห้งอ้างอิงในพิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพฯ หนังสือพรรณพฤกษชาติแห่งประเทศไทย (Fornam, 1991) และเอกสารการศึกษาตัวอย่างพรรณไม้ต้นแบบ (type specimen) ของ Hul และคณะ (ค.ศ. 2017) พบรายงานความหลากหลายของสมาชิกไม้สกุล *Stephania* Lour. ในประเทศไทย จำนวนชนิด 15 ชนิด ได้แก่ *Stephania subpeltata* H.S. Lo, *S. pierreii* Diels, *S. tomentella* Forman, *S. japonica* (Thunb.) Miers, *S. suberosa* Forman, *S. capitata* (Blume) Spreng., *S. venosa* Spreng., *S. glandulifera* Miers, *S. brevipes* Craib, *S. reticulata* Forman, *S. elegans* Hook. f. & Thomson, *S. crebra* Forman, *S. oblata* Craib, *S. papillosa* Craib และ *S. glabra* (Roxb.) Miers ทั้งนี้จากการศึกษาของ Forman ได้รายงานว่าการศึกษาอนุกรมวิธานพืชสกุล *Stephania* Lour. ในประเทศไทยจากตัวอย่างพรรณไม้แห้งอิงพบว่าบางชนิดมีตัวอย่างของต้นเพศผู้หรือเพศเมียไม่ครบสมบูรณ์ทั้ง 2 เพศ จึงไม่สามารถบรรยายลักษณะโครงสร้างของดอกได้ครบถ้วนสมบูรณ์ จึงอาจทำให้เกิดความสับสนหรือขาดโครงสร้างเฉพาะสำหรับการตรวจระบุชนิด (identification) ได้

## สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ (Conclusion and Suggestion)

จากการดำเนินการทดลองตั้งแต่ตุลาคม 2559 - กันยายน 2562 ลงพื้นที่สำรวจร้านขายยาแผนโบราณ ประชาชนบ้านด่านสมุนไพรร ตลาดนัดพรรณไม้ ชุมชน ป่าชุมชน และป่าตามธรรมชาติในพื้นที่ ในพื้นที่ 25 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดชัยภูมิ พิษณุโลก เพชรบูรณ์ แม่ฮ่องสอน เชียงราย เชียงใหม่ แพร่ น่าน พะเยา ลำปาง อุตรดิตถ์ ตาก สระแก้ว ปราจีนบุรี หนองคาย บึงกาฬ นครพนม มุกดาหาร อุบลราชธานี สกลนคร ขอนแก่น นครราชสีมา ลพบุรี ประจวบคีรีขันธ์ และกรุงเทพมหานคร พบมีการใช้ประโยชน์จากพืชในสกุลกลิ้งกลางดงจากพืชพื้นเมืองของไทย จำนวน 6 ชนิด ได้แก่ *Stephania venosa* Spreng. *Stephania glandulifera* Miers, *Stephania japonica* (Thunb.) Miers, *Stephania glabra* (Roxb.) และ *Stephania tomentella* Forman ใช้เข้ายารักษาโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบเลือด รักษาเมเร็ง และเข้ายาบำรุงกำลัง ยาสตรี นอกจากนี้ยังพบการใช้ประโยชน์จาก *Stephania pierreii* Diels) โดยการนำไปมารับประทานและปลูกเป็นไม้ประดับประเภทไม้หัว แต่ปัจจุบันพืชทุกชนิดค่อนข้างหายากและราคาสูงโดยเฉพาะ *Stephania venosa* Spreng. ทั้งนี้พบว่า การได้มาของพืชทั้งหมดมาจากป่าตามธรรมชาติไม่มีการปลูกในระบบการเกษตรหรือการทำเกษตรกรรม ซึ่งมีแนวโน้มทำให้พืชเหล่านี้สูญพันธุ์ไปจากแหล่งพันธุกรรมดั้งเดิม ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้จึงเป็นข้อมูลพื้นฐานสนับสนุนสำหรับการใช้ประโยชน์ด้านส่งเสริมการปลูก และขยายพันธุ์เพื่อเป็นพืชสมุนไพรที่มีศักยภาพเป็นพืชเศรษฐกิจต่อไป

### การทดลองที่ 2 ศึกษาวิจัยความหลากหลายและการตรวจวิเคราะห์จำแนกชนิดพันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไป สกุลฮ่อม *Strobilanthes* Blume (Acanthaceae)

#### ชื่อผู้วิจัย

วิลาสินี จิตต์บรรจง

บดินทร สอนสุภาพ

ชยันนาท ชุ่มเงิน

Wilasinee Chitbanchong

Bordintorn Sonsupab

คำสำคัญ : สกุลห้อม ความหลากหลาย การจำแนก การใช้ประโยชน์

Keywords: *Strobilanthes* Blume, diversity, Use

### บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยความหลากหลายและการตรวจวิเคราะห์จำแนกชนิดพันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไปสกุลห้อม *Strobilanthes* Blume. (Acanthaceae) มีวัตถุประสงค์เพื่อมุ่งเน้นการสำรวจความหลากหลายและศึกษาการใช้ประโยชน์ในด้านสมุนไพรของพืชที่อยู่ในสกุลห้อม ดำเนินการศึกษาระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2560 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 โดยสำรวจโดยการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจงในพื้นที่จังหวัดเชียงราย แม่ฮ่องสอน ตาก เชียงใหม่ พะเยา น่าน แพร่ อุตรดิตถ์ อุรธานี หนองคาย นครพนม และสกลนคร เก็บข้อมูลด้านการใช้ประโยชน์ของพืชสกุลห้อม พบพืชสกุลห้อม จำนวน 10 ชนิด ส่วนใหญ่มีประโยชน์ด้านสมุนไพรและเป็นไม้ประดับ โดยพืชสกุลห้อมที่มีการใช้ประโยชน์มากที่สุด คือ ห้อม (*Strobilanthes cusia* (Nees) Kuntze) เป็นพืชที่มีศักยภาพทางเศรษฐกิจสูง โดยเฉพาะการนำห้อมมาใช้ประโยชน์ด้านสีย้อมสำหรับทำเครื่องนุ่งห่ม เพราะผลิตภัณฑ์ที่ได้จากสีย้อมจากห้อม เป็นเอกลักษณ์ที่โดดเด่น ที่สำคัญมีความปลอดภัยเพราะผลิตจากเส้นใยและสีธรรมชาติ ยิ่งไปกว่านั้นห้อมยังมีสรรพคุณทางสมุนไพร โดยรากและใบ นำมาต้มน้ำดื่มแก้ไข้ เจ็บคอ หลอดลมอักเสบ บรรเทาอาการปวดท้อง กลุ่มชาติพันธุ์ไทลื้อ และไทยวนนำไปใช้แก้อาการบวม แมลงสัตว์ กัด ต่อย นอกจากนี้ยังพบพืชสกุลห้อมที่ปลูกเพื่อการค้า คือ เนียม *Strobilanthes tonkinensis* Lindau การใช้ประโยชน์โดยการนำไปทำเป็นเครื่องหอมและเข้ายา รักษาอาการหวัด แก้ไข้ แก้ไอ บรรเทาอาการ หอบหืด ตมแก้วิงเวียนศีรษะ เป็นสมุนไพรสำหรับสตรีหลังคลอด และปลูกเป็นไม้ประดับเนื่องจากมีกลิ่นหอม

### Abstract

The object of species diversity and identification of indigenous plants genus *Strobilanthes* Blume. (Acanthaceae) was diversity surveyed and studied the use of herbs. This research carried out from October 2016 to September 2019 by specific random sampling in Chiang Rai, Mae Hong Son, Tak, Chiang Mai, Phayao, Nan, Phrae, Uttaradit, Udon Thani, Nong Khai, Nakhon Phanom and Sakon Nakhon province and recorded the utilization of plant. There are 10 species, the most of them have medicinal and ornamental plants benefits. The most commonly used plants *Strobilanthes cusia* (Nees) Kuntze (ห้อม) are economic viable plants, especially indigo dyes for textile dyeing. Products obtained from indigo dyes made from natural fibers and colors will be effective to healthy. Moreover, medicinal properties roots and leaves bring to boil drinking water to cure fever, sore throat, bronchitis, relieve stomach ache. For Tai Lue ethnic group and Thai Yuan using the Horm leaves to relieve swelling, insect bites. In addition, it was found that *Strobilanthes tonkinensis* Lindau (goup,) that is cultivated for commercial purpose. Uses by using the leaves into fragrances and into medicine to treat colds, fever, cough, relieve asthma, inhalation, dizziness, herb for women after birth and planted as an ornamental plant.

## ระเบียบวิธีการวิจัย

ใช้วิธีการเช่นเดียวกับการทดลองที่ 1

### ผลการวิจัยและอภิปรายผล (Results and Discussion)

จากการศึกษาวิจัยความหลากหลายและการตรวจวิเคราะห์จำแนกชนิดพันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไปสกุลฮ่อม *Strobilanthes* Blume. (Acanthaceae) มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการสำรวจความหลากหลายและศึกษาการใช้ประโยชน์ในด้านสมุนไพรของพืชที่อยู่ในสกุลฮ่อม ดำเนินการศึกษาระหว่าง เดือนตุลาคม พ.ศ. 2560 ถึงเดือน กันยายน พ.ศ. 2562 พบพืชสกุลฮ่อม จำนวน 10 ชนิด ได้แก่ *Strobilanthes abbreviata* Y.F. Deng & J.R.I. Wood, *Strobilanthes aprica* (Hance) T. Anderson พญารากทอง, *Strobilanthes auriculata* Nees var. *auriculata* นาคบริพัต, *Strobilanthes bilabiata* J.R.I. Wood, *Strobilanthes chinensis* (Nees) J.R.I. Wood & Y.F. Deng, *Strobilanthes cusia* (Nees) Kuntze ฮ่อม, *Strobilanthes erecta* C.B. Clarke, *Strobilanthes pateriformis* Lindau, *Strobilanthes spirei* (R.Ben.) Terao, *Strobilanthes tonkinensis* Lindau

### สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ (Conclusion and Suggestion)

การศึกษาวิจัยความหลากหลายและการตรวจวิเคราะห์จำแนกชนิดพันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไปสกุล *Strobilanthes* พบว่า มีการกระจายพันธุ์ในแถบเอเชียใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ตั้งแต่ทางตะวันออกของประเทศอินเดีย พม่า ไทย ไปจนถึงทางตอนใต้ของจีน โดยทั่วไปจะพบพืชสกุลนี้ในพื้นที่ชุ่มชื้นในป่าดงดิบทางภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลางของประเทศไทย จากการศึกษารวบรวมพืชสกุลฮ่อม จำนวน 10 ชนิด ชนิดที่พบมากที่สุด คือ *Strobilanthes cusia* (Nees) Kuntze ฮ่อม พืชชนิดนี้มีความสำคัญและมีคุณค่าทางเศรษฐกิจ พบได้ทั่วไปทางภาคเหนือ พืชชนิดนี้มีประโยชน์ทางด้านสมุนไพร ไม้ประดับ โดยเฉพาะการนำไปเป็นสีย้อม สามารถสร้างมูลค่าให้แก่ผลิตภัณฑ์เครื่องนุ่งห่มเป็นอย่างดี ในกลุ่มชาติพันธุ์ทางภาคเหนือ นิยมปลูกฮ่อมเพื่อเป็นไม้ประดับ และใช้เป็นสมุนไพร อีกชนิดหนึ่ง คือ *Strobilanthes tonkinensis* Lindau นิยมสวน

### การทดลองที่ 3 ศึกษาวิจัยความหลากหลายและการตรวจวิเคราะห์จำแนกชนิด

#### พันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไป สกุลขาไก่ดำ *Justicia* L. (Acanthaceae)

#### ชื่อผู้วิจัย

|                     |                   |                 |
|---------------------|-------------------|-----------------|
| บดินทร สอนสุภาพ     | ปาจริย์ อินทะชุบ  | ชัยนาท ชุ่มเงิน |
| Bordintorn Sonsupab | Pajaree Inthachub |                 |

**คำสำคัญ :** ความหลากหลาย การจำแนก พืชพื้นเมืองทั่วไป การใช้ประโยชน์ พืชสกุลขาไก่ดำ

**Keywords :** Diversity, Identification, *Justicia* L.

## บทคัดย่อ

จากการศึกษาความหลากหลาย ของพืชพื้นเมืองทั่วไปสกุลชาไก่ดำ *Justicia* L. (Acanthaceae) มีวัตถุประสงค์เพื่อมุ่งเน้นการสำรวจความหลากหลายและศึกษาการใช้ประโยชน์ในด้านสมุนไพรของพืชที่อยู่ในสกุลชาไก่ดำ ดำเนินการศึกษาระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2559 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2562 พบตัวอย่างพืชในสกุลชาไก่ดำจำนวน 15 ชนิด เป็นชนิดที่มีการนำมาใช้ประโยชน์ด้านสมุนไพรจำนวน 7 ชนิด ชนิดที่มีการใช้ประโยชน์มากที่สุดจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ สันพร้าวอมฤ หรือ กระดุกไก่ขาว (*Justicia gendarussa* Burm.f.) หญ้าก้านพวง (*Justicia procumbens* L.) เสนียด (*Justicia adhatoda* L.) ตริชวา (*Justicia betonica* L.) ซึ่งส่วนใหญ่มีสรรพคุณในการรักษาบรรเทาอาการปวดหรืออาการอักเสบของกล้ามเนื้อ รักษาโรคผิวหนังจากเชื้อแบคทีเรีย และขับเสมหะ นอกจากนี้ยังสามารถนำมาปลูกเป็นไม้ประดับได้ เมื่อศึกษาการใช้ประโยชน์จากพืชสมุนไพรในสกุลชาไก่ดำ พบมากที่สุดทางภาคเหนือภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีการใช้ประโยชน์โดยชุมชนที่อาศัยบนพื้นที่เขาสูง มีเพียงบางชนิดที่มีการใช้ประโยชน์โดยทั่วไป คือ ตริชวา (*Justicia betonica* L.) และชาไข่ดำ (*Justicia fragilis* Wall.) มีการนำมาแปรรูปเป็นยาหม่อง และยาน้ำทาบริเวณที่เจ็บปวดได้เป็นอย่างดี ส่วนใหญ่เป็นการใช้ประโยชน์ในครัวเรือน หรือชุมชน โดยการทุบ การแช่เหล้าพื้นบ้าน แล้วนำมาทาหรือนวด บริเวณที่เจ็บปวดหรือเกิดบาดแผล ซึ่งหากมีการพัฒนาให้แต่ละชนิดใช้ประโยชน์ได้อย่างง่ายและสะดวกขึ้น จะเป็นช่องทางในการพัฒนาพืชชนิดนั้นๆ ให้เป็นสินค้าประจำชุมชนได้

## Abstract

From a variety of studies of the Indigenous Plants in the genus *Justicia* L. (Acanthaceae). Expected to have the same properties that can relieve pain in the muscles or bones. Conducted studies from October 2016 until September 2019, there were 15 species of specimens, which 7 species are the most utilized for medicinal purposes. The first 5 species, are *Justicia gendarussa* Burm.f., *Justicia procumbens* L., *Justicia adhatoda* L. *Justicia betonica* L., most of which have healing properties. Pain or air Muscle inflammation Treatment of bacterial skin diseases and expectorant. It can also be grown as an ornamental plant.

The medicinal plants in the genus *Justicia* are often found in the north, northeast. It is utilized by communities in highland areas. There are only some types that are generally utilized, namely *Justicia betonica* L. and *Justicia fragilis* Wall. Which are processed into balsam. And liquid medicine to apply to the painful Which are utilized in households or communities by smashed and soaked in alcohol. Then apply or massage on the painful. However if they are developed for each to can be used easily and more conveniently. There will be a way to develop that plant can be a community product

## ระเบียบวิธีการวิจัย

ใช้วิธีการเช่นเดียวกับการทดลองที่ 1

## ผลการวิจัยและอภิปรายผล (Results and Discussion)

จากการสำรวจโดยการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจงในพื้นที่ต่างๆ และบันทึกข้อมูลการใช้ประโยชน์โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านพืชสมุนไพร รวมถึงเก็บตัวอย่างเพื่อจัดทำเป็นตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง จากการศึกษาสำรวจจากพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศ ได้แก่ จังหวัดเชียงราย เชียงใหม่ พะเยา เพชรบูรณ์ แม่ฮ่องสอน ตาก เลย อุบลราชธานี บึงกาฬ ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด พบตัวอย่างพืชในสกุลชาโกดำจำนวน 15 ชนิด ในจำนวนทั้งหมดนี้ เป็นชนิดที่มีการนำมาใช้ประโยชน์ด้านสมุนไพรจำนวน 7 ชนิด ชนิดที่มีการใช้ประโยชน์มากที่สุดจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ สันพร้ามอญ หรือ กระจูดโกขาว (*Justicia gendarussa* Burm.f.) หญ้าก้านพวง (*Justicia procumbens* L.) เสนียด (*Justicia adhatoda* L.) ตรีชวา (*Justicia betonica* L.) ชาไขดำ (*Justicia fragilis* Wall.) มี ตรีชวา (*Justicia betonica* L.) และชาไขดำ (*Justicia fragilis* Wall.)

## สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ (Conclusion and Suggestion)

ศึกษาและจำแนกพืชสกุลชาโกดำจำนวน 15 ชนิด ในจำนวนทั้งหมดนี้ เป็นชนิดที่มีการนำมาใช้ประโยชน์ด้านสมุนไพรจำนวน 7 ชนิด ชนิดที่มีการใช้ประโยชน์มากที่สุดจำนวน 5 ชนิด ได้แก่ สันพร้ามอญ หรือ กระจูดโกขาว (*Justicia gendarussa* Burm.f.) หญ้าก้านพวง (*Justicia procumbens* L.) เสนียด (*Justicia adhatoda* L.) ตรีชวา (*Justicia betonica* L.) ชาไขดำ (*Justicia fragilis* Wall.) การใช้ประโยชน์ด้านสมุนไพรของพืชในสกุลชาโกดำ เกี่ยวกับการบรรเทาอาการปวดภายนอก ร่างกาย อาการปวดกล้ามเนื้อ เคล็ดขัดยอก สมานกระดูก ร้าวหรือกระดูกหัก แก้พิษงูหรือแมลงสัตว์กัดต่อย เข้ายาสำหรับแก้ไข้ ลดความร้อน รักษาโรคผิวหนังได้ มีจำนวน 2 ชนิดที่มีการใช้ประโยชน์อย่างแพร่หลาย คือ ตรีชวา (*Justicia betonica* L.) และชาไขดำ (*Justicia fragilis* Wall.) มีการนำมาแปรรูปเป็นยาหม่อง และยาน้ำทาบริเวณที่เจ็บปวดได้เป็นอย่างดี ควรมีการพัฒนาให้แต่ละชนิดใช้ประโยชน์ได้อย่างง่ายและสะดวกขึ้น ซึ่งเป็นช่องทางในการพัฒนาพืชชนิดนั้นๆ ให้เป็นสินค้าประจำชุมชนได้และเกิดการใช้ประโยชน์จากฐานทรัพยากรชีวภาพอย่างสูงสุดได้

## การทดลองที่ 4 ศึกษาวิจัยความหลากหลายและการตรวจวิเคราะห์จำแนกชนิด พันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไป สกุลปอบิด *Helicteres* L. (Sterculiaceae)

### ชื่อผู้วิจัย

นายอุดมวิทย์ ไวยการ

นายมนตรี ปานตุ

นางสาวกัญญรัตน์ จำปาทอง

คำสำคัญ : พืชสกุลปอบิด ความหลากหลาย การจำแนกชนิด การอนุรักษ์พันธุ์พืช

Keywords : *Helicteres* L., diversity, identification, conservation



## บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยความหลากหลายและการตรวจวิเคราะห์จำแนกชนิดพันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไปสกุลปอบิด *Helicteres* L. วงศ์ Sterculiaceae เพื่อศึกษาลักษณะสัณฐานวิทยา จำแนกชนิด และศึกษาการใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ดำเนินการสำรวจ เก็บตัวอย่าง และรวบรวมข้อมูลการใช้ประโยชน์พืชสกุลปอบิดในประเทศไทย ระหว่างปี 2560-2562 พบพืชสกุลปอบิด จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ 1) ปอบิด (*Helicteres isora* L.) 2) พูหมี หรือ หูหมี (*H. hirsuta* Lour.) 3) ชี้อ้น (*H. elongata* Wall. ex. Boj.) 4) ปอกระเจาขาว (*H. lanata* (Teysm. & Binn.) Kurz) 5) ป่าเหี่ยวหมอง (*H. angustifolia* L.) การนำไปใช้ประโยชน์ส่วนใหญ่ใช้เป็นพืชสมุนไพร โดยเฉพาะปอบิด (*H. isora* L.) มีการจำหน่ายฝักเป็นการค้า เพื่อใช้ต้มน้ำดื่มเป็นสมุนไพร แก้ปวดท้อง ลดเบาหวาน ไขมัน ความดัน เปลือกต้นมีเส้นใย ใช้ทำเชือกมัดสิ่งของ พืชสกุลปอบิดมักพบตามป่าเบญจพรรณ ที่รกร้าง ชายป่า หรือริมถนนข้างทาง บริเวณที่มีการถากถางหรือปรับพื้นที่ทำให้ต้นปอบิดลดจำนวนลง รวมถึงการขาดข้อมูลการใช้ประโยชน์ทำให้ชุมชนเสียโอกาสในการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ประจำท้องถิ่น ข้อมูลที่ได้นำมาจัดทำเป็นฐานข้อมูลพันธุ์พืชและภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อใช้ประโยชน์ในด้านการอนุรักษ์และคุ้มครองพันธุ์พืช

## Abstract

Research on species diversity and identification of indigenous plants Genus *Helicteres* L. family Sterculiaceae aimed to study morphology, identification and utilization of *Helicteres*. This study examined, collected samples and collected utilization data of *Helicteres* in Thailand during October 2017 – September 2019. The results showed that 20 samples were classified into 5 species which are 1) *Helicteres isora* L. 2) *H. hirsuta* Lour. 3) *H. elongata* Wall. ex. Boj. 4) *H. lanata* (Teysm. & Binn.) Kurz and 5) *H. angustifolia* L. The majority of uses were herbs especially *H. isora* L. used boiled pods to drink water to relieve stomach pain, reduce blood sugar, cholesterol and lowering blood pressure. The pods were sold commercially and the trunk with fibers used to make rope to tie things. Genus *Helicteres* L. were often found in mixed forest, deserted forest or by roadside. Area with sarcasm or area reductions caused this plants to decrease. The lack of utilization information caused the community to lose the opportunity to develop a local product. The information obtained from the study was used to create a database of plant varieties and local knowledge for the benefit of conservation and plant protection.

## ระเบียบวิธีการวิจัย

ใช้วิธีการเช่นเดียวกับการทดลองที่ 1

## ผลการวิจัยและอภิปรายผล (Results and Discussion)

จากการสำรวจ รวบรวม พืชสกุลปอบิด ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2559 ถึง กันยายน 2562 พบพืชสกุลปอบิด จำนวน 20 ตัวอย่าง จำแนกได้ 5 ชนิด ได้แก่ ป่าเหี่ยวหมอง (*Helicteres. angustifolia* L.) ใช้อัน (*H. elongata* Wall. ex. Boj.) พูหมีหรือหุหมี (*H. hirsuta* Lour.) ปอบิด (*H. isora* L.) ปอกระเจาขาว [*H. lanata* (Teysm. & Binn.) Kurz] จาก 7 ชนิดที่มีรายงานการพบในประเทศไทย โดยชนิดที่ไม่พบคือ *H. lanceolata* A.DC. มีรายงานการพบ 2 สายพันธุ์ ได้แก่ *H. lanceolata* var. *lanceolata* มีการกระจายพันธุ์แถบจังหวัดชลบุรี ระยอง ออกดอกติดผลกลมภาพันธุ์ - พฤษจิกายน มักพบขึ้นบริเวณป่าโปร่งและทุ่งหญ้า และ *H. lanceolata* var. *gagnepainiana* มีการกระจายพันธุ์แถบจังหวัดลำพูน นครสวรรค์ เลย นครพนม ขอนแก่น นครราชสีมา กาญจนบุรี สระบุรี และปราจีนบุรี ออกดอกติดผลกลมภาพันธุ์ - ธันวาคม มักพบขึ้นบริเวณป่าผสมผลัดใบและป่าดิบแล้ง และ *H. viscida* Blume มีการกระจายพันธุ์แถบจังหวัดเชียงราย ลำปาง เลย กาญจนบุรี ชุมพร ตรัง สงขลา ปัตตานี ยะลา นราธิวาส ออกดอกติดผลกรกฎาคม - มีนาคม มักพบขึ้นบริเวณชายป่าดิบแล้ง ทั้งนี้สาเหตุที่ไม่พบพืชทั้งสองชนิดอาจเป็นเพราะสภาพแวดล้อมหรือพื้นที่อยู่อาศัยของพืชเปลี่ยนไป เช่น มีการสร้างถนน การตัดหญ้าริมทาง การก่อสร้างต่างๆ รวมถึงการอยู่ในพื้นที่ที่สำรวจไม่ถึงหรือพื้นที่เสี่ยงอันตราย เป็นต้น

## สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ (Conclusion and Suggestion)

การศึกษาวิจัยความหลากหลาย และการตรวจวิเคราะห์จำแนกชนิดพันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไปสกุลปอบิด *Helicteres* L. วงศ์ Sterculiaceae โดยการสำรวจ รวบรวมพันธุ์พืชและสัมภาษณ์เกษตรกร ดำเนินการตั้งแต่วันที่ ตุลาคม 2559 - กันยายน 2562 พบพืชพื้นเมืองทั่วไป สกุลปอบิด 20 ตัวอย่าง วิเคราะห์และจำแนกชนิดได้ 5 ชนิด ได้แก่ 1. ปอบิด *Helicteres isora* L. 2. พูหมีหรือหุหมี *H. hirsuta* Lour. 3. ปอกระเจาขาว *H. lanata* (Teysm. & Binn.) Kurz 4. ใช้อัน *H. elongata* Wall. ex. Boj. และ 5. ป่าเหี่ยวหมอง *H. angustifolia* L. พืชสกุลปอบิดมักพบตามป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง ที่รกร้าง ชายป่า หรือริมถนนข้างทาง การใช้ประโยชน์ นำฝักต้มดื่มเป็นสมุนไพรและเปลือกใช้ทำเชือก

จากการสำรวจพบปอบิดลดลง เนื่องจากการถากถางและปรับพื้นที่ของเกษตรกร รวมถึงการขาดข้อมูล การใช้ประโยชน์ทำให้ชุมชนเสียโอกาสในการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ประจำท้องถิ่น พืชสกุลปอบิดโดยทั่วไป ในอดีตใช้ประโยชน์จากลำต้นมาทำเชือกเช่นเดียวกับต้นป้ออื่นๆ รวมทั้งใช้ประโยชน์เป็นสมุนไพร แต่ยังคงขาดข้อมูลเรื่อง สารสำคัญและการทดลองทางการแพทย์ทำให้การใช้ประโยชน์ลดน้อยลง หากมีการศึกษาเพิ่มเติมสามารถเป็นพืชทางเลือกให้เกษตรกรหรือชุมชนพัฒนาเป็นพืชเสริมรายได้อีกชนิดหนึ่ง

### กิจกรรมที่ 2 ศึกษาวิจัยความหลากหลายและการตรวจวิเคราะห์จำแนกชนิดพันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไป ที่มีศักยภาพการใช้ประโยชน์ด้านพืชอาหาร เพื่อประโยชน์ด้านการคุ้มครองพันธุ์พืช ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542

### การทดลองที่ 5 ศึกษาวิจัยความหลากหลายและการตรวจวิเคราะห์จำแนกชนิดพันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไป วงศ์บุกบอน (Araceae)

| ชื่อผู้วิจัย        |                   |                  |
|---------------------|-------------------|------------------|
| บดินทร สอนสุภาพ     | ปาจริย์ อินทะชูป  | ชยันนาท ชุ่มเงิน |
| Bordintorn Sonsupab | Pajaree Inthachub |                  |

**คำสำคัญ :** ความหลากหลาย การจำแนก พืชพื้นเมืองทั่วไป การใช้ประโยชน์ พืชวงศ์บุกบอน

**Keywords :** Diversity, Identification, Araceae

### บทคัดย่อ

จากศึกษาวิจัยความหลากหลายและการตรวจวิเคราะห์จำแนกชนิดพันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไปวงศ์บุกบอน Araceae มุ่งเน้นศึกษาสำรวจความหลากหลายและการใช้ประโยชน์ในด้านพืชอาหาร ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2559 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ดำเนินการสำรวจโดยการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจงในพื้นที่ต่างๆ ได้แก่ จังหวัด เชียงราย เชียงใหม่ พะเยา น่าน แพร่ ลำปาง พิชณุโลก เพชรบูรณ์ แม่ฮ่องสอน ตาก กาญจนบุรี หนองคาย เลย อุบลราชธานี นครพนม นครราชสีมา สระบุรี กระบี่ ราชบุรี ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด ชุมพรเพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ นครศรีธรรมราช ตรัง พังงา พัทลุง สงขลา และบันทึกข้อมูลการใช้ประโยชน์โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ด้านพืชอาหาร เก็บตัวอย่างเพื่อจัดทำเป็นตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง จากการศึกษาสำรวจ พบพืชวงศ์บุกบอนจำนวน 36 ชนิด ส่วนใหญ่พบทางภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย ในจำนวนนี้ เป็นชนิดที่มีการนำมาใช้ ประโยชน์ด้านพืชอาหารจำนวน 14 ชนิด ชนิดที่พบมีการนำมาใช้ประโยชน์มากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ผักหนาม (*Lasia spinosa* (L.) Thwaites) บุกอีรอก (*Amorphophallus brevispathus* Gagnep.) ตุนหรือ ออดิบ (*Colocasia gigantea* Hook. f.) บอน น้ำ หรือ ผือก (*Colocasia esculenta* (L.) Schott.) บุกไข่ (*Amorphophallus muelleri* Blume) โดยส่วนใหญ่นิยมใช้ประกอบอาหารประเภทแกงส้ม แกงเลียง และแกง กะทิ และรับประทานเป็นผักสดหรือผักดอง ซึ่งในกลุ่มบุก (*Amorphophallus* spp.) หลายชนิดมีสารที่ก่อให้เกิด อาหารระคายเคือง ควรล้างให้สะอาด ปิ้งสุก ซึ่งนิยมประกอบอาหารประเภทแกงที่มีรสเปรี้ยว เนื่องจากช่วยลด สารที่ทำให้เกิดอาการระคายเคืองได้

เมื่อศึกษาข้อมูลด้านมูลค่าของชนิดพืชที่มีการนำมาใช้ประโยชน์ในด้านพืชอาหารทั้งหมด พบว่า ชนิดที่มี มูลค่าค่อนข้างสูงและมีการประกอบกิจการปริมาณมาก จำนวน 3 ลำดับ ได้แก่ บุกไข่ (*Amorphophallus muelleri* Blume) ใช้ประโยชน์โดยการสกัดสารกลูโคมีแนนเพื่อแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพ มี ปริมาณการปลูกและการผลิตสูงในจังหวัดแม่ฮ่องสอนและตาก ผือก (*Colocasia esculenta* (L.) Schott.) ปลูกเป็นการค้าส่งทั้งตลาดภายในประเทศและสินค้าส่งออก มีปริมาณการผลิตมากในพื้นที่จังหวัดสระบุรี ประจวบคีรีขันธ์ และเพชรบูรณ์ ผักหนาม (*Lasia spinosa* (L.) Thwaites) ถึงแม้ว่ามีมูลค่าต่อหน่วยไม่สูงมาก คือ จำหน่ายเป็นมัด เป็นกำ แต่พบว่ามีปริมาณการค้าในตลาดภายในประเทศค่อนข้างสูง และมีการบริโภคกันได้ อย่างแพร่หลายทั่วประเทศ จึงมีแนวโน้มที่ดีในทางเศรษฐกิจ

## Abstract

Research on diversity and identification of Indigenous Plants Family Araceae which focuses on studying the diversity and utilize for food, from October 2016 until September 2019, random surveys were conducted in various areas, compost of Chiang Rai, Chiang Mai, Phayao, Nan, Phrae, Lampang, Phitsanulok, Phetchabun, Mae Hong Son, Tak, Kanchanaburi, Nong Khai, Loei, Ubon Ratchathani, Nakhon Phanom, Nakhon Ratchasima, Saraburi, Krabi, Ratchaburi, Chon Buri. Rayong Chantaraburi, Trat, Chumphon, Phetchaburi Prachuap Khiri Khan Nakhon Si Thammarat, Trang, Phang Nga, Phatthalung, Songkhla. Record the utilization data, especially for food. Collect samples to create plants specimen for reference. From a survey study There are 36 species of konjac bon plants, most of which are found in the northern and northeastern parts of Thailand, of which 14 species are the most widely utilize for food, such as Spinach *Lasia spinosa* (L.) Thwaites, *Amorphophallus brevispathus* Gagnep., *Colocasia gigantea* Hook. F. *Colocasia esculenta* (L.) Schott. *Amorphophallus muelleri* Blume most commonly used for cooking Spicy curry and coconut milk curry and also eaten as fresh vegetables or pickled vegetables. In which the group *Amorphophallus*, many species contain substances that cause food irritation. Should be thoroughly washed, cooked, which is popular for curry dishes that are sour Because it helps to reduce substances that cause of irritation

When studying the value of plant species that have been utilized in all food crops, it was found that the species with relatively high value and having a lot of business operations in the first 3 species, namely konjac (*Amorphophallus muelleri* Blume), utilized by extracting can Glucomannan be processed into health food products. There is a high amount of planting and production in Mae Hong Son province and Tak Taro (*Colocasia esculenta* (L.) Schott.) grown as a wholesale both for the domestic market and for exports. There is a lot of production in Saraburi

## ระเบียบวิธีการวิจัย

ใช้วิธีการเช่นเดียวกับการทดลองที่ 1

## ผลการวิจัยและอภิปรายผล (Results and Discussion)

จากการศึกษาความหลากหลาย ของพืชพื้นเมืองทั่วไปวงศ์บุกบอน (Araceae) จาก 30 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดเชียงราย เชียงใหม่ พะเยา น่าน แพร่ ลำปาง พิชณุโลก เพชรบูรณ์ แม่ฮ่องสอน ตาก กาญจนบุรี หนองคาย เลย อุบลราชธานี นครพนม นครราชสีมา สระบุรี กระบี่ ราชบุรี ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด ชุมพร เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ นครศรีธรรมราช ตรัง พังงา พัทลุง สงขลา พบพืชวงศ์บุกบอนจำนวน 36 ชนิด ในจำนวนนี้ เป็นชนิดที่มีการนำมาใช้ประโยชน์ด้านพืชอาหารจำนวน 14 ชนิด นำมาใช้เป็นอาหารได้ เช่น กลุ่มบุก

(*Amorphophallus* spp.) หรือบางชนิดเท่านั้นที่สามารถบริโภคได้เกือบทุกส่วน ทั้งส่วนสะสมอาหารใต้ดิน ส่วนของใบ ก้านใบ และส่วนของดอกได้ เช่น บอนน้ำ (*Colocasia esculenta* (L.) Schott.) สำหรับงานวิจัยนี้ พืชตระกูลบุกบองกลุ่มที่พบเป็นพืชอาหารมากที่สุดคือ พืชในสกุลบุก (*Amorphophallus* spp.) จำนวน 7 ชนิด รองลงมาคือ สกุลบอน (*Colocasia* spp.) พบ 2 ชนิด ได้แก่ เผือก (*Colocasia esculenta* (L.) Schott.) และ ออติบ (*Colocasia gigantea* Hook. f.) ซึ่งในประเทศไทยมีรายงานพบจำนวน 5 ชนิด และเป็นพืชอาหารจำนวนประมาณ 3 ชนิด ต่อมาได้แก่ สกุลผักหนาม คือ ผักหนาม (*Lasia spinosa* (L.) Thwaites)

### สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ (Conclusion and Suggestion)

การศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพของพืชในชุมชนจังหวัดนครพนมและจังหวัดมุกดาหาร โดยการสำรวจ รวบรวมพันธุ์พืชและสัมภาษณ์เกษตรกรในชุมชนพื้นเมือง จำนวน 6 ชนเผ่า 12 หมู่บ้าน ดำเนินการตั้งแต่ปี 2559-2561 พบพืชทั้งหมด 73 วงศ์ 156 สกุล 176 ชนิด มีภูมิปัญญาในการใช้ประโยชน์ด้านต่างๆที่พบมากที่สุดคือ ด้านพืชอาหารพบ 63 ชนิด คิดเป็น 35.79 เปอร์เซ็นต์ ด้านพืชสมุนไพร พบ 47 ชนิด คิดเป็น 26.70 เปอร์เซ็นต์ ด้านหัตถกรรมพบ 24 ชนิด คิดเป็น 13.64 เปอร์เซ็นต์ ด้านไม้ประดับพบ 12 ชนิด คิดเป็น 6.82 เปอร์เซ็นต์ ด้านพืชให้สีย้อมพบ 8 ชนิด คิดเป็น 4.54 เปอร์เซ็นต์ ด้านพืชอาหารสัตว์พบ 3 ชนิด คิดเป็น 1.70 เปอร์เซ็นต์ ด้านพลังงานพบ 1 ชนิด คิดเป็น 0.57 เปอร์เซ็นต์ ด้านพืชพิธีกรรมพบ 1 ชนิด คิดเป็น 0.57 เปอร์เซ็นต์ และพืชที่ใช้ประโยชน์ได้มากกว่า 1 ด้านพบ 17 ชนิด คิดเป็น 9.66 เปอร์เซ็นต์ เกษตรกรส่วนใหญ่ 76-100 เปอร์เซ็นต์ มีความรู้ในการใช้ประโยชน์จากพืช โดยเกษตรกรที่มีอายุ 50 ปีขึ้นไปจะมีความรู้ในการใช้ประโยชน์จากพืชมากกว่าเกษตรกรรุ่นใหม่ ซึ่งความรู้ในการใช้ประโยชน์จากพืชเกษตรกรบางรายจะรู้แต่ข้อมูลโดยไม่สามารถนำพืชไปใช้ประโยชน์ได้จริง เช่น การทอผ้า การจักสาน หรือการใช้ประโยชน์ด้านสมุนไพร เป็นต้น

### การทดลองที่ 6 ศึกษาวิจัยความหลากหลายและการตรวจวิเคราะห์จำแนกชนิดพันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไป สกุลมะแขว่น *Zanthoxylum* (Rutaceae)

#### ชื่อผู้วิจัย

สุพัฒธนกิจ โพธิ์สว่าง

บดินทร สอนสุภาพ

ปาจริย์ อินทะชูป

Bordintorn Sonsupab

Pajaree Inthachub

คำสำคัญ : พืชสกุลมะแขว่น

Key words : *Zanthoxylum* L.

## บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยความหลากหลายและการตรวจวิเคราะห์จำแนกชนิดพันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไปสกุลมะแขว่น *Zanthoxylum* (Rutaceae) เพื่อศึกษาลักษณะสัณฐานวิทยา จำแนกชนิด และศึกษาการใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ดำเนินการสำรวจ เก็บตัวอย่าง และรวบรวมข้อมูลการใช้ประโยชน์พืชสกุลมะแขว่นในประเทศไทย ระหว่างปี 2560-2562 พบพืชสกุลมะแขว่น จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ มะแขว่น (*Z. myriacanthum* Wall. ex Hook. f.), มะแขว่นไต้หวัน (*Zanthoxylum* sp.) มะขวง (*Z. rhetsa* (Roxb.) DC.). การนำไปใช้ประโยชน์ส่วนใหญ่ใช้พืชสกุลมะแขว่นเป็นเครื่องเทศประกอบอาหารประเภทลาบ แกงอ่อม ทางภาคเหนือ และมีบางส่วนนำมาใช้เป็นสมุนไพรและเครื่องสำอาง โดยเฉพาะมะแขว่น (*Z. myriacanthum*) มีการจำหน่ายทั้งผลสดและแห้งเป็นการค้าเพื่อใช้เป็นเครื่องเทศให้รสเผ็ดร้อน และให้กลิ่นหอมชวนรับประทานรวมทั้งใช้ผลสดดองน้ำปลา ทานเป็นเครื่องเคียงในการรับประทานอาหารประเภทลาบเนื้อทั้งสุกและดิบ พืชสกุลมะแขว่นมักพบตามป่าทั้งป่าเบญจพรรณ ที่รกร้าง ชายป่า หรือริมสวน

## Abstract

Diversity research and analysis, identification of indigenous Plant Genus, *Zanthoxylum* Family Rutaceae aimed to study morphology, identification and utilization data of *Zanthoxylum* in Thailand during October 2017- September 2019, The result Showed 3 spesies with are 1. *Z. myriacanthum* Wall. Ex Hook. F. 2. Unknown species 3. *Z. rhetsa* (Roxb.) DC. The majoritty of uses were herb especially uses as a spice in Northern Northern style Laab Curry, and some are used as herbs and cosmetics. Especially *Z. myriacanthum* is sold both fresh and dried as a commercial product for use as a spice for spicy flavor. And gives a pleasant aroma, as well as using fresh preserved in fish sauce eat as a side dish for eating meat dishes, both cooked and raw. The genus *Zanthoxylum* is often found in forests, mixed deciduous forest, in the forest or at the edge of gardens.

## ระเบียบวิธีการวิจัย

ใช้วิธีการเช่นเดียวกับการทดลองที่ 1

## ผลการวิจัยและอภิปรายผล (Results and Discussion)

จากการสำรวจและ รวบรวมพืชสกุลมะแขว่น ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2559 ถึงกันยายน 2562 พบ พืชสกุลมะแขว่น 3 ชนิด ได้แก่ มะแขว่น (*Zanthoxylum myriacanthum* Wall. ex Hook.f.) ฮวาเจียว (*Z. armatum* DC.) และมะขวง (*Zanthoxylum rhetsa* Wall.) มะแขว่น มักพบตามป่าเบญจพรรณ ป่าดิบเขา ที่รกร้าง ชายป่า ตั้งแต่ระดับพื้นราบของพื้นที่ภาคเหนือตอนบน ไปจนถึงบนดอยที่ความสูงมากกว่า 1,000 เมตร มีการใช้ประโยชน์เป็นเครื่องเทศประกอบอาหารและนำน้ำมันสกัดจากเปลือกหุ้มเมล็ดมาใช้ประโยชน์ด้านเครื่องสำอาง และเวชภัณฑ์บางชนิด มะขวง มีลักษณะเด่น คือลำต้นมีหนามแหลม และต้นเตี้ยกว่ามะแขว่น ใบและขนาดทรงพุ่ม เล็กกว่าเมื่อเทียบกับมะแขว่น พบได้ตามป่าเบญจพรรณ นอกจากพื้นที่ภาคเหนือแล้ว ยังสามารถพบมะขวงในบาง

พื้นที่ของภาคตะวันตกที่มีสภาพภูมิอากาศหนาวเย็น และมีฝนตกชุกในช่วงฤดูฝน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบางพื้นที่ของจังหวัดเพชรบุรี ส่วนฮวาเจียว ลำต้นมีหนามแหลม และต้นเตี้ยและเล็กกว่ามะเข็ญ ผลดก เมื่อผลสุกมีสีแดงสด เป็นพันธุ์ที่นำมาจากต่างประเทศปลูกที่จังหวัดพะเยา สามารถโตได้ดี และโตเร็วกว่ามะเข็ญ

### สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ (Conclusion and Suggestion)

จากการสำรวจพบว่ามะเข็ญเป็นพืชที่ขยายพันธุ์ได้ยาก เนื่องจากในธรรมชาติเมล็ดมีอัตราการงอกต่ำ และอัตราการรอดชีวิตของต้นกล้าที่เพาะได้เมื่อทำการย้ายปลูกลงดินมีอัตราการรอดชีวิตที่น้อยเพราะระบบรากอ่อนแอและไม่ทนน้ำขัง รวมทั้งไม่ทนทานต่อสารเคมีกำจัดวัชพืช จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาและส่งเสริมการขยายพันธุ์มะเข็ญอย่างถูกต้องเหมาะสมและให้เพียงพอต่อความต้องการของเกษตรกรผู้ปลูก

### การทดลองที่ 7 ศึกษาวิจัยความหลากหลายและการตรวจวิเคราะห์จำแนกชนิดพันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไปวงศ์บัวบก (Apiaceae)

#### ชื่อผู้วิจัย

ชลลดา สามพันพวง

ปาจารย์ อินทะชูป

บดินทร สอนสุภาพ

Pajaree Inthachub

Bordintorn Sonsupab

คำสำคัญ: พืชวงศ์บัวบก

#### บทคัดย่อ

พืชวงศ์บัวบก (Apiaceae) เป็นพืชที่มีความหลากหลายในประเทศไทย จึงมีความสนใจที่จะศึกษาวิจัยความหลากหลายและการตรวจวิเคราะห์จำแนกชนิดพันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไปวงศ์บัวบก โดยได้ทำการศึกษาพืชวงศ์นี้ในทุกภาคของประเทศตามการแบ่งเขตภูมิศาสตร์พืชพรรณในประเทศไทย ในช่วงเดือนตุลาคม 2559 ถึงเดือนกันยายน 2562 เพื่อศึกษาลักษณะสัณฐานวิทยา จำแนกชนิด และศึกษาการใช้ประโยชน์ของพืช พบพรรณพืชในวงศ์นี้จำนวน 12 สกุล 12 ชนิด พืชวงศ์นี้ส่วนใหญ่ในทุกส่วนของต้นพืชจะมีกลิ่นหอมของน้ำมันหอมระเหย พรรณพืชส่วนใหญ่ในวงศ์นี้จึงมีความสำคัญหลัก คือ ใช้ประโยชน์เป็นพืชปรุงแต่งอาหารหรือพืชเครื่องเทศ และเป็นพืชผัก ข้อมูลจากการศึกษาวิจัยนี้จะเป็นฐานข้อมูลพันธุ์พืชที่สำคัญ เพื่อใช้ประโยชน์ในด้านการอนุรักษ์และคุ้มครองพันธุ์พืช

#### Abstract:

Apiaceae is a **diverse** plant family in Thailand. This research on species diversity and Identification of Indigenous plants in Apiaceae family aimed to study on morphology, identification and utilization. This study was conducted from October 2017 to September 2019 in all floristic regions of Thailand. There were 12 species in 12 genera in this research. Most of species of the family contained rich, aromatic volatile oils. Many of the species categorized in this family are common culinary spices and vegetables. The lack of utilization information caused the community to lose the opportunity to develop local products. The information obtained from the study was used to create a database of plant varieties and local knowledge for the benefit of conservation and plant protection.

## ระเบียบวิธีการวิจัย

ใช้วิธีการเช่นเดียวกับการทดลองที่ 1

### ผลการวิจัยและอภิปรายผล (Results and Discussion)

การศึกษาเรื่องความหลากหลายและการตรวจวิเคราะห์จำแนกพันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไปวงศ์บัวบก (Apiaceae) พบจำนวน 12 ชนิด 12 สกุล ส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์เป็นพืชอาหาร โดยใช้ส่วนใดส่วนหนึ่งของต้นพืช เช่น ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล หรือเมล็ด มาบริโภคเป็นผักได้ ตัวอย่างเช่น ผักชีลาว (*Anethum graveolens* L.) คื่นฉ่าย (*Apium graveolens* L.) บัวบก (*Centella asiatica* (L.) Urb.) ผักชี (*Coriandrum sativum* L.) แครอท (*Daucus carota* L.) ผักชีฝรั่ง (*Eryngium foetidum* L.) แฉ่นแก้ว (*Hydrocotyle umbellata* L.) ผักชีล้อม (*Oenanthe javanica* (Blume) DC.) ผักชีไร่ (*Trachyspermum roxburghianum* (DC) H. Wolff) และ เป็นพืชเครื่องเทศ โดยนำส่วนของพืช ได้แก่ หัว ราก ใบ เปลือก ดอก ผล เมล็ด สำหรับใช้ปรุงแต่งอาหารให้มีรสชาติ สีสัน กลิ่น ตัวอย่างเช่น ผลผักชี (*Coriandrum sativum* L.) ผลยี่ห่วย (*Cuminum cyminum* L.) ผลยี่ห่วยหวาน (*Foeniculum vulgare* Mill.) ผลผักชีลาว (*Anethum graveolens* L.) นอกจากนี้ พืชเครื่องเทศส่วนใหญ่จะเป็นพืชที่มีน้ำมันหอมระเหยเป็นองค์ประกอบ สามารถแบ่งเครื่องเทศได้เป็น 2 ประเภท คือ เครื่องเทศสด เป็นพืชที่มีน้ำมันหอมระเหยในขณะที่ยังสดอยู่และจะค่อยๆ ระเหยจางไปเมื่อแห้ง ตัวอย่างเช่น ผักชีฝรั่ง (*Eryngium foetidum* L.) ผักชี (*Coriandrum sativum* L.) ผักชีไร่ (*Trachyspermum roxburghianum* (DC) H. Wolff) เป็นต้น ส่วนเครื่องเทศแห้ง เป็นพืชที่ให้น้ำมันหอมระเหยเมื่อแห้ง และยิ่งมีความหอมมากขึ้นเมื่อได้รับความร้อน ซึ่งจะกระตุ้นให้คายกลิ่นหอมออกมา ตัวอย่างเช่น ผลผักชี (*Coriandrum sativum* L.) ผลยี่ห่วย (*Cuminum cyminum* L.) ผลยี่ห่วยหวาน (*Foeniculum vulgare* Mill.) ผลผักชีลาว (*Anethum graveolens* L.) เป็นต้น

### สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ (Conclusion and Suggestion)

การศึกษาวิจัยความหลากหลายและการตรวจวิเคราะห์จำแนกชนิดพันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไปวงศ์บัวบก (Apiaceae) พบพืชพื้นเมืองทั่วไปวงศ์บัวบกที่มีศักยภาพด้านอาหาร จำนวน 46 ตัวอย่าง วิเคราะห์และจำแนกได้จำนวน 12 สกุล 12 ชนิด



แผนงานวิจัยย่อยที่ 1

การคุ้มครอง และบริหารจัดการทรัพยากรพันธุกรรมพืช  
ตามกฎหมายภายในและระหว่างประเทศ  
Protection and Management of Plant Genetic Resources  
According to Domestic and International Law

ชื่อผู้วิจัย (คณะผู้วิจัย)

ดวงเดือน ศรีโพทา

Duangduen Sripotar

สุมาลี ทองดอนแอ

Sumalee Tongdonae

อุทัยวรรณ ทรัพย์แก้ว

Uthaiwan Sapkaew

พรเทพ ท้วมสมบูรณ์

Pornthep Thuamsomboon

ปวีณา ทะรักษา

Paweena taraksa

ยอดหญิง สอนสุภาพ

Yodying Suansubap

รัชณา สารภิรม

Rakchana Sarapirom

ภัทธรวีร์ พรมนัส

Phattaravee Prommanut

วิชัย อัยกุล

Wichai Aiyakool

ยรรยง พันธุ์พฤกษ์

Yunyong punpruek

สุภาภรณ์ สาชาติ

Supaporn Sachati

ยุพิน กสินเกษมพงษ์

Yupin Kasinkasaempong

ภาวินี คามวุฒิ

Pawinee Kamwut

เดชา ดวงนามล

Decha Duangnamon

## คำสำคัญ

สถานภาพพืช พืชอนุรักษ์ พืชใกล้สูญพันธุ์ พลับพลึงธาร พลับพลึงธาร  
ระบบอาหารเหลวแบบจมชั่วคราว

## Key words

Non-Detriment Finding, Conserved Plants, Endangered species, Water Onion,  
Temporary Immersion Bioreactor (TIBs)

## บทคัดย่อ (Abstracts) ไทยและอังกฤษ

การวิจัยโครงการวิจัยและพัฒนาการควบคุมการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดพืชอนุรักษ์และพืชที่ใกล้สูญพันธุ์ เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน โดยศึกษาวิจัยสถานภาพความเสี่ยงต่อการใกล้สูญพันธุ์ของพืชอนุรักษ์ตาม พระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2518 พัฒนาและปรับปรุงกฎหมายที่ใช้ดำเนินงานตามอนุสัญญาไซเตสด้านพืช และ ศึกษาวิธีการเพาะขยายพันธุ์และปลูกเลี้ยงพลับพลึงธารพืชที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ ดำเนินงานวิจัยตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2559 ถึงธันวาคม 2564 ผลการประเมินสถานภาพพืช พบว่า ประสบบุรี กูดตันฮาလာบาลา กล้วยไม้รองเท้านารีสกุล *Paphiopedilum* ชนิดคางคกคอดแดง คางคก และสุชะกุล สกุลเขากวางอ่อนชนิดมีเสื่อชมพูและมีเสื่อน้อย ช้างกระ เข็มชมพู และชมพูพิศมร มีความเสี่ยงต่อการใกล้สูญพันธุ์มากที่สุด ผลการศึกษาสถานการณ์การค้าพืชอวบน้ำพบมีการค้ากลุ่มกระบองเพชรมากที่สุด และพบมีการนำเข้าไม่ถูกต้องทางไปรษณีย์ ผลการพัฒนาและปรับปรุงกฎระเบียบที่ใช้ในการกำกับดูแลการค้าพืชอนุรักษ์ ได้เป็นร่างประกาศและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการ ควบคุมการนำเข้าส่งออกพืชอนุรักษ์ และพืชลูกผสมของพืชอนุรักษ์ รวม 2 ฉบับ และได้ร่างประกาศที่เกี่ยวข้องกับ การเพาะขยายพันธุ์เทียม การขึ้นทะเบียนสถานที่เพาะเลี้ยงและแปลงปลูกพืชอนุรักษ์ จำนวน 3 ฉบับ การวิจัยแนวทางการอยู่รอดของพลับพลึงธารในสภาพธรรมชาติและสภาพปลูกเลี้ยง พบว่า ในสภาพธรรมชาติพลับพลึงธารมี วงจรชีวิต 3 ปี แบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 ช่วงการเจริญเติบโตทางใบและราก เดือนพฤษภาคมถึงกันยายน ระยะที่ 2 พัฒนาดอก เดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม และระยะที่ 3 ระยะพักตัวเพื่อพัฒนาหัวที่เป็นลำต้นใต้ดิน เดือน มกราคมถึงเมษายน และพบว่าพลับพลึงธารไม่สามารถเจริญเติบโตได้ครบวงจรชีวิตในสภาพปลูกเลี้ยงในเรือนเพาะชำ ส่วนผลการศึกษาธาตุอาหารที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพลับพลึงธารในสภาพปลูกเลี้ยง พบว่า ปลูก พลับพลึงธารในวัสดุปลูก ปุ๋ยหมักเติมอากาศ : ดินบก : ทราย (อัตราส่วน 1:1:1) ร่วมกับการให้ก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ 4 ครั้งต่อวัน ครั้งละ 15 นาที เฉลี่ยรอบวันเท่ากับ 2,744 ppm มีการเจริญเติบโตของจำนวน ราก ความยาวราก น้ำหนักราก น้ำหนักใบ น้ำหนักหัว น้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง และเปอร์เซ็นต์การรอดชีวิตสูงสุด และผลการขยายพันธุ์โดยใช้การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชในระบบอาหารเหลวแบบจมชั่วคราว (TIBs) พบว่า ปริมาณ น้ำตาล ความเข้มข้นของ BA และ NAA มีผลต่ออัตราการงอกของหน่อใหม่ โดยหลังจากเลี้ยงนาน 6 เดือน มีอัตรา การงอกของหน่อใหม่มากที่สุด คือ 19 ขึ้นต่อหัว พบว่า เนื้อเยื่อที่เลี้ยงในสูตรอาหารเหลว MS ร่วมกับ BA 6 มิลลิกรัมต่อลิตร NAA 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร และน้ำตาล 60 กรัมต่อลิตร ให้อาหารนาน 2 นาที จำนวน 48 ครั้งต่อ วัน และที่เลี้ยงในอาหารเหลวสูตร MS ที่เติม NAA 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตรและเติมน้ำตาล 30 กรัมต่อลิตร มีจำนวน รากและความยาวรากเฉลี่ยมากที่สุดคือ 5.8 รากต่อหัว และ 9.3 เซนติเมตร ตามลำดับ ดังนั้น การอนุรักษ์และ คัดค้านการค้าพืชที่ใกล้สูญพันธุ์นอกจากใช้มาตรการทางกฎหมายในการควบคุมการเก็บจากธรรมชาติและการค้าแล้ว ควรมีการส่งเสริมให้มีการเพาะขยายพันธุ์เพิ่มปริมาณนอกถิ่นที่อยู่เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์เกิดความยั่งยืน

## Abstracts

Thailand has one of the world's top trades in plants species which listed in CITES Appendix was conducted project on research and development on international trade control of conserved and endangered plant for sustainable use by studied the status of endangered plant species and conserved plants according to the Plant Act B.E. 2518 and studied the methods for propagate and cultivate water onion, which to be endangered species. The research was conducted from October 2016 to December 2021. The results of the plant status assessment indicated that *Cycas tansachana*, *Cyathea moluccana*, and orchids in the genera *Pahiopedilum*, as *Paph. appletonianum*, *Paph. callosum*, *Paph. Sukhakulii* and other orchids genera as *Phalaenopsis lowii* and *Pha. parishii*, *Rhynchostylis gigantea*, *Ascocentrum semiteretifolium* and *Spathoglottis hardingiana* are the most endanger, due to smuggling and habitat destruction and few populations in natural. The majority of them are endemic plants with a slow growth. As a result, strict procedures for issuing export permits should be implemented. According to the studied on the state of succulent plant trading, cacti were the most transacted and found that it has been imported illegally via post. Regarding to the orchid trade at the border, we found that there is a few of staff, and that the majority of illicit trade takes place in a checkpoint, even at the border, as well as a temporary checkpoint and a checkpoint for Border Trade. The survival of water onion in natural and cultivated conditions found that water onion has three-year life cycle in natural conditions. There are three stages of life cycle: First stage, leaf and root growth period from May to September, Second stage, flower growth period from November to December and Third Stage, dormant stage for underground tuber development from January to April and we found that it couldn't grow until the life cycle in nursery condition. According to the findings of a study of nutrients suitable for water onion growth under cultivation conditions, we discovered that water onions were grown in planting material in the ratio of aerated on composting: soil: sand (1:1:1) combined with CO<sub>2</sub> application four times a day, 15 minutes each time, with an average daily cycle of 2,744 ppm is the maximum survival percentage as all increase in the number, length and weight of root, leaf weight, tuber weight, fresh weight and dry weight. When new shoots were propagated using plant tissue culture in a Temporary Immersion Bioreactor (TIBs), sugar content, BA, and NAA concentrations all had an effect on the germination rate. After 6 months of growth, the maximum rate of new shoot germination was 19 pieces per tuber. Tissues were cultured in MS liquid medium with BA 6 mg/L, NAA 0.1 mg/L, and sugar 60 g/L for 2 min 48 times a day and then fed in MS liquid medium with NAA 0.1 added. mg/l and 30 g/l of sugar were added with the highest mean number of roots and root length at 5.8 roots per tuber and 9.3 cm, respectively. Therefore, conservation and protection of endangered species of plants, apart to legal measures that prohibit natural collection and illegal trade, also, the propagation plant ex situ should be promoted for sustainable use.

## บทนำ (Introduction)

ประเทศภาคีอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ ยังต้องมีหน้าที่ในการตรากฎหมายภายในที่บังคับใช้ในการดำเนินงานตามพันธกรณีของอนุสัญญาฯ ประเทศไทยมีพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ.2518 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2535 เป็นกฎหมายรองรับการดำเนินงานตามอนุสัญญาไซเตสทางด้านพืช โดยกำหนดให้พืชในบัญชีแนบท้ายอนุสัญญาไซเตสเป็นพืชอนุรักษ์ และกำหนดแนวทางวิธีปฏิบัติในการพิจารณาอนุญาตต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับพืชอนุรักษ์ไว้ในประกาศกรมวิชาการเกษตร ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบการปฏิบัติงานตามอนุสัญญาไซเตสด้านพืช เนื่องจากอนุสัญญาไซเตสมีการเปลี่ยนแปลงกฎระเบียบที่กำหนดไว้ในมติที่ประชุมอนุสัญญาฯ ((Resolutions Conference (Res. Conf.)) รวมถึงชนิดพืชในบัญชีแนบท้ายฯ ทุก ๆ 3 ปี หลังการประชุมสมัยสามัญประเทศภาคีอนุสัญญาฯ ((Conference of the Parties (CoP)) ประกอบกับหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขต่างๆ ที่กำหนดไว้เดิมในประกาศและระเบียบกรมวิชาการเกษตรฉบับเดิมมีการบังคับใช้มาเป็นระยะเวลาบางฉบับมากกว่า 10 ปี จึงไม่สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป และมีบทบัญญัติของอนุสัญญาไซเตสที่อำนวยความสะดวกในการแลกเปลี่ยนพืชในบัญชีแนบท้ายอนุสัญญาฯ ระหว่างพิพิธภัณฑ์พืชหรือสถาบันทางวิทยาศาสตร์โดยไม่ต้องขอหนังสืออนุญาตไซเตส ซึ่งประเทศไทยยังไม่มีกฎระเบียบในเรื่องนี้ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องศึกษาวิจัยสถานภาพของพืชอนุรักษ์ชนิดที่ยังไม่ได้รับการประเมินความเสี่ยงต่อการใกล้สูญพันธุ์ ในวงศ์กล้วยไม้ (Orchidaceae) สกุลปรัง (Cycad) สกุลเฟินต้น (Cyathea) พะยุง (*Dalbergia cochinchinensis*) รวมทั้งศึกษาสถานภาพของกล้วยไม้รองเท้านารีชนิดใหม่ สถานการณ์การค้าของกลุ่มพืชอวบน้ำ และเส้นทางการค้ากล้วยไม้ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการพิจารณาความเสี่ยงต่อการใกล้สูญพันธุ์ก่อนออกหนังสืออนุญาตไซเตสเพื่อการส่งออก ปรับปรุงกฎระเบียบที่บังคับใช้ในการกำกับดูแลการค้าพืชอนุรักษ์ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป สำหรับพืชที่ใกล้สูญพันธุ์ ได้แก่ พลับพลึงธาร ซึ่งยังไม่ถูกบรรจุในบัญชีแนบท้ายอนุสัญญาฯ แต่กำลังอยู่ในสถานภาพถูกคุกคาม จึงจำเป็นต้องศึกษาหาเทคนิคและวิธีการขยายพันธุ์เพิ่มเติมปริมาณ ศึกษาการจัดการธาตุอาหารที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มคุณภาพพลับพลึงธารทั้งในสภาพธรรมชาติและในแปลงเพาะเลี้ยง เพื่อป้องกันผลกระทบต่อผู้ที่ดำรงชีพจากการค้าชนิดพันธุ์ดังกล่าวในกรณีหากบรรจุไว้ในบัญชีฯ อีกทั้งเป็นการอนุรักษ์และส่งเสริมให้ทำการค้าอย่างยั่งยืน

## ระเบียบวิธีการวิจัย (Research Methodology)

### กิจกรรมที่ 1 การวิจัยสถานภาพพืชอนุรักษ์และพืชที่ใกล้สูญพันธุ์เพื่อประกอบการออกหนังสืออนุญาตส่งออก

#### 1.1 การวิจัยสถานภาพพืชอนุรักษ์และพืชที่ใกล้สูญพันธุ์เพื่อประกอบการออกหนังสืออนุญาตส่งออก

ดำเนินการศึกษาข้อมูลจากเอกสารและการสำรวจภาคสนาม ข้อมูลที่ศึกษารวบรวมและวิธีการประเมินสถานภาพพืชดำเนินการตามคู่มือของ IUCN เรื่อง Checklist to assist in making non-detrimental finding for Appendix II exports (Roser and Haywood, 2002) ชนิดพืชอนุรักษ์ที่ทำการศึกษา ได้แก่ สกุลปรัง (Cycad) สกุลเฟินต้น (Cyathea) วงศ์กล้วยไม้ 8 สกุล สกุลกะระระอ่อน (*Cymbidium* Sw.) สกุลรองเท้านารี (*Paphiopedilum* Pfitzer) หมู่ *Barbata* สกุลสิงโตกลอกตา (*Bulbophyllum* Thou.) หมู่ *Sestochilus* สกุลเขากวางอ่อน (*Phalaenopsis* Blume.) สกุลช้าง (*Rhynchostylis* Blume.) สกุลเข็ม (*Ascocentrum* Schltr. ex J.J. Sm.) สกุลโบหมาก (*Spathoglottis* Blume.) และสกุลเสือเผี้ยว (*Gastochilus* D.Don)

#### วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษา รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับลักษณะทางพฤกษศาสตร์ การจำแนกชนิด แหล่งแพร่กระจายพันธุ์ การใช้ประโยชน์ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ได้แก่ พิพิธภัณฑ์พืช เอกสาร ตำราวิชาการ รวมทั้งเว็บไซต์ของหน่วยงานต่าง ๆ

2. จัดทำแบบบันทึกข้อมูลในการสำรวจประชากรในธรรมชาติ และในการสำรวจการค้า
3. สำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลการค้าในตลาดถาวร ตลาดนัด ตลาดประกวดไม้ดอกไม้ประดับในจังหวัดต่าง ๆ และร้านค้าไม้ดอกไม้ประดับโดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง
4. ศึกษา สำรวจจำนวนประชากรในแหล่งแพร่กระจายพันธุ์ในธรรมชาติ โดยการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง ตามข้อมูลที่ได้จากการตรวจเอกสาร
5. รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลสถิติการค้าระหว่างประเทศ
6. สำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลการขยายพันธุ์เทียม การขึ้นทะเบียนสถานที่เพาะเลี้ยง และการค้าพืชลูกผสมของพืชที่ศึกษา โดยวิธีการสังเกตและสัมภาษณ์
7. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและประเมินสถานภาพพืช ตามหลักเกณฑ์ของ IUCN (Roser and Haywood, 2002) พร้อมทั้งจัดทำข้อเสนอแนะแนวทางและมาตรการที่เหมาะสมในการควบคุมการค้า
8. สรุปและวิจารณ์ผลการศึกษาเชิงพรรณนา

## 1.2 การวิจัยเพื่อวิเคราะห์สถานการณ์การค้าพืชอนุรักษ์: พืชอวบน้ำ

### วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลชนิดพืชอวบน้ำที่มีการค้าจากรายงานของสำนักงานเลขาธิการไซเตส เอกสารสิ่งตีพิมพ์ และเว็บไซต์ต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ
2. ศึกษาสถานภาพของชนิดพืชอวบน้ำที่มีการค้าจากรายงาน เอกสาร สิ่งตีพิมพ์ และเว็บไซต์ต่างๆ
3. สำรวจช่องทางการค้า และแหล่งการค้าพืชอวบน้ำ ถ่ายภาพ จำแนกชนิด และสัมภาษณ์ผู้ค้า
4. ศึกษาข้อมูลสถิติการค้าพืชอวบน้ำจากด้านต่างๆ สำรวจการขยายพันธุ์เทียมพืชอวบน้ำ
5. วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบศักยภาพการแยกขยายพันธุ์เทียมพืชอวบน้ำกับจำนวนที่ทำการค้า เพื่อใช้ข้อมูลเป็นแนวทางในการควบคุม กำกับดูแล การนำเข้า ส่งออกพืชอวบน้ำต่อไป
6. สรุปและรายงานผลการศึกษา

## 1.3 การวิจัยกระบวนการตรวจปล่อยเพื่อการนำเข้าส่งออกซึ่งชนิดพืชอนุรักษ์วงศ์กล้วยไม้

### วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ: ศึกษา รวบรวมข้อมูลวิธีการ ขั้นตอนในการตรวจปล่อยสินค้าในช่องทางต่างๆ จากแหล่งข้อมูล ได้แก่ เอกสารวิชาการ วารสาร ผลงานวิจัย รวมทั้งเว็บไซต์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. กำหนดจุดที่จะทำการศึกษา ได้แก่ จุดผ่านแดนถาวร ชั่วคราว จุดผ่อนปรน ท่าอากาศยานนานาชาติ ไปรษณีย์ ท่าเรือ เป็นต้น
3. เก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ: เก็บรวบรวมข้อมูลกระบวนการนำเข้าส่งออกกล้วยไม้ ในพื้นที่เป้าหมาย ได้แก่ ตลาดการค้าชายแดน จุดต่างๆ สนามบิน ท่าเรือ ฯ
4. วิเคราะห์ข้อมูลสรุปและรายงานผลการศึกษา

## 1.4 การวิจัยเพื่อวิเคราะห์สถานภาพของกล้วยไม้รองเท้านารีที่ค้นพบใหม่

### วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ ชนิด แหล่งแพร่กระจายพันธุ์ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ สถานภาพด้านการอนุรักษ์ การค้า และกฎหมายต่างๆ จากเอกสารวิชาการ วารสาร รวมทั้งเว็บไซต์ต่างๆ
2. ศึกษาสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิของรองเท้านารีชนิดใหม่ จากสถานที่เพาะเลี้ยงกล้วยไม้ ตลาดไม้ดอกไม้ประดับ และงานประกวดไม้ดอกไม้ประดับ โดยวิธีการสัมภาษณ์แบบเจาะจง (proposed sampling method)
3. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อกำหนดแนวทางหรือมาตรการควบคุมการค้ารองเท้านารี

#### 4. สรุปผลและวิจารณ์ผลการศึกษา

กิจกรรมที่ 2 วิจัยและพัฒนาภาวะเสี่ยงเพื่อควบคุมการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดพืชอนุรักษ์และพืชที่ใกล้สูญพันธุ์

2.1 การศึกษาวิจัยแนวทางการขึ้นทะเบียนแปลงปลูกพืชที่ให้เนื้อไม้: พะยุง ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2518

วิธีดำเนินการ

1. ศึกษาทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกฎหมายพันธุ์พืช อนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ งานวิจัยและเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง จากหนังสือ ตำรา บทความ รายงาน ผลงานวิจัย และเว็บไซต์ต่าง ๆ

2. สืบหาประชากรพะยุงในแหล่งแพร่กระจายพันธุ์ในแหล่งธรรมชาติ

3. ศึกษาสำรวจการเพาะขยายพันธุ์และการปลูกพะยุงในแปลงปลูก

4. นำข้อมูลที่ได้จากข้อ 1-3 มาประเมินสถานภาพความเสี่ยงต่อการใกล้สูญพันธุ์ ตาม

หลักเกณฑ์ของ IUCN, 2002

5. ศึกษาแนวทางการขึ้นทะเบียนแปลงปลูกพะยุง ดำเนินการดังนี้

- จัดทำร่างแนวทางการขึ้นทะเบียนแปลงปลูกพะยุงเพื่อรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้เสีย ได้แก่ หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน เกษตรกร ผู้ประกอบการ และองค์กรเอกชน (NGOs)

- สืบหาความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยใช้แบบสอบถาม จัดการสนทนากลุ่มเฉพาะ (Focus Group) ได้แก่ เจ้าหน้าที่วิชาการพืชอนุรักษ์ และคณะอนุกรรมการพืชอนุรักษ์ นักวิชาการ นักอนุรักษ์ จากสถาบัน และองค์กรต่างๆ และจัดประชุมสัมมนาระดมความคิดเห็นจาก พนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ประกอบการค้าไม้ และเกษตรกรผู้ปลูกไม้พะยุง

6. ส่งเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดทำร่างระเบียบ/ประกาศกรมฯ การขึ้นทะเบียนแปลงปลูกพะยุง

7. สรุปผลการศึกษา

2.2 การพัฒนาและปรับปรุงระเบียบเพื่อควบคุมการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดพืชอนุรักษ์และพืชที่ใกล้สูญพันธุ์

วิธีดำเนินการ

1. การศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ: ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง กฎหมายพันธุ์พืช อนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ งานวิจัยและเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น หนังสือ ตำรา บทความ รายงาน ผลงานวิจัย และจากเอกสารกฎหมายไทย กฎหมายระหว่างประเทศ สื่อสิ่งพิมพ์ ฯลฯ

2. กำหนดกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักวิทยาศาสตร์ สถาบันทางการศึกษา พิพิธภัณฑสถาน พิพิธภัณฑ์ องค์กรพัฒนาเอกชน เกษตรกรผู้ขึ้นทะเบียนสถานที่เพาะเลี้ยง ผู้ประกอบการนำเข้าส่งออกพืชอนุรักษ์

3. เก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ: โดยการสำรวจความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และกำหนดสัดส่วนกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้ สืบหาความคิดเห็น โดยใช้แบบสอบถาม สัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ทรงคุณวุฒิ การประชุมสนทนากลุ่มเฉพาะ (Focus Group) ได้แก่ คณะอนุกรรมการพืชอนุรักษ์ และเจ้าหน้าที่วิชาการพืชอนุรักษ์ นักวิทยาศาสตร์ คณาจารย์ นักวิชาการที่เกี่ยวข้อง และจัดประชุมสัมมนาระดมความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

4. ส่งเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดทำร่างระเบียบ/ประกาศกรมฯ

5. สรุปผลการศึกษา

กิจกรรมที่ 3 วิจัยเพื่อหาแนวทางการอยู่รอดและดำรงชีพในนิเวศวิทยาของพืชอนุรักษ์ และพืชที่ใกล้สูญพันธุ์

### 3.1. การศึกษาวงจรชีวิตการเจริญเติบโตของพลับพลึงธารในสภาพธรรมชาติและสภาพปลูกเลี้ยง

วิธีดำเนินการ

#### 1. การปลูกเลี้ยงในเรือนเพาะชำ

ดำเนินการโดยปลูกหัวพันธุ์พลับพลึงธารจากการเพาะเมล็ด อายุ 4 เดือน มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางหัว 2-3 ซม. จำนวน 200 หัวต่อสภาพแวดล้อม ปลูกในบ่อซีเมนต์ที่มีรูระบายน้ำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 80 ซม. สูง 60 ซม. จำนวน 4 วงบ่อ สำหรับในสภาพปลูกเลี้ยงในเรือนเพาะชำ วัสดุปลูกในสภาพปลูกเลี้ยงในเรือนเพาะชำ คือ กรวดแม่น้ำขนาด 2-3 มล. ทราฮายาบ และดินผสมในอัตรา กรวดแม่น้ำ 1 ส่วน: ทราฮายาบ 1 ส่วน: ดิน 1 ส่วน โดยปริมาตร ใส่ลงในบ่อซีเมนต์ให้ได้ระดับความสูง 15-20 ซม. ใส่น้ำให้ได้ระดับความลึก 30 ซม. ถ่ายน้ำสัปดาห์ละ 1 ครั้ง และใส่ปุ๋ยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ได้แก่ ปุ๋ยละลายน้ำทางการค้าของระบบการปลูกพืชไม่ใช้ดิน ปริมาณปุ๋ยปรับตามค่า EC ประมาณ 0.2-0.5 mS/cm การใส่ปุ๋ยควรใส่หลังจากการเติมน้ำใหม่แล้ว 2-3 วัน สำหรับในสภาพปลูกเลี้ยงในเรือนเพาะชำ

2. เตรียมแปลงปลูกในสภาพธรรมชาติคือ คลองธรรมชาติหรือลำธาร เลือกพื้นที่ไม่ชื้นแฉะน้ำหลากในช่วงฤดูน้ำหลาก ที่เป็นแหล่งน้ำจืดใสและสะอาด แหล่งน้ำไหลไม่เข้านิ่ง ใช้ระยะห่างระหว่างแถวและต้น 30 x 30 ซม. จำนวน 4 แปลงๆ ละ 50 ต้น

### 3.2 ศึกษาการจัดการธาตุอาหารที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพลับพลึงธารในสภาพปลูกเลี้ยง

- ระยะเวลาดำเนินงาน เดือนตุลาคม 2561 – กันยายน 2563

- สถานที่ดำเนินการ ณ สถาบันวิจัยพืชสวน และแปลงเกษตรกรรมพื้นที่อำเภอสุพรรณบุรี จังหวัดระนอง

- วิธีดำเนินการ แบ่งการทดลองออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ปี 2561 ศึกษาผลของสารละลายธาตุอาหารต่อการเจริญเติบโตของพลับพลึงธารในสภาพปลูกเลี้ยง ศึกษาเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของพลับพลึงธารในสภาพปลูกเลี้ยงระหว่างได้รับสารละลายธาตุอาหาร กับไม่ได้รับสารละลายธาตุอาหาร

ระยะที่ 2 ปี 2562 ศึกษาผลของคาร์บอนชนิดน้ำ Seachem Flourish Excel ต่อการเจริญเติบโตพลับพลึงธารในสภาพปลูกเลี้ยง เป็นการเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของพลับพลึงธารในสภาพปลูกเลี้ยงระหว่างได้รับคาร์บอน กับไม่ได้รับคาร์บอน

ระยะที่ 3 ปี 2563 ศึกษาแหล่งของคาร์บอนที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพลับพลึงธารในสภาพปลูกเลี้ยง พลับพลึงธาร เปรียบเทียบ 4 กรรมวิธี

### 3.3 วิจัยและพัฒนาการขยายพันธุ์พลับพลึงธารโดยใช้การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชระบบอาหารเหลวแบบจมชั่วคราว (Temporary Immersion Bioreactor: TIBs)

- ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2558 – กันยายน 2563

- สถานที่ดำเนินการ ณ ห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช สถาบันวิจัยพืชสวน

- วิธีดำเนินการ

นำหัวพลับพลึงธารที่ได้จากสภาพธรรมชาติ จังหวัดระนอง มาขยายพันธุ์โดยใช้การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชในระบบ TIBs เพื่อศึกษาเปรียบเทียบปริมาณน้ำตาลซูโครส และความเข้มข้นของ NAA ในอาหารเพาะเลี้ยง ร่วมกับการศึกษาระยะเวลาและจำนวนครั้งในการได้อาหารของพืชในระบบ (TIBs) ต่อการเพิ่มปริมาณหัวย่อย/ต้นอ่อน และศึกษาการออกรากของพลับพลึงธารในสภาพปลอดเชื้อที่เลี้ยงในระบบ (TIBs) 4 กรรมวิธี

## ผลการวิจัยและอภิปรายผล (Results and Discussion)

### 1. ผลการวิจัยสถานภาพพืชอนุรักษ์และพืชที่ใกล้สูญพันธุ์เพื่อประกอบการออกหนังสืออนุญาตส่งออก

นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิจัย ได้แก่ ข้อมูลพื้นฐานด้านจำนวนประชากรในธรรมชาติในธรรมชาติ ข้อมูลคุณลักษณะทางด้านชีววิทยา แหล่งเฉพาะถิ่น หรือข้อมูลอื่นๆ ที่แสดงถึงความไม่สมดุลของชนิดพันธุ์นั้น ๆ ข้อมูลระดับการเก็บนำออกมาจากป่ามาใช้ประโยชน์ภายในประเทศ และการค้าระหว่างประเทศรวมถึงการลักลอบทำการค้า ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ และผลสำเร็จหรือโปรแกรมด้านการบริหารจัดการ และข้อมูลด้านการขยายพันธุ์เทียม นำมาวิเคราะห์ตามหลักเกณฑ์ของ ICUN ((Roser and Haywood, 2002) เพื่อให้คะแนนของผลกระทบ เป็น 5 ระดับ จะได้กราฟประเมินผลกระทบต่อด้านต่างๆ ต่อความเสี่ยงใกล้สูญพันธุ์ของพืชที่ศึกษา จากกราฟพื้นที่สีแดงแสดงถึงความเสี่ยงต่อการใกล้สูญพันธุ์ ถ้ามีพื้นที่สีแดงมากแสดงว่าเสี่ยงต่อการใกล้สูญพันธุ์ในธรรมชาติ

#### 1.1 ผลการวิจัยสถานภาพพืชอนุรักษ์สกุลปรง (Cycad)

ดำเนินการศึกษาวิจัยพืชอนุรักษ์สกุลปรง (Cycas) จำนวน 9 ชนิด ได้แก่ 1) ปรงเขาใต้ (*C. clivicola* var. *clivicola*) 2) ปรงทะเล (*C. edentata*) 3) ปรงป่า (*C. macrocarpa*) 4) ปรงตากฟ้า (*C. nongnoochiae*) 5) ปรงเขา (*C. pectinata*) 6) ปรงเขาภูกระดึง (*C. petraea*) 7) ปรงเขาสามร้อยยอด (*C. pranburiensis*) 8) มะพร้าวเต่า (*C. simplicipinna*) และ 9) ปรงสระบุรี (*C. tansachana*) ผลการประเมินสถานภาพความเสี่ยงต่อการใกล้สูญพันธุ์ในธรรมชาติ พบว่า ปรงสระบุรี เสี่ยงต่อการใกล้สูญพันธุ์มากที่สุด เนื่องจากประชากรในธรรมชาติ มีแนวโน้มลดลงเรื่อยๆ มีการถูกคุกคามสูง อีกทั้งถิ่นที่อยู่ถูกทำลายเนื่องจากการให้สัมปทานทำเหมืองหินปูน รองลงมา ได้แก่ ปรงเขาสามร้อยยอด ปรงเขาภูกระดึง ปรงตากฟ้า ปรงทะเล ปรงเขาใต้ ปรงเขา ปรงป่า และมะพร้าวเต่า เพราะมักนำปรงชนิดนี้ไปประดับสวนเป็นไม้บอนไซ ตามลำดับ

#### 1.2 ผลการวิจัยสถานภาพพืชอนุรักษ์สกุลเฟินต้น (Cyathea Sm.)

ดำเนินการศึกษาสถานภาพพืชอนุรักษ์สกุลเฟินต้น (*Cyathea* Sm.) จำนวน 8 ชนิด ดังนี้ 1) เฟินต้นดอยอ่างขาง (*C. chinensis*) 2) เฟินหัวอ้ายเป็ด (*C. contaminans*) 3) มหัสแดง (*C. gigantea*) 4) กูดต้นดอยสุเทพ (*C. latebrosa*) 5) มหัสดำ (*C. podophylla*) 6) กูดต้นฮาลาบาลา (*C. moluccana*) 7) กูดต้นดอยปู่ย (*C. spinulosa*) และ 8) *Cyathea borneensis* จากการศึกษาสำรวจพบประชากรในธรรมชาติเพียง 7 ชนิด สสำรวจไม่พบอีก 1 ชนิด ได้แก่ *Cyathea borneensis* จึงทำการประเมินสถานภาพเฉพาะชนิดที่สำรวจพบ ผลการประเมินสถานภาพ พบว่า กูดต้นฮาลาบาลา มีความเสี่ยงต่อการใกล้สูญพันธุ์มากที่สุด พบมีจำนวนในธรรมชาติ น้อยมากและพบเฉพาะในเขตพื้นที่จังหวัดนราธิวาสเพียงแหล่งเดียวเท่านั้น ส่วนชนิดอื่นมีความเสี่ยงในระดับปานกลาง เนื่องถึงแม้จะถูกลักลอบเก็บจากป่าเพื่อการค้า หรือแหล่งที่อยู่ถูกทำลายเพื่อสร้างถนนหรือทำการเกษตร และจำนวนประชากรยังพบได้บ่อยในธรรมชาติและกระจายพันธุ์กว้าง และบางชนิดมีศักยภาพในการเพาะขยายพันธุ์เทียม ได้แก่ เฟินหัวอ้ายเป็ด และมหัสแดง

#### 1.3 ผลการวิจัยสถานภาพของกล้วยไม้สกุลกะระระอ่อน (*Cymbidium* Sw.)

ผลการศึกษาสถานภาพของกล้วยไม้สกุลกะระระอ่อน (*Cymbidium* Sw.) เพื่อประกอบการออกหนังสืออนุญาตส่งออก ในประเทศไทยมี 18 ชนิด ส่วนใหญ่นิยมทำการค้าเป็นลูกผสม ชนิดที่นิยมนำมาทำเป็นลูกผสม *Cym. ensifolium* หรือจุหลัน นอกจากนี้มีการผสมข้ามสกุลระหว่าง *Cymbidium* และ *Grammatophyllum* ซึ่งให้ลูกผสมที่ให้ดอกที่บานทน ผลการสำรวจไม่พบการค้าของกล้วยไม้สกุลนี้ที่ได้มาจากป่า อาจเนื่องมาจากไม่เป็นที่นิยม ผู้ค้าให้ข้อมูลว่าในอดีตคนนิยมกล้วยไม้กะระระอ่อนที่เป็นกอใหญ่ ให้ดอกเป็นพวงระย้า ซึ่งปัจจุบันหายากมาก และพบว่ามีการค้ากล้วยไม้ลูกผสมในสกุลนี้เป็นจำนวนมาก อาจเนื่องมาจากประเทศไทยไม่มีการควบคุม



พืชลูกผสมของพืชอนุรักษ์ ผลการประเมินสถานภาพความเสี่ยงต่อการใกล้สูญพันธุ์ในธรรมชาติของกล้วยไม้สกุล กะระกระรอน พบว่าปัจจัยที่มีผลให้กล้วยไม้สกุลกะระกระรอนอยู่ในสถานภาพใกล้จะสูญพันธุ์ในธรรมชาติ เนื่องมาจากการเก็บเกี่ยว ซึ่งถึงแม้จะมีกฎหมายที่ควบคุมการค้าของป่าหวงห้าม แต่มีการจัดการ (management) ที่ยังไม่ดีพอ เช่น ไม่มีการควบคุมการเก็บหาของป่า จากป่าสงวน หรืออุทยานแห่งชาติ หรือไม่มีการกระตุ้น (incentive) ให้บุคคลที่มีอาชีพในการเก็บของป่าชาย รู้ถึงคุณค่าของกล้วยไม้ที่มีในธรรมชาติ อาจทำให้กล้วยไม้ป่า อยู่ในสถานภาพเสี่ยงต่อการใกล้สูญพันธุ์ได้

#### 1.4 ผลการวิจัยสถานภาพกล้วยไม้สกุลรองเท้านารีสกุล *Paphiopeditum* Pfitzer หมู่ *Barbata*

ดำเนินการศึกษาสถานภาพของกล้วยไม้สกุลรองเท้านารีสกุล *Paphiopeditum* Pfitzer หมู่ *Barbata* ที่รายงานพบในประเทศไทย 3 ชนิด ได้แก่ คางกบคอแดง (*Paph. Appletonianum*) เอื้องคางกบ (*Paph. Callosum*) และรองเท้านารีสุชะกุล (*Paph. sukakulii*) ผลการประเมินสถานภาพ พบว่า กล้วยไม้สกุลรองเท้านารีทั้ง 3 ชนิด อยู่ในสถานภาพความเสี่ยงต่อการใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง เนื่องจาก พบได้ยากในธรรมชาติ การกระจายพันธุ์แบบจำกัด เจริญเติบโตช้า ส่วนใหญ่พบกระจายพันธุ์ในเขตพื้นที่ที่มีการอนุรักษ์ และประชากรในธรรมชาติมีแนวโน้มลดลงเรื่อย ๆ อย่างต่อเนื่อง จากการถูกคุกคามถิ่นอาศัย และการเก็บหาเพื่อจำหน่าย

#### 1.5 ผลการวิจัยสถานภาพกล้วยไม้สกุลสิงโตกลอกตา (*Bulbophyllum* Thou.) หมู่ *Sestochilos*

ดำเนินการศึกษาสถานภาพกล้วยไม้สกุลสิงโตกลอกตา (*Bulbophyllum* Thou) หมู่ *Sestochilos* ชนิดที่มีรายงานการพบในประเทศไทย จำนวน 8 ชนิด ได้แก่ 1) *Bulb. affine* Lindl. 2) *Bulb. capillipes* C.S.P.Parish & Rchb.f. 3) *Bulb. microglossum* Ridl. 4) *Bulb. orectopetallum* Garay, Hamer & Seigerist 5) *Bulb. polystictum* Ridl. 6) *Bulb. siamense* Rchb.f. 7) *Bulb. smitinandii* Seidenf. & Thorut 8) *Bulb. spectabile* Rolfe. (Syn. *Bulbophyllum pectinatum* Finet.) ผลการประเมินสถานภาพ ความเสี่ยงต่อการใกล้สูญพันธุ์ พบว่า กล้วยไม้สกุลสิงโตกลอกตา หมู่ *sestochilos* มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์จากธรรมชาติในระดับปานกลาง เนื่องจากพบได้บ้างในพื้นที่ที่เป็นป่าที่อุดมสมบูรณ์ แต่พบว่า มีการเจริญเติบโตช้า ศักยภาพในการขยายพันธุ์ต่ำ ประสิทธิภาพในการกระจายพันธุ์ในธรรมชาติไม่ดี และประชากรในธรรมชาติลดลง เนื่องจากการคุกคามถิ่นที่อยู่อาศัยเพื่อทำการเกษตร

#### 1.6 ผลการวิจัยสถานภาพของกล้วยไม้สกุลเขากวางอ่อน (*Phalaenopsis* Blume.)

ศึกษาวิจัยสถานภาพกล้วยไม้สกุลเขากวางอ่อน (*Phalaenopsis* Blume.) ชนิดที่มีถิ่นกำเนิดในประเทศไทย 6 ชนิด ได้แก่ 1) เขากวางอ่อน (*Phal. comucervi*) 2) ตากาฉ้อ (*Phal. deliciosa*) 3) เอื้องลิ้นกระบือ (*Phal. hygrochila*) 4) ฝีเสื้อชมพู (*Phalaenopsis lowii*) 5) ฝีเสื้อน้อย (*Phal. parishii*) 6. ม้าวิ่ง (*Pha. pulcherrima*) ผลการประเมินสถานภาพ พบว่า ฝีเสื้อชมพู และฝีเสื้อน้อย มีความเสี่ยงต่อการใกล้สูญพันธุ์มีมากกว่าชนิดอื่น เนื่องจาก อาจเป็นเพราะประชากรในธรรมชาติมีแนวโน้มลดลงเรื่อยๆ การกระจายพันธุ์ในธรรมชาติไม่ดีโดยกระจายพันธุ์แคบแยกจากกัน พบได้ยากในธรรมชาติ ความต้องการของตลาดมีมากกว่าการผลิต เพราะสามารถเพาะเลี้ยงได้ยาก เจริญเติบโตช้า อัตราการรอดตายต่ำ

#### 1.7 ผลการวิจัยสถานภาพของกล้วยไม้สกุลช้าง (*Rhynchostylis* Blume.)

ดำเนินการศึกษาสถานภาพของกล้วยไม้สกุลช้าง (*Rhynchostylis* Blume.) เพื่อประกอบการออกหนังสือ อนุญาตส่งออก ชนิดที่ในไทยพบ 3 ชนิด ได้แก่ ช้างกระ (*Rhyn. gigantea*) ไอยเรศหรือพวงมาลัย (*Rhyn. retusa*) และเขาแกะ (*Rhyn. coelestis*) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพความเสี่ยงต่อการใกล้สูญพันธุ์ของ กล้วยไม้สกุลช้าง พบว่า กล้วยไม้ช้างกระมีความเสี่ยงต่อการใกล้สูญพันธุ์มากที่สุด เนื่องจากพบได้ยากในธรรมชาติ มีการกระจายพันธุ์แคบ รองลงมาได้แก่ ไอยเรศ เนื่องจาก ศักยภาพในการขยายพันธุ์และเจริญเติบโตช้า การ

แพร่กระจายพันธุ์อยู่ในระดับไม่ดี และแยกขาดจากกัน พบได้ยาก และพบว่าทั้ง 3 ชนิด ถูกบุกรุกเข้าไปเก็บเกี่ยวใช้ประโยชน์เพื่อการค้าภายในประเทศจำนวนมาก ทำให้ประชากรในธรรมชาติมีแนวโน้มลดลงต่อเนื่อง

### 1.8 ผลการวิจัยสถานภาพของกล้วยไม้สกุลเข็ม (*Ascocentrum* Schltr. ex J. J. Sm.)

ดำเนินการศึกษาสถานภาพของกล้วยไม้สกุลเข็ม (*Ascocentrum* Schltr. ex J. J. Sm.) ชนิดที่มีถิ่นกำเนิดในประเทศไทย 4 ชนิด (Thaithong, 1999) ได้แก่ เข็มม่วง (*Asct. Ampullaceum*) เข็มแดง (*Asct. curvifolium*) เข็มแสด (*Asct. miniatum*) และเข็มชมพู (*Asct. semiteretifolium*) ผลการประเมินสถานภาพพบว่า พบว่าเข็มม่วงมีความเสี่ยงใกล้สูญพันธุ์น้อยที่สุด รองลงมาคือ เข็มแดง และเข็มม่วง และเข็มชมพู มีความเสี่ยงใกล้สูญพันธุ์มากที่สุด ชนิดที่เฝ้าระวังไม่ให้ออกคือ เข็มชมพู สถานภาพกล้วยไม้สกุลเข็มในประเทศไทย เข็มม่วง เข็มแดง และเข็มแสดจัดเป็นพืชหายาก (R - Rare) โดยพบได้น้อยตามธรรมชาติ เนื่องมาจากการลักลอบเก็บหาของป่า และการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์พื้นที่ ทั้งนี้หากไม่มีการจัดการ หรือควบคุมก็อาจจะทำให้อยู่ในสถานะเกือบอยู่ในข่ายเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์

### 1.9 ผลการวิจัยสถานภาพของกล้วยไม้ดินสกุลใบหมาก (*Spathoglottis* Blume.)

ดำเนินการศึกษาสถานภาพของกล้วยไม้ดินสกุลใบหมาก (*Spathoglottis* Blume.) ชนิดที่มีถิ่นกำเนิดในประเทศไทย จำนวน 7 ชนิด ได้แก่ 1. ว่านหัวข้าวเหนียว (*S. affinis* de Vriese) 2. พิศมรธาลา (*S. aurea* Lindl.) 3. บานดึก (*S. eburnea* Gagnep.) 4. *S. gracilis* Rolfe ex Hook.f. 5. ชมพูพิศมร (*S. hardingiana* C. S. P. Parish & Rchb. f.) 6. ว่านจุก (*S. plicata* Blume) 7. เอื้องดินลาว (*S. pubescens* Lindl.) แต่จากการศึกษาและสำรวจในครั้งนี้ พบเพียง 5 ชนิด ได้แก่ *S. hardingiana* *S. eburnean* *S. plicata* *S. affinis* *S. pubescens* ผลการศึกษา พบว่า ชมพูพิศมร มีความเสี่ยงต่อการใกล้สูญพันธุ์สูงสุด

### 1.10 ผลการวิจัยสถานภาพของกล้วยไม้สกุลเสือเผี้ยว (*Gastrochilus* D. Don)

ดำเนินการศึกษาวิจัยสถานภาพของกล้วยไม้สกุลเสือเผี้ยว (*Gastrochilus* D. Don) มีรายงานว่า มี 13 ชนิดที่มีถิ่นกำเนิดในประเทศไทย ชื่อดังกล่าวยังคงต้องมีการศึกษาทบทวนเพิ่มเติม จากการศึกษาครั้งนี้พบเพียง 4 ชนิด ได้แก่ 1) *G. pseudodistichus* 2) เอื้องตีนเต่า (*G. bellinus*) 3) *G. calceolaris* และ 4) เสือเหลือง (*G. obliquus*) จึงทำการประเมินสถานภาพ เพียง 4 ชนิด ผลการประเมินพบว่า เอื้องตีนเต่า และเสือเหลือง มีความเสี่ยงต่อการใกล้สูญพันธุ์ปานกลาง เนื่องจากมีการเจริญเติบโตหรือศักยภาพในการฟื้นฟูเร็วจากการเกิดต้นใหม่จากเมล็ด แหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติเป็นพื้นที่ที่ไม่ถูกรบกวน มีการกระจายพันธุ์กว้าง แต่แยกขาดในระดับประเทศ ถึงแม้จะมีการลักลอบเก็บเพื่อการค้า แต่ก็ยังคงอยู่ในระดับที่จำกัด เนื่องจากพืชชนิดนี้มีการเจริญเติบโตในพื้นที่อนุรักษ์และหวงห้ามจึงได้รับการคุ้มครองในระดับหนึ่ง

### 1.11 ผลการวิจัยเพื่อวิเคราะห์สถานการณ์การค้าพืชอนุรักษ์กลุ่มพืชอวบน้ำ

ผลการศึกษาสถานการณ์การค้าพืชอนุรักษ์กลุ่มพืชอวบน้ำเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาออกหนังสืออนุญาต จากการสำรวจแหล่งการค้าพืชอวบน้ำพบการค้าพืชอวบน้ำส่วนใหญ่เป็นกระบองเพชร พบบ้างในกลุ่ม *Euphorbia* และ *Pachypodium* นอกจากนี้พบว่าการค้าพืชอวบน้ำทางโซเชียลมีเดียและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นส่วนมากผู้ที่จำหน่ายไม่ได้ขึ้นทะเบียนสถานที่เพาะเลี้ยงพืชอนุรักษ์กับกรมวิชาการเกษตร และเป็นการนำเข้าพืชอวบน้ำมาจากต่างประเทศเพื่อนำมาจำหน่าย และพบมีการนำเข้าผ่านทางไปรษณีย์ หรือขนส่งทางเรือโดยไม่มีหนังสืออนุญาต และพบว่าผู้ประกอบการส่วนมากและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไม่ทราบกฎระเบียบการค้าพืชอวบน้ำ ดังนั้น กรมวิชาการเกษตร ควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เพิ่มเติม

### 1.12 ผลการศึกษาวิธีการและขั้นตอนในกระบวนการตรวจปล่อยพืชอนุรักษ์วงศ์กล้วยไม้ในช่องทางต่างๆ

ประเทศไทยมีเส้นทางการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศหลายช่องทาง ได้แก่ การขนส่งทางบก การขนส่งทางเรือ และการขนส่งทางอากาศ ซึ่งการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศทางบกและทางเรือจะเป็นการขนส่งสินค้าผ่านพรมแดนของไทยกับประเทศเพื่อนบ้าน มีจำนวน 31 จังหวัด 94 ช่องทาง โดยจุดผ่านแดนมี 5 ประเภท ได้แก่ 1) จุดผ่านแดนถาวร 2) จุดผ่านแดนชั่วคราว 3) จุดผ่อนปรนพิเศษ 4) จุดผ่อนปรน 5) ช่องทางตามธรรมชาติ จากการศึกษา พบว่า ช่องทางผ่านแดนที่เป็นจุดผ่านแดนถาวรกระบวนการตรวจปล่อยสินค้ารวม ถึงกล้วยไม้มีความเข้มงวดกว่าช่องทางอื่นๆ เนื่องจากมีความพร้อมทั้งอุปกรณ์และจำนวนเจ้าหน้าที่ สำหรับจุดผ่านแดนที่เป็นจุดผ่อนปรนชั่วคราวยังพบปัญหาการลักลอบบ้าง เนื่องจากจำนวนเจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอ ปัญหาทางด้านความมั่นคงและความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ รถไฟไทย บริษัทเดินรถโดยสาร เพื่อให้ตรวจสอบสินค้าก่อนรับขนส่ง และดำเนินการตามกฎหมายได้อย่างถูกต้อง

### 1.13 ผลการวิจัยเพื่อวิเคราะห์สถานภาพของกล้วยไม้รองเท้านารีที่ค้นพบใหม่

ดำเนินการศึกษาสถานภาพของกล้วยไม้รองเท้านารีสกุล *paphiopedilum* ชนิดใหม่ที่รายงานการค้นพบตั้งแต่ปี ค.ศ. 1995 มีรายงานรายชื่อรองเท้านารีชนิดใหม่ จำนวน 88 รายการ มีจำนวน 3 รายการ ที่มีแหล่งกระจายพันธุ์ในประเทศไทย ได้แก่ *P. callosum* var. *potentianum* รองเท้านารีขาวพังงา (*P. thaianum*) และ รองเท้านารีดอยตุงกาญจน์ (*P. vejvarutianum*) พบมีการประกาศขายรองเท้านารีชนิดใหม่ทางออนไลน์หลายชนิดทั้งชนิดที่มีถิ่นกำเนิดในประเทศและต่างประเทศและผู้ประกาศขายเป็นคนไทย ดังนั้น อาจเป็นไปได้ว่าการลักลอบนำเข้ากล้วยไม้รองเท้านารีชนิดใหม่และส่งออกโดยไม่ถูกกฎหมาย โดยการสำแดงเท็จเป็นชนิดลูกผสม หรือส่งออกในรูปแบบไม้ขวดเนื่องจากเป็นช้อยกเว้นไม่ต้องขอหนังสืออนุญาต CITES

## 2. วิจัยและพัฒนากฎระเบียบเพื่อควบคุมการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดพืชอนุรักษ์และพืชที่ใกล้สูญพันธุ์

### 2.1 การศึกษาวิจัยแนวทางการขึ้นทะเบียนแปลงปลูกพืชให้เนื้อไม้: พะยุง ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2518

ผลการศึกษาสถานภาพความเสี่ยงต่อการใกล้สูญพันธุ์ในธรรมชาติ ของพะยุง (*Dalbergia cochinchensis* Pierre) พบว่า ปัจจัยที่ทำให้พะยุงมีสถานภาพความเสี่ยง ได้แก่ ลักษณะทางชีวภาพที่พะยุงจัดเป็นไม้ยืนต้น มีอายุที่ยาวนานกว่าจะได้ใช้ประโยชน์ จึงทำให้ระยะเวลาในการฟื้นฟูเมื่อนำไปใช้ประโยชน์นาน นอกจากนี้การจัดทางด้านกฎหมายที่มีอยู่ ไม่เอื้อให้เกิดความรู้สึกในการอนุรักษ์ ของประชาชนในพื้นที่ และระบบการตรวจสอบติดตามการเก็บเกี่ยว ยังไม่รัดกุมพอ จึงทำให้มีการลักลอบตัดไม้ออกมาจากธรรมชาติเป็นจำนวนมาก ส่วนปัจจัยที่สนับสนุนการอนุรักษ์พะยุง ได้แก่ การที่มีกฎหมายห้ามตัดพะยุงขึ้นอยู่ในเขตพื้นที่อนุรักษ์ การศึกษาแนวทางการขึ้นทะเบียนแปลงปลูกพะยุงโดยนำข้อมูลลักษณะทางชีววิทยา โดยการจัดทำแบบสอบถามสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการขึ้นทะเบียนแปลงปลูกพืชอนุรักษ์ประเภทไม้ต้น จำนวน 55 ราย ทั่วประเทศ และจัดประชุมสัมมนาระดมความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ พนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ประกอบการค้าไม้ และเกษตรกรผู้ปลูกไม้พะยุง จำนวน 2 ครั้ง มีผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนา จำนวน 135 ราย มีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ประเภทที่ดินที่ ภ.ท.บ.และ ส.ท.ก. ให้นำมาขึ้นทะเบียนแปลงปลูกได้
2. กรณีที่ขึ้นทะเบียนสวนป่าไม่จำเป็นต้องขึ้นทะเบียนแปลงปลูกกับกรมวิชาการเกษตรเพราะยุ่งยาก การขออนุญาตขึ้นทะเบียนไม้ยืนต้น โดยใช้หนังสือการขึ้นทะเบียนสวนป่าเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอต่อการแสดงการได้มาของไม้ที่ถูกกฎหมาย ผู้ขึ้นทะเบียนส่วนใหญ่ไม่มีหลักฐานแสดงแหล่งที่มาของพ่อแม่พันธุ์
3. การจัดทำบัญชีไม้ต้นและการรายงานบัญชีไม้ที่เปลี่ยนแปลงควรทำทุก 5 ปี
4. การออกใบรับมอบไม้ควรบังคับเฉพาะผู้ประกอบการรายใหญ่

## 2.2 การพัฒนาและปรับปรุงระเบียบเพื่อควบคุมการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดพืชอนุรักษ์และพืชที่ใกล้สูญพันธุ์

ผลการศึกษาและร่างระเบียบ/ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่องการขึ้นทะเบียนหน่วยงานทางวิทยาศาสตร์ของประเทศไทยให้สอดคล้องกับบทบัญญัติของอนุสัญญาไซเตสดังนี้ คำนิยามในเรื่องสถาบันทางวิทยาศาสตร์ ยังไม่ครอบคลุมถึงสถาบันที่มีขึ้นส่วนของพืชอนุรักษ์ ที่ใช้ในการสอน และไม่จำกัดคำนิยามของนักวิทยาศาสตร์ คุณสมบัติของสถาบัน หรือบุคคลธรรมดาที่จะมาขอยื่นคำขอจดทะเบียน ควรเปิดโอกาสให้หน่วยงานย่อย ที่สังกัดในหน่วยงานใหญ่ขึ้นทะเบียนด้วยตนเอง เช่น คณะที่ทำงานในมหาวิทยาลัย เป็นต้น เอกสารประกอบการขึ้นทะเบียน ควรให้มีการยื่นผลงานวิจัยที่ผ่านมาด้วย หน้าที่ของผู้ขึ้นทะเบียนสถาบัน ควรมีการแยกระหว่างนิติบุคคล และบุคคลทั่วไป อื่นๆ ได้แก่ การใช้อำนาจในการประกาศระเบียบ ต้องเป็นไปตามกฎหมาย อำนาจและหน้าที่ของหน่วยงานผู้ออกประกาศ กำหนดหน่วยงานที่รับผิดชอบในการพิจารณาคำขอ และออกไปสำคัญการทะเบียนสถาบันทางวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยปรับปรุงประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์วิธีการ และ เงื่อนไขการขึ้นทะเบียนสถานที่เพาะเลี้ยงพืชอนุรักษ์ ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2518 จากการศึกษาฎระเบียบภายในและบทบัญญัติของอนุสัญญาไซเตสที่เกี่ยวข้องกับการขึ้นทะเบียนสถานที่เพาะเลี้ยง นำข้อมูลที่ได้จากเอกสารและการรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มาวิเคราะห์จนได้ร่างประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการขึ้นทะเบียนสถานที่เพาะเลี้ยงพืชอนุรักษ์ ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2518 ฉบับใหม่ มีสาระสำคัญที่ต่างจากเดิม ดังนี้ เพิ่มช่องทางยื่นคำขอผ่านวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ผลการปรับปรุงประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการขยายพันธุ์เทียมตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2518 มีสาระสำคัญที่เพิ่มเติมจากฉบับเดิม ได้แก่ เพิ่มวัตถุประสงค์ของการผลิตพืช กำหนดให้ส่วนขยายพันธุ์ต้องได้มาโดยชอบด้วยกฎหมาย วิจัยและปรับปรุงระเบียบกรมวิชาการเกษตร ว่าด้วยการออกหนังสือรับรองการส่งออกพืชลูกผสมของพืชในบัญชีแนบท้ายอนุสัญญาไซเตส พ.ศ. 2536 จากการศึกษาพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2518 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2535 พบว่าพืชลูกผสมของพืชในบัญชีแนบท้ายอนุสัญญาไซเตสและพืชในบัญชีแนบท้ายที่ 3 ของอนุสัญญา ที่มีการประกาศเพิ่มเติมไม่ได้จัดเป็นพืชอนุรักษ์ ตามพระราชบัญญัตินี้ดังกล่าว ทำให้ประเทศไทยไม่สามารถออกหนังสืออนุญาตให้ผู้รับบริการได้ จึงทำการปรับปรุงระเบียบกรมวิชาการเกษตร ว่าด้วยการออกหนังสือรับรองการส่งออกพืชลูกผสมของพืชในบัญชีแนบท้ายอนุสัญญาไซเตส พ.ศ. 2536 ให้ครอบคลุมพืชในบัญชี 3 และพืชลูกผสม โดยใช้อำนาจตามมาตรา 32 ของพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2545 และตามกฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พ.ศ. 2557 ข้อ 19 สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช มีอำนาจหน้าที่ ศึกษา วิจัย และดำเนินการคุ้มครองพันธุ์พืชตามอนุสัญญาระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการค้าพืชและพันธุ์กรรมพืช รวมทั้งศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับการอนุรักษ์พืชที่ใกล้จะสูญพันธุ์ในการออกระเบียบดังกล่าว วิจัยและปรับปรุงประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการนำเข้า ส่งออก หรือนำผ่านพืชอนุรักษ์ และซากของพืชอนุรักษ์ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2518

### กิจกรรมที่ 3 วิจัยเพื่อหาแนวทางการอยู่รอดและดำรงชีพในนิเวศวิทยาของพืชอนุรักษ์ และพืชที่ใกล้สูญพันธุ์

#### 3.1 ผลการศึกษาวงจรชีวิตการเจริญเติบโตของพลับพลึงธารในสภาพธรรมชาติและสภาพปลูกเลี้ยง

##### 3.1.1 ผลของศึกษาวงจรชีวิตการเจริญเติบโตของพลับพลึงธารในสภาพธรรมชาติ

เปอร์เซ็นต์การรอดชีวิตของพลับพลึงธารของพื้นที่ของ ศวพ.ระนอง อ.กระบุรี สามารถปลูกเลี้ยงได้เพียงอายุ 18 เดือน จากนั้นตายทั้งหมด 100 เปอร์เซ็นต์ สำหรับพลับพลึงธารในพื้นที่ อ.สุขสำราญ จ.ระนอง และพื้นที่ อ. กระบุรี จ. พังงา อายุครบ 36 เดือน หรืออายุครบ 3 ปี มีเปอร์เซ็นต์การรอดชีวิต 40 และ 12 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ พื้นที่ อ. สุขสำราญ จ. ระนอง มีเปอร์เซ็นต์การรอดชีวิตสูงกว่า พื้นที่ อ. กระบุรี จ. พังงา

วงจรชีวิตการเจริญเติบโตของพลับพลึงธารที่ปลูกเลี้ยงในพื้นที่ธรรมชาติพบว่า พลับพลึงธารมีการเจริญเติบโต 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 ช่วงการเจริญเติบโตทางใบ และราก ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายน คือช่วงฤดูฝนมีน้ำในพื้นที่คลองธรรมชาติ โดยพบว่าน้ำยังมีปริมาณสูงใบพลับพลึงธารยังมีความยาวมาก โดยการวัดการเจริญเติบโตวัดจากน้ำหนักสดของใบ และน้ำหนักแห้งของใบ เนื่องจากพลับพลึงธารส่วนใหญ่เจริญเติบโตในน้ำ ดังนั้นเกณฑ์ของน้ำหนักสดที่เพิ่มขึ้นไม่ใช่การเติบโตที่แท้จริงเพราะน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นอาจมาจากการเซลล์ดูดน้ำเข้าไป จึงควรวัดน้ำหนักแห้งหรือน้ำหนักคงที่ ที่เป็นน้ำหนักหลังจากความชื้นขจัดออกจนหมดสิ้นโดยใช้ความร้อน ซึ่งเป็นเกณฑ์ในการวัดการเจริญเติบโตที่ดีที่สุด ระยะที่ 2 พัฒนาดอก ซึ่งอยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม และระยะที่ 3 ระยะพักตัวของพลับพลึงธาร (dormancy) โดยมีการพัฒนาหัวที่เป็นลำต้นใต้ดิน (bulb) ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน คือระยะเมื่อฝนทิ้งช่วงพื้นที่คลองธรรมชาติปริมาณน้ำลดลงตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน อัตราการเจริญเติบโตทางใบจะลดลง พื้นที่ไม่มีน้ำพลับพลึงธารจะทิ้งใบ

### 3.1.2 ผลของการศึกษาวงจรชีวิตการเจริญเติบโตของพลับพลึงธารที่ปลูกเลี้ยงในเรือนเพาะชำ

เปอร์เซ็นต์การรอดชีวิตของพลับพลึงธารที่ปลูกเลี้ยงในเรือนเพาะชำ พบว่าพลับพลึงธารมีอายุครบแค่ 24 เดือน หรือ 2 ปี และเมื่อปลูกเลี้ยงไปจนอายุครบ 30 เดือน พบว่าเน่าเสียหายและตายทั้งหมด คิดเป็นอัตราการตาย 100 เปอร์เซ็นต์ ทั้ง 3 พื้นที่ ทั้งนี้เนื่องจากการเจริญเติบโตของพลับพลึงธารที่ปลูกเลี้ยงในเรือนเพาะชำ ไม่มีการเจริญพัฒนาของราก และใบ จึงทำให้ไม่มีแหล่งสะสมอาหารนำมาพัฒนาขนาดของหัวให้มีขนาดใหญ่ได้ ซึ่งการเจริญเติบโตในระยะ 1-2 ปี แรกอาศัยอาหารจากแหล่งสะสมอาหารจากหัวพลับพลึงธารเดิม

### 3.2 ผลการศึกษาการจัดการธาตุอาหารที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพลับพลึงธารในสภาพปลูกเลี้ยง

ระยะที่ 1 ศึกษาผลของสารละลายธาตุอาหารต่อการเจริญเติบโตของพลับพลึงธารในสภาพปลูกเลี้ยง พบว่าเมื่อเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของพลับพลึงธารในสภาพปลูกเลี้ยงระหว่างได้รับสารละลายธาตุอาหารโดยใช้สารละลายปุ๋ยสูตร A และ B เป็นธาตุอาหารสำหรับปลูกเลี้ยงพืชโดยไม่ใช้ดิน กับไม่ได้รับสารละลายธาตุอาหาร กรรมวิธีได้รับสารละลายธาตุอาหารนาน 6 เดือน มีอัตราการรอดชีวิต 10 เปอร์เซ็นต์ สำหรับกรรมวิธีที่ไม่ได้รับสารละลายธาตุอาหารมีอัตราการรอดชีวิต 23 เปอร์เซ็นต์ และการเจริญเติบโตทั้งสองกรรมวิธีไม่แตกต่างกัน ระยะที่ 2 ศึกษาผลของคาร์บอนต่อการเจริญเติบโตพลับพลึงธารในสภาพปลูกเลี้ยง พบว่าพลับพลึงธารที่ได้รับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ นาน 12 เดือน มีอัตราการรอดชีวิต 38 เปอร์เซ็นต์ สำหรับกรรมวิธีที่ไม่ได้รับได้รับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มีอัตราการรอดชีวิต 23 เปอร์เซ็นต์ และการเจริญเติบโตทั้งสองกรรมวิธีไม่แตกต่างกัน ระยะที่ 3 ศึกษาแหล่งของคาร์บอนที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพลับพลึงธารในสภาพปลูกเลี้ยง ผลการศึกษานาน 6 เดือน พบว่ากรรมวิธีที่มีคาร์บอนทั้งชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และคาร์บอนชนิดน้ำ มีการเจริญเติบโตสูงกว่าทั้งจำนวนราก ความยาวราก น้ำหนักราก น้ำหนักใบ น้ำหนักหัว น้ำหนักมวลรวม น้ำหนักแห้ง ขนาดหัว และเปอร์เซ็นต์การรอดชีวิต ทั้ง 2 กรรมวิธีมีการเจริญเติบโตน้อยเพราะปริมาณคาร์บอนไม่เพียงพอต่อการนำมาใช้ในการสังเคราะห์แสง ซึ่งแม้จะให้การผสมปุ๋ยหมักเติมอากาศเข้าไปในวัสดุปลูกก็ไม่ได้ส่งผลให้พลับพลึงธารเจริญเติบโตได้ดีกว่าพลับพลึงธารที่ปลูกในวัสดุปลูกปราศจากปุ๋ย ซึ่งสอดคล้องกับการทดสอบในระยะที่ 1 ถึงแม้จะเพาะเลี้ยงพลับพลึงธารในสารละลายธาตุอาหารโดยตรงก็ไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตพลับพลึงธารเช่นกัน และพบว่ากรรมวิธีที่มีคาร์บอนชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มีการเจริญเติบโตสูงกว่าคาร์บอนชนิดน้ำ กรรมวิธีที่ 3 ปลูกพลับพลึงธารในวัสดุปลูก ปุ๋ยหมักเติมอากาศ : ดินบก : ทราย (อัตราส่วน 1:1:1) ร่วมกับการให้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มีการเจริญเติบโตดีที่สุด

### 3.3 ผลการวิจัยและพัฒนากายขยายพันธุ์พลับพลึงธารโดยใช้การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชระบบอาหารเหลวแบบจมชั่วคราว (Temporary Immersion Bioreactor: TIBs) เพื่อการคุ้มครองและใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

จากการศึกษาพบว่า ปริมาณน้ำตาล ความเข้มข้นของ BA และ NAA มีผลต่ออัตราการงอกของหน่อใหม่ โดยหลังจากเลี้ยงนาน 6 เดือน มีอัตราการงอกของหน่อใหม่มากที่สุด คือ 19 ขึ้นต่อหัว ที่เลี้ยงในสูตรอาหารเหลว MS ร่วมกับ BA 6 มิลลิกรัมต่อลิตร NAA 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร และน้ำตาล 60 กรัมต่อลิตร ที่เลี้ยงในระบบอาหารเหลวแบบจุ่มชั่วคราว (TIBs) โดยให้อาหารนาน 2 นาที จำนวน 48 ครั้งต่อวัน อย่างไรก็ตาม หน่อใหม่ที่งอกนั้นจะมีขนาดเล็กมาก และใช้เวลานานถึง 6 เดือนในการงอก ในระบบอาหารเหลวที่ให้อาการนาน 2 นาที 6 ครั้งต่อวัน สามารถกระตุ้นให้เกิดยอดเฉลี่ยได้สูงที่สุด 22.8 หน่อ รองลงมาคือ การให้อาหารด้วยระบบ TIBs ที่ให้อาหารเหลว นาน 2 นาที 48 ครั้งต่อวัน สามารถชักนำให้เกิดหน่อใหม่ 19.0 หน่อ ตามลำดับ

ส่วนการศึกษาการออกรากของปลั๊กปลิงธารในสภาพปลอดเชื้อที่เลี้ยงในระบบอาหารเหลวแบบจุ่มชั่วคราว (TIBs) พบว่า หลังจากเลี้ยงปลั๊กปลิงธารนาน 3 เดือน ในอาหารทุกสูตรสามารถชักนำให้เกิดรากได้ โดยอาหารสูตรที่เติม NAA จะมีลักษณะอวบอ้วน ในขณะที่สูตร MS ที่ไม่เติมฮอร์โมน จะมีลักษณะผอมบาง (ภาพที่ 10) ซึ่งในอาหารเหลวสูตร MS ที่เติม NAA 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตรและเติมน้ำตาล 30 กรัมต่อลิตร มีจำนวนรากและความยาวรากเฉลี่ยมากที่สุดคือ 5.8 รากต่อหัว และ 9.3 เซนติเมตร ตามลำดับ

### สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ (Conclusion and Suggestion)

โครงการวิจัยและพัฒนาการควบคุมการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดพืชอนุรักษ์และพืชที่ใกล้สูญพันธุ์เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนดำเนินศึกษาวิจัย 3 กิจกรรม ดังนี้

#### 1. กิจกรรมศึกษาวิจัยสถานภาพความเสี่ยงต่อการใกล้สูญพันธุ์ของพืชอนุรักษ์เพื่อประกอบการออกหนังสืออนุญาตไชนีส

จากผลการประเมินสถานภาพของพืชอนุรักษ์สกุลปรง (*Cycad*) สกุลเฟินต้น (*Cyathea*) วงศ์กล้วยไม้ 8 สกุล ได้แก่ สกุลกะระระอ่อน (*Cymbidium* Sw.) สกุลรองเท้านารี หมู *Barbata* สกุลสิงโตกลอกตา หมู *Sestochilus* สกุลเขากวางอ่อน (*Phalaenopsis* Blume.) สกุลช้าง (*Rhynchostylis* Blume.) สกุลเข็ม (*Ascocentrum* Schltr. ex J. J. Sm.) สกุลใบหมาก (*Spathoglottis* Blume.) และสกุลเสือเผี้ยว (*Gastochilus* D. Don) ผลการประเมินสถานภาพ พบว่า ชนิดที่มีความเสี่ยงต่อการใกล้สูญพันธุ์ในธรรมชาติมากที่สุด ได้แก่ ปรงสระบุรี (*C. tansachana*) กูดต้นฮาบาบาลา (*C. maluccana*) กล้วยไม้รองเท้านารีคางกบ (*Paph. callosum*) รองเท้านารีสุขะกุล (*Paph. sukhakulii*) และคางกบคอดแดง (*Paph. appletonianum*) ฝี่เสือชมพู (*Phal. lowii*) ฝี่เสือน้อย (*Phal. parishii*) ช้าง กระ ระ (*Rhyn. gigantea*) เข็ม ชม พู (*Asct. semiteretifolium*) ชม พู พิ ศ ม ร (*Spa. hardingiana*)

#### 2. กิจกรรมวิจัยและพัฒนาการเปรียบเทียบเพื่อควบคุมการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดพืชอนุรักษ์และพืชที่ใกล้สูญพันธุ์

ผลการศึกษาได้ร่างประกาศกรมวิชาการเกษตรที่จัดทำขึ้นใหม่ จำนวน 1 ฉบับ ได้แก่ ร่างประกาศฯ เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการขอขึ้นทะเบียนแปลงปลูกพืชอนุรักษ์ประเภทไม้ต้น และปรับปรุงแก้ไขกฎระเบียบเดิมให้สอดคล้องกับบทบัญญัติของอนุสัญญาไชนีสและข้อเสนอแนะของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้เป็นร่างประกาศกรมฯ จำนวน 3 ฉบับ และระเบียบกรมฯ จำนวน 1 ฉบับ ดังนี้ 1) ร่างประกาศกรมฯ เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการขึ้นทะเบียนสถานที่เพาะเลี้ยงพืชอนุรักษ์ 2) ร่างประกาศกรมฯ เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการขยายพันธุ์เทียม 3) ร่างประกาศกรมฯ เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการนำเข้า ส่งออก หรือนำผ่านพืชอนุรักษ์ และซากของพืชอนุรักษ์ และ 4) ร่างระเบียบกรมฯ ว่าด้วยการออกหนังสือรับรองการส่งออกพืชลูกผสมของพืชในบัญชีแนบท้ายอนุสัญญาไชนีส และได้ข้อเสนอแนะทางในการขึ้นทะเบียนสถาบันทาง

วิทยาศาสตร์ของประเทศไทยที่ควรมีการกำหนดการขึ้นทะเบียนสถาบันทางวิทยาศาสตร์ไว้ในพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2518

### 3. กิจกรรมวิจัยเพื่อหาแนวทางการอยู่รอดและดำรงชีพในนิเวศวิทยาของพืชอนุรักษ์ และพืชที่ใกล้สูญพันธุ์

ผลการศึกษาวงจรชีวิตการเจริญเติบโตของพลับพลึงธารในสภาพธรรมชาติและสภาพปลูกเลี้ยง วงจรชีวิตการเจริญเติบโตของพลับพลึงธารในสภาพธรรมชาติมี 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 ช่วงการเจริญเติบโตทางใบ และรากเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายนคือช่วงฤดูฝนมีน้ำในพื้นที่คลองธรรมชาติ ระยะที่ 2 พัฒนาดอก โดยพลับพลึงธารจะต้องเจริญเติบโตสมบูรณ์อายุครบ 3 ปี ซึ่งอยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม และระยะที่ 3 ระยะพักตัวของพลับพลึงธาร โดยมีการพัฒนาหัวที่เป็นลำต้นใต้ดิน ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน คือระยะเมื่อฝนทิ้งช่วงพื้นที่คลองธรรมชาติปริมาณน้ำลดลง สำหรับสภาพปลูกเลี้ยงในเรือนเพาะชำพลับพลึงธารไม่สามารถเจริญเติบโตได้ครบอายุ 3 ปี

ผลการศึกษากาจัดการธาตุอาหารที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพลับพลึงธารในสภาพปลูกเลี้ยงพบว่า กรรมวิธีที่มีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ปริมาณที่ได้เฉลี่ยรอบวันเท่ากับ 2,744 ppm เพาะเลี้ยงในวัสดุปลูกปุ๋ยหมักเติมอากาศ : ดินบก : ทราย (อัตราส่วน 1:1:1) มีการเจริญเติบโตของจำนวนราก ความยาวราก น้ำหนักราก น้ำหนักใบ น้ำหนักหัว น้ำหนักสด และน้ำหนักแห้ง เปอร์เซ็นต์การรอดชีวิตสูงสุด ส่วนการปลูกเลี้ยงพลับพลึงธารในสภาพแปลงปลูกพบว่าค่อนข้างมีข้อจำกัดมาก

ผลการวิจัยและพัฒนากาขยายพันธุ์พลับพลึงธารโดยใช้การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชระบบอาหารเหลวแบบจมชั่วคราว (Temporary Immersion Bioreactor: TIBs) พบว่า ปริมาณน้ำตาล ความเข้มข้นของ BA และ NAA มีผลต่ออัตราการงอกของหน่อใหม่ รวมถึงการเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชในระบบอาหารเหลวแบบจมชั่วคราว (TIBs) ทำให้พลับพลึงธารมีการงอกของหน่อใหม่มากกว่าการเลี้ยงในอาหารแข็งหรืออาหารกึ่งเหลว โดยอาหารสูตร MS ที่เติม BA ร่วมกับ NAA ที่มีปริมาณน้ำตาล 60 กรัมต่อลิตร พบการงอกของหน่อใหม่มากกว่าสูตรที่ไม่เติม NAA ที่มีปริมาณน้ำตาล 30 กรัมต่อลิตร ซึ่งสูตรอาหารที่มีอัตราการงอกของหน่อใหม่มากที่สุด คือ อาหารเหลวสูตร MS ที่เติม BA 6 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับ NAA 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร และน้ำตาล 60 กรัมต่อลิตร ที่เลี้ยงในระบบอาหารเหลวแบบจมชั่วคราว (TIBs) โดยให้อาหารนาน 2 นาที จำนวน 48 ครั้งต่อวัน มีอัตราการงอกของหน่อใหม่มากที่สุด คือ 19 ชิ้นต่อหัว หลังจากเลี้ยงนาน 6 เดือน ส่วนการศึกษาการออกรากของพลับพลึงธารในสภาพปลอดเชื้อที่เลี้ยงในระบบอาหารเหลวแบบจมชั่วคราว (TIBs) พบว่า อาหารเหลวสูตร MS ที่เติม NAA 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร และเติมน้ำตาล 30 กรัมต่อลิตร มีจำนวนรากและความยาวรากเฉลี่ยมากที่สุดคือ 5.8 รากต่อหัว และ 9.3 เซนติเมตร ตามลำดับ

## แผนงานวิจัยย่อยที่ 2

### วิจัยและพัฒนาเพื่อการคุ้มครองพันธุ์พืชเชิงปกป้อง Research and Development Program for Defensive Plant Variety Protection

#### คณะผู้วิจัย

วิลาสินี จิตต์บรรจง  
Wilasinee Chitbanchong  
บดินทร สอนสุภาพ  
Bordintorn Sonsupab  
ปาน ปานขาว  
Pan Pankhao  
ศุจิรัตน์ สงวนรังศิริกุล  
Suchirat Sakuanrungsirikul  
วีรกรณ์ แสงไสย  
Weerakorn Saengai  
ชัยนาท ชุ่มเงิน  
Chainat Chumngoen  
วินัย สมประสงค์  
Winai Somprasong  
ปาจริย์ อินทะชุบ  
Pajaree Inthachub  
พรเพ็ญ สุภาโชค  
Pornphen Supachok  
ปณิพัท กิจสมัคร  
Paniphat Kritsmak  
ณัฐพร เสียงอ่อน  
Nutthaporn Siang-on  
วรารกรณ์ ทองพันธ์  
Waraporn Thongpan  
รุ่งทิวา ธนธาตุ  
Rungthiwa Thanumthat  
ภัทธรวีร์ พรมนัส  
Phattaravee Prommanut  
ธิดากุญแจ แสนอุดม



วาสนา มั่งคั่ง  
Wassana Mungkhung  
อัฐพร สิทธิวิภูศิริ  
Auttaporn Sitwipusiri  
ฉลอง เกิดศรี  
นางสาวสุภาพร สุขโต  
สุปัน ไม้ตัดจันทร์  
ยุวลักษณ์ ฝายดี  
Yuwalak Phaidee  
สมชาย ฝะอบเหล็ก  
อารีรัตน์ พระเพชร  
รวีวรรณ เชื้อกิตติศักดิ์

#### คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ

Protection of new variety of plants คำย่อ PVP

Protection of plant breeders' rights คำย่อ PBRs

Intellectual property protection systems คำย่อ IP

Distinctness, Uniformity, Stability คำย่อ DUS

Test guidelines for DUS test คำย่อ TGs

International Convention for Protection of New Variety of Plants คำย่อ UPOV

Farm saved seeds คำย่อ FSS

## บทนำ

### ความสำคัญและที่มาของโครงการวิจัย

ระบบการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ (protection of new variety of plants, PVP) หรือการคุ้มครองสิทธิ นักปรับปรุงพันธุ์พืช (protection of plant breeders' rights, PBRs) เป็นหนึ่งในระบบการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา (intellectual property protection systems, IP) เจตนารมณ์เพื่อส่งเสริม กระตุ้น สร้างแรงจูงใจให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงพันธุ์พืชใหม่ๆ เพิ่มมากขึ้น พันธุ์พืชใหม่ที่จะได้รับการจดทะเบียนคุ้มครองต้องมีองค์ประกอบครบถ้วน ดังนี้ (1) มีความใหม่ (novelty) กล่าวคือ ไม่มีการนำส่วนขยายพันธุ์มาใช้ประโยชน์ไม่ว่าจะเป็นการขายหรือจำหน่ายด้วยประการใด ทั้งในหรือนอกราชอาณาจักร โดยนักปรับปรุงพันธุ์พืช หรือด้วยความยินยอมของนักปรับปรุงพันธุ์พืชเกินกว่าหนึ่งปีก่อนวันยื่นจดทะเบียน (2) มีความแตกต่างจากพันธุ์อื่นอย่างเด่นชัด (clearly distinctness, D) ที่ปรากฏอยู่ในวันยื่นจดทะเบียน (3) มีความสม่ำเสมอ (uniformity, U) ในกลุ่มประชากรของพันธุ์ (4) มีความคงตัวทางพันธุกรรม (stability, S) และ (5) มีการตั้งชื่อพันธุ์พืช (denomination) ที่ถูกต้องและเหมาะสมตามกฎหมาย ทั้งนี้ การตรวจสอบองค์ประกอบและคุณสมบัติของพันธุ์พืชใหม่ในองค์ประกอบที่ (1) และ (5) ใช้วิธีการตรวจจากเอกสารและข้อมูลจากผู้ยื่นขอจดทะเบียน ส่วนองค์ประกอบที่ (2) (3) และ (4) ใช้วิธีการปลูกตรวจสอบ (DUS growing test) ซึ่งนับเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุด ในการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ นอกจากต้องมียุทธศาสตร์ทั้ง 5 ข้อดังที่กล่าวมาแล้ว การพิสูจน์พันธุ์พืชใหม่ด้วยหลักฐานทางพันธุกรรมก็มีความสำคัญ ในกรณีมีข้อพิพาท ในการแอบอ้างหรือละเมิดพันธุ์ ซึ่งทางสำนักงานวิทยาเชิงคุณภาพ จะมีการนำมาใช้ตรวจสอบเพื่อพิสูจน์ลักษณะพันธุ์พืชตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 ประกอบกับกรณีที่มีการละเมิดสิทธิซึ่งลักษณะทางสำนักงานวิทยาเชิงคุณภาพที่เป็นลักษณะภายนอกมีความคล้ายคลึงกันมาก อาจใช้ข้อมูลทางพันธุกรรมเป็นหลักฐานอ้างอิงประกอบการพิจารณาเพื่อยืนยันความถูกต้องของพันธุ์ในการตรวจสอบ ทั้งนี้เพื่อให้การคุ้มครองและปกป้องสิทธิของเกษตรกรและนักปรับปรุงพันธุ์ มีความชัดเจนและเกิดประสิทธิภาพ ปัจจุบันเนื่องจากกรมวิชาการเกษตรมีหน้าที่ในการจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ เมื่อได้รับสิทธิในการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ไปแล้ว จะต้องมีการตรวจสอบลักษณะของพันธุ์พืชที่ขอจดทะเบียนเป็นพันธุ์พืชใหม่ได้เมื่อมีการละเมิดพันธุ์ทางการค้า ซึ่งต้องมีการพัฒนาข้อมูลทางสำนักงานวิทยา และความหลากหลายทางพันธุกรรมของพันธุ์พืชใหม่สำหรับใช้ประกอบในการตรวจพิสูจน์ลักษณะพันธุ์พืช ในกรณีที่มีการละเมิดสิทธิทางทรัพย์สินทางปัญญา เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการปกป้อง คุ้มครองสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาด้านพืช ซึ่งขณะนี้พืชที่จดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่แล้ว จำนวน 91 ชนิด และมีความจำเป็นต้องมีทำวิจัยนี้เพื่อให้มีการบูรณาการเกิดขึ้นภายในกรม

### บทคัดย่อ

โครงการวิจัยและพัฒนาระบบการคุ้มครองพันธุ์พืชตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 ตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์ทั้งสิ้น 118 ลักษณะ กล่าวได้แก่ สุกสุกรงเท่านั้น 104 ลักษณะ ว่านสีทศ 54 ลักษณะ หม้อข้าวหม้อแกงลิง 159 ลักษณะ อ้อยยักษ์ 34 ลักษณะ หญ้ารูซี่ 21 ลักษณะ พันธุ์อะโวคาโด 58 ลักษณะ อินทผลัม 33 ลักษณะ เดป 40 ลักษณะ มันฝรั่ง 41 ลักษณะ ชมพู 40 ลักษณะ และหม่อน 57 ลักษณะ การศึกษาพฤติกรรมและลักษณะสำคัญของการจัดหาและใช้เมล็ดพันธุ์พืชของเกษตรกร พบว่าพฤติกรรมในใช้เมล็ดพันธุ์/ส่วนขยายพันธุ์ของเกษตรกรใช้พืชที่เป็นพันธุ์ลูกผสมและใช้เมล็ดพันธุ์ในการขยายพันธุ์ เช่น ข้าวโพด พริก แตงกวา มะเขือเทศ ดาวเรือง การสร้างชุมชนต้นแบบเพื่อการจดทะเบียนพันธุ์พืชพื้นเมืองเฉพาะถิ่น ชุมชนบ้านน้อยพัฒนา ตำบลบ้านไร่ อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี พัฒนาข้าวโพดพื้นเมืองลูกผสม และชุมชนเทศบาลตำบลโคกมะกอก อำเภอเมือง จังหวัดหวัดปราจีนบุรี ร่วมกันอนุรักษ์และพัฒนาพันธุ์ชมพู รูปแบบและจัดทำแนวทางดำเนินการคัดค้านการแสวงหาผลประโยชน์ในพันธุ์พืชของไทยโดยมิชอบในต่างประเทศ ได้ประเด็นการคัดค้าน

การขอจดทะเบียนพันธุ์พืช และการเพิกถอน และการบันทึกข้อมูลลักษณะพันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไป พันธุ์พืชป่า ภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 กลุ่มพืชไร่ จำนวน 22 ชนิด โครงการวิจัยและพัฒนาตรวจวิเคราะห์ลักษณะสัณฐานวิทยาเชิงคุณภาพของพันธุ์พืชใหม่ที่ได้รับการคุ้มครองเพื่อปกป้องคุ้มครองสิทธิของนักปรับปรุงพันธุ์และเกษตรกรกรณีละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาด้านพันธุ์พืช ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 ศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยา และลักษณะประจำพันธุ์ของพืชที่ได้รับการจดทะเบียนคุ้มครองเป็นพันธุ์พืชใหม่ จำนวน 9 ชนิด ได้แก่ อ้อย ถั่วเหลือง ฝ้าย มะม่วง มะปราง ขนุน ลิ้นจี่ แตงกวาและแตงร้าน และไม้ดอกสกุลขมิ้น นำมาวิเคราะห์ความหลากหลายทางพันธุกรรมในระดับดีเอ็นเอ

## Abstract

This research and development project on plant protection system according to Plant Protection Act B.E. was conducted with 4 issues as follows : Firstly, The Test Guidelines was conducted according to the UPOV Convention (International Union for the Protection of New Varieties of Plant, UPOV). In addition, the botanical characteristics were studied. There were meetings of relevant persons to consider the draft guideline. It was found that the guideline could be used to distinguish between the varieties. For *Cymbidium*, there are 118 characteristics *Paphiopedilum* 104 chars., *Hippeastrum* L. 54 chars., *Nepenthes* L. 159 chars. , Giant Reed 34 chars. , Ruzi grass 21 chars., Avocado 58 chars., Date plum 33 chars., *Dischidia* R. Br. 40 chars., Potato 41 chars., Java apple 40 chars. and Mulberry 57 chars. Secondly, study of behavior and important characteristics of seed procurement and use of farmers. It was found that the behavior in using seeds/propagation materials of farmers was different by F1-hybrid varieties and use the seeds for propagation such as corn, peppers, cucumbers, tomatoes, marigolds. Thirdly, study and build a model community for the registration of endemic indigenous plant species Ban Noi Phatthana Community, Ban Rai Subdistrict, Ban Rai District, Uthai Thani Province jointly develop native maize hybrids and the community of Khok Makok Subdistrict Municipality, Muang District, Prachinburi Province Collaborate to conserve and develop Pink Prachin Lanthom. Forthly, study patterns and guidelines for objection/opposition to illegal exploitation of Thai plant varieties in foreign countries and develop a database prototype for reference in protecting Thai plant genetic resources. There is the process to study the plant varieties protection laws of the United States, Japan and the European Union regarding objection to the registration of plant varieties, revocation and to record the characteristics of common knowledge plant and wild plant species under the Plant Protection Act 1999. Therefore, a guideline has been developed to object/oppose the illegal registration of Thai plant varieties in foreign countries. In addition, the recording of plant varieties information was obtained in

characteristics and photographs of commercial plant varieties, general domestic plant varieties and wild plant varieties for which are 22 representative species. Research and Development on Quality Morphological Analysis of New Plant Varieties Registered for Protection of Farmer and Plant Breeder' Rights in case of Plant Intellectual Property Abuse under the Plant Variety Protection Act. B.E.1999 started operating from October 2019 to September 2021. The objective was to research and develop analytical of qualitative morphology and DNA level differences for protection of farmer and plant breeder' rights in case of plant intellectual property abuse under the plant variety protection Act. B.E.199 by surveying and collecting data to study morphology and characteristics of plants that have been registered as new plant varieties, 9 species namely sugarcane, soybean, cotton, mango, papaya, jackfruit, lychee, cucumber and melon and turmeric. Analyze genetic diversity at the DNA level has been got for the above ones.

### ระเบียบวิธีการวิจัย (Research Methodology)

#### โครงการวิจัยและพัฒนาตรวจวิเคราะห์ลักษณะสัณฐานวิทยาเชิงคุณภาพของพันธุ์พืชใหม่

#### ที่ได้รับความคุ้มครองเพื่อปกป้องคุ้มครองสิทธิของนักปรับปรุงพันธุ์และเกษตรกรกรณีละเมิดทรัพย์สิน

1. การตรวจวิเคราะห์ลักษณะสัณฐานวิทยาเชิงคุณภาพและลักษณะประจำพันธุ์ของอ้อย ถั่วเหลือง ฝ้าย มะม่วงและมะปราง ลิ้นจี่และขนุน แตงกวาและแตงร้าน ไม้ดอกสกุลขมิ้น เพื่อการตรวจสอบและการอ้างอิง
2. การเก็บตัวอย่างพรรณไม้เพื่อการอ้างอิงตามมาตรฐานของพิพิธภัณฑ์พืช
3. วิเคราะห์ความหลากหลายทางพันธุกรรม
  - เก็บตัวอย่างใบอ้อย ถั่วเหลือง ฝ้าย มะม่วงและมะปราง ลิ้นจี่และขนุน แตงกวาและแตงร้าน ไม้ดอกสกุลขมิ้น สกัดดีเอ็นเอด้วยวิธี Modified CTAB ทดสอบการเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอด้วยเทคนิค PCR และคัดเลือกเครื่องหมายโมเลกุลที่แสดงผลการเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอที่ชัดเจน และแสดงความแตกต่างระหว่างพันธุ์และกลุ่ม โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลชนิด SSR และ ISSR ไม่ต่ำกว่า 20 เครื่องหมาย ทำการตรวจลายพิมพ์ดีเอ็นเอในตัวอย่างทั้งหมดด้วยเครื่องหมายโมเลกุลทั้ง 2 ชนิด
  - ตรวจผลความแตกต่างขนาดดีเอ็นเอโดยเครื่องมือ Fragment Analyser วิเคราะห์น้ำหนักโมเลกุล สร้างฐานข้อมูลน้ำหนักโมเลกุล และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของอ้อย ถั่วเหลือง ฝ้าย มะม่วงและมะปราง ลิ้นจี่และขนุน แตงกวาและแตงร้าน ไม้ดอกสกุลขมิ้น ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์ NTSYSpc
4. การวิเคราะห์ข้อมูลโครงสร้างทางพันธุกรรมในระดับดีเอ็นเอของอ้อย ถั่วเหลือง ฝ้าย มะม่วงและมะปราง ลิ้นจี่และขนุน แตงกวาและแตงร้าน ไม้ดอกสกุลขมิ้น
  - วิเคราะห์น้ำหนักโมเลกุลและสร้างฐานข้อมูลโครงสร้างทางพันธุกรรมในระดับดีเอ็นเอด้วยโปรแกรม DNA STRUCTURE

#### โครงการวิจัยและพัฒนาระบบการคุ้มครองพันธุ์พืชภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542

- การศึกษาเพื่อพัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์กล้วยไม้สกุลเข็มปีเดียม ว่านสีทีศ อะโวคาโด อินทผาลัม อ้อยยักษ์ หนุ่ยารูชี เคน มั่นฝรั่ง ชมพู หม่อน

1) ศึกษาแนวทางการจัดทำและพัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ตามแนวทางของอนุสัญญาาระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่

2) ประชุมระดมความคิดเห็นจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและผู้ทรงคุณวุฒิแบบมีส่วนร่วม เพื่อกำหนดแนวทางการจัดทำหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์กล้วยไม้สกุลซิมปีเดียม และกำหนดพื้นที่ในการศึกษาข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์จากตัวอย่างจริง

3) ศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ของกล้วยไม้สกุลซิมปีเดียม และวิธีการเก็บข้อมูลของลักษณะตามช่วงระยะเวลาเจริญเติบโตจากเอกสารต่างๆ และจากการลงพื้นที่ศึกษาตัวอย่างจริง

4) ยกร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์กล้วยไม้สกุลซิมปีเดียม

5) ประชุมระดมความคิดเห็นจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและผู้ทรงคุณวุฒิแบบมีส่วนร่วม จำนวน 2 ครั้ง เพื่อพิจารณา แก้ไข ปรับปรุง ร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์กล้วยไม้สกุลซิมปีเดียม

6) ปรับปรุง แก้ไขร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์กล้วยไม้สกุลซิมปีเดียมจากมติที่ประชุมครั้งที่ 1 และศึกษาลักษณะประจำพันธุ์เพิ่มเติมเพื่อให้ครอบคลุมมากขึ้น และกำหนดพันธุ์ตัวอย่างในตารางลักษณะประจำพันธุ์ (Table of Characteristics) ในช่อง พันธุ์ตัวอย่าง (Example varieties) เพื่อใช้เป็นตัวแทนลักษณะที่แสดงออกของแต่ละลักษณะ และเพิ่มเติมข้อมูลคำอธิบายวิธีการเก็บข้อมูล รูปภาพประกอบ ให้สมบูรณ์

7) ปรับปรุง แก้ไขร่างหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์กล้วยไม้สกุลซิมปีเดียมจากมติที่ประชุมครั้งที่ 2 และศึกษาลักษณะประจำพันธุ์เพิ่มเติมเพื่อให้ครอบคลุมมากขึ้น

9) เก็บข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์เพื่อกำหนดพันธุ์ตัวอย่างในตารางลักษณะประจำพันธุ์ (Table of Characteristics) ในช่อง พันธุ์ตัวอย่าง (Example varieties) เพื่อใช้เป็นตัวแทนลักษณะที่แสดงออกของแต่ละลักษณะ และเพิ่มเติมข้อมูลคำอธิบายวิธีการเก็บข้อมูล รูปภาพประกอบ ให้สมบูรณ์

10) ทดลองตรวจสอบและบันทึกข้อมูลลักษณะต่างๆ ในภาคสนาม ในแต่ละลักษณะ ตลอดจนปรับปรุงและแก้ไขหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบให้เหมาะสมและสามารถใช้ตรวจสอบได้จริงในภาคสนาม

11) ยกร่างคู่มือการตรวจสอบลักษณะพันธุ์กล้วยไม้สกุลซิมปีเดียม สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่

- ศึกษาพฤติกรรมและลักษณะสำคัญของการจัดทาและใช้เมล็ดพันธุ์พืชของเกษตรกรในกลุ่มพืชไร่ พืชผัก ไม้ดอกไม้ประดับ ไม้ผล พืชอาหารสัตว์ และพืชให้เนื้อไม้

1) ศึกษากฎหมายและเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสิทธิพิเศษของเกษตรกรของประเทศต่างๆ และศึกษาข้อมูล การเพาะปลูกพืชทำการเกษตรของประเทศไทย ทั้งจากเอกสาร สื่อสิ่งพิมพ์ เว็บไซต์ และการ สัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้อง

2) วางแผนการดำเนินงาน กำหนดพื้นที่เป้าหมาย/กลุ่มเป้าหมาย จัดทำแบบสอบถาม กำหนดวิธีการ เก็บรวบรวมข้อมูล และวิธีการสังเคราะห์วิเคราะห์ข้อมูล โดยกำหนดชนิดพืชในแต่ละกลุ่ม พิจารณา จากความสำคัญทางเศรษฐกิจ และเกษตรกรทำการเพาะปลูกเพื่อการค้า รวมถึงแนวโน้มปริมาณการ ปรับปรุงพันธุ์พืชใหม่และการยื่นจดทะเบียนคุ้มครอง กลุ่มพืชผัก ได้แก่ พริก แตงกวา มะเขือเทศ ถั่วฝักยาว บวบ พัก/แพง มะระ และพริกทอง

3) ลงพื้นที่ประชุมเกษตรกรและเก็บรวบรวมข้อมูลการจัดทาและการใช้เมล็ดพันธุ์พืชของเกษตรกรใน กลุ่มพืชไร่ พืชผัก ไม้ดอกไม้ประดับ ไม้ผล กล้วยอาหารสัตว์ และพืชให้เนื้อไม้

4) สังเคราะห์ วิเคราะห์ข้อมูล

- ศึกษาและสร้างชุมชนต้นแบบเพื่อการจดทะเบียนพันธุ์พืชพื้นเมืองเฉพาะถิ่น

1) วางแผนกำหนดชุมชนเป้าหมาย ลงพื้นที่ศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืช และการสืบทอดระบบวัฒนธรรมของชุมชน

- 2) จัดฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 และหลักสูตรการพัฒนาปรับปรุงพันธุ์พืชให้กับชุมชนเป้าหมาย
  - 3) จัดทำแปลงสาธิตสำหรับปรับปรุงพันธุ์ขยายพันธุ์พืชในชุมชน
  - 4) บันทึกข้อมูลลักษณะพันธุ์พืชในโครงการปรับปรุงพันธุ์พืช
  - 5) ประชุมติดตามผลการดำเนินงาน
  - 6) ดำเนินการขึ้นทะเบียนชุมชน และยื่นจดทะเบียนพันธุ์พืชพื้นเมืองเฉพาะถิ่น
  - 7) ประเมินผลการดำเนินงาน
    - ศึกษาแนวทางดำเนินการคัดค้านการจดทะเบียนพันธุ์พืชของไทยโดยมิชอบในต่างประเทศ และจัดทำฐานข้อมูลพันธุ์พืชอ้างอิง
- 1) ศึกษาเอกสาร กฎหมาย ที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาด้านพืชของประเทศสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และสหภาพยุโรป
  - 2) แปลกกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาด้านพืช ของประเทศสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และสหภาพยุโรป
  - 3) ยกร่างแนวทางดำเนินการคัดค้านการจดทะเบียนพันธุ์พืชของไทยโดยมิชอบในต่างประเทศ
  - 4) จัดทำเอกสารแนวทางดำเนินการคัดค้านการจดทะเบียนพันธุ์พืชของไทยโดยมิชอบในต่างประเทศ
  - 5) ศึกษาเอกสาร ข้อมูลแหล่งเพาะปลูกของพันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไป และชนิดพันธุ์พืชป่าที่มีการนำมาใช้ประโยชน์ทางการค้าของกลุ่มพืชไร่ กลุ่มไม้ดอกไม้ประดับ
  - 6) สืบหาแหล่งข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบของฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่เผยแพร่ต่อสาธารณชน
  - 7) สืบหา บันทึกข้อมูลลักษณะพันธุ์พืชของพันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไปและพันธุ์พืชป่าที่มีการนำมาใช้ประโยชน์ทางการค้าของกลุ่มพืชไร่ กลุ่มไม้ดอกไม้ประดับ และสมุนไพร เพื่อใช้เป็นต้นแบบ รวมจำนวนอย่างน้อย 20 ชนิดพืช ชนิดพืชละอย่างน้อย 5 ตัวอย่างพันธุ์
  - 8) จัดทำโครงสร้างฐานข้อมูลลักษณะพันธุ์พืชของพันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไปและพันธุ์พืชป่าที่มีการนำมาใช้ประโยชน์ทางการค้า เพื่อใช้เป็นต้นแบบ รวมจำนวนอย่างน้อย 20 ชนิดพืช ชนิดพืชละอย่างน้อย 5 ตัวอย่างพันธุ์
  - 9) สรุปผลการใช้ข้อมูลอ้างอิงสาธารณะร่วมกับฐานข้อมูลต้นแบบ

### ผลการวิจัยและอภิปรายผล (Results and Discussion)

โครงการวิจัยและพัฒนาตรวจวิเคราะห์ลักษณะถิ่นฐานวิทยาเชิงคุณภาพของพันธุ์พืชใหม่ ที่ได้รับความคุ้มครองเพื่อปกป้องคุ้มครองสิทธิของนักปรับปรุงพันธุ์และเกษตรกรกรณีละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาด้านพันธุ์พืช ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542

ข้อมูลลักษณะทางถิ่นฐานวิทยาเชิงคุณภาพของพืชที่ได้รับการจดทะเบียนคุ้มครองเป็นพันธุ์พืชใหม่ จำนวน 9 ชนิด ได้แก่ อ้อย ถั่วเหลือง ฝ้าย มะม่วง มะปราง ขนุน ลิ้นจี่ แตงกวาและแตงร้าน และไม้ดอกสกุลขมิ้น โดยวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ได้แก่

1) อ้อยพันธุ์ใหม่ จำนวน 12 พันธุ์ ได้แก่ สุพรรณบุรี 72 ขอนแก่น 3 ทีพีเจ03-452 ที พีเจ04-713 ทีพีเจ 04-768 ทองภูมิ 1 ทองภูมิ 2 ทองภูมิ 3 ทองภูมิ 4 ทองภูมิ 5 และ เอสอาร์เอส 2000-5-14 โดยใช้ลักษณะทางถิ่นฐานวิทยาเชิงคุณภาพ จำนวน 48 ลักษณะ พบว่า มีลักษณะทางถิ่นฐานวิทยาเชิงคุณภาพรวม 15 ลักษณะ คือ ลักษณะทางคุณภาพ จำนวน 2 ลักษณะ ได้แก่ ลักษณะข้อ : ขนที่ตา และ ลักษณะแผ่นใบ : ลักษณะขอบใบแบบ ฟันเลื่อยและลักษณะทางคุณภาพเทียม จำนวน 13 ลักษณะ ได้แก่ สีของใบในทรงพุ่ม สีปล้องเมื่อถูกแดดสีปล้อง

เมื่อไม่ถูกแดด รูปร่างปล้อง ภาพตัดขวางของปล้อง รูปร่างของตา ตำแหน่งขนที่ตา การกระจายของขนบนกาบใบ รูปร่างเส้นใบ รูปร่างหูใบด้านใน รูปร่างหูใบด้านนอก รูปร่างคอใบ และสีของคอใบการตรวจจำแนกความแตกต่างทางพันธุกรรมของพันธุ์อ้อยได้ ด้วยการใช้เครื่องหมายโมเลกุลกลุ่ม SSR ในตัวอย่างอ้อยที่ทำการศึกษาทั้งหมด 162 พันธุ์ พบว่าไม่มีตัวอย่างใดมีพันธุกรรมซ้ำกัน

2) ถั่วเหลือง จำนวน 3 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์เชียงใหม่ 5 เชียงใหม่ 6 และเชียงใหม่ 84-2 โดยบันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยาเชิงคุณภาพ 14 ลักษณะ ได้แก่ ลักษณะการเจริญเติบโตของลำต้น จำนวนใบย่อย รูปร่างใบย่อย ความหนาแน่นของขนที่ใบ สีขน รูปแบบขนที่ใบ สีของกลีบดอก สีฝักแก่ จำนวนเมล็ดต่อฝัก สีเปลือกเมล็ด สีขั้วเมล็ด เยื่อติดขั้วเมล็ด ความมันของเปลือกเมล็ด และขนาดเมล็ด พบว่ามีลักษณะทางสัณฐานวิทยาในบางลักษณะที่แตกต่างกัน คือ ลักษณะการเติบโตของลำต้น สีขั้วเมล็ด ส่วนลักษณะอื่นคล้ายกัน ซึ่งผลการศึกษาทางสัณฐานวิทยามีความสอดคล้องกับความแตกต่างทางพันธุกรรมในระดับดีเอ็นเอ ด้วยการใช้เครื่องหมายโมเลกุลกลุ่ม ISSR ร่วมกับเทคนิค TouchDown PCR ในตัวอย่างถั่วเหลืองที่ทำการศึกษาทั้งหมด 29 พันธุ์ พบว่าไม่มีตัวอย่างใดมีพันธุกรรมซ้ำกัน โดยทั้ง 3 พันธุ์ใหม่มีพันธุกรรมที่ใกล้ชิดกันมากถึงระดับ 0.96 จากการวิเคราะห์องค์ประกอบโครงสร้างทางพันธุกรรมพบว่าพันธุ์เชียงใหม่ 5 มีลักษณะพันธุกรรมที่เป็นพันธุ์แท้ที่มีโครงสร้างทางพันธุกรรมเดี่ยว และอาจเป็นตัวแทนของพันธุกรรมการต้านทานโรคราสนิมของถั่วเหลือง ในขณะที่อีก 2 พันธุ์มีลักษณะของพันธุ์ผสม โดยมีองค์ประกอบโครงสร้างทางพันธุกรรมเหมือนกันแต่มีสัดส่วนต่างกัน ทำให้มีคุณลักษณะเด่นประจำพันธุ์ที่ต่างกัน

3) ฝ้าย จำนวน 2 พันธุ์ ได้แก่ ฝ้ายพันธุ์ 84 - 4 และ ฝ้ายพันธุ์ 85 - 6 วิเคราะห์ลักษณะสัณฐานวิทยาเชิงคุณภาพที่ใช้จำแนกลักษณะประจำพันธุ์ ได้ 16 ลักษณะซึ่งประกอบด้วยลักษณะสัณฐานวิทยาเชิงคุณภาพ (Qualitative characteristic : QL) จำนวน 5 ลักษณะ ได้แก่ การปรากฏต่อมน้ำต้อยที่ท้องหรือหลังใบ การปรากฏต่อมพิษบนเส้นใบ การปรากฏสีที่โคนกลีบดอกด้านใน การปรากฏขุยติดเมล็ด และการหลุดร่วงของขุย และ ลักษณะสัณฐานวิทยาทางคุณภาพเทียม (Pseudo - Qualitative 5 characteristic : PQ) จำนวน 11 ลักษณะ ได้แก่ ลักษณะทรงพุ่ม สีของลำต้น รูปร่างใบ สีใบ การยกของแผ่นใบบริเวณจักใบ สีกลีบดอก สีอับเรณู สีเรณู รูปทรงของผล สีของขุยติดเมล็ด และ สีของขุยฝ้าย พบว่ามีเพียง 4 ลักษณะที่ใช้จำแนกฝ้ายทั้ง 2 พันธุ์ ได้แก่ การปรากฏสีที่โคนกลีบดอกด้านใน การปรากฏสีที่โคนกลีบดอกด้านใน สีของขุยติดเมล็ด และสีของขุยฝ้าย แต่จากการศึกษาเพิ่มเติมตามหลักอนุกรมวิธานพืชพบว่าสามารถใช้สัณฐานวิทยาทางคุณภาพเทียม (Pseudo - Qualitative characteristic : PQ) ที่ปรากฏในพืชเพื่อใช้ในการช่วยจำแนกความแตกต่างระหว่างฝ้ายทั้ง 2 พันธุ์ ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ได้แก่ ความลึกของแฉกใบ ชนิดขนที่ปรากฏบนท้องหรือหลังใบ และตำแหน่งต่อมน้ำต้อยที่ท้องหรือหลังใบและจากข้อมูลการวิเคราะห์ความหลากหลายทางพันธุกรรมด้วยวิธี CTAB และวิธีประยุกต์ ทดสอบวิเคราะห์ความแตกต่างทางพันธุกรรมด้วยวิธี ISSR-Touchdown PCR พบว่าฝ้ายทั้ง 2 พันธุ์ที่ได้จดทะเบียนคุ้มครองเป็นพันธุ์พืชใหม่นี้ มีความใกล้ชิดกันทางพันธุกรรม

4) มะม่วง และมะปราง ได้ข้อมูลลักษณะทางสัณฐานวิทยาของมะม่วง 1 พันธุ์ คือ มะม่วงพันธุ์ทองคำ จำนวน 10 ลักษณะ ดังนี้ ลักษณะเปลือกต้น การแตกกิ่ง การจัดเรียงตัวของใบ สีใบอ่อน ความยาวใบ ความกว้างใบ รูปร่างใบ ลักษณะของปลายใบ สีใบแก่ และรูปร่างผล ข้อมูลลักษณะสัณฐานวิทยาของมะปราง 2 พันธุ์ คือ มะปรางพันธุ์เจ้าเนื้อทอง 1 และมะปรางพันธุ์เจ้าเนื้อทอง 2 จำนวน 10 ลักษณะ ได้แก่ ลักษณะการเจริญเติบโตของทรงต้น สีเปลือกต้น ผิวเปลือกต้น ความยาวใบ ความกว้างใบ รูปร่างใบ ความมันของแผ่นใบ จำนวนครั้งที่ออกดอกภายใน 1 ปี ความกว้างผล และความยาวผล วิเคราะห์ความหลากหลายทางพันธุกรรมโดยใช้เครื่องหมาย ISSR ได้ข้อมูลของมะม่วง จำนวน 94 พันธุ์และมะปรางจำนวน 21 พันธุ์ พบว่ามีความใกล้ชิดกันทางพันธุกรรมมาก

5) ลิ้นจี่และขนุน ได้แก่ ลิ้นจี่พันธุ์ป่าขิด ลิ้นจี่พันธุ์ป่าอืด ขนุนพันธุ์เพชรตำรังและขนุนพันธุ์เพชรจริยา จาก ผลการศึกษาลักษณะสัณฐานวิทยาเชิงคุณภาพที่ใช้จำแนกลักษณะประจำพันธุ์ลิ้นจี่ ทั้ง 2 พันธุ์ มีจำนวน 23 ลักษณะ พบว่ามีลักษณะสัณฐานวิทยาเชิงคุณภาพที่ใกล้เคียงกัน แต่จากการศึกษาเพิ่มเติมตามหลักอนุกรมวิธาน พืชสามารถจำแนกความแตกต่างระหว่างลิ้นจี่ทั้ง 2 พันธุ์ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ได้แก่ สิ่งปกคลุมบนกิ่งอ่อน และลักษณะ ช่อดอกและเมื่อพิจารณาข้อมูลจากลักษณะสัณฐานวิทยาเชิงคุณภาพพร้อมกับข้อมูลการวิเคราะห์ทางความ หลากหลายทางพันธุกรรม พบว่าลิ้นจี่ ทั้ง 2 พันธุ์ มีความใกล้เคียงทางพันธุกรรม จึงทำให้มีลักษณะประจำพันธุ์ที่ ต่างกันเล็กน้อย ส่วนการศึกษาสัณฐานวิทยาเชิงคุณภาพของขนุนพันธุ์เพชรตำรังและพันธุ์เพชรจริยา จำนวน 28 ลักษณะ พบว่าสามารถใช้ลักษณะสัณฐาน ช่วยจำแนกความแตกต่างระหว่างขนุนทั้ง 2 พันธุ์ ได้เบื้องต้น ได้แก่ ลักษณะทรงพุ่ม ลักษณะของปลายใบ รูปร่างผล และ รูปร่างของยวง และเมื่อพิจารณาข้อมูลจากลักษณะสัณฐาน วิทยาเชิงคุณภาพพร้อมกับข้อมูลการวิเคราะห์ทางความหลากหลายทางพันธุกรรมพบว่าขนุนทั้ง 2 พันธุ์ มีความ ต่างต่างทางพันธุกรรมอย่างชัดเจน

6) แตงกวาและแตงร้าน ได้ข้อมูลลักษณะทางสัณฐานวิทยาของแตงกวา จำนวน 21 พันธุ์ แตงร้าน จำนวน 3 พันธุ์ ดังนี้ ลักษณะการเติบโตของลำต้น สีของลำต้น ฐานใบ คลื่นที่ขอบใบ หยักซี่ฟันที่ขอบใบ การปรากฏของเพศดอก รูปร่างผล รูปร่างบริเวณใกล้ขั้วผล และรูปร่างผลด้านปลาย วิเคราะห์ความหลากหลาย ทางพันธุกรรมโดยการตรวจลายพิมพ์ดีเอ็นเอด้วยการวิเคราะห์ดีเอ็นเอโดยใช้เครื่องหมาย ISSR ได้ข้อมูลของ แตงกวาและแตงร้าน จำนวน 47หมายเลข พบว่ามีความใกล้ชิดกันทางพันธุกรรมมาก

7) ไม้ดอกสกุลขมิ้นพันธุ์ที่ได้รับการจดทะเบียนคุ้มครองเป็นพันธุ์พืชใหม่จำนวน 13 พันธุ์ ได้แก่ 1. อาร์ ที ฟิงค์ โคโรเนชั่น 2. อาร์ ที โกลเด้น เรน 3. อาร์ ที มาเจสตี โคโรเนชั่น 4. อาร์ ที ไทย การ์เนท 5. อาร์ที เกรท เรน 6. อาร์ ที สวีท เมมโมรี่ 7. ซีเอ็มยู สวีทโรซี่ 8. ซีเอ็มยู ทัปทิมสยาม 9. ซีเอ็มยู มณีสยาม 10. เกรท คิง 11. ออรา เชียงใหม่ เฟล 12. บิวตี้ พรินซ์เซส และ 13. พิมพีใจ พบว่าลักษณะสัณฐานวิทยาเชิงคุณภาพที่ใช้ในการจำแนกพืช ในสกุลไม้ดอกสกุลขมิ้น มี 15 ลักษณะ ได้แก่ ลักษณะสิ่งปกคลุมผิวใบ รูปร่างใบ ความยาวช่อดอก รูปร่างกลีบ ดอก ลักษณะผิวกลีบดอก รูปร่างหัวสะสมอาหาร จงอยหรือเดือยที่โคนอับเรณู ความยาวรังไข่ รูปร่างกลีบเลี้ยง รูปร่างและสิ่งปกคลุมผิวกลีบปาก รูปร่างและสีใบประดับบน รูปร่างและสีใบประดับล่าง สีดอก รูปทรงช่อดอก และตำแหน่งการออกดอก เมื่อตรวจจำแนกความแตกต่างทางพันธุกรรมของไม้ดอกสกุลขมิ้นโดยการใช้ เครื่องหมายโมเลกุลกลุ่ม ISSR ร่วมกับเทคนิค TouchDown PCR และจัดกลุ่มแบบ UPGMA พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ ศึกษาทั้งหมดมีความใกล้ชิดทางพันธุกรรมในระดับปานกลาง ซึ่งถูกจัดอยู่ใน cluster E และ D โดยพันธุ์ที่มีความ คล้ายคลึงกันมากที่สุดในระดับ 97 เปอร์เซ็นต์ มี 3 พันธุ์ ได้แก่ พิมพีใจ อาร์ ที มาเจสตี โคโรเนชั่น และ ซีเอ็มยู สวีทโรซี่ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยา เนื่องจากทั้ง 3 พันธุ์ มีใบประดับบนสีชมพูอมแดง และมีดอกสีเหลืองเหมือนกัน

## โครงการวิจัยและพัฒนาระบบการคุ้มครองพันธุ์พืชภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542

1. การศึกษาเพื่อพัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์กล้วยไม้สกุลเข็มชนิดเดียว กล้วยไม้สกุลรองเท้านารี ว่านสีทศ หม้อข้าวหม้อแกงลิง อ้อยกัษ ญัฏฐูชี พันธุ์อะโวคาโด อินทผลัม เดป มัณฝรั่ง ชมพู และหม่อน มี วัตถุประสงค์เพื่อจัดทำหลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืชของประเทศไทยที่มีความเหมาะสม และใช้ในการปลูก ตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการวิจัยพบว่าในบางพืช เช่น กล้วยไม้สกุลเข็มชนิดเดียว กล้วยไม้ สกุลรองเท้านารี ว่านสีทศ หม้อข้าวหม้อแกงลิง มีลักษณะที่หลากหลาย ทำให้มีลักษณะที่ใช้ในการจำแนกความ ต่างต่างจำนวนมาก บางพันธุ์ไม่ทราบชื่อ เนื่องจากเป็นพันธุ์จากต่างประเทศหรือเป็นพันธุ์ใหม่ที่ยังไม่มีการค้าตั้งชื่อ



แต่ข้อมูลที่ได้สามารถนำมาเป็นข้อมูลประกอบการจัดทำลักษณะประจำพันธุ์ได้ ทั้งนี้เป็นเพราะ ส่วนพืชที่มีความหลากหลายทางพันธุกรรมน้อย และยังไม่มีการปรับปรุงพันธุ์ใหม่ๆมากนัก เช่น อ้อยยักษ์ หญ้ารูซี่ จะมีลักษณะที่ใช้ในการจำแนกความแตกต่างน้อย ทำให้ตรวจสอบความแตกต่างระหว่างพันธุ์ได้ยาก

2. การศึกษาพฤติกรรมและลักษณะสำคัญของการจัดหาและใช้เมล็ดพันธุ์พืชของเกษตรกรในกลุ่มพืชไร่ พืชผัก ไม้ดอกไม้ประดับ ไม้ผล พืชอาหารสัตว์ และพืชให้เนื้อไม้ มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมและลักษณะสำคัญของการจัดหาและการใช้เมล็ดพันธุ์พืชของเกษตรกร เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายประกอบการพิจารณาปรับปรุงแก้ไขกฎหมายคุ้มครองพันธุ์พืชในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสิทธิพิเศษของเกษตรกร จากการศึกษาพบว่า

พืชที่สืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ ประเภทพันธุ์ลูกผสม ได้แก่ ข้าวโพด พริก แตงกวา มะเขือเทศ ถั่วฝักยาว บวบ ฟักผไท มะระ ฟักทอง มะละกอ และดาวเรือง เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่เก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ปลูกต่อในฤดูถัดไป แต่จะซื้อเมล็ดพันธุ์จากร้านค้า หรือตัวแทนจำหน่าย เนื่องจากพืชที่ปลูกจากพันธุ์ลูกผสมมักจะไม่ผลิตเมล็ดพันธุ์ที่สามารถปลูกเพื่อพืชผลในครั้งต่อไปและยังสามารถผลิตเมล็ดที่ไม่สามารถเติบโตได้ ต้นทุนของเกษตรกรในการซื้อเมล็ดพันธุ์ใหม่ในราคาตลาดน้อยกว่าการปลูกเมล็ดพันธุ์ลูกผสมที่เก็บไว้ จึงเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้เกษตรกรไม่เก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ปลูกต่อในฤดูถัดไป

พืชที่สืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ ประเภทพันธุ์แท้หรือพันธุ์ผสมเปิด ได้แก่ ข้าว ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วลิสง และงา สามารถเก็บเมล็ดไว้ปลูกต่อไปฤดูถัดไปได้ แต่เกษตรกรไม่นิยมเก็บเนื่องจากการซื้อมีราคาถูก และสะดวกหาซื้อได้ง่าย แต่ก็มีบางส่วนที่เก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ปลูกต่อในฤดูถัดไป เนื่องจากประหยัด/ไม่ต้องซื้อ วัสดุคุณภาพ หาได้ง่าย และปรับตัวเข้ากับสภาพพื้นที่ได้ดี

พืชที่สืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ (ใช้ส่วนขยายพันธุ์ เช่น ต้นพันธุ์ กิ่งพันธุ์ ท่อนพันธุ์ หัวพันธุ์ในการขยายพันธุ์) ได้แก่ มันสำปะหลัง อ้อย กล้ายไม้สกุลหวาย ชวนชม บัว ปทุมมา ทูเรียน ฝรั่ง ขนุน มะม่วง ส้มเขียวหวาน หญ้าเนเปียร์ และหญ้ารูซี่ ยูคาลิปตัส อะเคเซีย และสัก เกษตรกรสามารถผลิตขยายท่อนพันธุ์ หน่อพันธุ์จากพันธุ์ที่ภาครัฐและภาคเอกชนพัฒนาขึ้น การผลิตท่อนพันธุ์ หน่อพันธุ์ นอกจากจะเลือกใช้ท่อนพันธุ์จากแปลงปลูก ยังมีการทำแปลงเพื่อการขยายพันธุ์ เพื่อการจำหน่ายโดยเฉพาะ ส่วนไม้ดอกไม้ประดับ โดยเฉพาะกล้ายไม้ และปทุมมา ภาคเอกชนมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาปรับปรุงพันธุ์ และการขยายพันธุ์ จะเห็นได้ว่าพืชที่ใช้ส่วนขยายพันธุ์ที่ไม่ใช่เมล็ดพันธุ์ พฤติกรรมการเก็บส่วนขยายพันธุ์ไว้ปลูกต่อมีหลายรูปแบบทั้งการเก็บส่วนขยายพันธุ์ไว้ปลูกเอง ซื้อส่วนขยายพันธุ์จากร้านค้า หรือได้รับแจกจากหน่วยงานภาครัฐ ขึ้นอยู่กับความสะดวกของเกษตรกร

3. ศึกษาและสร้างชุมชนต้นแบบเพื่อการจดทะเบียนพันธุ์พืชพื้นเมืองเฉพาะถิ่น วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและสร้างชุมชนต้นแบบในการขึ้นทะเบียนชุมชนและจดทะเบียนพันธุ์พืชพื้นเมืองเฉพาะถิ่น และเพื่อสำรวจชุมชนที่มีศักยภาพในการเป็นชุมชนตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542

การคัดเลือกข้าวโพดพื้นเมืองลูกผสมตามหลักการปรับปรุงและพัฒนาข้าวโพดพืชต้องคัดเลือกอย่างน้อย 6 รุ่น จึงจะมีความสม่ำเสมอ ความคงตัวของพันธุ์ ซึ่งในแปลงทดลองน้อยใกล้เคียงกับพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จึงต้องวางแผนปลูกเหลื่อมเวลาไม่ให้ดอกตรงกันเพื่อป้องกันละอองเกสรจากแปลงข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลิวมาผสมกับข้าวโพดในแปลงงานทดลอง และสภาพพื้นที่ที่อยู่ใกล้ภูเขาเมื่อเกิดน้ำป่าจะมีผลกระทบกับแปลงทดลองที่อยู่ในพื้นที่ราบ ทำให้แปลงทดลองได้รับความเสียหาย ส่งผลให้จำนวนรอบการปลูกทดสอบเพื่อบันทึกข้อมูลไม่เป็นไปตามแผน และอาจไม่สามารถขึ้นทะเบียนได้ทันตามระยะเวลาดำเนินงานวิจัย ปี 2561-2564

4. ศึกษาแนวทางดำเนินการคัดค้านการจดทะเบียนพันธุ์พืชของไทยโดยมิชอบในต่างประเทศ และจัดทำฐานข้อมูลพันธุ์พืชอ้างอิง วัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบและจัดทำแนวทางดำเนินการคัดค้านการแสวงหาผลประโยชน์ในพันธุ์พืชของไทยโดยมิชอบในต่างประเทศ และจัดทำต้นแบบฐานข้อมูลเพื่อใช้อ้างอิงในการปกป้อง

## สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ (Conclusion and Suggestion)

1. การศึกษาเพื่อพัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์กล้วยไม้สกุลเข็มปีเดียม กล้วยไม้สกุลรองเท้านารี ว่านสีทิต หม้อข้าวหม้อแกงลิง อ้อยักษ์ หญ้ารูซี่ พันธุ์อะโวคาโด อินทผลัม เดป มันฝรั่ง ชมพู และหม่อน มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำหลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืชของประเทศไทยที่มีความเหมาะสม และใช้ในการปลูกตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การจัดทำหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช ชนิดพืช กล้วยไม้สกุลเข็มปีเดียม 118 ลักษณะ กล้วยไม้สกุลรองเท้านารี 104 ลักษณะ ว่านสีทิต 54 ลักษณะ หม้อข้าวหม้อแกงลิง 159 ลักษณะ อ้อยักษ์ 34 ลักษณะ หญ้ารูซี่ 21 ลักษณะ พันธุ์อะโวคาโด 58 ลักษณะ อินทผลัม 33 ลักษณะ เดป 40 ลักษณะ มันฝรั่ง 41 ลักษณะ ชมพู 40 ลักษณะ และหม่อน 57 ลักษณะ

2. การศึกษาพฤติกรรมและลักษณะสำคัญของการจัดหาและใช้เมล็ดพันธุ์พืชของเกษตรกรในกลุ่มพืชไร่ พืชผัก ไม้ดอกไม้ประดับ ไม้ผล พืชอาหารสัตว์ และพืชให้เนื้อไม้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรม และลักษณะสำคัญของการจัดหาและการใช้เมล็ดพันธุ์พืชของเกษตรกร เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายประกอบการพิจารณาปรับปรุงแก้ไขกฎหมายคุ้มครองพันธุ์พืชในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสิทธิพิเศษของเกษตรกร เก็บรวบรวมข้อมูลจาก ประชากร คือ กลุ่มเกษตรกรที่ปลูกพืชในกลุ่มพืชไร่ พืชผัก ไม้ดอกไม้ประดับ ไม้ผล พืชอาหารสัตว์ และพืชให้เนื้อไม้ เก็บข้อมูลมาได้ 4,525 ชุด สรุปผลได้ดังนี้

1) พืชที่สืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ (ใช้ส่วนขยายพันธุ์ เช่น ต้นพันธุ์ กิ่งพันธุ์ ท่อนพันธุ์ หัวพันธุ์ในการขยายพันธุ์ ได้แก่ มันสำปะหลัง อ้อย กล้วยไม้สกุลหวาย ชวนชม บัว ปทุมมา ทูเรียน ฝรั่ง ขนุน มะม่วง ส้มเขียวหวาน หญ้าเนเปียร์ และหญ้ารูซี่ ยูคาลิปตัส อะเคเซีย และสัก พบว่า พืชที่นิยมเก็บส่วนขยายพันธุ์ไว้ปลูกต่อ ได้แก่ มันสำปะหลัง อ้อย กล้วยไม้สกุลหวาย ชวนชม ขนุน และหญ้ารูซี่ พืชที่เกษตรกรนิยมซื้อส่วนขยายพันธุ์ใหม่ ได้แก่ บัว ปทุมมา ทูเรียน ฝรั่ง ส้มเขียวหวาน ยูคาลิปตัส และหญ้าเนเปียร์ พืชที่เกษตรกรได้รับส่วนขยายพันธุ์จากภาครัฐ ได้แก่ มะม่วง อะเคเซีย และสัก

2) พืชที่สืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ พันธุ์ลูกผสม ได้แก่ ข้าวโพด พริก แตงกวา มะเขือเทศ ถั่วฝักยาว บวบ ฟักแฟง มะระ ฟักทอง มะละกอ และดาวเรือง เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่เก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ปลูกต่อในฤดูถัดไป แต่จะซื้อเมล็ดพันธุ์จากร้านค้า หรือตัวแทนจำหน่าย เฉลี่ยร้อยละ 72 โดยให้เหตุผลว่า ปลอดภัย ไม่มีสิ่งเจือปน ให้ผลผลิตสูง มีคุณภาพ และมั่นใจว่ามีลักษณะตรงตามพันธุ์ ประกอบกับการศึกษาจะพบว่าพืชที่ปลูกจากพันธุ์ลูกผสมมักจะไม่ผลิตเมล็ดพันธุ์ที่สามารถปลูกเพื่อพืชผลในครั้งต่อไปและยังสามารถผลิตเมล็ดที่ไม่สามารถเติบโตได้ ต้นทุนของเกษตรกรในการซื้อเมล็ดพันธุ์ใหม่ในราคาตลาดน้อยกว่าการปลูกเมล็ดพันธุ์ลูกผสมที่เก็บไว้ จึงเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้เกษตรกรไม่เก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ปลูกต่อ

3) พืชที่สืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ พันธุ์แท้หรือพันธุ์ผสมเปิด ได้แก่ ข้าว ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วลิสง และงา สำหรับข้าว เกษตรกรส่วนใหญ่ซื้อจากพ่อค้าเร่แผงลอย เนื่องจาก ราคาถูก รู้คุณภาพ/รับรองว่าตรงตามพันธุ์ ร้อยละ 63 ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วลิสง ได้รับเมล็ดพันธุ์จากหน่วยงานรัฐ เฉลี่ยร้อยละ 76 มีบางส่วนที่เก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ปลูกต่อในฤดูถัดไป เฉลี่ยร้อยละ 58 เนื่องจากประหยัด/ไม่ต้องซื้อ รู้คุณภาพ หาได้ง่าย และปรับตัวเข้ากับสภาพพื้นที่ได้ดี ส่วนงา เกษตรกรจะเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ปลูกในฤดูถัดไป ร้อยละ 92 และซื้อใหม่ ร้อยละ 85

4) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเมล็ดพันธุ์ของเกษตรกรจากข้อมูลจะเห็นได้ว่าเกษตรกรไม่ได้ให้ความสำคัญกับราคาเมล็ดพันธุ์ และความคุ้มค่า อยู่ในระดับ 1-2 คะแนน ยี่ห้อ และการมีคนแนะนำ นั้นให้

ความสำคัญในระดับปานกลาง อยู่ในระดับ 3-5 คะแนน แต่ให้ความสำคัญกับการส่งเสริมการขาย การให้ของแถม และการมีฉลากที่มีคำแนะนำและรับรองคุณภาพ คิดอยู่ในระดับ 6-8 คะแนน

3. การดำเนินงานวิจัยศึกษาและสร้างชุมชนต้นแบบเพื่อการจดทะเบียนพันธุ์พืชพื้นเมืองเฉพาะถิ่น เริ่มดำเนินงานในปี 2561-2564 ในพื้นที่ 2 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนบ้านน้อยพัฒนา อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี มีกิจกรรมการอนุรักษ์วิจัย และพัฒนาพันธุ์ข้าวโพดพื้นเมืองชื่อพันธุ์ “เทียนบ้านไร่” และชุมชนเทศบาลตำบลโคกมะกอก อำเภอเมืองปราจีนบุรี จังหวัดปราจีนบุรี มีกิจกรรมการอนุรักษ์ วิจัยพัฒนาพันธุ์ลำแต้ว ชื่อพันธุ์ “ชมพูปราจีน” สำหรับเตรียมข้อมูลเตรียมยื่นคำขอขึ้นทะเบียนชุมชน และยื่นจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์พืชพื้นเมืองเฉพาะถิ่น

4. ศึกษาแนวทางดำเนินการคัดค้านการจดทะเบียนพันธุ์พืชของไทยโดยมิชอบในต่างประเทศ และจัดทำฐานข้อมูลพันธุ์พืชอ้างอิง วัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบและจัดทำแนวทางดำเนินการคัดค้านการแสวงหาผลประโยชน์ในพันธุ์พืชของไทยโดยมิชอบในต่างประเทศ และจัดทำต้นแบบฐานข้อมูลเพื่อใช้อ้างอิงในการปกป้องทรัพยากรพันธุกรรมพืชของประเทศ

#### 1) ผลการศึกษากฎหมายด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ พบว่า

กฎหมายคุ้มครองพันธุ์พืชของประเทศสหรัฐอเมริกาไม่ได้ระบุประเด็นในการคัดค้านและการเพิกถอนหนังสือสำคัญไว้ แต่ให้ระยะเวลาที่จะคัดค้านได้ตั้งแต่มีการยื่นคำขอจดทะเบียนพันธุ์พืชใหม่ และเพิกถอนหนังสือสำคัญแสดงการจดทะเบียนได้ หลังจากที่ได้รับหนังสือสำคัญฯ ภายในเวลา 5 ปี กฎหมายคุ้มครองพันธุ์พืชของประเทศญี่ปุ่นไม่ได้ระบุประเด็นในการคัดค้านแต่กำหนดประเด็นที่เพิกถอนหนังสือสำคัญฯ หากพบในภายหลังว่าพันธุ์พืชที่ได้รับการจดทะเบียนนั้น ไม่มีความแตกต่าง ไม่มีความสม่ำเสมอ และความคงตัว ขาดความใหม่ คือขาย โอนทางธุรกิจ ส่วนขยายพันธุ์ ผลผลิต ให้บุคคลอื่น เกินกว่า 1 ปี ในประเทศ และต่างประเทศเกินกว่า 4 ปี ในพืชทั่วไป และ 6 ปี ในไม้ยืนต้น ก่อนวันยื่นขอจดทะเบียนฯ และผู้ทรงสิทธิไม่มีคุณสมบัติเป็นผู้ยื่นคำขอจดทะเบียนตามกฎหมาย กฎหมายคุ้มครองพันธุ์พืชของสหภาพยุโรปกำหนดประเด็นในการคัดค้านหากพันธุ์พืชที่ยื่นขอจดทะเบียนไม่มีความใหม่ ความแตกต่าง ความสม่ำเสมอ ความคงตัว และผู้ยื่นคำขอเป็นบุคคลที่ไม่มีคุณสมบัติในการยื่นขอจดทะเบียน สามารถยื่นคัดค้านได้จากวันที่ยื่นคำขอจดทะเบียนจนถึงก่อนวันปฏิเสศคำขอจดทะเบียนฯ หรือวันที่รับจดทะเบียนฯ และกำหนดประเด็นการเป็นโมฆะของหนังสือสำคัญฯ หากพบว่า พันธุ์พืชขาดเงื่อนไขเรื่อง ความใหม่ ความแตกต่าง และสิทธินักปรับปรุงพันธุ์ได้ถูกมอบให้กับบุคคลที่ไม่มีสิทธิ และถูกเพิกถอนหนังสือสำคัญฯ หากพบว่าพันธุ์พืชไม่มีความสม่ำเสมอ และความคงตัว ในช่วงเวลาหลังจากที่ได้รับหนังสือสำคัญฯ

2) ได้เอกสารแนวทางการดำเนินการคัดค้านการจดทะเบียนพันธุ์พืชของไทยโดยมิชอบในต่างประเทศ ที่บ่งบอกถึงประเด็นที่จะให้ดำเนินการคัดค้านคำขอจดทะเบียน การขอเพิกถอนคำขอตามระยะเวลาที่กฎหมายกำหนดเพื่อให้ผู้ที่ต้องการคัดค้านศึกษาและเตรียมการในการปกป้องสิทธิได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

3) ได้ฐานข้อมูลต้นแบบ ในรูปแบบโปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล ที่ประกอบด้วยข้อมูลลักษณะและภาพถ่ายพันธุ์พืช พื้นเมืองทั่วไป พันธุ์พืชป่า ที่ใช้ประโยชน์ทางการค้า ของกลุ่มพืชไร่จำนวน 10 ชนิด จำนวนทั้งสิ้น 51 พันธุ์ กลุ่มไม้ดอก ไม้ประดับ จำนวน 9 ชนิด จำนวนทั้งสิ้น 47 พันธุ์ และกลุ่มพืชสมุนไพร จำนวน 3 ชนิด จำนวนทั้งสิ้น 10 พันธุ์ เพื่อใช้เป็นต้นแบบตัวอย่างอ้างอิง

## บทสรุปและข้อเสนอแนะ

### บทสรุป

1. ข้อมูลการปรับปรุง และพัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช เพื่อการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 จากมาตรฐานระดับชาติเป็นระดับมาตรฐานอาเซียน และจัดทำคู่มือการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่ ของพืช มะม่วง พืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซีย และกล้วยไม้สกุลหวาย ซึ่งประเทศไทยได้ใช้หลักเกณฑ์ฯ พืชดังกล่าว มารยะเวลาหนึ่งแล้ว พบว่า หลักเกณฑ์ฯ มีข้อจำกัดในการตรวจสอบพันธุ์พืชที่มีลักษณะใหม่ และจำนวนพันธุ์ที่มีความหลากหลายมากขึ้น จึงต้องปรับปรุงพัฒนาหลักเกณฑ์ฯ ให้มีความเหมาะสมและเป็นไปตามมาตรฐานสากลยิ่งขึ้น โดยทำการศึกษา ปรับปรุง พัฒนาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช จากมาตรฐานระดับชาติเป็นระดับมาตรฐานอาเซียน ของพืช มะม่วง พืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซีย และกล้วยไม้สกุลหวาย ดังนี้ ศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืชของประเทศในภูมิภาคอาเซียนและของสหภาพระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ศึกษาเอกสารวิธีการจัดทำหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืชของสหภาพระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ศึกษาลักษณะพันธุ์พืช พันธุ์พื้นเมืองทั่วไปที่มีการปลูกอยู่ตามแหล่งเพาะปลูก ของพืชดังกล่าว แล้วนำข้อมูลประกอบการร่างหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช จากนั้นได้จัดประชุมระดมสมองผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาปรับปรุงแก้ไข (ร่าง) หลักเกณฑ์ฯ แล้วนำไปทดสอบใช้ในการบันทึกลักษณะพันธุ์พืชในภาคสนาม และปรับปรุง (ร่าง) หลักเกณฑ์ฯ ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และนำข้อมูลการแสดงผลทางสัญญาณวิทยาของพันธุ์พืชที่ได้มากำหนดเป็นพันธุ์อ้างอิง และใช้ข้อมูลยกร่างคู่มือการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่ ของมะม่วง พืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซีย และกล้วยไม้สกุลหวาย ผลจากการวิจัย ได้ (ร่าง) หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช ของมะม่วง พืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซีย กล้วยไม้สกุลหวาย ที่ผ่านการทดลองใช้ และเป็นไปตามมาตรฐานอาเซียน โดยมีเนื้อหาที่ประกอบด้วย การกำหนดขอบเขตชนิดพืชที่ใช้ (ร่าง) หลักเกณฑ์ฯ นี้ ในการตรวจสอบ ชนิดและจำนวนส่วนขยายพันธุ์ที่ต้องส่งมอบ วิธีการตรวจสอบ การประเมินความแตกต่าง ความสม่ำเสมอ และความคงตัว การจัดกลุ่มพันธุ์ ลักษณะทางสัญญาณวิทยาที่ใช้ตรวจสอบ การอธิบายลักษณะและภาพลายเส้นหรือภาพถ่ายประกอบ โดย (ร่าง) หลักเกณฑ์ฯ ของมะม่วง พืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซีย และกล้วยไม้สกุลหวาย ได้กำหนดจำนวนต้นที่ใช้ปลูกตรวจสอบ จำนวน 5, 7 และ 20 ต้น ตามลำดับ ใช้ลักษณะทางสัญญาณวิทยาที่ใช้ตรวจสอบจำนวน 59 33 และ 124 ลักษณะ ตามลำดับ และได้ (ร่าง) คู่มือการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่ ของมะม่วง พืชให้เนื้อไม้สกุลอะเคเซีย และกล้วยไม้สกุลหวาย

2. การวิจัยภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพของพืชในชุมชน จำนวน 36 ชุมชน ในเขตพื้นที่ของจังหวัดนครพนมและ มุกดาหาร (176 ชนิด 73 วงศ์) เชียงรายและพะเยา (166 ชนิด 61 วงศ์) ลำปางและลำพูน (270 ชนิด 93 วงศ์) แพร่และอุตรดิตถ์ (197 ชนิด 89 วงศ์ ) แม่ฮ่องสอน และตาก (307 ชนิด 105 วงศ์) ส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์เป็นพืชอาหารและสมุนไพร

3. ความหลากหลายทางพันธุกรรม และข้อมูลสาระสำคัญที่นำไปใช้ประโยชน์ พืชพื้นเมืองทั่วไป

1) ข้อมูลความหลากหลายทางพันธุกรรมพืชพื้นเมืองทั่วไป 8 ชนิด ได้แก่ ผักหวานบ้าน จำนวน 2 กลุ่มพันธุ์ กลุ่มที่ 1 (มี 2 กลุ่มย่อย จำนวน 6 แหล่งพันธุ์) กลุ่มที่ 2 (มี 2 กลุ่มย่อย จำนวน 8 แหล่งพันธุ์) คราม จำนวน 2 กลุ่มพันธุ์ มะขามป้อม จำนวน 2 กลุ่มพันธุ์ (กลุ่มที่ 1 จำนวน 8 แหล่งพันธุ์) กลุ่มที่ 2 จำนวน 4 แหล่งพันธุ์ รวงจืด จำนวน 2 กลุ่มพันธุ์ คือ กลุ่มใบมันและใบมีขน ผักหวานป่า จำนวน 5 กลุ่มพันธุ์ ตีนฮ้างดอย จำนวน 3 กลุ่มพันธุ์ พริกกะเหรี่ยง จำนวน 3 กลุ่มพันธุ์ (38 แหล่งพันธุ์) และมะกิ้ง 2 กลุ่มพันธุ์

2) ข้อมูลสาระสำคัญที่นำไปใช้ประโยชน์พืชพื้นเมืองทั่วไป 8 ชนิด ได้แก่ ผักหวานบ้านพันธุ์สายน้ำผึ้ง ฉะเชิงเทรา มีคุณค่าทางโภชนาการสูง มีโปรตีน 38.25 เปอร์เซ็นต์ ครามกลุ่มพันธุ์ฝักงอ มีค่าความเข้มของสี เฉลี่ย

1.5293 ค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 656 นาโนเมตร มะขามป้อม แหล่งพันธุ์ นาพูน (PR06) มีวิตามินซีสูง 1240 มิลลิกรัมต่อ100กรัม รวงจี๊ด แหล่งพันธุ์ Cco01 มีปริมาณสารฟีนอลิกในใบสูงสุด 534,645 มิลลิกรัม GAE ต่อ 100 กรัม ผักหวานป่า กลุ่มพันธุ์กรรม 5 กลุ่มสี และ กลุ่มพันธุ์กรรมสีคละ จำนวน 5 ตัวอย่าง พบปริมาณ วิตามินเอ เท่ากับ 81.06 117.11 และ 37.796 ไมโครกรัมต่อ100กรัม ตีนฮุ้งดอย แหล่งพันธุ์ที่มีสารซาโปนิน สูงสุด  $32.26 \pm 0.65$  มิลลิกรัมต่อกรัม คือ แหล่งพันธุ์บ้านแม่จอนหลวง ตำบลขุนแม่วาก อำเภอแม่แจ่ม จังหวัด เชียงใหม่ พริกกะเหรียง ที่มีสารแคปไซซินมากที่สุด จำนวน 2,111.61 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม คือ แหล่งพันธุ์ กะเหรียงแม่ลาน้อย 2 และมะกิ้ง กลุ่มพันธุ์ที่มีปริมาณโปรตีน 29.00 - 32.60 กรัมต่อ 100 กรัม มาก Hodgsonia heteroclita subsp. heteroclita และกลุ่มพันธุ์ที่มีวิตามินอีสูงที่สุด จำนวน 12.00 - 21.80 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม H. heteroclita subsp. indochinensi

4. ความหลากหลาย การตรวจวิเคราะห์จำแนกชนิดและการใช้ประโยชน์จากพันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไปที่มี ศักยภาพการใช้ประโยชน์ในอนาคต เพื่อประโยชน์ด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 จำนวน 51 ชนิด สามารถจำแนกทางอนุกรมวิธานพืชได้เป็น 6 วงศ์ 23 สกุล 51 ชนิด จำแนกออก ตามกิจกรรมได้เป็น กลุ่มพืชที่ใช้ประโยชน์ กลุ่มพืชสมุนไพร จำนวน 22 ชนิด กลุ่มพืชอาหาร จำนวน 29 ชนิด กลุ่มพืชที่พบการใช้ประโยชน์มากที่สุด เป็นกลุ่มพืชอาหาร ก็ได้แก่ พืชวงศ์บุกบอน (Araceae) 14 ชนิด พืชวงศ์ บัวบก (Apiaceae) 12 ชนิด และ พืชในสกุลมะเข่น (Zanthoxylum) 3 ชนิด และกลุ่มพืชสมุนไพร ได้แก่ พืชใน สกุลขาไก่ดำ (Justicia) 7 ชนิด พืชในสกุลกลิ้งกลางดง (Stephania) 6 ชนิด พืชในสกุลปอบิด (Helicteres) 5 ชนิด พืชในสกุลฮ่อม (Strobilanthes) 4 ชนิด

5. ได้ข้อมูลสถานภาพความเสี่ยงต่อการใกล้สูญพันธุ์ในธรรมชาติของชนิดพืชที่ศึกษาทั้ง 10 สกุล เพื่อใช้ ประกอบการพิจารณาออกหนังสืออนุญาตส่งออก พร้อมทั้งได้ข้อเสนอแนะแนวทางกำหนดมาตรการควบคุม การค้าและการขึ้นทะเบียนสถานที่เพาะเลี้ยงเพื่อการค้าของพืชที่ทำการศึกษา เพื่อให้ทำการค้าได้อย่างยั่งยืน

6. ได้ข้อมูลสถานการณ์การค้าพืชขอบนน้ำ ช่องทางที่มีการค้ากล้วยไม้ที่ผิดกฎหมาย และข้อมูลการ ลักลอบค้ากล้วยไม้รองเท้านารีชนิดใหม่ สกุล Paphiopedilum เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันการค้าที่ผิดกฎหมาย

7. ได้ ร่างประกาศและระเบียบกรมวิชาการเกษตรที่ใช้ในการกำกับดูแลการนำเข้าส่งออกพืชอนุรักษ์และ พืชลูกผสมของพืชอนุรักษ์ และประกาศกรมฯ ที่เกี่ยวข้องกับการขึ้นทะเบียนสถานที่เพาะเลี้ยงและขึ้นทะเบียน แปลงปลูกพืชอนุรักษ์กลุ่มไม้ต้น และร่างประกาศดังกล่าวได้รับการประกาศลงราชกิจจานุเบกษาแล้ว

8. ได้ ข้อมูลวงจรชีวิตการเจริญเติบโตของพลับพลึงธารในสภาพธรรมชาติและสภาพปลูกเลี้ยง ได้วิธีการ จัดการธาตุอาหารที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพลับพลึงธารในสภาพปลูกเลี้ยง ได้เทคนิคการขยายพันธุ์ พลับพลึงธารในห้องปฏิบัติการด้วยระบบ TIB ที่เหมาะสม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการอนุรักษ์และถ่ายทอดให้กับ เกษตรกรในพื้นที่และผู้ประกอบการผลิตพรรณไม้น้ำต่อไป

9. ข้อมูลหลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืช ใช้แนวทางของอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการคุ้มครอง พันธุ์พืชใหม่ (International Union for the Protection of New Varieties of Plant, UPOV) ร่วมกับการ ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพืช ร่างหลักเกณฑ์ที่จัดทำขึ้นผ่านการประชุมผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณา จนได้หลักเกณฑ์ ที่สามารถใช้ในการจำแนกความแตกต่างระหว่างพันธุ์ โดยกล้วยไม้สกุลเข็มปีเดียมีลักษณะที่จะ ใช้ตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์ทั้งสิ้น 118 ลักษณะ กล้วยไม้สกุลรองเท้านารี 104 ลักษณะ ว่านสี่ทิศ 54 ลักษณะ หม้อข้าวหม้อแกงลิง 159 ลักษณะ อ้อยักษ์ 34 ลักษณะ หล้ารูซี่ 21 ลักษณะ พันธุ์อะโวคาโด 58 ลักษณะ อินทผลัม 33 ลักษณะ เดป 40 ลักษณะ มันฝรั่ง 41 ลักษณะ ชมพู 40 ลักษณะ และหม่อน 57 ลักษณะ หลักเกณฑ์การตรวจสอบพันธุ์พืชทั้ง 12 ฉบับ จะนำไปประกาศเป็นประกาศและระเบียบกรมวิชาการเกษตร สำหรับการตรวจสอบพันธุ์พืชใหม่ ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542

10. ข้อมูลพฤติกรรมและลักษณะสำคัญของการจัดหาและใช้เมล็ดพันธุ์พืชของเกษตรกร พบว่าพฤติกรรมในใช้เมล็ดพันธุ์/ส่วนขยายพันธุ์ของเกษตรกรมีความแตกต่างกัน โดยพืชที่เป็นพันธุ์ลูกผสม และใช้เมล็ดพันธุ์ในการขยายพันธุ์ เช่น ข้าวโพด พริก แตงกวา มะเขือเทศ ดาวเรือง เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่เก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ปลูกต่อในฤดูถัดไป แต่จะซื้อเมล็ดพันธุ์ใหม่ เนื่องจากพันธุ์ลูกผสมมักจะไม่ผลิตเมล็ดพันธุ์ที่สามารถปลูกในครั้งต่อไปและผลผลิตไม่มีคุณภาพ สำหรับพืชที่เป็นพันธุ์แท้ หรือพันธุ์ผสมเปิด เช่น ข้าว ถั่วเหลือง ถั่วเขียว เกษตรกรไม่นิยมเก็บ เนื่องจากสามารถซื้อเมล็ดพันธุ์ได้ในราคาถูก และสะดวกหาซื้อได้ง่าย แต่ก็มีบางส่วนที่เก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ปลูกต่อในฤดูถัดไป เนื่องจากประหยัดค่าใช้จ่าย ในส่วนของ พืชที่ใช้ส่วนขยายพันธุ์ที่ไม่ใช่เมล็ดพันธุ์ เช่น มันสำปะหลัง อ้อย กล้ายไม้สกุลหวาย พฤติกรรมการเก็บส่วนขยายพันธุ์ไว้ปลูกต่อมีหลายรูปแบบทั้งการเก็บส่วนขยายพันธุ์ไว้ปลูกเอง ซื้อส่วนขยายพันธุ์จากร้านค้า หรือได้รับแจกจากหน่วยงานภาครัฐ ขึ้นอยู่กับความสะดวกของเกษตรกร

11. ชุมชนต้นแบบเพื่อการจดทะเบียนพันธุ์พืชพื้นเมืองเฉพาะถิ่น ชุมชนบ้านน้อยพัฒนา ตำบลบ้านไร่ อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี ร่วมกันพัฒนาข้าวโพดพื้นเมืองลูกผสมระหว่างพันธุ์เทียนกะเหรี่ยง เมล็ดสีครีมปนสีเหลืองซึ่งเมื่อต้มแล้วมีความเหนียวนุ่ม ผสมกับพันธุ์เทียนเฝ้า เมล็ดสีม่วงเมื่อต้มแล้วมีความหวาน โดยคัดเลือกตามวิธีการคัดเลือกหมู่แบบประยุกต์ (modified mass selection) จำนวน 4 รุ่น ได้ข้าวโพดเทียนพื้นเมืองพันธุ์ลูกผสมที่เมล็ดมี 3 สี คือสีครีม เหลือง ม่วง เมื่อต้มสุกแล้วมีความเหนียว นุ่ม และรสหวานตั้งชื่อว่า “เทียนบ้านไร่” ส่วนชุมชนเทศบาลตำบลโคกมะกอก อำเภอเมือง จังหวัดหวัดปราจีนบุรี ร่วมกันอนุรักษ์และพัฒนาพันธุ์ชมพูปราจีนโดยเพาะเมล็ดต้นพันธุ์พื้นเมืองชื่อพันธุ์ชาร์ลีสตอปเบ็ต นำไปปลูกร่วมกับพันธุ์พื้นเมืองอื่นๆ ประมาณ 200 พันธุ์เพื่อปล่อยให้ผสมพันธุ์ตามธรรมชาติทำการคัดเลือกต้นพันธุ์ ได้ต้นที่มีลักษณะดี จำนวน 1 ต้น ดอกสีชมพูเข้ม มีแถบลายชมพูอ่อน สีเส้นสวยงาม มีลักษณะแตกต่างจากพันธุ์ชาร์ลีสตอปเบ็ตซึ่งเป็นต้นแม่ จึงตั้งชื่อพันธุ์ว่า “ชมพูปราจีน” ทั้ง 2 ชุมชน คือ ชุมชนบ้านน้อยพัฒนาและชุมชนเทศบาลตำบลโคกมะกอก มีคุณสมบัติเป็นชุมชนตามที่กฎหมายกำหนด อยู่ระหว่างเตรียมการยื่นคำขอขึ้นทะเบียนเป็นชุมชนและจดทะเบียนพันธุ์พืชพื้นเมืองเฉพาะถิ่นต่อไป

12. รูปแบบและจัดทำแนวทางดำเนินการคัดค้านการแสวงหาผลประโยชน์ในพันธุ์พืชของไทยโดยมิชอบในต่างประเทศ และจัดทำต้นแบบฐานข้อมูลเพื่อใช้อ้างอิงในการปกป้องทรัพยากรพันธุกรรมพืชของไทย โดยการศึกษากฎหมายด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชของประเทศสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และสหภาพยุโรป ในประเด็นการคัดค้านการจดทะเบียนพันธุ์พืช และการเพิกถอน และการบันทึกข้อมูลลักษณะพันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไป พันธุ์พืชป่า ภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 เพื่อจัดทำต้นแบบฐานข้อมูลพันธุ์พืชเพื่อใช้อ้างอิง จากการศึกษา พบว่า กฎหมายด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ของประเทศสหรัฐอเมริกาไม่ได้กำหนดประเด็นแต่มีขั้นตอนที่ให้คัดค้านได้ กฎหมายด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ของประเทศญี่ปุ่นไม่กำหนดประเด็นการคัดค้านแต่ให้เพิกถอนได้หากพบว่า พันธุ์พืชที่ได้รับการจดทะเบียนนั้น ไม่มี ความใหม่ ความแตกต่าง ความสม่ำเสมอ ความคงตัว และผู้ทรงสิทธิไม่มีคุณสมบัติเป็นผู้ยื่นคำขอจดทะเบียนตามกฎหมาย กฎหมายด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ของสหภาพยุโรปให้คัดค้านได้ในประเด็น ที่พบว่าพันธุ์พืชที่ยื่นขอจดทะเบียนนั้น ไม่มี ความใหม่ ความแตกต่าง ความสม่ำเสมอ ความคงตัว ผู้ทรงสิทธิไม่มีคุณสมบัติเป็นผู้ยื่นคำขอจดทะเบียนตามกฎหมาย และการตั้งชื่อพันธุ์ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ จึงได้จัดทำเอกสารแนวทางดำเนินการคัดค้านการจดทะเบียนพันธุ์พืชของไทยโดยมิชอบในต่างประเทศ และได้รูปแบบการบันทึกข้อมูลพันธุ์พืชในลักษณะประจำพันธุ์และภาพถ่ายของพันธุ์พืชที่ใช้เป็นการค้า พันธุ์พื้นเมืองทั่วไป พันธุ์ป่า กลุ่มพืชไร่ จำนวน 10 ชนิด กลุ่มพืชไม้ดอกไม้ประดับ จำนวน 9 ชนิด และพืชสมุนไพร 3 ชนิด เพื่อจัดทำต้นแบบฐานข้อมูลในรูปแบบไมโครซอฟท์เอ็กเซลซึ่งผู้มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐานสามารถทำได้ เพื่อใช้อ้างอิงในการปกป้องทรัพยากรพันธุกรรมพืชของไทย

13. ข้อมูลลักษณะทางสัณฐานวิทยาเชิงคุณภาพของพืชที่ได้รับการจดทะเบียนคุ้มครองเป็นพันธุ์พืชใหม่ จำนวน 9 ชนิด ได้แก่ อ้อย ถั่วเหลือง ฝ้าย มะม่วง มะปราง ขนุน ลิ้นจี่ แดงกวาและแตงร้าน และไม้ดอกสกุลขมิ้น โดยวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ได้แก่

1) อ้อยพันธุ์ใหม่ จำนวน 12 พันธุ์ ได้แก่ สุพรรณบุรี 72 ขอนแก่น 3 ทีพีเจ03-452 ทีพีเจ04-713 ทีพีเจ04-768 ทองภูมิ 1 ทองภูมิ 2 ทองภูมิ 3 ทองภูมิ 4 ทองภูมิ 5 และ เอสอาร์เอส 2000-5-14 โดยใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยาเชิงคุณภาพ จำนวน 48 ลักษณะ พบว่ามีลักษณะทางสัณฐานวิทยาเชิงคุณภาพรวม 15 ลักษณะ คือลักษณะทางคุณภาพ จำนวน 2 ลักษณะ ได้แก่ ลักษณะข้อ : ขนที่ตา และ ลักษณะแผ่นใบ : ลักษณะขอบใบ แบบฟันเลื่อยและลักษณะทางคุณภาพเทียม จำนวน 13 ลักษณะ ได้แก่ สีของใบในทรงพุ่ม สีปล้องเมื่อถูกแดดสี ปล้องเมื่อไม่ถูกแดด รูปร่างปล้อง ภาพตัดขวางของปล้อง รูปร่างของตา ตำแหน่งขนที่ตา การกระจายของขนบน กาบใบ รูปร่างลิ้นใบ รูปร่างหูใบด้านใน รูปร่างหูใบด้านนอก รูปร่างคอบใบ และสีของคอบใบการตรวจจำแนกความ แตกต่างทางพันธุกรรมของพันธุ์อ้อยได้ ด้วยการใช้เครื่องหมายโมเลกุลกลุ่ม SSR ในตัวอย่างอ้อยที่ทำการศึกษา ทั้งหมด 162 พันธุ์ พบว่าไม่มีตัวอย่างใดมีพันธุกรรมซ้ำกัน

2) ถั่วเหลือง จำนวน 3 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์เชียงใหม่ 5 เชียงใหม่ 6 และเชียงใหม่ 84-2 โดยบันทึก ลักษณะทางสัณฐานวิทยาเชิงคุณภาพ 14 ลักษณะ ได้แก่ ลักษณะการเจริญเติบโตของลำต้น จำนวนใบย่อย รูปร่างใบย่อย ความหนาแน่นของขนที่ใบ สีขน รูปแบบขนที่ใบ สีของกลีบดอก สีฝักแก่ จำนวนเมล็ดต่อฝัก สี เปลือกเมล็ด สีขั้วเมล็ด เยื่อติดขั้วเมล็ด ความมันของเปลือกเมล็ด และขนาดเมล็ด พบว่ามีลักษณะทางสัณฐาน วิทยาในบางลักษณะที่แตกต่างกัน คือ ลักษณะการเติบโตของลำต้น สีขั้วเมล็ด ส่วนลักษณะอื่นคล้ายกัน ซึ่งผล การศึกษาทางสัณฐานวิทยาที่มีความสอดคล้องกับความแตกต่างทางพันธุกรรมในระดับดีเอ็นเอ ด้วยการใช้ เครื่องหมายโมเลกุลกลุ่ม ISSR ร่วมกับเทคนิค TouchDown PCR ในตัวอย่างถั่วเหลืองที่ทำการศึกษาทั้งหมด 29 พันธุ์ พบว่าไม่มีตัวอย่างใดมีพันธุกรรมซ้ำกัน โดยทั้ง 3 พันธุ์ใหม่มีพันธุกรรมที่ใกล้ชิดกันมากถึงระดับ 0.96 จาก การวิเคราะห์องค์ประกอบโครงสร้างทางพันธุกรรมพบว่าพันธุ์เชียงใหม่ 5 มีลักษณะพันธุกรรมที่เป็นพันธุ์แท้ที่มี โครงสร้างทางพันธุกรรมเดียวและอาจเป็นตัวแทนของพันธุกรรมการต้านทานโรคราสนิมของถั่วเหลือง ในขณะที่ อีก 2 พันธุ์มีลักษณะของพันธุ์ผสม โดยมีองค์ประกอบโครงสร้างทางพันธุกรรมเหมือนกันแต่มีสัดส่วนต่างกัน ทำให้ มีคุณลักษณะเด่นประจำพันธุ์ที่ต่างกัน

3) ฝ้าย จำนวน 2 พันธุ์ ได้แก่ ฝ้ายพันธุ์ 84 - 4 และ ฝ้ายพันธุ์ 85 - 6 วิเคราะห์ลักษณะสัณฐาน วิทยาเชิงคุณภาพที่ใช้จำแนกลักษณะประจำพันธุ์ ได้ 16 ลักษณะซึ่งประกอบด้วยลักษณะสัณฐานวิทยาเชิง คุณภาพ (Qualitative characteristic : QL) จำนวน 5 ลักษณะ ได้แก่ การปรากฏต่อมน้ำต้อยที่ท้องหรือหลังใบ การปรากฏต่อมพิษบนเส้นใบ การปรากฏสีที่โคนกลีบดอกด้านใน การปรากฏปุยติดเมล็ด และ การหลุดร่วงของ ปุย และ ลักษณะสัณฐานวิทยาทางคุณภาพเทียม (Pseudo - Qualitative 5 characteristic : PQ) จำนวน 11 ลักษณะ ได้แก่ ลักษณะทรงพุ่ม สีของลำต้น รูปร่างใบ สีใบ การยกของแผ่นใบบริเวณจักใบ สีกลีบดอก สีอับเรณู สี เรณู รูปทรงของผล สีของปุยติดเมล็ด และ สีของปุยฝ้าย พบว่ามีเพียง 4 ลักษณะที่ใช้จำแนกฝ้ายทั้ง 2 พันธุ์ ได้แก่ การปรากฏสีที่โคนกลีบดอกด้านใน การปรากฏสีที่โคนกลีบดอกด้านใน สีของปุยติดเมล็ด และสีของปุยฝ้าย แต่จากการศึกษาเพิ่มเติมตามหลักอนุกรมวิธานพืชพบว่าสามารถใช้สัณฐานวิทยาทางคุณภาพเทียม (Pseudo - Qualitative characteristic : PQ) ที่ปรากฏในพืช เพื่อใช้ในการช่วยจำแนกความแตกต่างระหว่างฝ้ายทั้ง 2 พันธุ์ ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ได้แก่ ความลึกของแฉกใบ ชนิดขนที่ปรากฏบนท้องหรือหลังใบ และตำแหน่งต่อมน้ำต้อยที่ท้อง หรือหลังใบและจากข้อมูลการวิเคราะห์ความหลากหลายทางพันธุกรรมด้วยวิธี CTAB และวิธีประยุกต์ ทดสอบ วิเคราะห์ความแตกต่างทางพันธุกรรมด้วยวิธี ISSR-Touchdown PCR พบว่าฝ้ายทั้ง 2 พันธุ์ที่ได้จดทะเบียน คุ้มครองเป็นพันธุ์พืชใหม่นี้ มีความใกล้ชิดกันทางพันธุกรรม

4) มะม่วง และมะปราง ได้ข้อมูลลักษณะทางสัณฐานวิทยาของมะม่วง 1 พันธุ์ คือ มะม่วงพันธุ์ทองคำ จำนวน 10 ลักษณะ ดังนี้ ลักษณะเปลือกต้น การแตกกิ่ง การจัดเรียงตัวของใบ สีใบอ่อน ความยาวใบ ความกว้างใบ รูปร่างใบ ลักษณะของปลายใบ สีใบแก่ และรูปร่างผล ข้อมูลลักษณะสัณฐานวิทยาของมะปราง 2 พันธุ์ คือ มะปรางพันธุ์เจ้าเนื้อทอง 1 และมะปรางพันธุ์เจ้าเนื้อทอง 2 จำนวน 10 ลักษณะ ได้แก่ ลักษณะการเจริญเติบโตของทรงต้น สีเปลือกต้น ผิวเปลือกต้น ความยาวใบ ความกว้างใบ รูปร่างใบ ความมันของแผ่นใบ จำนวนครั้งที่ออกดอกภายใน 1 ปี ความกว้างผล และความยาวผล วิเคราะห์ความหลากหลายทางพันธุกรรมโดยใช้เครื่องหมาย ISSR ได้ข้อมูลของมะม่วง จำนวน 94 พันธุ์และมะปรางจำนวน 21 พันธุ์ พบว่ามีความใกล้เคียงกันทางพันธุกรรมมาก

5) ลิ้นจี่และขนุน ได้แก่ ลิ้นจี่พันธุ์ป่าชิด ลิ้นจี่พันธุ์ป่าอืด ขนุนพันธุ์เพชรดำรงและขนุนพันธุ์เพชรจริยา จากผลการศึกษาลักษณะสัณฐานวิทยาเชิงคุณภาพที่ใช้จำแนกลักษณะประจำพันธุ์ลิ้นจี่ ทั้ง 2 พันธุ์ มีจำนวน 23 ลักษณะ พบว่ามีลักษณะสัณฐานวิทยาเชิงคุณภาพที่ใกล้เคียงกัน แต่จากการศึกษาเพิ่มเติมตามหลักอนุกรมวิธานพืชสามารถจำแนกความแตกต่างระหว่างลิ้นจี่ทั้ง 2 พันธุ์ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ได้แก่ สิ่งปกคลุมบนกิ่งอ่อน และลักษณะช่อดอกและเมื่อพิจารณาข้อมูลจากลักษณะสัณฐานวิทยาเชิงคุณภาพพร้อมกับข้อมูลการวิเคราะห์ทางความหลากหลายทางพันธุกรรม พบว่าลิ้นจี่ ทั้ง 2 พันธุ์ มีความใกล้เคียงทางพันธุกรรม จึงทำให้มีลักษณะประจำพันธุ์ที่ต่างกันเล็กน้อย ส่วนการศึกษาสัณฐานวิทยาเชิงคุณภาพของขนุนพันธุ์เพชรดำรงและพันธุ์เพชรจริยา จำนวน 28 ลักษณะ พบว่าสามารถใช้ลักษณะสัณฐานวิทยาช่วยจำแนกความแตกต่างระหว่างขนุนทั้ง 2 พันธุ์ ได้เบื้องต้น ได้แก่ ลักษณะทรงพุ่ม ลักษณะของปลายใบ รูปร่างผล และ รูปร่างของยวง และเมื่อพิจารณาข้อมูลจากลักษณะสัณฐานวิทยาเชิงคุณภาพพร้อมกับข้อมูลการวิเคราะห์ทางความหลากหลายทางพันธุกรรมพบว่าขนุนทั้ง 2 พันธุ์ มีความแตกต่างทางพันธุกรรมอย่างชัดเจน

6) แดงกวาและแตงร้าน ได้ข้อมูลลักษณะทางสัณฐานวิทยาของแตงกวา จำนวน 21 พันธุ์ แดงร้านจำนวน 3 พันธุ์ ดังนี้ ลักษณะการเติบโตของลำต้น สีของ ลำต้น ฐานใบ คลื่นที่ขอบใบ หยักซี่ฟันที่ขอบใบ การปรากฏของเพศดอก รูปร่างผล รูปร่างบริเวณใกล้ขั้วผล และรูปร่างผลด้านปลาย วิเคราะห์ความหลากหลายทางพันธุกรรมโดยการตรวจลายพิมพ์ดีเอ็นเอด้วยการวิเคราะห์ดีเอ็นเอโดยใช้เครื่องหมาย ISSR ได้ข้อมูลของแตงกวาและแตงร้าน จำนวน 47หมายเลข พบว่ามีความใกล้เคียงกันทางพันธุกรรมมาก

7) ไม้ดอกสกุลขมิ้นพันธุ์ที่ได้รับการจดทะเบียนคุ้มครองเป็นพันธุ์พืชใหม่จำนวน 13 พันธุ์ ได้แก่ 1. อาร์ ที พิงค์ โคโรเนชั่น 2. อาร์ ที โกลเด้น เรน 3. อาร์ ที มาเจสตี โคโรเนชั่น 4. อาร์ ที ไทย การ์เนท 5. อาร์ที เกรท เรน 6. อาร์ ที สวีท เมมโมรี่ 7. ซีเอ็มยู สวีทโรซี่ 8. ซีเอ็มยู ทับทิมสยาม 9. ซีเอ็มยู มณีสยาม 10. เกรท คิง 11. ออราเซียงใหม่ เฟล 12. บิวตี้ พรินซ์เซส และ 13. พิมพีใจ พบว่าลักษณะสัณฐานวิทยาเชิงคุณภาพที่ใช้ในการจำแนกพืชในสกุลไม้ดอกสกุลขมิ้น มี 15 ลักษณะ ได้แก่ ลักษณะสิ่งปกคลุมผิวใบ รูปร่างใบ ความยาวช่อดอก รูปร่างกลีบดอก ลักษณะผิวกลีบดอก รูปร่างหัวสะสมอาหาร จงอยหรือเดือยที่โคนอับเรณู ความยาวรังไข่ รูปร่างกลีบเลี้ยง รูปร่างและสิ่งปกคลุมผิวกลีบปาก รูปร่างและสีใบประดับบน รูปร่างและสีใบประดับล่าง สีดอก รูปทรงช่อดอก และตำแหน่งการออกดอก เมื่อตรวจจำแนกความแตกต่างทางพันธุกรรมของไม้ดอกสกุลขมิ้นโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลกลุ่ม ISSR ร่วมกับเทคนิค TouchDown PCR และจัดกลุ่มแบบ UPGMA พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาทั้งหมดมีความใกล้เคียงกันทางพันธุกรรมในระดับปานกลาง ซึ่งถูกจัดอยู่ใน cluster E และ D โดยพันธุ์ที่มีความคล้ายคลึงกันมากที่สุดในระดับ 97 เปอร์เซ็นต์ มี 3 พันธุ์ ได้แก่ พิมพีใจ อาร์ ที มาเจสตี โคโรเนชั่น และ ซีเอ็มยู สวีทโรซี่ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยา เนื่องจากทั้ง 3 พันธุ์ มีใบประดับบนสีชมพูอมแดง และมีดอกสีเหลืองเหมือนกัน



## ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาสถานภาพเพื่อประเมินสถานภาพของกล้วยไม้สกุลเสื่อแผ้ว (Gastrochilus) เพิ่มเติม เนื่องจากชนิดพืชที่อยู่ในสกุลนี้ยังมีจำนวนไม่แน่นอนยังต้องมีการทบทวนเพิ่มเติมประกอบกับพื้นที่ที่เป็นแหล่งกระจายพันธุ์ของกล้วยไม้สกุลนี้เป็นภูเขาสูงทำให้การสำรวจประชากรในแหล่งกระจายพันธุ์ไม่ทั่วถึง และควรศึกษาประชากรของพะยูนในธรรมชาติเพิ่มเติมโดยเฉพาะในพื้นที่อนุรักษ์

2. การเพิ่มประสิทธิภาพในการออกหนังสืออนุญาตส่งออกของประเทศควรมีการศึกษาสถานภาพของพืชอนุรักษ์ให้ครอบคลุมทุกชนิดที่มีถิ่นกำเนิดในประเทศไทยและมีการค้าระหว่างประเทศ รวมถึงศึกษาในพืชที่ไม่ใช่พืชอนุรักษ์แต่ใกล้สูญพันธุ์เนื่องจากถูกคุกคามจากการค้าเพื่อจะได้ใช้ข้อมูลสถานภาพในการกำหนดมาตรการอนุรักษ์และควบคุมการค้าต่อไป

3. การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาเชิงวิชาการเพื่อให้พัฒนาหลักเกณฑ์การตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช ที่เป็นมาตรฐานระดับอาเซียน แต่ยังไม่ได้มีการทดสอบใช้ร่วมกันในระดับอาเซียน (ring test) การดำเนินการต่อไป คือ ต้องทดสอบใช้ (ร่าง) หลักเกณฑ์ฯ ตรวจสอบ พันธุ์พืชพันธุ์เดียวกัน ที่ปลูกไว้ในแต่ละประเทศ ทำการศึกษาผลกระทบของสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันมีผลอย่างไรกับลักษณะที่ปรากฏ เพื่อนำมาพัฒนา ร่างหลักเกณฑ์ฯ ให้มีความเหมาะสมต่อไป

4. ข้อมูลด้านประชากรในชุมชน กับการใช้ประโยชน์จากพืชในพื้นที่หมู่บ้าน ต้องมีการถ่ายทอดความรู้ ด้านภูมิปัญญาต่างๆ ให้กับประชากรรุ่นหลัง เนื่องจากมีการย้ายออกไปเพื่อประกอบอาชีพในชุมชนเมือง และกลับเข้ามาในหมู่บ้านในช่วงเทศกาลเท่านั้น และการใช้ประโยชน์ทางทรัพยากรพันธุกรรมพืชในชุมชนลดลงเนื่องจากวิถีชีวิตการดำรงชีพเปลี่ยนแปลงไปตามสังคม เช่น การเพิ่มพื้นที่ทำเกษตรเชิงเดี่ยว การบริโภคพืชผักจากตลาด การบริโภคอาหารเปลี่ยนจาวถีดั้งเดิม การเลิกใช้สมุนไพรรักษาโรค เป็นต้น ดังนั้นจึงควรมีแนวทางป้องกันการสูญหายของภูมิปัญญาพื้นบ้านเหล่านี้ให้คงไว้

5. การศึกษาปริมาณสารสำคัญ พบว่า ผักหวานบ้าน ผักหวานป่า มีคุณค่าทางโภชนาการสูง เหมาะสำหรับบริโภคและประกอบอาหารเพื่อสุขภาพ มะขามป้อมเป็นพืชทนแล้งที่มีคุณค่าทางโภชนาการและสารสำคัญที่โดดเด่น มีศักยภาพในการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์สมุนไพร อาหาร เครื่องดื่ม และเวชสำอาง สามารถนำมาแปรรูปได้ ผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายช่วยเพิ่มมูลค่าผลผลิต และสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรและชุมชน จึงควรสนับสนุนการปลูกมะขามป้อม โดยเลือกพันธุ์ปลูกตามวัตถุประสงค์ตามที่ตลาดต้องการ คราม เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ เป็นผลงานภูมิปัญญาท้องถิ่นในการสร้างอัตลักษณ์ของท้องถิ่น เป็นพื้นฐานเพื่อการพัฒนาต่อยอดในอนาคต รางจืดเป็นพืชสมุนไพรที่เป็นส่วนประกอบสำคัญในตำรับยาชนิดต่างๆ ตีนอู้งดอย พริกกะเหรี่ยง มืองค์ประกอบของสารสำคัญที่มีสรรพคุณเป็นพืชสมุนไพร มะกิ้ง มีปริมาณกรดไขมัน กรดอะมิโนสูง โดยเฉพาะ โอเมก้า 3 6 และ 9 นอกจากนี้ยังมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและยับยั้งเซลล์มะเร็ง อีกทั้งน้ำมันมะกิ้งมีศักยภาพเหมาะสมสำหรับทำเป็นอาหารเสริมเพื่อสุขภาพและมีแนวโน้มที่จะนำมาใช้ประโยชน์ในทางเครื่องสำอางบำรุงผิวหรือใช้ในการต้านริ้วรอยได้

6. การศึกษาลักษณะสัณฐานวิทยาเชิงคุณภาพของพันธุ์พืชใหม่ที่ได้รับการควบคุมเพื่อปกป้องคุ้มครองสิทธิของนักปรับปรุงพันธุ์และเกษตรกรกรณีละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาด้านพันธุ์พืช ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 ควรมีการศึกษาเพิ่มเติม โดยการเก็บข้อมูลของพันธุ์อื่นๆ เพื่อนำมาเปรียบเทียบให้มากขึ้น จำเป็นต้องมีพันธุ์ที่ครอบคลุมพันธุ์พืชเดิมที่มีอยู่ เพื่อให้การตรวจสอบมีความถูกต้อง แม่นยำ นำมาจัดทำเป็นฐานข้อมูลพันธุ์พืชใหม่ที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ฐานข้อมูลที่ได้นี้ นอกจากสามารถนำมาใช้เป็นเอกลักษณ์ประจำพันธุ์ในการตรวจพิสูจน์พันธุ์แล้ว ยังมีประโยชน์ในงานปรับปรุงพันธุ์พืชที่นำมาใช้ในการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ รวมทั้งลูกผสมที่มีลักษณะทางพ่อหรือแม่พันธุ์ได้อย่างแม่นยำอีกด้วย

## บรรณานุกรม

### เอกสารอ้างอิง (References)

- กฤษฎา สัมพันธ์รักษ์. 2559. การปรับปรุงพันธุ์ลูกผสม. ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตรมหาวิทยาลัยเกษตร. 83 หน้า.
- กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ. 2559. รายงานผลการประชุมคณะอนุกรรมการศึกษาความพร้อมของไทยต่อความตกลงหุ้นส่วนยุทธศาสตร์ทางเศรษฐกิจภาคพื้นแปซิฟิก ครั้งที่ 2/2559. 5 หน้า.
- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. 2554. คู่มือการพัฒนาและการลงทุนผลิตพลังงานทดแทน ชุดที่ 4. กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน. บริษัท เอเปิล คอนซัลแตนท์ จำกัด. กรุงเทพฯ. 90 หน้า
- กรมวิชาการเกษตร. 2549. กฎกระทรวง ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการขึ้นทะเบียนชุมชน และหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขการจดทะเบียนพันธุ์พืชพื้นเมืองเฉพาะถิ่น พ.ศ. 2549 ออกตามความในพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542. 8 หน้า.
- กรมวิชาการเกษตร. 2557. ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่องกำหนดแบบคำขอขึ้นทะเบียนชุมชนและแบบคำขอจดทะเบียนพันธุ์พืชพื้นเมืองเฉพาะถิ่น พ.ศ. 2557 ออกตามความในพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ.2542. 6 หน้า.
- กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. 2559. นิเวศวิทยาและการกระจายพันธุ์ของหม้อข้าวหม้อแกงลิง ในประเทศไทย. กองคุ้มครองพันธุ์สัตว์ป่าและพืชป่าตามอนุสัญญา กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, กรุงเทพฯ. 136 น.
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2562. ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่องกำหนดชนิดพืชเป็นพันธุ์พืชใหม่ที่จะได้รับความคุ้มครองตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 ฉบับที่ 13 ลงวันที่ 16 มกราคม 2562 ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 136 ตอนพิเศษ 42 ง หน้า 5 - 6 วันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2562
- กลุ่มวิจัยอนุสัญญาไซเตสด้านพืช. 2560. พืชอนุรักษ์ ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2518 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560. กลุ่มวิจัยอนุสัญญาไซเตสด้านพืช สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ. 180 น.
- กองคุ้มครองพันธุ์พืช. 2549. พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 (พิมพ์ครั้งที่ 2) โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์แห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ. 30 หน้า
- กองคุ้มครองพันธุ์พืช. 2546. ข้อมูลประกอบคำชี้แจงเพื่อการคัดค้านการยื่นจดทะเบียนหยกของบริษัท Las Palmas Innovations B.V. ในสหภาพยุโรป. 25 หน้า.
- กองความร่วมมือการค้าและการลงทุนกรมการค้าต่างประเทศ. มปป. คู่มือการค้าชายแดนกับประเทศเพื่อนบ้าน. บริษัท ไทภูมิ พับลิชชิ่ง จำกัด. นนทบุรี. 68 หน้า
- กาญจนา นริ พงษ์ฉวี, รัฐภัทร์ ประดิษฐ์สรพร, วรณดา พิพัฒน์เจริญชัย และกาญจนา จิรพันธ์พิพัฒน์. มปป. การเพาะขยายพันธุ์พรรณไม้น้ำ. สถาบันวิจัยสัตว์น้ำและพันธุ์ไม้น้ำ, สำนักวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด, กรมประมง. 62 หน้า.
- เกษม สุขสถาน และชูลี ชัยพิพัฒน์. 2523. สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่ม 5: เรื่องที่ 3 อ้อย.
- แคทริยา เพื่องการกล, เบญญา มะโนชัย, เตชา ดวงนามล, ทศไนย จารุวัฒน์พันธ์ และ มลลล จำเริญพุกักษ์. 2561. การขยายพันธุ์ปลับลึงธาร (*Crinum thaianum* J. Schulze) และการใช้คาร์บอนไดออกไซด์เพื่อการผลิตต้นกล้าคุณภาพ. วารสารพืชศาสตร์สงขลานครินทร์ ปีที่ 5 ฉบับที่ 1: 28-37 น.

- จารุฉัตร เชนยทิพย์ และคณะ. 2558. การวิจัยและพัฒนาพันธุ์อินทผลัม. กรมวิชาการเกษตร. 25 หน้า.
- จารุพันธุ์ ทองแถม และปิยะเกษตร สุขสถาน. 2550. Frens. สำนักพิมพ์สารคดี. กรุงเทพมหานคร. 456 หน้า
- จีระศักดิ์ กิริติคุณากร และคณะ. 2557. ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ เพื่อพัฒนาหลักเกณฑ์ และวิธีการตรวจสอบพันธุ์พืช เพื่อการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542. สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร
- จีระวัชร และคณะ. 2545. หล้ารัฐซี่ เอกสารคำแนะนำกรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด. กรุงเทพฯ. 22 หน้า
- ฉัตรนภา ช่มอาวุธ และคณะ. 2551. วัสดุปลูกที่เหมาะสมในการปลูกเลี้ยงกล้วยไม้รองเท้านารีในท้องถิ่นภาคเหนือ. ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ กรมวิชาการเกษตร
- ฉัตรชัย เงินแสงสรวย. 2561. พืชวงศ์หญ้า. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 207 หน้า
- ฉลองชัย แบบประเสริฐ. 2545. การพัฒนาพันธุ์อะโวคาโดเพื่อการค้าและอุตสาหกรรม. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ประจำปี 2545. มุลินธิโครงการหลวง. 24 หน้า
- ดจูดาว และคณะ. 2561. ผลผลิตและคุณค่าทางโภชนาของหญ้า 4 สายพันธุ์ ที่อายุการตัด 40 และ 50 วัน. แก่นเกษตร 46 ฉบับพิเศษ 1
- ดวงเดือน ศรีโพทา และคณะ. 2555. รายงานผลงานวิจัยเรื่องเต็มโครงการศึกษาผลกระทบจากการบังคับใช้พระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2518 และที่แก้ไขแล้ว เฉพาะส่วนของพืชอนุรักษ์. สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร
- เต็ม สมิตินันท์. 2544. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. สวนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้ พิมพ์ครั้งที่ 2. บริษัทประชาชน จำกัด.
- เต็ม สมิตินันท์. 2557. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2557. สำนักงานหอพันธุ์ไม้ สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช กระทรวงธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ. กรุงเทพฯ. 828 หน้า
- นพพร พัฒนพรพันธุ์. 2551. ว่านสีทศ Amaryllis. สำนักพิมพ์บ้านและสวน. กรุงเทพฯ. 203 หน้า
- นिरนาม. 2535. พระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2518 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติม โดยพระราชบัญญัติพันธุ์พืช (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2535. ฝ่ายประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ สำนักเลขานุการกรม. กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ.
- นिरนาม. 2536ก. ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการขยายพันธุ์เทียม ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2518 (ฉบับที่ 1) พ.ศ. 2536. กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ.
- นिरนาม. 2536ข. ระเบียบกรมวิชาการเกษตร ว่าด้วยการออกหนังสือรับรองการส่งออกพืชลูกผสมของพืชในบัญชีแนบท้ายอนุสัญญาไฮเดส พ.ศ. 2536
- นिरนาม. 2547ก. ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และ เงื่อนไขการนำเข้า ส่งออก หรือนำเข้าผ่านพืชอนุรักษ์ และซากของพืชอนุรักษ์ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2518
- นिरนาม. 2547ข. ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และ เงื่อนไขการขึ้นทะเบียนสถานที่เพาะเลี้ยงพืชอนุรักษ์ ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2518.
- บริษัท แอดวานซ์ออสเตรียน จำกัด. 2561. ข้อมูลสัมภาษณ์จากบริษัทแอดวานซ์ออสเตรียน จำกัด. เมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2561.
- ปกขวัญ หุตางกูร และสมศักดิ์ สุนทรนวกัทร. 2558. พลับพลึงธาร (*Crinum thaianum*) พืชน้ำหนึ่งเดียวในโลกที่ใกล้สูญพันธุ์. กรุงเทพฯ: บริษัทรวมสาสน์ (1977) จำกัด.

- ประภัสสร อารยะกิจเจริญชัย. 2561. รายงานฉบับสมบูรณ์ การพัฒนาว่านสีทึบ Varietal Improvement of *Hippeastrum*. มุลนิธิโครงการหลวง. 50 น.
- พัชญ์สิตา ฐิตะเลิศวงศ์ สิริภรณ์ ครวญหา รักษา สุรินทร์บุรณ์ และอุฐู เซาว์นทวิ. 2554. รายงานการศึกษาชนิดพันธุ์ไม้ หม้อข้าวหม้อแกงลิง (*Nepenthes*) กิจกรรมพัฒนาระบบวนเกษตร กิจกรรมพัฒนานวนศาสตร์ชุมชนประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554. ศูนย์ศึกษาและพัฒนานวนศาสตร์ชุมชนที่ 9 สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 9 (ชลบุรี) กรมป่าไม้.
- พรรณพิมล ชัญญาวัตร. 2555. พืชเศรษฐกิจบนที่สูง ดินดีที่เหมาะสม เป็นนาสวน.หนังสือพิมพ์ เดลินิวส์ วันที่ 6 มิถุนายน 2555.
- พระราชกฤษฎีกากำหนดของป่าหวงห้าม พ.ศ. 2484. ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 59 ตอนที่ 1ก หน้า 121-132.
- พิริยาพร สุวรรณหาญ. 2551.ความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร ในศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง ตำบลบานปาง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 159 หน้า
- พูนศักดิ์ วัชรกร. 2548. ปาล์มและปรังในป่าไทย. อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง. กรุงเทพฯ. 271 หน้า.
- ภัทร แสงदानุช. 2553. มือใหม่หัดปลูกพืชกินแมลง Easy Carnivorous Plant. สำนักพิมพ์บ้านและสวน, กรุงเทพฯ. 115 หน้า
- ภัทรา แสงदानุช และ วิระ โดแวนเว. 2551. พืชกินแมลง Carnivorous Plant. สำนักพิมพ์บ้านและสวน, กรุงเทพฯ. 183 หน้า
- ภิรมย์ เจริญศรี , ดวงเดือน ศรีโพทา และมานิตย์ ใจฉกรรจ์. 2551. ศึกษาการค้าพืชอนุรักษ์ในสกุล หม้อข้าวหม้อแกงลิงเพื่อตรวจสอบติดตามและควบคุมไม่ให้มีผลกระทบต่อประชากรของชนิดพันธุ์ในธรรมชาติ ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2518 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติพันธุ์พืช (ฉบับที่ 2 ) พ.ศ.2535. งานวิจัยเลขที่ 09-03-51-02. กองคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร.
- ภิรมย์ เจริญศรี มานิตย์ ใจฉกรรจ์ ดวงเดือน ศรีโพทา สุมาลี ทองดอนแอ และอุษา ชูรักษ์. 2553. ศึกษาการค้าและการขยายพันธุ์เทียมเพื่อการค้าของกล้วยไม้ชนิดเอื้องชะดอยปุย (*Dendrobium bellatulum* Rolfe) และเอื้องมณีไตรรงค์ (*Dendrobium wardianum* Warner.) เพื่อการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนของชนิดพันธุ์ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2518. ทะเบียนวิจัยกรมวิชาการเกษตร เลขที่ 09-03-51-02-01-01-04-52.
- มนตรี ตรีชาวี และคณะ. 2558. อินทผลัมไม้ผลมหัศจรรย์ สู่พืชเศรษฐกิจเงินล้าน. ห้างหุ้นส่วนจำกัด นีออน บุกมีเดีย. พิมพ์ครั้งที่ 2. 98 หน้า
- มูลนิธิโครงการหลวงและสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน). อะโวคาโด. 42 หน้า
- ยอดหญิง สอนสุภาพ มานิตย์ ใจฉกรรจ์ และสุเมธ สายทอง. 2554. ศึกษาผลกระทบจากการค้าของปรังเขาชะเมา (*Cycas chamoensis* K.D. Hill) ที่มีผลต่อประชากรในธรรมชาติ. ทะเบียนวิจัยกรมวิชาการเกษตร เลขที่ 03-11-54-01-00-00-02-54. 49 หน้า.
- ยอดหญิง สอนสุภาพ ดวงเดือน ศรีโพทา นพวงศ์ พฤษชาติ และผดุง ทองชำนาญ. 2555. ศึกษาผลกระทบจากการค้าของปรังชัยภูมิ (*Cycas elephantipes* A. Lindstrom & K.D. Hill) ที่มีผลต่อประชากรในธรรมชาติ. ทะเบียนวิจัยกรมวิชาการเกษตรเลขที่ 03-11-54-01-00-00-03-55. 47 หน้า.
- รัฐภัทร์ ประดิษฐ์สรรพ, วรรณดา พิพัฒน์เจริญชัย. 2551.การศึกษาชีววิทยาของหอมน้ำ *Crinum thaianum* Schulze. สถาบันวิจัยสัตว์น้ำและพันธุ์ไม้น้ำ, สำนักวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด, กรมประมง.

- วนนท์ สุกตวง และฉันทนา สุวรรณธาดา. 2544. การผสมพันธุ์ว่านสี่ทิศพันธุ์พื้นบ้าน. วารสารเกษตร, 17(3), หน้า 196-199.
- วรรณดา พิพัฒน์เจริญชัย และรัฐภัทร์ ประดิษฐ์สรพร. 2551. การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อหอมน้ำ *Crinum thaianum* Schulze. สถาบันวิจัยสัตว์น้ำและพันธุ์ไม้น้ำ, สำนักวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด, กรมประมง.
- วรรณภา เสนาดี, ปกป้อง ป้อมฤทธิ์ และกัญตนา หลอดทองกลาง. 2559. เส้นทางเกษตร 4.0 ความลับที่ซ่อนอยู่ในเมืองกาญฯ. เคหการเกษตร, 40(11). หน้า 59-69.
- เศรษฐมนันตร์ กาญจนกุล. 2551. กล้วยไม้ร่องเท้านารี. สำนักพิมพ์เศรษฐศิลป์. กรุงเทพฯ. 112 หน้า
- สุดดี พงษ์เพียรจันทร์ และ กานดา นาคมนิ. ไม่ระบุปี. การปรับปรุงพันธุ์หญ้ารัฐซีเพื่อทอนแล้ง 2.5 ความสมบูรณ์ของละอองเกสรตัวผู้ของหญ้าชิกแนลตั้งและหญ้าชิกแนลนอน. สืบค้นจาก : <http://nutrition.dld.go.th/nutrition/images/pdf/P7.pdf>. สืบค้นเมื่อ 8 พฤษภาคม 2561
- โสระยา ร่วมรังสี. 2558. สรีรวิทยาไม้ดอกประเภทหัว. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่. 275 หน้า
- สุขาดา พัฒนกกน. 2544. การปรับปรุงว่านสี่ทิศพันธุ์ไทย Improvement of Thai *Hippeastrum* spp. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 39. หน้า 77-83
- สุทัศน์ ศรีวัฒนพงศ์. 2553. การปรับปรุงพันธุ์พืช. พิมพ์ครั้งที่ 3. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 259 หน้า
- สุมาลี ทองดอนแอ มานิตย์ ใจฉกรรจ์ ดวงเดือน ศรีโพทา และภริมย์ เจริญศรี. 2554. ศึกษาผลกระทบอันเนื่องมาจากการค้าพืชอนุรักษ์ชนิดเอื้องปากนกแก้ว (*Dendrobium cruentum* Rchb.f.) ที่มีผลต่อประชากรในธรรมชาติ. ทะเบียนวิจัยกรมวิชาการเกษตรเลขที่ รหัสโครงการวิจัย 09-03-51-02-01-01-01-53.
- สุรวิช วรรณไกรโรจน์ และคมขวัญ หนูฤทธิ์. 2551. รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการศึกษาผลกระทบและมาตรการรองรับจากการที่ประเทศไทยจะเข้าร่วมเป็นภาคีสัญญา UPOV 1991. 142 หน้า
- สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรมวิชาการเกษตร. 2551. พระราชบัญญัติพันธุ์พืช .พ.ศ. 2518 และที่แก้ไขเพิ่มเติม. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. กรุงเทพฯ. 44 น.
- อบฉันท ไทยทอง. 2548. กล้วยไม้เมืองไทย. บริษัท อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน). กรุงเทพฯ. 461 หน้า.
- อมรรัตน์ บัวคล้าย. 2548. ความหลากหลายของกล้วยไม้บริเวณเขาเขียว อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อรอนงค์ วงศ์น่าน และณัฐา โพธารมณ์. ไม่ระบุปี. ความสามารถในการผสมข้ามหมู่ของกล้วยไม้สกุลเข็มบีเดียบางชนิด. ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- เอกรัฐวรรณ ชื่นชม, ปกขวัญ หุตางกูร และอุทร ชินุนทด. 2555. 2555. ปัจจัยที่มีผลต่อการขยายพันธุ์ปลับปลิงธาร (*Crinum thaianum*) โดยการเพาะเลี้ยงชิ้นส่วนหัวในวันอาหารสังเคราะห์. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร ปีที่ 43 ฉบับที่ 2 (พิเศษ) พฤษภาคม-สิงหาคม 2555. หน้า 589-592.
- เอมอร เพชรทอง และคณะ. 2558. ความหลากหลายและการจำแนกชนิดหม้อข้าวหม้อแกงลิง (*Nepenthes* spp.) ในภาคใต้ตอนล่าง Diversity and Classification of *Nepenthes* (*Nepenthes* spp.) in the Lower Southern. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8 กรมวิชาการเกษตร.
- อภิชาติ ศรีสะอาด และคณะ. 2566. แนวทางและแบบอย่างการขยายพันธุ์ & เพาะปลูก อินทผลัมเงินล้าน. นาคา อินเทอร์เน็ตมีเดีย. 128 หน้า.

- อุทร ชีขุนทด และปกขวัญ หุตางกูร. 2553. พลับพลึงธาร: ไม้ น้ำของไทยหนึ่งเดียวในโลกที่กำลังจะสูญพันธุ์. วิทยาศาสตร์ประยุกต์ 9: 39-53.
- อุไร จิรมงคลการ. 2554. กล้วยไม้รองเท้านารี ฉบับปรับปรุงใหม่. บริษัทอัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน). กรุงเทพฯ. 224 น.
- Adam J. H. and H. A. Hamid. 2006. Pitcher plants (*Nepenthes*) recorded from Keningau-Kimanis road in Sabah. *International Journal of Botany* 2 (4) : 431-436.
- Adam J. H. and H. A. Hamid. 2006. Pitcher plants of Lambir Hill in Miri, Sarawak State of Malaysia. *International Journal of Botany* 2 (4) : 340-352.
- Adam J. H., H. A. Hamid, M. A. A. Juhari, S. N. A. Tarmizi and W. M. R. Idris, 2011. Species Composition and Dispersion Pattern of Pitcher Plants Recorded from Rantau Abang in Marang District, Terengganu State of Malaysia. *International Journal of Botany*, 7 : 162-169.
- Anon. 2007. UPOV Background Material : TG/1/3, TGP/4/1 Draft 9, TGP/5; TGP/6. TGP/7/1, UPOV/INF/TGP/9/1Draft 9, TGP/10/1Draft 7, UPOV/INF/12/1, UPOV-ROM Plant Variety Database: User's Guide (Third Edition) Genera (Printed may 2007)
- Angelini L. G., Ceccarini L., Nasso N. and Bonari E. 2009. Comparison of *Arundo donax* L. and *Miscanthus x giganteus* in a long-term field experiment in central Italy: analysis of productive characteristics and energy balance. *Biomass Bioenergy*. Vol. 33. Pages 635 – 643.
- Camilleri, T. 1998. Carnivorous Plants. Kangaroo Press, New South Wales, Australia.
- Carlos M. Correa. 2015. Plant Variety Protection in Developing Countries. Association for Plant breeding for the Benefit of Society . Germany. 94 p.
- Catalano, M. 2010. *Nepenthes* della Thailandia: diario di viaggio. WoW s.r.o. Prague. 207 p.
- Catalano, M. 2015. *Nepenthes kongkandana*, da officiosa ad ufficiale. In *AIPC Magazine* 37 : 4-11.
- Chayamarit K.. 2010. Anacardiaceae. *Fl. of Thai* 10: 265-329.
- Cheek, M., M. Jebb and B. Murphy. 2019. A classification of functional pitcher types in *Nepenthes* (Nepenthaceae). *bioRxiv* 852137; doi: from <https://doi.org/10.1101/852137>.
- David Du Puy and Phillip Cribb. 2007. The Genus *Cymbidium*. 369 p.
- Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation. 2017. Threatened Plants in Thailand. Bangkok, Omega Printing Co., Ltd. Bangkok, Thailand. 224 p.
- Groff, GW. 1921. The lychee and longan. Orange Judd.Co, New York. 180 P.
- Ho Bich Hang Nguyen and Katja Weckström Lindroos. 2021. The Regulation of Farmer's Privilege Under Vietnamese IP Law and the Law of the European Union. University of Law, Ho Chi Minh City, Vietnam. 29 pages
- IPGRI. 1995. Descriptor for Avocado (*Persea* spp.). International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy.

- Jenna M. Malone, John G. Tue, Chris William and Christopher Preston. 2017. Genetic diversity of giant reed (*Arundo donax* L.) in Australia. Weed Science Society of Japan. Weed Biology and Management. pages 17 - 28.
- Jebb, M. and M. Cheek. 1997. A Skeletal Revision of *Nepenthes* (Nepenthaceae). BLUMEA 42 : 1-106.
- J.W.Miles , B.L. Maass, and C. B. do Vall. With the collaboration of V. Kumble. Brachiaria: Biology, Agronomy, and Improvement.
- Kostermans, A. J. G. H. & Bompard, J. M., 1993. The Mangoes, Their Botany, Nomenclature, Horticulture and Utilization. Academic Press Limited, London. 233 p.
- Kurzweil, H. 2014. Spathoglottis. In: T. Santisuk & H. Balslev (eds.), Flora of Thailand 12(2): 621-631. Prachachon, Bangkok
- Lewandowski I., Scurlock JMO., and Christou M., 2003. The development and current status of perennial rhizomatous grasses as energy crops in the US and Europe. Biomass Bioenergy. Vol. 25. Pages 335 – 361.
- Loran M. Whitelock. 2002. The Cycads. Timber Press, Inc. Portland, Oregon. 374 pp.
- McPherson S. and A. Robinson. 2012. Field Guide to the Pitcher Plants of Borneo. Replika Press, India. 100 p.
- Mey F. S. 2010. The Elusive *Nepenthes thorelii*. In McPherson, Carnivorous Plants and their Habitats Volume 2, Redfern Natural History Productions, Poole: 1340-1367.
- Noluthando Netnou-Nkoana .. 2014. Understanding of the farmers' privilege concept by smallholder farmers in South Africa. Department of Agriculture Forestry and Fisheries. Pretoria, South Africa. 5 pages
- Plant Variety Protection. PVP Office at MAFF, Japan. The Plant Variety Protection and Seed Act (Act No. 83 of May 29, 1998) Retrived 11 January 2019 from <5461726F2D8EED95639640816932302E312E333094C5814393FA8970816A20> (maff.go.jp)
- Pridgeon, A. M., Cribb, P. J., Chase, M. C. & Rasmussen, F. N. (2014). Genera Orchidacearum 6: 1-544. Oxford University Press, New York, Oxford. [Cited as Vanda.]
- Roberti P, Andrea B, Francesco Cerino B, Michela L. 2012. Giant reed (*Arundo donax* L.): A weed plant or a promising energy crop?. African Journal of Biotechnology Vol. 11(38) : pages 9163 – 9173.
- Rosser, A. and M. Haywood. 2002. Guidance for CITES Scientific Authorities; Checklist to assist in making Non-Detriment Findings for Appendix II Exports. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 146 p.
- Schulze, J, 1972. *Crinum thaianum* J. Schulze, a new aquatic species from Southeast Asia in Traub, H.P. and H.N. Moldenke (ed), Plant Life. Amer. Pl. Life Soc. 27:33-42.

- Seidenfaden, G. 1988. Orchid genera in Thailand XIV. Fifty-nine vandoid Genera. *Opera Botanica* 95: 1-398.
- Thaithong, O. 1999. Orchids of Thailand. Office of Environmental Policy and Planning, Bangkok. 239 pp.
- UPOV. 1999. GUIDELINES FOR THE CONDUCT OF TESTS FOR DISTINCTNESS, UNIFORMITY AND STABILITY for *Cymbidium SW*. Geneva. 43 p.
- UPOV. 2002. General Introduction to the Examination of Distinctness, Uniformity and Stability and the Development of Harmonized Descriptions of New Varieties of Plants TG/1/3. International Union for the Protection of New Varieties of Plants. Geneva. 26 p.
- UPOV. 2003. International Convention for the Protection of New Varieties of Plant. Geneva . No. 211 (F), 21 p.
- UPOV. 2004. Development of Test Guidelines TGP/7/1 March 31, 2004. Geneva. 78 p.
- UPOV. 2006. AVOCADO. Guidelines for the Conduct of Tests for Distinctness, Uniformity and Stability. 39 p.
- UPOV. 2016. International Convention for the Protection of New Varieties of Plant: Date plum. Geneva. Draft (proj 1). 40 p.
- UPOV. 2020. DEVELOPMENT OF TEST GUIDELINES. Geneva. 79 pages.
- Universidad Autónoma Chapingo. 2010. Graphic Handbook for the Description of Avocado Varieties. January, 2010. Mexico. 136 p.
- Williams C.M.J. and Biswas T.K. 2010. Commercial Potential of Giant Reed (*Arundo donax* L.) for Pulp/ Paper and Biofuel Production. Rural Industries Research and Development Corporation, Canberra, Australia.
- Williams C.M.J., Biswas T.K., Schrale G., Virtue J.G. and Heading S. 2010. Use of saline land and wastewater for growing a potential biofuel crop (*Arundo donax* L.). South Australian Research and Development Institute, Adelaide, Australia.
- Yapwattanaphun, C. and Subhadrabandhu, S. 2001. Lychee and Longan Production *in* Thailand. pp.93-101 *In* H. Huaug and c. Menzal. (eds.) Proceedings 1<sup>st</sup> International Symposium on Litchi and Longan. Eds. Acta Hort. 558 ISHS.2001.