



โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

การจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรชีวภาพ อพ.สธ. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

รายงานการดำเนินงาน

ประจำปี 2561

โดย

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์

วันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2561

คำนำ

โครงการจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรชีวภาพ อพ.สธ. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เป็นโครงการภายใต้โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ (อพ.สธ.) มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จัดทำขึ้นเพื่อวิเคราะห์และออกแบบ พัฒนาระบบฐานข้อมูลพรรณไม้ประจำท้องถิ่น ในเขตพื้นที่อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ โดยกล่าวถึง การเตรียมข้อมูล การออกแบบระบบ การพัฒนาฐานข้อมูลในรูปแบบของเว็บไซต์ การติดตั้ง ทดลองใช้งาน ตลอดจนการประเมินผลระบบฐานข้อมูล

โครงการฯ นี้ ได้ทำการรวบรวมรายละเอียดต่าง ๆ ตั้งแต่การออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลในรูปแบบเว็บเบส การเก็บรวบรวมข้อมูลพรรณไม้ที่นำมาเก็บลงฐานข้อมูล การนำระบบฐานข้อมูลติดตั้งใช้งานจริง และผลการประเมินผลจากผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูล เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ และเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนภาคเอกชน ภาครัฐ และหน่วยงานวิชาชีพ

ท้ายนี้หวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานโครงการจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรชีวภาพ อพ.สธ. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์เล่มนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้สนใจหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องต่อไป

เก่ง จันทน์นวล

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
1. หลักการและเหตุผล	1
2. วัตถุประสงค์	2
3. เป้าหมายตัวชี้วัดความสำเร็จ	2
4. กลุ่มเป้าหมาย/ผู้เข้าร่วมโครงการ	2
5. ขั้นตอนการดำเนินการโครงการ	3
6. งบประมาณ	4
7. คณะกรรมการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช	5
8. การดำเนินงานจัดทำฐานข้อมูลชีวภาพ อพ.สธ. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	8
9. ผลการดำเนินงานโครงการจัดทำฐานข้อมูลชีวภาพ อพ.สธ. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	11
10.สรุปผลแบบสอบถามโครงการจัดทำฐานข้อมูลชีวภาพ อพ.สธ. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	40
11.สรุปและข้อเสนอแนะ	44

1. หลักการและเหตุผล

พ.ศ.2503 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงเห็นความสำคัญของการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืช โดยทรงเริ่มดำเนินงานพัฒนาและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และความหลากหลายทางชีวภาพ โดยมีพระราชดำริให้ดำเนินการรวบรวมรักษาพรรณพืชต่าง ๆ ที่หายากและกำลังจะหมดไป และทรงให้นำพันธุ์ไม้จากภูมิภาคต่าง ๆ มาปลูกไว้ในสวนจิตรลดา เพื่อเป็นแหล่งศึกษาและทรงมีโครงการพระราชดำริที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากร พัฒนาแหล่งน้ำการพัฒนาและอนุรักษ์ดิน การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ เป็นการพัฒนาและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติโดยรวม ต่อมาในปี พ.ศ. 2535 สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้ทรงสานพระราชปณิธานต่อ โดยพระราชทานให้โครงการสวนพระองค์ฯ สวนจิตรลดา เป็นผู้ดำเนินการโดยสร้างธนาคารพืชพรรณ สำหรับเก็บรักษาพันธุ์กรรมพืชที่เป็นเมล็ดและเนื้อเยื่อ ในปี พ.ศ. 2536 การดำเนินงานโครงการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) ในระยะที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน มีหน่วยงานต่าง ๆ ร่วมสนองพระราชดำริเป็นจำนวนมาก โดยพื้นที่และกิจกรรมของโครงการได้ขยายและกระจายออกไปสู่ภูมิภาคต่าง ๆ รวมทั้งมีแนวทางการดำเนินงานที่หลากหลายมากขึ้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ได้เข้าร่วมสนองพระราชดำริฯ โครงการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 โดยจัดทำโครงการหลายโครงการ อาทิ โครงการสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ และโครงการสำรวจเก็บรวบรวมพันธุ์กรรมทรัพยากรกายภาพ ชีวภาพ เป็นต้น ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 ได้จัดทำโครงการจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรชีวภาพ อพ.สธ. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เพื่อให้มีฐานข้อมูลพันธุ์กรรมภายใต้โครงการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ (อพ.สธ.) มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ โดยการจัดการข้อมูลที่ได้จากสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ และการสำรวจเก็บรวบรวมพันธุ์กรรมทรัพยากรกายภาพ ชีวภาพ : ศึกษาในเขตพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ เพื่อรวบรวมองค์ความรู้และเผยแพร่ข้อมูลพรรณไม้ในเขตพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์

โครงการจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรชีวภาพ อพ.สธ. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เป็นส่วนหนึ่งในโครงการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือการรวบรวม จัดเก็บ ข้อมูลของพรรณไม้ประจำท้องถิ่น ใน

เขตพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ เพื่อเป็นสื่อการเรียนรู้การสอน บริการวิชาการด้านพฤกษศาสตร์ ให้ความรู้แก่เยาวชนและประชาชนทั่วไป ภายใต้กรอบการใช้ประโยชน์ของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลพรรณไม้ประจำท้องถิ่น ในเขตพื้นที่อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์
- 2.2 เพื่อสนับสนุนการจัดการข้อมูลให้เป็นระบบและสะดวกในการเข้าถึง
- 2.3 เพื่อเผยแพร่ให้ผู้สนใจข้อมูลพรรณไม้ สามารถศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้ตลอดชีวิต

3. เป้าหมายตัวชี้วัดความสำเร็จ

3.1 เชิงปริมาณ

- 1) มีระบบฐานข้อมูลพันธุกรรมพืชภายใต้โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ (อพ.สธ.) มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จำนวน 1 ระบบ
- 2) ข้อมูลพรรณไม้จากโครงการสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ภายใต้โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ (อพ.สธ.) มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

3.2 เชิงคุณภาพ

ร้อยละความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลชีวภาพ อพ.สธ. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ภายใต้โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ (อพ.สธ.) มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

4. กลุ่มเป้าหมาย/ผู้เข้าร่วมโครงการ

นักศึกษา ครู อาจารย์ ฯลฯ และบุคคลทั่วไป

5. ขั้นตอนการดำเนินการโครงการ

5.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับฐานข้อมูลโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ (อพ.สธ.) ที่เกี่ยวข้อง

5.2 เก็บรวบรวมข้อมูลตัวอย่างพรรณไม้บริเวณพื้นที่เป้าหมายจากโครงการภาคสนาม ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2560 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2561

5.3 นำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์หาขอบเขตความต้องการของผู้ที่เกี่ยวข้องโดยแบ่งออกเป็นสองส่วนคือส่วนของผู้ใช้งาน และส่วนของเจ้าหน้าที่

5.4 ทำการออกแบบระบบฐานข้อมูลแบบจากบนลงล่าง (Bottom-up Design) เพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูลพันธุกรรมพืชที่จำเป็นทางลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ให้อยู่ในรูปแบบแถวและคอลัมน์เพื่อให้สะดวกต่อการจัดการข้อมูล

5.5 พัฒนาระบบฐานข้อมูลในรูปแบบของเว็บไซต์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลพันธุกรรมพืชในพื้นที่เป้าหมาย นำเข้าข้อมูลพันธุกรรมพืชจากภาคสนามพร้อมทดสอบประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูล

5.6 ติดตั้งระบบฐานข้อมูลเพื่อให้ผู้ใช้สามารถศึกษาเรียนรู้ข้อมูลพันธุกรรมพืชในเขตจังหวัดบุรีรัมย์ พร้อมทั้งสามารถค้นหาข้อมูลเพื่อนำไปใช้อ้างอิงเชิงวิชาการได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

5.7 การบำรุงรักษาระบบเพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพและมีความพร้อมใช้งานตลอดเวลา โดยมีการสำรองข้อมูลพันธุกรรมพืชมีระบบกู้คืนในกรณีที่ระบบฐานข้อมูลมีปัญหา นอกจากนั้นอาจมีการปรับปรุงระบบฐานข้อมูลหากมีผู้ใช้มีความต้องการเพิ่มเติมเพื่อให้ระบบมีความเป็นปัจจุบันและสอดคล้องกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไป

6. งบประมาณ

ตารางที่ 1 แสดงรายละเอียดงบประมาณสำหรับการดำเนินกิจกรรมในโครงการ

รายการ	งบประมาณ
1. ค่าใช้สอย ค่าจ้างเหมาบันทึกข้อมูลพันธกรรมพืช	45,000
2. ค่าวัสดุ - ค่าถ่ายเอกสาร หนังสืออ้างอิง - ค่าวัสดุสำนักงาน - ค่าวัสดุคอมพิวเตอร์	5,000 10,000 20,000
รวม	80,000

7. คณะกรรมการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช



คำตั้งมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ที่ ๒๕๓๐ / ๒๕๕๗

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานโครงการศึกษาความหลากหลายของพรรณพืช และ
โครงการสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๘

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ได้รับมอบหมายจากมหาวิทยาลัยให้รับผิดชอบโครงการศึกษาความหลากหลายของพรรณพืชที่พบในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ศูนย์บริการอุดมศึกษาประจำและศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองแขวง และ โครงการสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ซึ่งจะเป็นการเสริมสร้างให้บุคลากรของมหาวิทยาลัยและประชาชนทั่วไปมีความเข้าใจและเกิดความตระหนักในการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชในท้องถิ่น เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์จึงแต่งตั้งคณะกรรมการฝ่ายต่าง ๆ ดังนี้

๑. คณะกรรมการอำนวยการ

๑.๑	ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญส่ง	ทรัพย์สิน	ประธานกรรมการ
๑.๒	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุเทพ	เทียนวรรณ	รองประธานกรรมการ
๑.๓	อาจารย์สำคัญ	ออบรรทัด	รองประธานกรรมการ
๑.๔	อาจารย์คณิตดา	ธรรมจริยวงศา	รองประธานกรรมการ
๑.๕	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุธีรา	สุนทรารักษ์	รองประธานกรรมการ
๑.๖	อาจารย์สมพร	กระอมแก้ว	กรรมการ
๑.๗	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปัทมา	จันทร์นวล	กรรมการ
๑.๘	อาจารย์พวงเพชร	ราชประโคน	กรรมการ
๑.๙	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพร ชื่นชูจิต		กรรมการ
๑.๑๐	อาจารย์ ดร.สาธิต	ผลเจริญ	กรรมการ
๑.๑๑	อาจารย์สุวรรณา	จันทนา	กรรมการ
๑.๑๒	อาจารย์ภัทรพงศ์	ข้าม	กรรมการ
๑.๑๓	อาจารย์สืบศักดิ์	ก้อนคำดี	กรรมการ
๑.๑๔	อาจารย์ ดร.ภาวิณี	ศิลาเกษ	กรรมการ
๑.๑๕	อาจารย์แก่ง	จันทร์นวล	กรรมการ
๑.๑๖	อาจารย์ทิพย์วัลย์	แสนคำ	กรรมการ
๑.๑๗	อาจารย์เชิดศักดิ์	แก้วแก้วตา	กรรมการ
๑.๑๘	อาจารย์เทวีภา	กักรัตน์	กรรมการ

/๑.๑๙ อาจารย์มนีนุช..

- | | | |
|---------------------------|--------------|----------------------------|
| ๑.๑๙ อาจารย์มณีนุช | ให้ศิริกุล | กรรมการและเลขานุการ |
| ๑.๒๐ อาจารย์วรินทร์พิพัชร | วัชรพงษ์เกษม | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |
- หน้าที่ ประสานงานและอำนวยความสะดวกให้คณะกรรมการดำเนินงานปฏิบัติหน้าที่เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ

๒. คณะกรรมการดำเนินงาน

๒.๑ คณะกรรมการโครงการศึกษาความหลากหลายของพรรณพืชที่พบในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ศูนย์บริการอุดมศึกษาประจำ และศูนย์บริการอุดมศึกษาหนองขวาง

- | | | |
|--------------------------------|--------------|---------------------|
| ๒.๑.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุธีรา | สุนทรารักษ์ | ประธานกรรมการ |
| ๒.๑.๒ อาจารย์สำคัญ | ช่อบรรทัด | รองประธานกรรมการ |
| ๒.๑.๓ อาจารย์ธัญพรรณ | ช่อบรรทัด | กรรมการ |
| ๒.๑.๔ อาจารย์สถิตรัตน์ | รอดอารี | กรรมการ |
| ๒.๑.๕ อาจารย์เก่ง | จันทร์นวล | กรรมการ |
| ๒.๑.๖ อาจารย์จิรวดี | โยยรัมย์ | กรรมการ |
| ๒.๑.๗ อาจารย์ศรีสวิน | วงศ์ประเมษฐ์ | กรรมการ |
| ๒.๑.๘ นายอัศววัฒน์ | เลี่ยมไธสง | กรรมการและเลขานุการ |

หน้าที่ ดำเนินงานตามกิจกรรมสำรวจ เก็บรวบรวมพันธุ์พรรณพืชในพื้นที่เป้าหมาย ตามกรอบการเรียนรู้ทรัพยากร ของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ

๒.๒ คณะกรรมการโครงการสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

- | | | |
|--------------------------|--------------|---------------------|
| ๒.๒.๑ อาจารย์ณัฐมล | ประครองรักษ์ | ประธานกรรมการ |
| ๒.๒.๒ อาจารย์ ดร.ภาวิณี | ศิลาเกษ | รองประธานกรรมการ |
| ๒.๒.๓ อาจารย์สราวุธ | แก้วศรี | กรรมการ |
| ๒.๒.๔ อาจารย์ ดร.สุษรรค์ | ชูบุญ | กรรมการ |
| ๒.๒.๕ อาจารย์สิริณี | ยอดเมือง | กรรมการ |
| ๒.๒.๖ อาจารย์เทพอัปสร | แสนสุข | กรรมการ |
| ๒.๒.๗ อาจารย์เอกลักษณ์ | สลักคำ | กรรมการ |
| ๒.๒.๘ อาจารย์ณัฐพล | วงศ์รัมย์ | กรรมการ |
| ๒.๒.๙ อาจารย์ณัฐวุฒิ | ทะนันทไธสง | กรรมการ |
| ๒.๒.๑๐ อาจารย์ชลาวลี | วรรณทอง | กรรมการ |
| ๒.๒.๑๑ นายอานนท์ | นาราช | กรรมการ |
| ๒.๒.๑๒ อาจารย์รัตนดา | เพ็งเพระ | กรรมการและเลขานุการ |

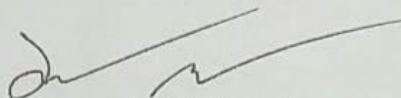
หน้าที่ ดำเนินงานตามกิจกรรมสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช ตามกรอบการสร้างจิตสำนึก ของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ

/ให้คณะกรรมการฝ่ายต่าง ๆ...

๓

ให้คณะกรรมการฝ่ายต่าง ๆ ที่ได้รับการแต่งตั้ง ปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็ม
ความสามารถ ด้วยความวิริยะ อุตสาหะ เพื่อให้เกิดผลดีต่อทางราชการ หากมีปัญหาใดๆ ให้รายงานต่อ
คณะกรรมการอำนวยการทันที

สั่ง ณ วันที่ ๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๗



(รองศาสตราจารย์มาลิณี จุโฑปะมา)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

8. การดำเนินงานจัดทำฐานข้อมูลชีวภาพ อพ.สธ. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

การสร้างและการพัฒนาระบบฐานข้อมูลรวมถึงการหาประสิทธิภาพเครื่องมือได้ดำเนินการตามขั้นตอนของการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle) มีขั้นตอนดังนี้คือ การศึกษาปัญหาและความต้องการของระบบ การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบ การพัฒนาระบบ การทดสอบระบบ การติดตั้งใช้งาน และการบำรุงรักษาระบบ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

8.1 การศึกษาปัญหาและความต้องการของระบบ

โครงการจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรชีวภาพ อพ.สธ. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เป็นโครงการที่ได้ถูกบรรจุในแผนปฏิบัติการงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ (อพ.สธ.) มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เพื่อการจัดการข้อมูลที่ได้จากสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ และการสำรวจเก็บรวบรวมพันธุกรรมทรัพยากรกายภาพ ชีวภาพ : ศึกษาในเขตพื้นที่ตำบลในเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ เพื่อรวบรวมองค์ความรู้และเผยแพร่ข้อมูลพรรณไม้ในเขตพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ ปัจจุบันยังไม่มีโครงการพัฒนา ทั้งในส่วนของระบบฐานข้อมูลและเว็บไซต์ การนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูล เพื่อสนับสนุนการจัดการข้อมูลให้เป็นระบบสะดวกในการเข้าถึง และเพื่อเผยแพร่ให้ผู้สนใจข้อมูลพรรณไม้ สามารถศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้ตลอดชีวิต

เมื่อพิจารณาจากปัญหาและความต้องการที่จะแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และจากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น โดยวิธีการสังเกตและการสอบถามจากแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ทำให้สามารถกำหนดเป็นความต้องการ ของระบบงาน ได้ดังนี้

ตารางที่ 2 การกำหนดความต้องการของระบบฐานข้อมูลทรัพยากรชีวภาพ

โมดูล	ระบบฐานข้อมูลทรัพยากรชีวภาพ อพ.สธ. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
วัตถุประสงค์	เพื่อจัดการข้อมูลและสืบค้น ข้อมูลพรรณไม้ ผ่านเว็บไซต์
ความต้องการระบบ	1. ระบบรองรับการจัดเก็บข้อมูลพรรณไม้ที่ได้มาจากพื้นที่สำรวจต่าง ๆ ของแต่ละปี 2. การแก้ไข การลบ การค้นหา และการแสดงจำนวนข้อมูลพรรณไม้ทั้งหมด

	3. การสืบค้นข้อมูลพรรณไม้ สามารถสืบค้นได้ดังนี้ 3.1 ค้นหา และแสดงรายละเอียดของพรรณไม้ ได้แก่ อาณาจักร หมวด ชั้น อันดับ วงศ์ สกุล ชนิด ชื่อพื้นเมือง ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อสามัญ ชื่อพื้นเมืองอื่น ๆ ลักษณะทั่วไป ลักษณะใบ ลักษณะดอก ลักษณะผล ช่วงเวลาการมีดอกและผล และประโยชน์ 3.2 สืบค้นข้อมูลตามดัชนีตามตัวอักษร ได้ทั้งตัวอักษรภาษาไทยและตัวอักษรภาษาอังกฤษ 3.3 สืบค้นข้อมูลตามดัชนีชื่อวงศ์ และจำนวนพรรณไม้ 3.4 สืบค้นข้อมูลตามดัชนีรูปภาพของพรรณไม้ 3.5 สืบค้นข้อมูลด้วยคำค้นที่ต้องการ 4. การสรุปข้อมูลจำนวนพรรณไม้ และแยกตามโครงการและพื้นที่สำรวจ
--	--

8.2 การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลสำหรับระบบใช้แบบจำลองความสัมพันธ์ข้อมูล (Entity – Relationship Diagram: E-R Diagram) เพื่อแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลบนฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ซึ่งมีขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูลของระบบ ดังนี้

1) สร้างแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของข้อมูลและรายละเอียดของข้อมูลที่เกิดขึ้นในฐานข้อมูล

2) การสร้างตารางเพื่อใช้เก็บข้อมูล โดยนำแผนภาพความสัมพันธ์ของข้อมูลมาแปลงให้เป็นตาราง โดยใช้กฎเกณฑ์ของการทำนอร์มัลไลเซชัน เพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล กำหนดความสัมพันธ์ของตารางต่าง ๆ ในฐานข้อมูล และกำหนดคีย์ต่าง ๆ ได้แก่ คีย์ฟิลด์ คีย์นอก ผลการพิจารณาและตรวจสอบ สามารถสร้างตารางและกำหนดความสัมพันธ์ของตารางในฐานข้อมูล

3) การสร้างพจนานุกรมข้อมูลจากแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล จากการพิจารณาปรับปรุงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของนอร์มัลไลเซชันสามารถนำข้อมูลทั้งหมดมาแสดงรายละเอียดไว้ในพจนานุกรมฐานข้อมูลของระบบ ซึ่งจะแสดงรายละเอียดของตารางรวมทั้งโครงสร้างและรูปแบบข้อมูล

8.3 การพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูล ได้มีขั้นตอนการสร้างตามที่ได้วิเคราะห์และออกแบบระบบไว้ โดยเลือกใช้เครื่องมือที่สำคัญดังนี้

1) เครื่องเซิร์ฟเวอร์ ตรวจสอบความพร้อมของเซิร์ฟเวอร์ ในการบริการ มีความพร้อมที่จะให้บริการด้านระบบฐานข้อมูล การติดตั้งซอฟต์แวร์เว็บเซิร์ฟเวอร์ ติดตั้งภาษาสคริปต์ PHP และติดตั้งระบบจัดการฐานข้อมูล PostgreSQL

2) การนำข้อมูลเข้าฐานข้อมูล ได้ติดตั้งซอฟต์แวร์ PostgreSQL Maestro ทำหน้าที่นำข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล

8.4 การติดตั้งและทดสอบระบบ

เมื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลเสร็จสมบูรณ์ได้นำไปติดตั้งที่เครื่องเว็บเซิร์ฟเวอร์ทั้งส่วนของชุดคำสั่งและฐานข้อมูล โดยกำหนดชื่อ URL สำหรับเข้าถึงระบบฐานข้อมูลที่ได้ติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว และได้ทดสอบระบบผ่านทางซอฟต์แวร์เว็บเบราว์เซอร์

8.5 การบำรุงรักษาระบบ

นำเข้าข้อมูล ปรับปรุงข้อมูล ปรับปรุงโปรแกรมให้ทำงานมีประสิทธิภาพดีขึ้น และปรับปรุงหน้าส่วนติดต่อผู้ใช้ให้สวยงาม นำเข้าข้อมูลอยู่เสมอ ข้อมูลมีความเป็นปัจจุบัน

8.6 การประเมินผลประสิทธิภาพ

การทดสอบโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นเพื่อหาความถูกต้องและข้อผิดพลาด โดยได้ทำการทดสอบเป็นระยะ ๆ โดยผู้พัฒนาระบบเป็นผู้ที่ทำการทดสอบโปรแกรม และแก้ไขปัญหาหรือข้อบกพร่องของโปรแกรม

9. ผลการดำเนินงานโครงการจัดทำฐานข้อมูลชีวภาพ อพ.สธ. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

จากการดำเนินงานโครงการจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรชีวภาพ อพ.สธ. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มีผลการดำเนินงานดังนี้

- 1) การออกแบบฐานข้อมูล
- 2) การพัฒนาระบบฐานข้อมูล
- 3) การนำเข้าข้อมูลพรรณไม้

9.1 การออกแบบฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูลทรัพยากรชีวภาพ อพ.สธ. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มีผลการออกแบบตารางในฐานข้อมูลสำหรับเก็บข้อมูลมีตารางทั้งหมด 12 ตาราง ดังนี้

- 1) Plant_master (รายการพรรณไม้)
- 2) Plant_type (ประเภทพรรณไม้)
- 3) Plant_location_detail (รายละเอียดพื้นที่สำรวจ)
- 4) Family (ข้อมูลวงศ์)
- 5) Location_area (พื้นที่สำรวจพรรณไม้)
- 6) Project (โครงการสำรวจพรรณไม้)
- 7) NoSeries (รหัสโค้ดสำหรับรายการ)
- 8) NoSeriesLine (รายละเอียดรหัสโค้ดสำหรับรายการ)
- 9) NoSeriesMapping (สร้างความสัมพันธ์ระหว่างรายการและรหัสโค้ดรายการ)
- 10) Loginsys (ผู้ใช้งานระบบ)
- 11) Counter_items (นับจำนวนการเข้าถึงรายการข้อมูลพรรณไม้)
- 12) Visit_counter (นับจำนวนผู้เข้าชมระบบฐานข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์)

สามารถแสดงรายละเอียดโครงสร้างของตารางในฐานข้อมูลทั้งหมดตามลำดับไว้ในลักษณะของพจนานุกรมข้อมูลดังนี้

ตารางที่ 3 พจนานุกรมของตาราง Plant_master

ID	D1					
Name	plant_master					
Description	รายการพรรณไม้					
Attribute	Description	Type	Length	PK	FK	Reference
plant_id	รหัสพืช	Varchar	10	✓		
common_name	ชื่อสามัญ	Varchar	150			
scientific_name	ชื่อวิทยาศาสตร์	Varchar	150			
local_name	ชื่อพื้นเมือง	Varchar	150			
Utility	ประโยชน์	Text				
family_id	ชื่อวงศ์	Varchar	65		✓	family
location_area_id	รหัสพื้นที่สำรวจ	Varchar	10		✓	location_area
coordinates	พิกัดภูมิศาสตร์	Point	-			
Enabled	แสดงข้อมูล	Boolean	-			
coordinate_enable	แสดงตำแหน่งภูมิศาสตร์	Boolean	-			
posting_date	วันที่สร้างข้อมูล	Date	-			
last_update	วันที่แก้ไขล่าสุด	Date	-			
user_update	ชื่อผู้ใช้	Varchar	10		✓	loginsys
description	รายละเอียด	Text	-			
type_id	รหัสประเภทพืช	Varchar	10		✓	plant_type
other_name	ชื่อพื้นเมืองอื่นๆ	Varchar	250			
flowering_time	ช่วงเวลาออกดอก	Varchar	150			
Kingdom	อาณาจักร	Varchar	65			
Division	หมวด	Varchar	65			
Class	ชั้น	Varchar	65			
order	อันดับ	Varchar	65			
genus	สกุล	Varchar	65			
species	ชนิด	Varchar	65			

ตารางที่ 3 พจนานุกรมของตาราง Plant_master (ต่อ)

ID	D1					
Name	plant_master					
Description	รายการพรรณไม้					
Attribute	Description	Type	Length	PK	FK	Reference
pre_scientific_name	ชื่อสกุลชื่อวิทยาศาสตร์	Varchar	100			
post_scientific_name	ชื่อผู้ตั้งชื่อวิทยาศาสตร์	Varchar	65			
desc_leaf	ลักษณะของใบ	Text				
desc_flower	ลักษณะของดอก	Text				
desc_fruit	ลักษณะของผล	Text				

ตารางที่ 4 พจนานุกรมของตาราง Plant_type

ID	D2					
Name	plant_type					
Description	ประเภทพรรณไม้					
Attribute	Description	Type	Length	PK	FK	Reference
type_id	รหัสประเภท	Varchar	10	✓		
description	คำอธิบาย	Varchar	45			

ตารางที่ 5 พจนานุกรมของตาราง Plant_location_detail

ID	D3					
Name	plant_location_detail					
Description	รายละเอียดพื้นที่สำรวจ					
Attribute	Description	Type	Length	PK	FK	Reference
plant_id	รหัสพืช	Varchar	10	✓	✓	plant_master
location_id	รหัสพื้นที่สำรวจพบ	Varchar	10		✓	location_area
coordinates	พิกัดภูมิศาสตร์	Point	-			

ตารางที่ 5 พจนานุกรมของตาราง Plant_location_detail (ต่อ)

ID	D3					
Name	plant_location_detail					
Description	รายละเอียดพื้นที่สำรวจ					
Attribute	Description	Type	Length	PK	FK	Reference
posting_date	วันที่สร้างข้อมูล	Date	-			
last_update	วันที่แก้ไขล่าสุด	Date	-			
line_no	ลำดับรายการ	Varchar	10	✓		
ref_project	รหัสโครงการ	Varchar	10			

ตารางที่ 6 พจนานุกรมของตาราง Family

ID	D4					
Name	family					
Description	ข้อมูลวงศ์					
Attribute	Description	Type	Length	PK	FK	Reference
family_name	ชื่อวงศ์	Varchar	65	✓		
description	คำอธิบาย	Varchar	45			

ตารางที่ 7 พจนานุกรมของตาราง Location_area

ID	D5					
Name	location_area					
Description	พื้นที่สำรวจพรรณไม้					
Attribute	Description	Type	Length	PK	FK	Reference
location_id	รหัสพื้นที่	Varchar	10	✓		
description	คำอธิบาย	Varchar	30			

ตารางที่ 8 พจนานุกรมของตาราง Project

ID	D6					
Name	project					
Description	โครงการสำรวจพรรณไม้					
Attribute	Description	Type	Length	PK	FK	Reference
project_id	รหัสโครงการ	Varchar	10	✓		
description	คำอธิบาย	Varchar	250			
note	รายละเอียดเพิ่มเติม	Varchar	250			

ตารางที่ 9 พจนานุกรมของตาราง NoSeries

ID	D7					
Name	noSeries					
Description	รหัสโค้ดสำหรับรายการ					
Attribute	Description	Type	Length	PK	FK	Reference
noSerieCode	รหัสโค้ดรายการ	Varchar	10	✓		
description	คำอธิบาย	Varchar	30			
defaultNos	ค่าปริยาย	Boolean	-			
manualNos	อนุญาตป้อนด้วยมือ	Boolean	-			
dateOrder	วันที่สร้าง	Date	-			

ตารางที่ 10 พจนานุกรมของตาราง NoSeriesLine

ID	D8					
Name	noSeriesLine					
Description	รายละเอียดรหัสโค้ดสำหรับรายการ					
Attribute	Description	Type	Length	PK	FK	Reference
noSeriesCode	รหัสโค้ดรายการ	Varchar	10	✓	✓	noSeries
lineNo	ลำดับ	Integer	-	✓		
preCharNo	ตัวอักษรก่อนหน้า	Varchar	6			
startingNo	รหัสเริ่มต้น	Integer	-			
endingNo	รหัสสุดท้าย	Integer	-			
incrementNo	อัตราเพิ่มลำดับรหัส	Integer	-			
warningNo	ลำดับรหัสสำหรับแจ้งเตือน	Integer	-			
lastNoUsed	รหัสลำดับที่ใช้ล่าสุด	Integer	-			
open	เปิดการใช้งาน	Boolean	-			
startingDate	วันที่เริ่มใช้	Date	-			
lastDateUsed	วันที่ใช้ล่าสุด	Date	-			

ตารางที่ 11 พจนานุกรมของตาราง NoSeriesMapping

ID	D9					
Name	noSeriesMapping					
Description	สร้างความสัมพันธ์ระหว่างรายการและรหัสโค้ดรายการ					
Attribute	Description	Type	Length	PK	FK	Reference
code_id	รหัสรายการ	Varchar	10	✓		
serie_code	รหัสโค้ดที่ใช้งาน	Varchar	10		✓	noSeries
description	คำอธิบาย	Varchar	45			

ตารางที่ 12 พจนานุกรมของตาราง Loginsys

ID	D10					
Name	loginsys					
Description	ผู้ใช้งานระบบ					
Attribute	Description	Type	Length	PK	FK	Reference
login_id	ชื่อล็อกอิน	Varchar	10	✓		
description	คำอธิบาย	Varchar	45			
passwd	รหัสลับ	Varchar	45			
type	ประเภทผู้ใช้	Enum : 1. Root 2. Admin 3. User	-			
posting_date	วันที่สร้างรายการ	Date	-			
last_update	วันที่ปรับปรุงล่าสุด	Date	-			
user	ชื่อสกุลผู้ใช้ระบบ	Varchar	10			
f_name	ชื่อผู้ใช้	Varchar	25			
l_name	นามสกุลผู้ใช้	Varchar	40			
email	อีเมลแอดเดรส	Varchar	60			

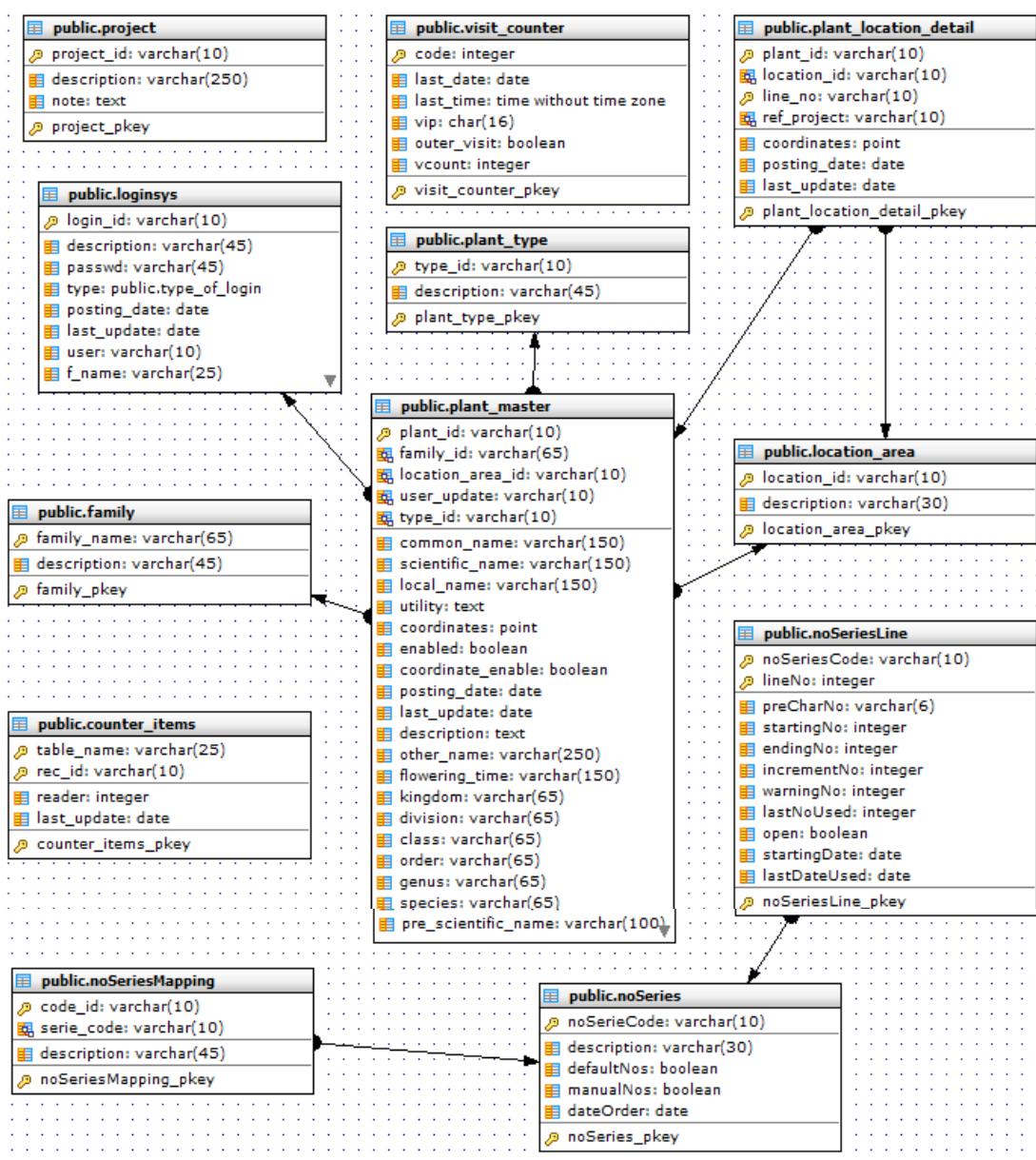
ตารางที่ 13 พจนานุกรมของตาราง Counter_items

ID	D11					
Name	counter_items					
Description	นับจำนวนการเข้าถึงรายการข้อมูลพรรณไม้					
Attribute	Description	Type	Length	PK	FK	Reference
table_name	ชื่อตาราง	Varchar	25	✓		
rec_id	หมายเลขรายการ	Varchar	10	✓		
reader	จำนวนอ่าน	Integer	-			
last_update	วันที่ปรับปรุงล่าสุด	Date	-			

ตารางที่ 14 พจนานุกรมของตาราง Visit_counter

ID	D12					
Name	visit_counter					
Description	นับจำนวนผู้เข้าชมระบบฐานข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์					
Attribute	Description	Type	Length	PK	FK	Reference
code	รหัสรายการ	Integer	-	✓		
last_date	วันที่ปรับปรุงล่าสุด	Date	-			
last_time	เวลาปรับปรุงล่าสุด	Time	-			
vip	หมายเลขไอพี	Char	16			
vcount	จำนวนครั้ง	Integer	-			

และจากตารางทั้งหมดนำมาสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูล โดยใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล (E-R Diagram) ได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลในฐานข้อมูลทรัพยากรชีวภาพ อพ.สธ.

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

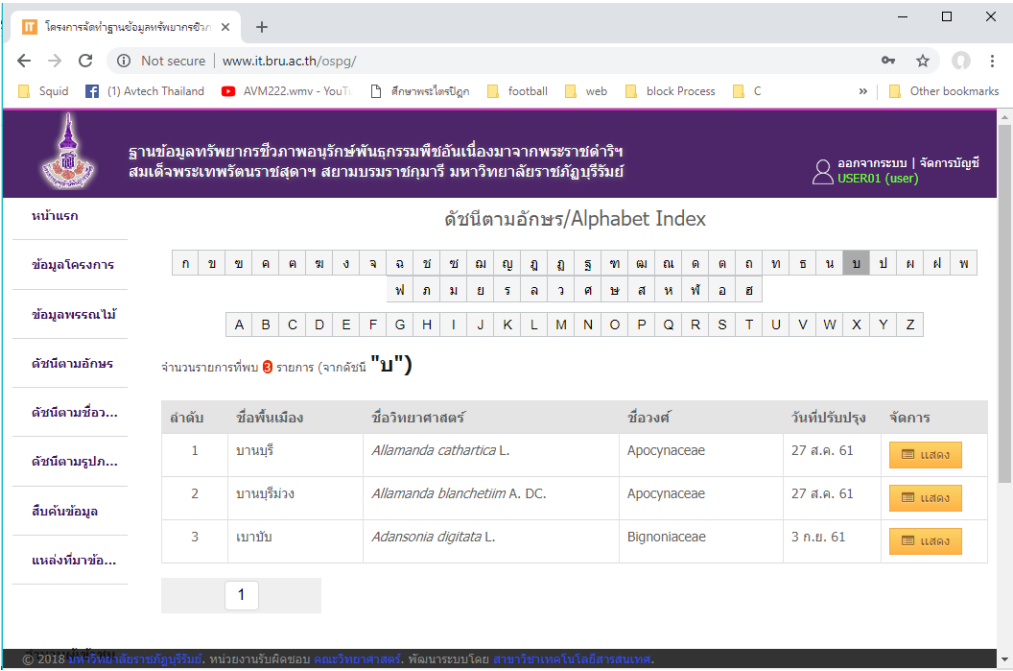
9.2 การพัฒนาระบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลทรัพยากรชีวภาพ อพ.สธ. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ที่พัฒนาขึ้น ผู้ใช้สามารถเข้าไปใช้งานผ่านทางเว็บไซต์ภายใต้ URL ชื่อว่า [`http://www.it.bru.ac.th/osp/`](http://www.it.bru.ac.th/osp/) ทำให้ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทุกคนสามารถเข้าไปใช้บริการข้อมูลที่เกิดขึ้นภายในระบบได้ตลอดเวลาตามต้องการ หลังจากพัฒนาระบบฐานข้อมูลทรัพยากรชีวภาพ อพ.สธ. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ได้ทำการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องสมบูรณ์อย่างเหมาะสมอีกครั้ง ดังนั้นผลลัพธ์ที่ได้ออกมาจากการพัฒนาเว็บไซต์นี้ แสดงส่วนประกอบของเว็บไซต์และข้อมูลต่างๆ ซึ่งอธิบายรายละเอียดแต่ละส่วนดังนี้

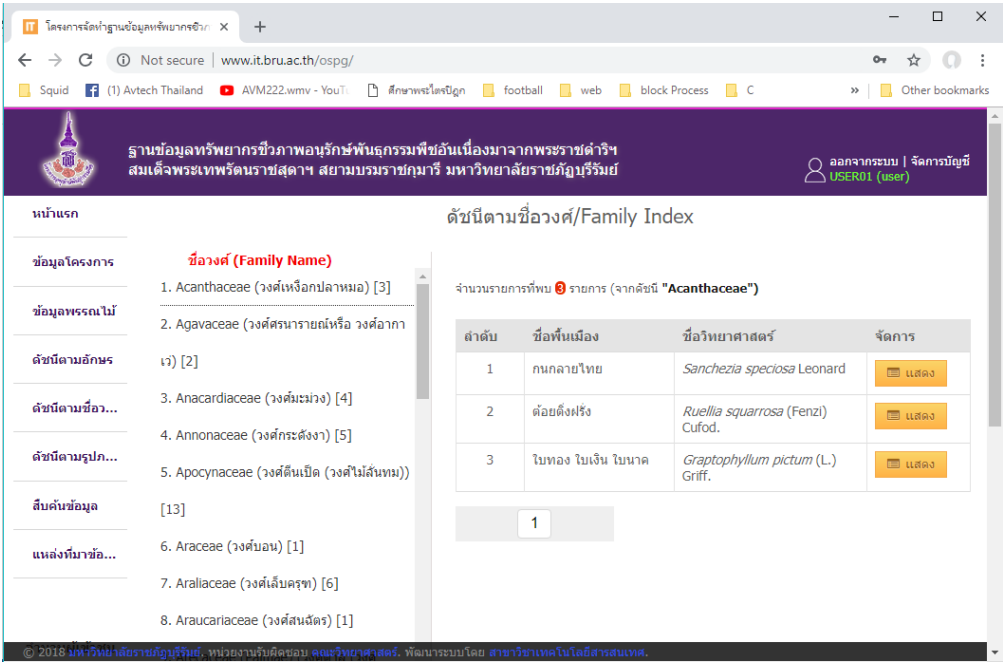
1) หน้าเว็บเพจหลัก เป็นหน้าเว็บเพจหลักของระบบฐานข้อมูล ประกอบด้วยส่วนหัวเว็บเพจ ลงชื่อเข้าระบบ เมนูหลัก จำนวนผู้เข้าชมเว็บ และส่วนท้ายแสดงหน่วยงานพัฒนาระบบ

2) เมนูหลัก ประกอบด้วย เมนูย่อย ดังนี้

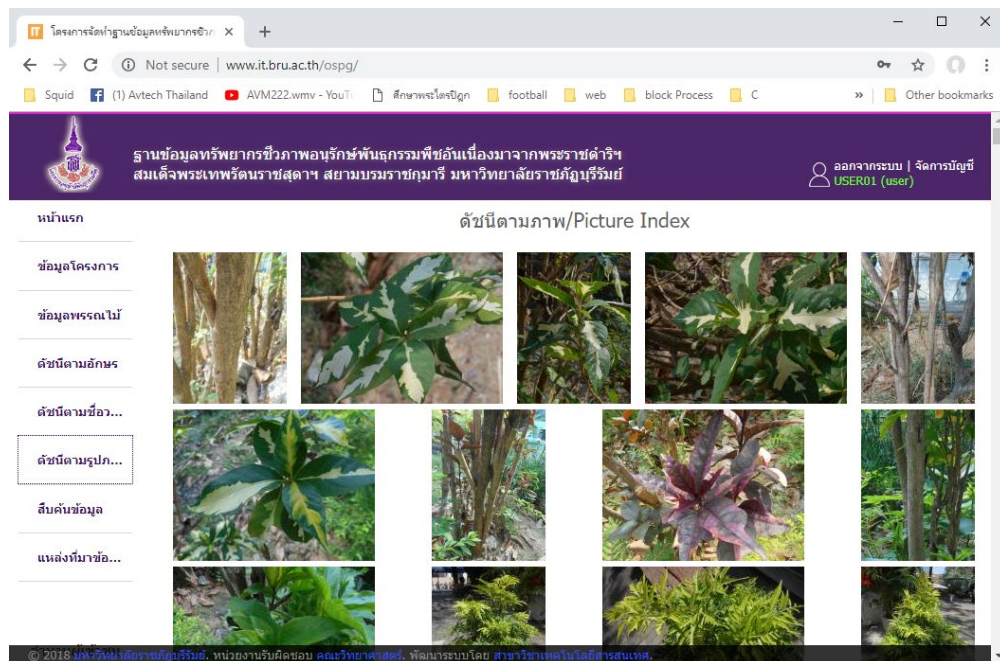
- หน้าแรก ใช้สำหรับเรียกหน้าเว็บเพจหลัก
- ข้อมูลโครงการ เป็นข้อมูลแสดงที่มาโครงการพัฒนาระบบ วัตถุประสงค์ และหน่วยงานผู้รับผิดชอบ
- ข้อมูลพืช แสดงข้อมูลพันธุ์กรรมพืชทั้งหมดที่เก็บในฐานข้อมูล
- ดัชนีตามอักษร ใช้สืบค้นข้อมูลพรรณไม้ตามตัวอักษร ทั้งตัวอักษรไทยและตัวอักษรอังกฤษ
- ดัชนีตามชื่อวงศ์ ใช้สืบค้นข้อมูลพรรณไม้ตามชื่อวงศ์
- ดัชนีตามรูปภาพ ใช้สืบค้นข้อมูลพรรณไม้ตามรูปภาพ
- สืบค้นข้อมูล ใช้สืบค้นข้อมูลพรรณไม้ตามคำค้น (คีย์เวิร์ด)
- แหล่งที่มาข้อมูล แสดงแหล่งที่มาของข้อมูลที่นำมาเก็บในฐานข้อมูล



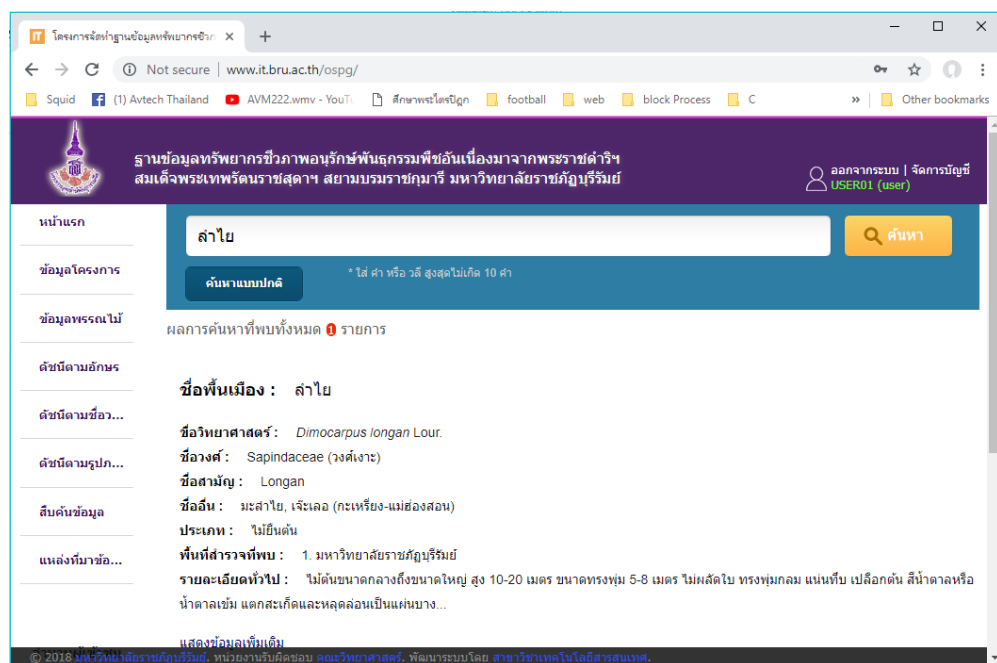
ภาพที่ 4 แสดงผลรายการพรรณไม้แยกตามดัชนีตัวอักษร



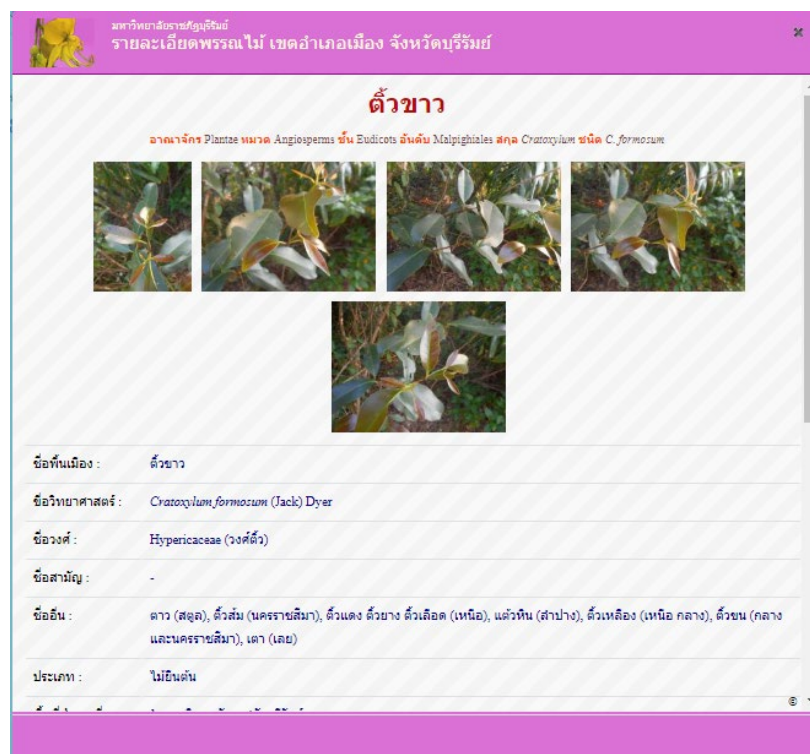
ภาพที่ 5 แสดงผลรายการพรรณไม้แยกตามดัชนีชีววงศ์



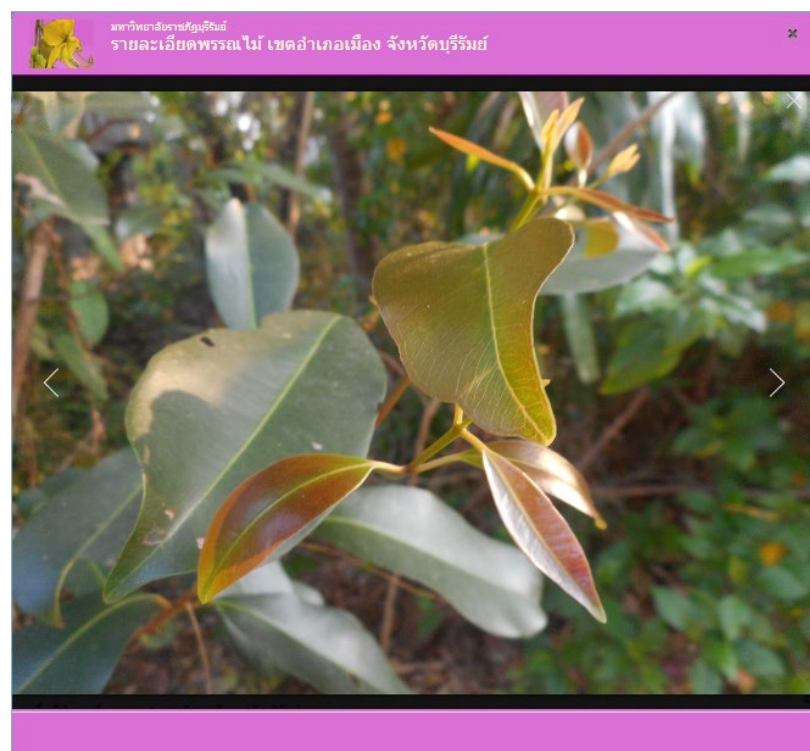
ภาพที่ 6 แสดงผลรายการพรรณไม้แยกตามดัชนีรูปภาพ



ภาพที่ 7 แสดงผลการสืบค้นข้อมูลพรรณไม้โดยการระบุคำค้น



ภาพที่ 8 แสดงรายละเอียดข้อมูลพรรณไม้



ภาพที่ 9 แสดงรูปภาพพรรณไม้ที่เลือก

9.3 การนำเข้าข้อมูลพรรณไม้

ระบบฐานข้อมูลทรัพยากรชีวภาพ อพ.สธ. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ได้นำเข้าข้อมูลข้อมูลพรรณไม้ประเภทไม้พุ่มและปรับปรุงข้อมูลพรรณไม้ประเภทไม้ยืนต้นเพื่อให้มีความสมบูรณ์และสามารถแสดงรายละเอียดคุณลักษณะต่าง ๆ มากขึ้น ซึ่งสามารถสรุปผลการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลได้ดังนี้

1) ข้อมูลพรรณไม้ยืนต้น

ตารางที่ 15 ข้อมูลพรรณไม้ยืนต้นในฐานข้อมูล

ลำดับ	ชื่อพรรณไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	สถานะ
1	มะม่วงป่า	<i>Mangifera caloneura</i> Kurz	Anacardiaceae	ปรับปรุง
2	มะม่วง	<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	ปรับปรุง
3	มะกอก	<i>Spondias pinnata</i> (L.f.) Kurz	Anacardiaceae	ปรับปรุง
4	น้อยหน่า	<i>Annona squamosa</i> L.	Annonaceae	ปรับปรุง
5	กระดังงาไทย	<i>Cananga odorata</i> (Lam.) Hook.f. & Thomson	Annonaceae	ปรับปรุง
6	ลำตวน	<i>Melodorum fruticosum</i> Lour.	Annonaceae	ปรับปรุง
7	อโศกอินเดีย	<i>Polyalthia longifolia</i> (Benth.) Hook. f. var. pandurata	Annonaceae	ปรับปรุง
8	พญา สัตบรรณ	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R. Br.	Apocynaceae	ปรับปรุง
9	ลั่นทม	<i>Plumeria rubra</i> L.	Apocynaceae	ปรับปรุง
10	สนฉัตร	<i>Araucaria cookii</i> R.Br. (Salisb.) Franco	Araucariaceae	ปรับปรุง
11	ตาล	<i>Borassus flabellifer</i> L.	Arecaceae (Palmae)	ปรับปรุง

ลำดับ	ชื่อพรรณไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	สถานะ
12	มะพร้าว	<i>Cocos nucifera</i> L.	Arecaceae (Palmae)	ปรับปรุง
13	หมากแดง	<i>Cyrtostachys renda</i> Blume	Arecaceae (Palmae)	ปรับปรุง
14	ปาล์มน้ำมัน	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	Arecaceae (Palmae)	ปรับปรุง
15	ปาล์มจีน	<i>Livistona chinensis</i> (Jacq.) R. Br. ex Mart.	Arecaceae (Palmae)	ปรับปรุง
16	ปาล์มสิบสอง ปันนา	<i>Phoenix loureiri</i> Kunth	Arecaceae (Palmae)	ปรับปรุง
17	ปาล์มพัด	<i>Pritchardia pacifica</i> Seem. & H. Wendl.	Arecaceae (Palmae)	ปรับปรุง
18	ปาล์มขวด	<i>Roystonea regia</i> (H.B.K.) Cook	Arecaceae (Palmae)	ปรับปรุง
19	หมากนวล	<i>Veitchia merrillii</i> (Becc.) H.E. Moore	Arecaceae (Palmae)	ปรับปรุง
20	ปาล์มหาง กระรอก	<i>Wodyetia bifurcata</i> A.K. Irvine	Arecaceae (Palmae)	ปรับปรุง
21	มะเฟือง	<i>Averrhoa carambola</i> Linn.	Averrhoaceae	ปรับปรุง
22	แคนา	<i>Dolichandrone serrulata</i> (DC.) Seem.	Bignoniaceae	ปรับปรุง
23	ปีบ	<i>Millingtonia hortensis</i> L.f.	Bignoniaceae	ปรับปรุง
24	สุพรรณิการ์	<i>Cochlospermum</i> <i>religiosum</i> Alston	Bignoniaceae	ปรับปรุง
25	เพกา	<i>Oroxylum indicum</i> (L.) Benth. ex Kurz	Bignoniaceae	ปรับปรุง
26	แคแสด	<i>Spathodea campanulata</i> P.Beauv.	Bignoniaceae	ปรับปรุง

ลำดับ	ชื่อพรรณไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	สถานะ
27	เหลืองปรียา ธร	<i>Tabebuia argentea</i> Britt.	Bignoniaceae	ปรับปรุง
28	เบาบับ	<i>Adansonia digitata</i> L.	Bignoniaceae	ปรับปรุง
29	นุ่น	<i>Ceiba pentandra</i> Gaertn.	Bignoniaceae	ปรับปรุง
30	นุ่นน้ำ	<i>Pachira aquatica</i> Linn.	Bignoniaceae	ปรับปรุง
31	มะค่าโมง	<i>Afzelia xylocarpa</i> (Kurz) Craib	Fabaceae (Leguminosae- Caesalpinioideae)	ปรับปรุง
32	ชงโค	<i>Bauhinia purpurea</i> L.	Fabaceae (Leguminosae- Caesalpinioideae)	ปรับปรุง
33	ราชพฤกษ์	<i>Cassia fistula</i> L.	Fabaceae (Leguminosae- Caesalpinioideae)	ปรับปรุง
34	หางนกยูงฝรั่ง	<i>Delonix regia</i> (BoJ. ex Hook.) Raf	Fabaceae (Leguminosae- Caesalpinioideae)	ปรับปรุง
35	นนทรี	<i>Peltophorum pterocarpum</i> (DC.) Back. ex Heyne	Fabaceae (Leguminosae- Caesalpinioideae)	ปรับปรุง
36	ซีเหล็ก	<i>Senna siamea</i> (Lam.) H.S.Irwin & Barneby	Fabaceae (Leguminosae- Caesalpinioideae)	ปรับปรุง
37	กัลปพฤกษ์	<i>Cassia bakeriana</i> Craib	Fabaceae (Leguminosae- Caesalpinioideae)	ปรับปรุง
38	สนทะเล	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	Casuarinaceae	ปรับปรุง
39	หูกวาง	<i>Terminalia catappa</i> L.	Combretaceae	ปรับปรุง

ลำดับ	ชื่อพรรณไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	สถานะ
40	หูกกระจง	<i>Terminata ivorensis</i> A. Chev	Combretaceae	ปรับปรุง
41	สะแกนา	<i>Combretum quadrangulare</i> Kurz	Combretaceae	ปรับปรุง
42	พะยอม	<i>Shorea roxburghii</i> G.Don	Dipterocarpaceae	ปรับปรุง
43	วาสนา	<i>Dracaena fragrans</i> (L.) Ker Gawl.	Dracaenaceae	ปรับปรุง
44	มะเกลือ	<i>Diospyros mollis</i> Griff.	Ebenaceae	ปรับปรุง
45	ตะโกนา	<i>Diospyros rhodcalyx</i> Kurz	Ebenaceae	ปรับปรุง
46	มะกอกน้ำ	<i>Elaeocarpus hygrophilus</i> Kurz	Elaeocarpaceae	ปรับปรุง
47	มะเฒ่า	<i>Antidesma ghaesembilla</i> Gaertn.	Euphorbiaceae	ปรับปรุง
48	มะยม	<i>Phyllanthus acidus</i> (L.) Skeels.	Euphorbiaceae	ปรับปรุง
49	มะขามป้อม	<i>Phyllanthus emblica</i> L.	Euphorbiaceae	ปรับปรุง
50	มะขาม	<i>Tamarindus indica</i> L.	Fabaceae (Leguminosae- Caesalpinioideae)	ปรับปรุง
51	กระถินณรงค์	<i>Acacia auriculiformis</i> A. Cunn. ex Benth.	Fabaceae (Leguminosae- Mimosoideae)	ปรับปรุง
52	สีเลียดเหนื่อ	<i>Acacia catechu</i> (L.f.) Willd.	Fabaceae (Leguminosae- Mimosoideae)	ปรับปรุง
53	พูกษ์	<i>Albizia lebbek</i> (L.) Benth.	Fabaceae (Leguminosae- Mimosoideae)	ปรับปรุง

ลำดับ	ชื่อพรรณไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	สถานะ
54	ถ่อน (ทิ้งถ่อน)	<i>Albizia procera</i> (Roxb.) Benth.	Fabaceae (Leguminosae- Mimosoideae)	ปรับปรุง
55	จามจุรี	<i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr.	Fabaceae (Leguminosae- Mimosoideae)	ปรับปรุง
56	มะขามเทศ	<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	Fabaceae (Leguminosae- Mimosoideae)	ปรับปรุง
57	กระถิน	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	Fabaceae (Leguminosae- Mimosoideae)	ปรับปรุง
58	ทองกวาว	<i>Butea monosperma</i> (Lam.) Taub	Fabaceae (Leguminosae- Papilionoideae)	ปรับปรุง
59	ประดู่	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	Fabaceae (Leguminosae- Papilionoideae)	ปรับปรุง
60	แคบ้าน	<i>Sesbania grandiflora</i> Desv	Fabaceae (Leguminosae- Papilionoideae)	ปรับปรุง
61	ตีนขาว	<i>Cratoxylum formosum</i> (Jack) Dyer	Hypericaceae	ปรับปรุง
62	สัก	<i>Tectona grandis</i> Linn.f.	Lamiaceae (Labiatae)	ปรับปรุง
63	หมี่	<i>Litsea glutinosa</i> (Lour.) C.B.Robinson.	Lauraceae	ปรับปรุง
64	จิกทะเล	<i>Barringtonia asiatica</i> (L.) Kurz	Lecythidaceae	ปรับปรุง

ลำดับ	ชื่อพรรณไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	สถานะ
65	ฝาง	<i>Caesalpinia sappan</i> L.	Fabaceae (Leguminosae)	ปรับปรุง
66	อินทนิล	<i>Lagerstroemia speciosa</i> (L.) Pers.	Lythraceae	ปรับปรุง
67	ตะแบกนา	<i>Lagerstroemia floribunda</i> Jack	Lythraceae	ปรับปรุง
68	เซอริไทย	<i>Malpighia glabra</i> Linn.	Malpighiaceae	ปรับปรุง
69	สะเดา	<i>Azadirachta indica</i> A.Juss.	Meliaceae	ปรับปรุง
70	กระท้อน	<i>Sandoricum koetjape</i> (Burm.f.) Merr.	Meliaceae	ปรับปรุง
71	มะฮอกกานีใบ ใหญ่	<i>Swietenia macrophylla</i> King	Meliaceae	ปรับปรุง
72	ขนุน	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	Moraceae	ปรับปรุง
73	ไทรต่าง	<i>Ficus benjamina</i> L. var. variegata	Moraceae	ปรับปรุง
74	ไทรย้อย	<i>Ficus benjamina</i> Linn.	Moraceae	ปรับปรุง
75	มะเดื่อปล้อง	<i>Ficus hispida</i> L.f.	Moraceae	ปรับปรุง
76	โพธิ์	<i>Ficus religiosa</i> L.	Moraceae	ปรับปรุง
77	ข่อย	<i>Streblus asper</i> Lour.	Moraceae	ปรับปรุง
78	มะรุม	<i>Moringa oleifera</i> Lam.	Moringaceae	ปรับปรุง
79	ยูคาลิปตัส	<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnh.	Myrtaceae	ปรับปรุง
80	ชมพู	<i>Eugenia javanica</i> Lam.	Myrtaceae	ปรับปรุง
81	ฝรั่ง	<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	ปรับปรุง
82	หว่า	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Myrtaceae	ปรับปรุง
83	ชมพู มาเลเซีย	<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M. Perry	Myrtaceae	ปรับปรุง

ลำดับ	ชื่อพรรณไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	สถานะ
84	แสงจันทร์	<i>Pisonia grandis</i> R. Br.	Nyctaginaceae	ปรับปรุง
85	ตะลิงปลิง	<i>Averrhoa bilimbi</i> L.	Oxalidaceae	ปรับปรุง
86	ไผ่	<i>Bambusa</i> sp.	Poaceae (Gramineae)	ปรับปรุง
87	ปาโลแซน โตส	<i>Triplaris cumingiana</i> Fisch. & Mey.ex C.A.Mey	Polygonaceae	ปรับปรุง
88	พุทรา	<i>Ziziphus mauritiana</i> Lam.	Rhamnaceae	ปรับปรุง
89	กระท่อม	<i>Mitragyna diversifolia</i> (Wall. ex G. Don) Havil	Rubiaceae	ปรับปรุง
90	ยอบ้าน	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Rubiaceae	ปรับปรุง
91	มะกรูด	<i>Citrus hystrix</i> DC.	Rutaceae	ปรับปรุง
92	ส้มโอ	<i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merr.	Rutaceae	ปรับปรุง
93	ลำไย	<i>Dimocarpus longan</i> Lour.	Sapindaceae	ปรับปรุง
94	ตะคร้อ	<i>Schleichera oleosa</i> (Lour.) Oken	Sapindaceae	ปรับปรุง
95	ละมุด	<i>Manilkara zapota</i> (L.) P.Royen	Sapotaceae	ปรับปรุง
96	พิкуль	<i>Mimusops elengi</i> L.	Sapotaceae	ปรับปรุง
97	ตะขบฝรั่ง	<i>Muntingia calabura</i> L.	Tiliaceae	ปรับปรุง
98	แปรงล้างขวด	<i>Callistemon lanceolatus</i> DC.	Myrtaceae	ปรับปรุง
99	มะสัง	<i>Feroniella lucida</i> (Scheff.) Swingle	Rutaceae	ปรับปรุง
100	ยางนา	<i>Dipterocarpus alatus</i> Roxb.	Dipterocarpaceae	ปรับปรุง
101	สนดินสอ	<i>Cupressus sempervirens</i> L. cv. Strictad	Cupressaceae	ปรับปรุง

ลำดับ	ชื่อพรรณไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	สถานะ
102	หมากเฒ่า	<i>Antidesma ghaesembilla</i> Gaertn.	Euphorbiaceae	ปรับปรุง
103	อินทผลัม	<i>Phoenix dactylifera</i> Linn.	Arecaceae (Palmae)	ปรับปรุง
104	อินทผลัม ใบเงิน	<i>Phoenix sylvestris</i> (L.) Roxb.	Arecaceae (Palmae)	ปรับปรุง
105	กระถินพิมาน	<i>Vachellia harmandiana</i> (Pierre) Maslin, Seigler & Ebinger	Fabaceae (Leguminosae- Mimosoideae)	ปรับปรุง
106	กาสะลองคำ	<i>Radermachera ignea</i> (Kurz) Steenis	Bignoniaceae	ปรับปรุง
107	จำปี	<i>Magnolia x alba</i> (DC.) Figlar	Magnoliaceae	ปรับปรุง
108	ชมพู่ น้ำดอกไม้ม	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	Myrtaceae	ปรับปรุง
109	ไทรทอง	<i>Ficus microcarpa</i> L.f. CV.golden leaves	Moraceae	ปรับปรุง
110	นกยูงฝรั่ง	<i>Delonix regia</i> (Boj. ex Hook.)	Fabaceae (Leguminosae- Caesalpinioideae)	ปรับปรุง
111	ปรง	<i>Cycas circinalis</i> L.	Cycadaceae	ปรับปรุง
112	ประดู่แดง	<i>Phyllocarpus</i> <i>septrionalls</i> Donn. Sm.	Fabaceae (Leguminosae- Papilionoideae)	ปรับปรุง

2) ข้อมูลพรรณไม้พุ่มหรือไม้ยืนต้นขนาดเล็ก (ถึงกลาง)

ตารางที่ 16 ข้อมูลพรรณไม้พุ่มหรือไม้ยืนต้นขนาดเล็ก (ถึงกลาง) ในฐานข้อมูล

ลำดับ	ชื่อพรรณไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	สถานะ
1	มะม่วงหาว มะนาวโห่	<i>Carissa carandas</i> Linn.	Apocynaceae	ปรับปรุง
2	ลั่นทมแดง	<i>Plumeria acuminata</i> Aiton	Apocynaceae	ปรับปรุง
3	ลั่นทมขาว	<i>Plumeria obtusa</i> L.	Apocynaceae	ปรับปรุง
4	โมกพวง	<i>Wrightia religiosa</i> Benth.	Apocynaceae	ปรับปรุง
5	ทับทิม	<i>Punica granatum</i> L.	Punicaceae	ปรับปรุง
6	พุดซ้อน	<i>Gardenia jasminoides</i> J.Ellis	Rubiaceae	ปรับปรุง
7	มะนาว	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle	Rutaceae	ปรับปรุง
8	แก้ว	<i>Murraya paniculata</i> (Linn.) Jack	Rutaceae	ปรับปรุง
9	จันผา	<i>Dracaena loureiri</i> Gagnep.	Dracaenaceae	เพิ่มใหม่
10	ชะอม	<i>Acacia pennata</i> (L.) Willd. ssp. <i>insuavis</i> (Lace) I.C. Nielsen	Fabaceae (Leguminosae- Mimosoideae)	เพิ่มใหม่

3) ข้อมูลพรรณไม้พุ่ม

ตารางที่ 17 ข้อมูลพรรณไม้พุ่ม ในฐานข้อมูล

ลำดับ	ชื่อพรรณไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	สถานะ
1	ใบทอง ใบเงิน ใบนาค	<i>Graptophyllum pictum</i> (L.) Griff.	Acanthaceae	เพิ่มใหม่
2	ต้อยติ่งฝรั่ง	<i>Ruellia squarrosa</i> (Fenzi) Cufod.	Acanthaceae	เพิ่มใหม่
3	กนกกลายไทย	<i>Sanchezia speciosa</i> Leonard	Acanthaceae	เพิ่มใหม่
4	อากาเว่	<i>Agave</i> spp.	Agavaceae	เพิ่มใหม่
5	ชองออฟจา ไม้ก้ำ	<i>Dracaena reflexa</i> (Decne.) Lam.	Agavaceae	เพิ่มใหม่
6	มะตูมชาอู	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Anacardiaceae	เพิ่มใหม่
7	กระดังงาสงขลา	<i>Cananga odorata</i> (Lam.) Hook. f. & Th. var. fruticosum (Craib) J. Sinclair.	Annonaceae	เพิ่มใหม่
8	เขี้ยวหมื่นปี	<i>Aglaonema modestum</i> Schott.	Araceae	เพิ่มใหม่
9	เล็บครุฑใบฝอย	<i>Polyscias fruticosa</i> Harms.	Araliaceae	เพิ่มใหม่
10	เล็บครุฑต่าง แกระ	<i>Polyscias guilfoylei</i> 'Quercifolia'	Araliaceae	เพิ่มใหม่
11	เล็บครุฑแกระ	<i>Polyscias</i> spp.	Araliaceae	เพิ่มใหม่
12	เล็บครุฑ เกล็ดปลากระโท	<i>Polyscia Scutellaria</i>	Araliaceae	เพิ่มใหม่
13	หนวดปลาหมึก แกระ	<i>Schefflera arboricola</i> (Hayata) cv.	Araliaceae	เพิ่มใหม่

ลำดับ	ชื่อพรรณไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	สถานะ
14	หนวดปลาหมึก ต่าง	<i>Schefflera arboricola</i> (Hayata) Hayata 'Compacta'	Araliaceae	เพิ่มใหม่
15	ปาล์มแซมเปญ	<i>Hyophorbe lagenicaulis</i> (L.H.Bailey) H.E.Moore	Arecaceae (Palmae)	เพิ่มใหม่
16	ปาล์มจีบ	<i>Licuala grandis</i> H. Wendl.	Arecaceae (Palmae)	เพิ่มใหม่
17	ค้อ	<i>Livistona speciosa</i> Kurz	Arecaceae (Palmae)	เพิ่มใหม่
18	จิ้ง	<i>Rhapis humilis</i> Blume	Arecaceae (Palmae)	เพิ่มใหม่
19	ชวนชม	<i>Adenium obesum</i> (Forssk.) Roem. & Schult.	Apocynaceae	เพิ่มใหม่
20	บานบุรีม่วง	<i>Allamanda blanchetii</i> A. DC.	Apocynaceae	เพิ่มใหม่
21	บานบุรี	<i>Allamanda cathartica</i> L.	Apocynaceae	เพิ่มใหม่
22	รัก	<i>Calotropis gigantea</i> (Linn.) R.Br.	Apocynaceae	เพิ่มใหม่
23	ยี่โถ	<i>Nerium oleander</i> L.	Apocynaceae	เพิ่มใหม่
24	ลั่นทมใบศร	<i>Plumeria pudica</i> Jacq.	Apocynaceae	เพิ่มใหม่
25	พุทพิษญา	<i>Wrightia antidysenterica</i> R. Br.	Apocynaceae	เพิ่มใหม่
26	ปริกน้ำค้าง	<i>Asparagus densiflorus</i> (Kunth) Jessop. Sprengeri Group	Asparagaceae	เพิ่มใหม่

ลำดับ	ชื่อพรรณไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	สถานะ
27	หมากผู้หมากเมีย	<i>Cordyline fruticosa</i> (L.) A.Chev.	Asparagaceae	เพิ่มใหม่
28	เข็มสามสี	<i>Dracaena cincta</i> Bak. Cv. Tricolor	Asparagaceae	เพิ่มใหม่
29	มรกตหยก	<i>Dracaena dermensis</i>	Asparagaceae	เพิ่มใหม่
30	ข้าหลวงหลังลาย	<i>Asplenium nidus</i> L.	Aspleniaceae	เพิ่มใหม่
31	ทองอุไร	<i>Tecoma stans</i> (L.) Kunth	Bignoniaceae	เพิ่มใหม่
32	พราวชมพู	<i>Podranea ricasoliana</i> (Tanfani) Sprague	Bignoniaceae	เพิ่มใหม่
33	กูดดอยใบหยาบ	<i>Blechnum moorei</i> C.Chr.	Blechnaceae	เพิ่มใหม่
34	ชาฮกเกี้ยน	<i>Carmona retusa</i> (Vahl) Masam.	Boraginaceae	เพิ่มใหม่
35	กระบองเพชร	<i>Cereus hexagonus</i> (L.) Mill.	Cactaceae	เพิ่มใหม่
36	แก้วมังกร	<i>Hylocereus undatus</i> (Haw) Britt. Rose.	Cactaceae	เพิ่มใหม่
37	เอื้องหมายนา ต่าง	<i>Costus speciosus</i> 'Variegated'	Costaceae	เพิ่มใหม่
38	สนแผง	<i>Biota orientalis</i> (L.) Endl.	Cupressaceae	เพิ่มใหม่
39	หุปลาซ้อน	<i>Acalypha wilkesiana</i> Mull. Arg.	Euphorbiaceae	เพิ่มใหม่
40	โกสน	<i>Codiaeum variegatum</i> (L.) Blume	Euphorbiaceae	เพิ่มใหม่
41	กระบือเจ็ดตัว	<i>Excoecaria</i> <i>cochinchinensis</i> Lour. var.cochinchinensis	Euphorbiaceae	เพิ่มใหม่

ลำดับ	ชื่อพรรณไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	สถานะ
42	ปัดดาเวีย	<i>Jatropha integerrima</i> Jacq.	Euphorbiaceae	เพิ่มใหม่
43	สบู่แดง	<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	Euphorbiaceae	เพิ่มใหม่
44	หนุมานนั่งแท่น	<i>Jatropha podagrica</i> Hook.	Euphorbiaceae	เพิ่มใหม่
45	แสยก	<i>Pedilanthus</i> <i>tithymaloides</i> (L.) Poit.	Euphorbiaceae	เพิ่มใหม่
46	กาหลง	<i>Bauhinia acuminata</i> L.	Fabaceae (Leguminosae- Caesalpinioideae)	เพิ่มใหม่
47	ชุมเห็ดเทศ	<i>Senna alata</i> (L.) Roxb.	Fabaceae (Leguminosae- Caesalpinioideae)	เพิ่มใหม่
48	ไมยราบต้น	<i>Mimosa pigra</i> L.	Fabaceae (Leguminosae- Mimosoideae)	เพิ่มใหม่
49	กะเพรา	<i>Ocimum tenuiflorum</i> L.	Lamiaceae (Labiatae)	เพิ่มใหม่
50	มะก่องข้าว	<i>Abutilon indicum</i> (L.) Sweet	Malvaceae	เพิ่มใหม่
51	ชบา	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> Linn.	Malvaceae	เพิ่มใหม่
52	ว่านเสน่ห์ ขุนแผน	<i>Calathea majestica</i> M.Kenn. CU.Roseo- Lineata.	Marantaceae	เพิ่มใหม่
53	หม่อน	<i>Morus alba</i> Linn.	Moraceae	เพิ่มใหม่
54	คริสติน่า	<i>Syzygium australe</i> (J.C. Wendl. Ex Link) B.Hyland	Myrtaceae	เพิ่มใหม่

ลำดับ	ชื่อพรรณไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	สถานะ
55	เฟื่องฟ้า	<i>Bougainvillea glabra</i> Choisy	Nyctaginaceae	เพิ่มใหม่
56	มะลิลา	<i>Jasminum sambac</i> (L.) Aiton	Oleaceae	เพิ่มใหม่
57	เตยหอม	<i>Pandanus amaryllifolius</i> Roxb.	Pandanaceae	เพิ่มใหม่
58	การะเกด	<i>Pandanus tectorius</i> Parkinson ex Du RoiScrewpine	Pandanaceae	เพิ่มใหม่
59	พยับหมอก	<i>Plumbago auriculata</i> Lam.	Plumbaginaceae	เพิ่มใหม่
60	กุหลาบ	<i>Rosa</i> Spp. & Hybrid	Rosaceae	เพิ่มใหม่
61	ประทัดใต้หวัน	<i>Hamelia patens</i> Jacq.	Rubiaceae	เพิ่มใหม่
62	พุดน้ำบุศย์	<i>Gardenia carinata</i> Wallich.	Rubiaceae	เพิ่มใหม่
63	พุดศุภโชค	<i>Gardenia jasminoides</i> .	Rubiaceae	เพิ่มใหม่
64	เข็มชมพู	<i>Ixora coccinea</i> L.	Rubiaceae	เพิ่มใหม่
65	เข็มพวงขาว	<i>Ixora finlaysonian</i> Wall. ex. G. Don.	Rubiaceae	เพิ่มใหม่
66	เข็มเศรษฐี	<i>Ixora macrothyrsa</i> (Teijsm. & Binn.) T.Moore	Rubiaceae	เพิ่มใหม่
67	เข็มชมพูแฉะ	<i>Ixora hybrid</i>	Rubiaceae	เพิ่มใหม่
68	เข็มเชียงใหม่	<i>Ixora x williamsii</i> Hort.	Rubiaceae	เพิ่มใหม่
69	นือออน	<i>Leucophyllum frutescens</i> (Berl.) Johnson	Scrophulariaceae	เพิ่มใหม่

ลำดับ	ชื่อพรรณไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	สถานะ
70	พริกขี้หนู	<i>Capsicum frutescens</i> Linn.	Solanaceae	เพิ่มใหม่
71	มะเขือพวง	<i>Solanum torvum</i> Swartz.	Solanaceae	เพิ่มใหม่
72	เทียนหยด	<i>Duranta erecta</i> L.	Verbenaceae	เพิ่มใหม่
73	ผกากรอง	<i>Lantana camara</i> L.	Verbenaceae	เพิ่มใหม่

ตารางที่ 18 สรุปข้อมูลพรรณไม้ระบบฐานข้อมูลทรัพยากรชีวภาพ อพ.สธ. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ทั้งหมด

ลำดับที่	ข้อมูลนำเข้าระบบฐานข้อมูล	พื้นที่สำรวจ	ปี พ.ศ. ที่สำรวจ	สถานะ	จำนวน (รายการ)
1	พรรณไม้ยืนต้น	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	2560	ปรับปรุง	97
2	พรรณไม้พุ่มหรือไม้ยืนต้นขนาดเล็ก (ถึงกลาง)	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	2560	ปรับปรุง	8
3	พรรณไม้ยืนต้น	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	2561	เพิ่มใหม่	15
4	พรรณไม้พุ่มหรือไม้ยืนต้นขนาดเล็ก (ถึงกลาง)	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	2561	เพิ่มใหม่	2
5	พรรณไม้พุ่ม	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	2561	เพิ่มใหม่	73
รวมข้อมูลพรรณไม้ทั้งหมด					195

*หมายเหตุ ข้อมูลในตารางได้เก็บรวบรวมเมื่อวันที่ 28 กันยายน 2561

10. สรุปผลแบบสอบถามโครงการจัดทำฐานข้อมูลชีวภาพ อพ.สร. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

จากการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบฐานข้อมูลทรัพยากรชีวภาพ อพ.สร. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เพื่อแสดงถึงคุณภาพของระบบในแต่ละด้าน สามารถสรุปผลได้ดังนี้

10.1 แสดงจำนวนและค่าร้อยละเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการประเมินข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 69 คน ของกลุ่มผู้ใช้งานระบบ มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 19 แสดงจำนวนและค่าร้อยละเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

รายการ	รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	35	50.7
	หญิง	34	49.3
วุฒิการศึกษา	ต่ำกว่าปริญญาตรี	15	21.7
	ปริญญาตรี	42	60.9
	ปริญญาโท	11	15.9
	ปริญญาเอก	1	1.4
ประสบการณ์ในการทำงานหรือใช้งานทางด้านคอมพิวเตอร์	น้อยกว่า 5 ปี	29	42.0
	5 - 10 ปี	20	29.0
	11 - 15 ปี	13	18.8
	มากกว่า 15 ปี	7	10.1
ตำแหน่งงาน	ผู้บริหาร	3	4.3
	อาจารย์	2	2.9
	นักศึกษา	33	47.8
	บุคคลทั่วไป	31	44.9

จากตารางที่ 19 แสดงจำนวนและค่าร้อยละเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีความคิดเห็นต่อระบบฐานข้อมูล พบว่า มีผู้ตอบแบบสอบถามเพศชายและเพศหญิงร้อยละ 50.7 และ 49.3 ตามลำดับ มีวุฒิการศึกษาสูงสุดยังไม่จบปริญญาตรี ปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก ร้อยละ 21.7 60.9 15.9 และ 1.4 ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยกลุ่มผู้บริหาร จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 4.3 กลุ่มของอาจารย์ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2.9 กลุ่มของนักศึกษา จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 47.8 และกลุ่มของบุคคลทั่วไป จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 44.9

10.2 แสดงความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลทรัพยากรชีวภาพ อพ.สธ. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ผลการประเมินความคิดเห็นของกลุ่มผู้ใช้งานระบบโดยรวมที่มีต่อประเด็นต่าง ๆ จำนวน 69 คน โดยใช้เครื่องมือเป็นแบบสอบถาม มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 20 แสดงค่าเฉลี่ย($\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของผู้ใช้งานระบบโดยรวมที่มีต่อระบบฐานข้อมูล

ประเด็นการประเมิน	รวม (N=69)		ระดับความคิดเห็น
	$\bar{X}$	SD	
ด้านเนื้อหาของระบบ			
1. การจัดเรียงข้อมูลเป็นชั้นเป็นตอน	4.17	0.73	มาก
2. ภาษาที่ใช้ง่ายต่อความเข้าใจ	4.14	0.73	มาก
3. ภาษาที่ใช้มีความถูกต้อง	4.36	0.59	มาก
4. ข้อมูลมีความเพียงพอต่อการใช้งาน	4.14	0.77	มาก
รวม	4.21	0.71	มาก
ด้านการออกแบบ			
5. ความสวยงาม ความทันสมัย และน่าสนใจของหน้าโฮมเพจ	4.13	0.78	มาก
6. การจัดวางรูปแบบในเว็บไซต์ง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน	4.07	0.71	มาก
7. ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร อ่านได้ง่ายและสวยงาม	4.14	0.71	มาก
8. ความเร็วในการแสดงผล ภาพ ตัวอักษร และข้อมูลต่างๆ	4.00	0.73	มาก
รวม	4.09	0.73	มาก
ด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบ			
9. ความเหมาะสมของเมนูการใช้งาน	4.14	0.75	มาก
10. ความถูกต้องของการประมวลผล และสูตรการคำนวณ	4.16	0.63	มาก
11. การค้นหาข้อมูลตรงกับความต้องการของผู้ใช้	4.29	0.75	มาก
12. ความรวดเร็วในการตอบสนองของระบบ	3.97	0.79	มาก

ประเด็นการประเมิน	รวม (N=69)		ระดับความคิดเห็น
	$\bar{X}$	SD	
13. ความง่าย (User Friendly) ของการใช้งานของระบบ	4.20	0.78	มาก
14. การแสดงผลพร้อมภาพมีความเหมาะสม	4.28	0.73	มาก
15. ช่วยให้ผู้ใช้มีแหล่งข้อมูลที่สะดวกต่อการค้นหา	4.33	0.68	มาก
รวม	4.20	0.73	มาก

จากตารางที่ 20 พบว่า ในภาพรวมค่าเฉลี่ยด้านเนื้อหาของระบบของระดับความคิดเห็นของผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลที่มีต่อประเด็นต่าง ๆ มีค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.21 ± 0.71 อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นสูงสุด คือ ภาษาที่ใช้มีความถูกต้อง รองลงมาคือ การจัดเรียงข้อมูลเป็นขั้นเป็นตอน และอันดับที่สามมีสองประเด็นคือ ภาษาที่ใช้ง่ายต่อความเข้าใจ และข้อมูลมีความเพียงพอต่อการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.36 ± 0.59 , 4.17 ± 0.73 และ 4.14 ± 0.73 ตามลำดับ ในภาพรวมค่าเฉลี่ยด้านการออกแบบของระดับความคิดเห็นผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลที่มีต่อประเด็นต่าง ๆ มีค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.09 ± 0.73 อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นสูงสุด คือ ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร อ่านได้ง่ายและสวยงาม รองลงมาคือ ความสวยงาม ความทันสมัย และน่าสนใจของหน้าโฮมเพจ และอันดับที่สามคือ การจัดวางรูปแบบในเว็บไซต์ง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.14 ± 0.71 , 4.13 ± 0.78 และ 4.07 ± 0.71 ตามลำดับ ในภาพรวมค่าเฉลี่ยด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระดับความคิดเห็นผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลที่มีต่อประเด็นต่าง ๆ มีค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.20 ± 0.73 อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นสูงสุด คือ ช่วยให้ผู้ใช้มีแหล่งข้อมูลที่สะดวกต่อการค้นหา รองลงมาคือ การค้นหาข้อมูลตรงกับความต้องการของผู้ใช้ และอันดับที่สามคือ การแสดงผลพร้อมภาพมีความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.33 ± 0.68 , 4.29 ± 0.75 และ 4.28 ± 0.73 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาประเด็นรายชื่อ พบว่า ประเด็นรายชื่อทุกข้อมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

10.3 สรุปผลการวิเคราะห์ภาพรวมความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลทรัพยากรชีวภาพ อพ.สธ. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

สรุปผลการวิเคราะห์ประเด็นภาพรวมในการประเมินความคิดเห็นของกลุ่มผู้ใช้งานระบบโดยรวมที่มีต่อประเด็นต่าง ๆ ประกอบด้วย ด้านเนื้อหาของระบบ ด้านการออกแบบ และด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบ มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 21 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้ใช้ในภาพรวมที่มีต่อระบบฐานข้อมูลทรัพยากรชีวภาพ อพ.สธ. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ประเด็นการประเมินระบบฐานข้อมูล	รวม (N=69)		ระดับความคิดเห็น
	$\bar{X}$	SD	
1. ด้านเนื้อหาของระบบ	4.21	0.71	มาก
2. ด้านการออกแบบ	4.09	0.73	มาก
3. ด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบ	4.20	0.73	มาก
เฉลี่ยรวม	4.16	0.72	มาก

จากตารางที่ 21 พบว่า ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการประเมินระบบฐานข้อมูล เมื่อพิจารณาของระดับความคิดเห็นของผู้ใช้โดยรวมและรายด้านของการประเมินระบบฐานข้อมูลทั้ง 3 ด้านในภาพรวมอยู่ในระดับความคิดเห็นด้วยมาก มีค่าคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.16 และทุกด้านมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นอยู่ในระดับความคิดเห็นเห็นด้วยมาก ถ้าเรียงลำดับค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นในแต่ละด้าน พบว่า อันดับแรกได้แก่ ด้านเนื้อหาของระบบ (ค่าคะแนนเฉลี่ย = 4.21) อันดับสองได้แก่ ด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบ (ค่าคะแนนเฉลี่ย = 4.20) และอันดับสามได้แก่ ด้านการออกแบบ (ค่าคะแนนเฉลี่ย = 4.38) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาแล้ว แสดงว่า ระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้น สร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้ใช้งานระบบในระดับมาก ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่าสามารถนำ ระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นไปติดตั้งใช้งานจริงบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อให้บริการสืบค้นข้อมูลได้ต่อไป

11. สรุปและข้อเสนอแนะ

11.1 สรุป

1) การออกแบบฐานข้อมูล

ในการออกแบบฐานข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้กระบวนการพัฒนาตามทฤษฎีวงจรการพัฒนา ระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) ซึ่งมีขั้นตอนการพัฒนาที่สำคัญคือ การค้นหา และเลือกสรรโครงการ การเริ่มต้นและวางแผนโครงการ การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบเชิงตรรกะ ขั้นตอนการออกแบบเชิงกายภาพ การพัฒนาและติดตั้งระบบ การประเมินผล และการซ่อมบำรุงระบบ โดยเริ่มจากศึกษาข้อมูลและระบบงานที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้นำข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้มาวิเคราะห์ และออกแบบระบบ เพื่อรองรับการใช้งานจากผู้ใช้ทั่วไปให้ตรงกับความต้องการในการใช้งานให้มากที่สุด เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล ในครั้งนี้ ได้แก่ แผนผังแสดงความสัมพันธ์ (Entity Relationship Diagram) และพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) จากนั้นทำการพัฒนาระบบโดยใช้ภาษา HTML5 ร่วมกับภาษาสคริปต์ PHP ที่สามารถทำงานร่วมกับแอปพลิเคชันเว็บเซิร์ฟเวอร์ เชื่อมต่อกับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ PostgreSQL ผลการออกแบบได้ตารางสำหรับเก็บข้อมูล จำนวน 12 ตาราง ได้แก่ รายการพันธุกรรมพืช ประเภทพันธุกรรมพืช รายละเอียดพื้นที่สำรวจ ข้อมูลวงศ์ พื้นที่สำรวจพันธุกรรมพืช โครงการสำรวจพันธุกรรมพืช รหัสโค้ดสำหรับรายการ รายละเอียดรหัสโค้ดสำหรับรายการ สร้างความสัมพันธ์ระหว่างรายการและรหัสโค้ดรายการ ผู้ใช้งานระบบ นับจำนวนการเข้าถึงข้อมูลพันธุกรรมพืช และนับจำนวนผู้เข้าชมระบบฐานข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์ ซึ่งเป็นการนำเอาเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ร่วมกันเพื่อให้เกิดการพัฒนาระบบที่มีประสิทธิภาพสามารถรองรับการใช้งานตามความต้องการของผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี หลังจากทีพัฒนาระบบเสร็จสมบูรณ์แล้วนั้น ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบระบบเพื่อวัดคุณภาพและประสิทธิภาพของระบบที่จัดทำขึ้น โดยใช้แบบประเมินประสิทธิภาพจากแบบประเมินผลความคิดเห็นต่อระบบฐานข้อมูลทรัพยากรชีวภาพ อพ.สธ. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

2) การออกแบบส่วนแสดงผลระบบฐานข้อมูลทรัพยากรชีวภาพ

จากผลการออกแบบผู้วิจัยได้พัฒนาส่วนแสดงผลข้อมูลของฐานข้อมูลทรัพยากรชีวภาพในรูปแบบเอกสารเว็บ ประกอบด้วยหน้าเว็บเพจหลัก เป็นหน้าเว็บเพจหลักของระบบฐานข้อมูล ประกอบด้วยส่วนหัวเว็บเพจ ลงชื่อเข้าระบบ สร้างบัญชี ชื่อผู้ลงทะเบียนเขาใช้ระบบ เมนูหลัก จำนวนผู้เข้าชมเว็บ และส่วนท้ายแสดงหน่วยงานพัฒนาระบบ การใช้งานระบบฐานข้อมูล ผู้ใช้งานต้องลงทะเบียนเพื่อเพิ่มบัญชีเข้าสู่ฐานข้อมูลก่อนลงชื่อเข้าระบบเพื่อเรียกดูข้อมูลพรรณไม้ ในส่วนของเมนูหลัก ประกอบด้วย เมนูย่อยหน้าแรก ข้อมูลโครงการ ข้อมูลพืช ดัชนีตามอักษร ดัชนีตาม

ชื่องค์ ดัชนีตามรูปภาพ สืบค้นข้อมูล แหล่งที่มาข้อมูล เพื่อให้ผู้ใช้งานเข้าถึงข้อมูลพรรณไม้ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ

3) การนำเข้าข้อมูลพรรณไม้

ข้อมูลพรรณไม้ที่เก็บในฐานข้อมูลได้จากการสำรวจพรรณไม้ในเขตพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ จากโครงการสำรวจพันธุ์กรรมพืชภายใต้โครงการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ประจำปี พ.ศ. 2561 ผลจากการนำเข้าข้อมูลพรรณไม้ได้มีการปรับปรุงข้อมูลพรรณไม้โดยเพิ่มคุณลักษณะของพรรณไม้เพื่อให้แสดงข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้งานมากขึ้นได้แก่พรรณไม้ยืนต้น จำนวน 97 รายการ พรรณไม้พุ่มหรือไม้ยืนต้นขนาดเล็ก (ถึงกลาง) จำนวน 8 รายการ และเพิ่มข้อมูลพรรณไม้ใหม่ดังนี้ พรรณไม้ยืนต้น จำนวน 15 รายการ พรรณไม้พุ่มหรือไม้ยืนต้นขนาดเล็ก (ถึงกลาง) จำนวน 2 รายการ และพรรณไม้พุ่ม จำนวน 73 รายการ

4) ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้

สำหรับผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้กลุ่มผู้ใช้งานทั่วไป (อาจารย์ นักศึกษา และ บุคคลทั่วไป) ที่มีต่อระบบระบบฐานข้อมูลทรัพยากรชีวภาพ อพ.สธ. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วยประเด็น ด้านเนื้อหาของระบบ ด้านการออกแบบ และด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบ พบว่า ผู้ใช้โดยรวมมีความพึงพอใจต่อการใชระบบฐานข้อมูลอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาจากประเด็นรายข้อทั้งหมดผู้ประเมินมีความเห็นอยู่ในระดับมากเช่นกัน ประเด็นรายข้อที่น่าสังเกตคือประเด็นความรวดเร็วในการตอบสนองของระบบ ที่มีระดับความคิดเห็นเป็นอันดับสุดท้าย เพราะว่าเกิดจากปัจจัยของส่วนแสดงผลภาพของพรรณไม้ที่ไฟล์ข้อมูลมีขนาดใหญ่มากทำให้การแสดงผลข้อมูลไม่เหมาะสมกับระบบเครือข่ายที่มีความเร็วต่ำ แต่เมื่อพิจารณาผลประเมินความเห็นทุกด้านมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นอยู่ในระดับความคิดเห็นเห็นด้วยมาก หมายความว่า สามารถนำระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปติดตั้งใช้งานจริงได้ และผู้ใชระบบฐานข้อมูลพึงพอใจต่อการใช้งานระบบทรัพยากรชีวภาพ อพ.สธ. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เพื่อใช้เป็นแหล่งข้อมูลพรรณไม้ท้องถิ่นที่สะดวกต่อการค้นหา

11.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ควรมีการขยายขอบเขตและความสามารถของระบบฐานข้อมูลนี้ต่อไป เพื่อให้เป็นระบบฐานข้อมูลที่มีการนำเสนอข้อมูลที่ครอบคลุมมากขึ้น และสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้และเป็นแหล่งอ้างอิงได้

5.2.2 ควรมีการประสานงานข้อมูลในหน่วยงานภาครัฐต่าง ๆ ให้มีการจัดทำและใช้ข้อมูลร่วมกันมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะทำให้ข้อมูลที่ได้มีความถูกต้อง เป็นหนึ่งเดียว และไม่ก่อให้เกิดการทำงานที่ซ้ำซ้อน รวมทั้งยังสามารถประหยัดเวลาสามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์เพื่อส่วนรวมได้รวดเร็วยิ่งขึ้น