บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบห้องสมุดดิจิทัล อนุกรมวิธานพืชวงศ์หญ้า องค์การสวนพฤกษศาสตร์ ผู้วิจัยพบว่าแนวความคิดและทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยมีรายละเอียดตามลำดับหัวข้อ ดังต่อไปนี้

2.1 ห้องสมุดดิจิทัล

สารสนเทศดิจิทัล หมายถึง สารสนเทศที่อยู่ในรูปแบบของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Griffin, 1998) เป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาพัฒนาศักยภาพของการบริการห้องสมุดให้มีความทันสมัย โดยจัดเก็บและให้บริการทรัพยากรห้องสมุดในรูปอิเล็กทรอนิกส์ หรือรูปดิจิทัล ให้บริการสารสนเทศในลักษณะเอกสารเต็มรูป (Full-Text) สื่อประสม (Multimedia) โดยการสืบค้นข้อมูลมีในลักษณะ Web Online Catalog หรือ Web OPAC ที่สามารถสืบค้นได้ทั้งเนื้อหา (Content) ของเอกสารเต็มรูปและสื่อประสมได้ ทำให้เกิดความสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้นในการเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ (น้ำทิพย์ วิภาวิน, 2543)

International Institute for Electronic Library Research (2000) ได้ให้คำนิยามของศัพท์ “ห้องสมุดดิจิทัล” ว่าหมายถึง การจัดการทรัพยากรจากหลายสื่อให้อยู่ในรูปแบบของสื่อที่เป็นดิจิทัล มีการออกแบบการเข้าถึงเนื้อหาของสารสนเทศให้เป็นประโยชน์แก่ผู้ใช้ มีเครื่องมือ วิธีการช่วยค้นสารสนเทศในระบบเครือข่ายที่เชื่อมกันได้ทั่วโลก

น้ำทิพย์ วิภาวิน (2543) ให้ความหมาย ห้องสมุดดิจิทัล ว่าหมายถึง การจัดการข้อมูลในรูป ดิจิทัลไว้ในฐานข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการสืบค้นโดยมีการจัดหา จัดเก็บ จัดทำอย่างเป็นระบบ มีการลงรายการตามหลักมาตรฐานสากล และเผยแพร่ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยเน้นการอนุรักษ์และเผยแพร่เนื้อหาของข้อมูลดิจิทัลในลักษณะเอกสารเต็มรูป

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า “ห้องสมุดดิจิทัล” เป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารมาประยุกต์ใช้ในงานห้องสมุด เพื่อพัฒนาศักยภาพการให้บริการข้อมูลที่มีเนื้อหาเต็มรูป (Full-text) จากฐานข้อมูลที่จัดทำขึ้น โดยมีการจัดการเนื้อหาในรูปดิจิทัล ซึ่งประกอบด้วยข้อความ รูปภาพ เสียงและภาพเคลื่อนไหว มีการจัดการข้อมูลโดยใช้มาตรฐานเมตาเดตา (น้ำทิพย์ วิภาวิน, 2543) สามารถสืบค้นสารสนเทศได้ผ่านทางระบบเครือข่ายที่เชื่อมต่อกันได้ทั่วโลก ทำให้เกิด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ความสะดวกรวดเร็ว สามารถเข้าถึงเนื้อหาของสารสนเทศได้จากหลากหลายสื่อที่อยู่ในรูปของสื่อที่เป็นดิจิทัล

2.2 ระบบสารสนเทศและการจัดการฐานข้อมูล

2.2.1 ระบบสารสนเทศ

อินเทอร์เน็ต (Internet) คือ เครือข่ายของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงกัน มาจากคำว่า Inter Connection Network เป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่มีขนาดใหญ่ เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องทั่วโลก สามารถติดต่อสื่อสารถึงกัน ได้โดยใช้มาตรฐาน ในการรับส่งข้อมูลที่เป็นหนึ่งเดียว หรือที่เรียกว่าโปรโตคอล (Protocol) ซึ่งโปรโตคอล ที่ใช้บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีชื่อว่า ทีซีพี/ไอพี (TCP/IP: Transmission Control Protocol/Internet Protocol) ลักษณะของระบบอินเทอร์เน็ต เป็นเสมือนใยแมงมุม ที่ครอบคลุมทั่วโลก ในแต่ละจุดที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตนั้น สามารถสื่อสารกันได้หลายเส้นทาง ตามความต้องการ โดยไม่กำหนดตายตัว และไม่จำเป็นต้องไปตามเส้นทางโดยตรง อาจจะผ่านจุดอื่น ๆ หรือ เลือกไปเส้นทางอื่นได้หลาย ๆ เส้นทาง การติดต่อสื่อสาร ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นั้นอาจเรียกว่า การติดต่อสื่อสารแบบไร้มิติ หรือ Cyberspace (พินิจ เนื่องภิรมย์, ม.ป.ป.)

เทคโนโลยีสารสนเทศ ในโลกยุคโลกาภิวัตน์ที่เข้ามาเปลี่ยนวิถีชีวิต และความเป็นอยู่ของมนุษย์ด้วยพัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศ จนทำให้โลกปัจจุบันสามารถแพร่กระจายข้อมูลข่าวสารไปได้ทั่วโลกอย่างรวดเร็ว สามารถหลั่งไหลกระจายแพร่ภาพไปได้แทบทุกพื้นที่ในโลกเกือบจะในทันทีที่เหตุการณ์นั้น เกิดขึ้น ความต้องการบริโภคข้อมูลข่าวสาร หรือสารสนเทศของมนุษย์ในยุคโลกไร้พรมแดนนี้ จึงมีมากมายมหาศาลจนมีคำกล่าวว่า สารสนเทศคือ อำนาจ (Information Is Power) เพราะผู้ที่เข้าถึงสารสนเทศก่อนผู้อื่นย่อมมีโอกาสเป็นผู้นำในการดำเนินการและแข่งขันทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง (สมพิศ คูศรีพิทักษ์, 2539)

ระบบสารสนเทศ (Information System หรือ IS) หมายถึง การรวมองค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันในการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูล ให้เป็นสารสนเทศที่สามารถเรียกมาใช้ หรือกระจายไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ การประสานงาน การดำเนินงาน การควบคุม การวิเคราะห์ และการวางรูปแบบองค์กรให้มีประสิทธิภาพ (Laudon, 2000)

ระบบสารสนเทศเป็นระบบพื้นฐานของการทำงานต่าง ๆ ในรูปแบบของการเก็บ (input) การจัดการ (processing) เผยแพร่ (output) และมีส่วนเก็บข้อมูล (storage) ระบบสารสนเทศเป็นการรวมกลุ่มของฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ มนุษย์ กระบวนการฐานข้อมูล และอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศให้องค์กรบรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาสกร เรืองรอง (2544) อธิบายว่า คุณสมบัติของสารสนเทศจะต้องมีความถูกต้อง และสามารถตรวจสอบได้ เนื่องจากสารสนเทศเป็นผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลสารสนเทศที่ถูกต้องก็ย่อมต้องการข้อมูลที่ถูกต้อง ละเอียดแม่นยำ ชัดเจน และไม่ลำเอียง การเตรียมข้อมูลจึงมีความสำคัญมาก ดังนั้นคุณสมบัติของสารสนเทศที่ดี คือ

มีความสมบูรณ์ สารสนเทศที่ช่วยในการตัดสินใจต้องมีความสมบูรณ์ มิฉะนั้นจะทำให้การตัดสินใจไม่แน่นอน เกิดความผิดพลาดได้ ความสมบูรณ์ของสารสนเทศได้มาจากการประมวลผลข้อมูลที่มีขอบเขตครอบคลุมกว้างขวาง

มีความทันต่อเหตุการณ์ ข้อมูลจะต้องได้รับการปรับปรุงให้ทันสมัยหรือทันต่อเหตุการณ์อยู่เสมอ ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูล จะต้องปรับแฟ้มข้อมูลให้ทันต่อการผลิตสารสนเทศทันต่อการนำไปใช้ประโยชน์

มีความเหมาะสม สารสนเทศที่นำไปใช้ควรแสดงเฉพาะสารสนเทศที่สำคัญ สรุปเฉพาะสิ่งที่ผู้บริหารหรือหน่วยงานต้องการเท่านั้น แต่มีความสมบูรณ์ในตัวเอง ได้ใจความสามารถนำไปใช้ได้ง่ายและรวดเร็ว

2.2.2 ระบบการจัดการฐานข้อมูล

การพัฒนาระบบฐานข้อมูล จะเห็นประโยชน์ของการใช้ฐานข้อมูลที่เด่นชัดขึ้นสำหรับระบบใหญ่ ๆ ซึ่งมีผู้ใช้หลายคน (Multi-user) และข้อมูลมีปริมาณมาก เช่น ระบบสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตโดยทั่วไปเป็นระบบที่มีผู้ใช้หลายคน ดังนั้นการใช้ฐานข้อมูลจึงมีจุดประสงค์เพื่อจัดการข้อมูลปริมาณมาก ๆ การจัดการฐานข้อมูลในระบบสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตจะเด่นชัดขึ้นหากมีการเรียกใช้ข้อมูลในเวลาที่ใกล้เคียงกัน และทำการวิเคราะห์ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งปัจจุบันมีการพัฒนาขึ้นตามลำดับ ระบบฐานข้อมูล เป็นระบบที่มีจุดมุ่งหมายในการเก็บรักษาข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย

- ระบบฐานข้อมูล
- โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS)
- บุคลากรที่ประกอบด้วยผู้ใช้ ผู้พัฒนา และผู้ดูแลฐานข้อมูล (Database Administrator) หรือ ที่เรียกสั้น ๆ ว่า DBA

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.2.3 โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS)

เพ็ญนภา ชิณะวงศ์ (2547) ได้อ้างคำกล่าวของ สราวุธ ฐานุสรณ์ (2544) อธิบายว่า DBMS เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการติดต่อระหว่างผู้ใช้ (User) และฐานข้อมูลเพื่อจัดการ

และควบคุมความถูกต้อง ความซ้ำซ้อน และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่าง ๆ ภายในฐานข้อมูล ซึ่งต่างจากระบบแฟ้มข้อมูลที่ หน้าที่เหล่านี้จะเป็นหน้าที่ของโปรแกรมเมอร์ ในการติดต่อกับข้อมูลในฐานข้อมูลไม่ว่าจะด้วยการใช้คำสั่งในกลุ่มคำสั่ง DML, DDL หรือโปรแกรมต่าง ๆ ทุกคำสั่งที่ใช้กระทำข้อมูลจะถูกโปรแกรม DBMS นำมาแปล (Compile) เป็นการกระทำ (Operation) ต่าง ๆ ภายใต้คำสั่งนั้น ๆ เพื่อนำไปกระทำกับตัวข้อมูลภายในฐานข้อมูลต่อไป สำหรับส่วนการทำงานต่าง ๆ ภายในโปรแกรม DBMS ที่ทำหน้าที่ในการแปลคำสั่งไปเป็นการกระทำต่าง ๆ ที่จะกระทำกับข้อมูลนั้น ประกอบด้วยส่วนการทำงานต่าง ๆ ดังนี้

1) Database Manager

เป็นส่วนที่ทำหน้าที่กำหนดการกระทำต่าง ๆ ให้กับส่วน File Manager เพื่อไปกระทำกับข้อมูลที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูล (File Manager เป็นส่วนที่ทำหน้าที่บริหาร และจัดการกับข้อมูลที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูลในระดับกายภาพ)

2) Query Processor

เป็นส่วนที่ทำหน้าที่แปลงประโยคคำสั่งของ Query Language ให้อยู่ในรูปแบบของคำสั่งที่ Database Manager เข้าใจ

3) Data Manipulation Language Precompiler

เป็นส่วนที่ทำหน้าที่แปล (Compile) ประโยคคำสั่งของกลุ่มคำสั่ง DML ให้อยู่ในรูปแบบที่ส่วน Application Program Object Code จะนำไปเข้ารหัสเพื่อส่งต่อไปยังส่วน Database Manager ในการแปลประโยคคำสั่งของกลุ่มคำสั่ง DML ของส่วน Data Manipulation Language Precompiler นี้จะต้องทำงานร่วมกับส่วน Query Processor

4) Data Definition Language Precompiler

เป็นส่วนที่ทำหน้าที่แปล (Compile) ประโยคคำสั่งของกลุ่มคำสั่ง DLL ให้อยู่ในรูปแบบของ Meta Data ที่เก็บอยู่ในส่วนของ Data dictionary ของฐานข้อมูล (Meta Data ได้แก่ รายละเอียดที่บอกถึงโครงสร้างต่าง ๆ ของข้อมูล)

5) Application Program Object Code

เป็นส่วนที่ทำหน้าที่แปลงคำสั่งต่าง ๆ ของโปรแกรมรวมทั้งคำสั่งในกลุ่มคำสั่ง DML ที่ส่งต่อมาจากส่วน Data Manipulation Language Precompiler ให้อยู่ในรูปของ Object Code ที่จะส่งต่อไปให้ Database Manager เพื่อกระทำกับข้อมูลในฐานข้อมูลทั้ง 5 ส่วนของโปรแกรม DBMS

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

6) ข้อดีของการใช้ระบบฐานข้อมูล

- **ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล** การนำข้อมูลเรื่องเดียวกันมาจัดเก็บอย่างเป็นระบบในฐานข้อมูลหนึ่ง และให้บริการแก่ผู้ใช้ซึ่งอาจมีได้มากกว่า 1 กลุ่ม เป็นการประหยัดทรัพยากรและมีความสะดวกในการควบคุมคุณภาพของข้อมูล

- **เลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูล** ในการดำเนินการกับข้อมูลไม่ว่าจะเป็นการ เพิ่ม ลบ หรือแก้ไข ข้อมูลอาจทำให้เกิดความขัดแย้งของข้อมูลได้

- **สามารถกำหนดสิทธิในการใช้ข้อมูลของผู้ใช้ได้** การเก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูลซึ่งเป็นศูนย์กลางและจัดการบริการให้กับผู้ใช้หลายกลุ่ม ผู้จัดการฐานข้อมูลสามารถกำหนดสิทธิในการใช้ข้อมูลให้กับผู้ใช้แต่ละกลุ่มได้ตามระดับความจำเป็นในการใช้งาน

- **สามารถควบคุมมาตรฐาน** ผู้บริหารฐานข้อมูลเป็นผู้ควบคุมมาตรฐานด้านต่าง ๆ ของข้อมูล การรวมข้อมูลไว้ที่ศูนย์กลางทำให้การบริหารมาตรฐานดำเนินการได้สะดวก

- **สามารถควบคุมความปลอดภัยของฐานข้อมูล** เนื่องจากผู้ใช้หลายกลุ่มถูกกำหนดมีสิทธิในการเข้าใช้ข้อมูลแตกต่างกันไป การกำหนดระดับของผู้ใช้จึงเป็นกลไกสำคัญในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

- **สามารถควบคุมความคงสภาพ (Integrity)** ของข้อมูล ซึ่งความคงสภาพของข้อมูล หมายถึง การที่ข้อมูลมีคุณสมบัติสอดคล้องกับความเป็นจริง เช่น ข้อมูลของชื่อวิทยาศาสตร์ของพืชต้องไม่เป็นค่าว่าง (not Null) เป็นต้น ในกระบวนการจัดการฐานข้อมูลสามารถกำหนดกฎความคงสภาพของข้อมูลได้

2.3 การสำรวจและเก็บตัวอย่างพืช

2.3.1 ประวัติการสำรวจและเก็บตัวอย่างพืช

มนุษย์เริ่มมีการสำรวจและเก็บตัวอย่างพืชมาแต่ครั้งโบราณกาล เนื่องจากพืชถือเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต ไม่ว่าจะเป็นอาหาร ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม หรือยารักษาโรค ล้วนกำเนิดมาจากพืชทั้งสิ้น จากหลักฐานทางโบราณคดีพบว่า เริ่มมีการสำรวจและเก็บตัวอย่างพืชมาไม่น้อยกว่า 1,495 ปี ก่อนคริสต์ศักราช โดย ราชินี Hatshepsut แห่งประเทศอียิปต์ ได้ส่งข้าราชบริพารออกไปเสาะแสวงหาต้นกำยาน จากเมือง Punt (ในประเทศโซมาเลียปัจจุบัน) มาปลูกไว้ในพระราชวังของพระองค์ (Coats, 1970) และจากตำราสมัยโบราณและหนังสือทางด้านพฤกษศาสตร์ เช่น Historia Plantarum ของ Theophratus (370-285 B.C.) นักปราชญ์ชาวกรีก ผู้ได้รับการยกย่องว่าเป็นบิดาของวิชาพฤกษศาสตร์ Materia Medica ของ Dioscorides (ค.ศ. 20-70) แพทย์ชาวกรีก Physica ของ Hildegard (ค.ศ. 1098-1179) นักบวชชาวเยอรมัน และ Herbarum Vivae Eicones

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ของ Otto Brunfels (ค.ศ. 1464-1534) นักบวช ครู และแพทย์ชาวสวิส-เยอรมัน ตลอดจนบันทึกของนักสำรวจสมัยก่อน เช่น Marco Polo นักสำรวจชาวอิตาเลียน ที่เดินทางไปประเทศจีน ในปี ค.ศ. 1271 และ Vasco da Gama นักสำรวจชาวโปรตุเกส ที่เดินทางไปประเทศอินเดีย ในปี ค.ศ. 1497 ทำให้ทราบว่ามีการสำรวจและเก็บตัวอย่างพืชมาอย่างต่อเนื่องนับแต่อดีต ส่วนใหญ่การสำรวจได้มุ่งเน้นไปที่พืชอาหารและพืชที่มีสรรพคุณที่ใช้ในการรักษาโรค (Isely, 1994)

จุดเริ่มต้นของการสำรวจและเก็บตัวอย่างพืชอย่างกว้างขวาง เกิดขึ้นในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 15 ซึ่งเป็นยุคเริ่มต้นแห่งการสำรวจของชาวตะวันตก นำโดยชาวสเปนและโปรตุเกส เพื่อแสวงหาเส้นทางการค้า ทรัพยากรธรรมชาติ เช่น ทองคำ เงิน อัญมณีและเครื่องเทศ ในดินแดนอาณานิคม และเผยแผ่ศาสนาคริสต์ โดยในปี ค.ศ. 1492 เมื่อ Christopher Columbus เดินทางถึงทวีปอเมริกา ได้เขียนรายงานเกี่ยวกับการสำรวจซึ่งกล่าวถึงภูมิประเทศที่มีความสวยงาม วัฒนธรรมและวิถีชีวิตของชนพื้นเมืองชาว Aztec ตลอดจนการใช้ประโยชน์จากพืช นอกจากนี้ยังได้นำตัวอย่างพืชที่ชาวพื้นเมืองใช้ประโยชน์ เช่น ข้าวโพด ยางพาราและยาสูบ กลับไปประเทศสเปน ด้วยเหตุนี้จึงทำให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นเพิ่มมากขึ้นในหมู่นักสำรวจและนักวิทยาศาสตร์ ว่าในบริเวณอื่นของโลกมีสภาพเป็นอย่างไร มีทรัพยากรอะไรบ้าง ในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 17-19 ซึ่งเป็นยุคจักรวรรดินิยม ประเทศมหาอำนาจในยุโรป เมื่อได้เข้าครอบครองดินแดนที่ถือว่าเป็นอาณานิคมของตนเอง ได้ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างทรัพยากรพรรณพืชของดินแดนเหล่านั้นไปด้วย ตัวอย่างพรรณพืชที่ได้จากการสำรวจจะนำมาปลูกรวบรวมไว้ในสวนพฤกษศาสตร์ (Botanical Garden) และ เก็บเป็นตัวอย่างแห้งในหอพรรณไม้ (Herbarium) ทั้งในประเทศเจ้าอาณานิคม เช่น Royal Botanic Gardens, Kew ประเทศอังกฤษ Museum National d'Histoire Naturelle, Paris ประเทศฝรั่งเศส Rijksherbarium, Leiden ประเทศเนเธอร์แลนด์ และดินแดนในอาณัติ เช่น Calcutta Royal Botanic Gardens ประเทศอินเดีย Bogor Botanic Garden ประเทศอินโดนีเซีย Singapore Botanic Garden ประเทศสิงคโปร์ เป็นต้น (McCracken, 1997) ส่วนข้อมูลของพรรณพืชที่พบในที่ต่าง ๆ จะรวบรวมไว้ในหนังสือพรรณพฤกษชาติ (Floras) ของดินแดนนั้นๆ เช่น พรรณพืชในเฟรนช์ กียาน่า Histoire des plantes de la Guiane francaise (1775) พรรณพืชในภูมิภาคอินโดจีน Flore generale de l'Indo-Chine (1907-1951) โดยฝรั่งเศส พรรณพืชในประเทศอินโดนีเซีย Bijdragen tot de flora van Nederlandsch Indie (1825-1826) โดยเนเธอร์แลนด์ และพรรณพืชในฮ่องกง Flora Hongkongensis (1861) พรรณพืชในออสเตรเลีย Flora Australiensis (1863-1878) พรรณพืชในอินเดีย The flora of British India (1872-1897) พรรณพืชในพม่า Forest Flora of Burma (1877) พรรณพืชในศรีลังกา A handbook to the flora of Ceylon (1895) พรรณพืชในแหลมมลายู The flora of the Malay Peninsula (1924) โดยอังกฤษ เป็นต้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

นักพฤกษศาสตร์ได้ประเมินว่า จำนวนพืชในโลกมีอยู่ประมาณ 500,000 ชนิด โดยแบ่งออกเป็นพืชชั้นต่ำ (พืชที่ไม่มีท่อลำเลียง หรือ non-vascular plants) ประมาณ 240,000 ชนิดและเป็นพืชชั้นสูง (พืชที่มีท่อลำเลียง หรือ vascular plants) ประมาณ 260,000 ชนิด (วีระชัย ณ นคร, 2539) ถึงแม้ว่าจะมีการสำรวจและเก็บตัวอย่างพืชมาแต่อดีต แต่การศึกษาถึงจำนวนชนิดพันธุ์ที่แท้จริงยังไม่ครอบคลุมทั้งหมด พรรณพืชจำนวนมากยังไม่ได้มีการศึกษาถึงการนำมาใช้ประโยชน์ มีการค้นพบและตั้งชื่อวิทยาศาสตร์ระบุชื่อชนิดของพืชมีดอก (flowering plants) ขึ้นใหม่ ปีละไม่ต่ำกว่า 2,000 ชนิด (Stace, 1994)

ช่วงระยะเวลา 50 ปี ที่ผ่านมา การขยายตัวของภาคเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และจำนวนประชากรของโลกมีอัตราสูงและเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ความต้องการพืชที่จะนำมาใช้เป็นอาหาร วัตถุดิบทางอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์ใช้สอยและยารักษาโรคได้เพิ่มขึ้นเป็นเงาตามตัว ในขณะเดียวกัน พื้นที่ป่าซึ่งเป็นแหล่งรวมของทรัพยากรพรรณพืชถูกทำลายลงอย่างรวดเร็วเช่นกัน พรรณพืชจำนวนมากอยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ ประมาณว่าช่วงระยะเวลา 10 ปี ที่ผ่านมา พืชมากกว่า 1,000 ชนิด ได้สูญพันธุ์ไปแล้ว การสำรวจและเก็บตัวอย่างพืชจึงมีความจำเป็นอย่างมาก เนื่องจากจะทำให้ทราบถึงจำนวนชนิดพันธุ์ ปริมาณ แหล่งที่อยู่อาศัย การกระจายพันธุ์ ตลอดจนการนำมาใช้ประโยชน์ เมื่อทราบถึงสถานภาพที่แท้จริงของทรัพยากรพรรณพืชแล้ว จะทำให้เกิดแนวทางในการวางแผนเพื่อจัดการทรัพยากรพรรณพืชที่มีอยู่ได้อย่างเหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุดอย่างยั่งยืนต่อไป

2.3.2 การสำรวจและเก็บตัวอย่างพืชในประเทศไทย

คนไทยมีการใช้ประโยชน์จากพืชมาตั้งแต่โบราณ ดังเช่นปรากฏในศิลาจารึกของพ่อขุนรามคำแหงมหาราช สมัยกรุงสุโขทัยเป็นราชธานี กว่า 700 ปี มาแล้ว แต่จากหลักฐานที่มีการบันทึกพบว่า เริ่มมีการสำรวจและเก็บตัวอย่างพืชในประเทศไทย เมื่อ ปี พ.ศ. 2233 โดย E. Kaempfer แพทย์ชาวเยอรมัน เป็นคนแรกที่เก็บตัวอย่างพืชในประเทศไทยขณะเดินทางไปประเทศญี่ปุ่น การสำรวจและเก็บตัวอย่างพืชในประเทศไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันอาจแบ่งเป็นยุคต่าง ๆ ดังนี้

ยุคเริ่มต้น (Early Botanist) พ.ศ. 2233-2440

การสำรวจและเก็บตัวอย่างพืชในยุคนี้ ทำโดยชาวต่างประเทศ ส่วนใหญ่เป็นชาวเยอรมัน เดนมาร์ก ฝรั่งเศส และอังกฤษ ที่เดินทางเข้ามาในประเทศไทย การสำรวจยังมีน้อย ตัวอย่างพืชถูกเก็บรักษาไว้ที่หอพรรณไม้ในต่างประเทศ ที่สำคัญมีดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

พ.ศ. 2233 E. Kaempfer แพทย์ชาวเยอรมัน เก็บตัวอย่างและบันทึกชนิดของพืชจำนวนหนึ่ง บริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา ขณะเดินทางไปประเทศญี่ปุ่น

พ.ศ. 2321-2322 J.G. Koenig นักพฤกษศาสตร์ชาวเดนมาร์ก เก็บตัวอย่างและบันทึกชนิดของพืชที่สำรวจพบในหลายพื้นที่ เช่น พระนครศรีอยุธยา กรุงเทพมหานคร จันทบุรี ภูเก็ต ตีพิมพ์เป็นบทความเรื่อง Chloris Siamensis ในหนังสือ Journal of a voyage from India to Siam and Malacca ในปี ค.ศ. 1779 หนังสือเล่มนี้ถือเป็นเอกสารที่เกี่ยวกับการสำรวจพรรณไม้ไทยเล่มแรก ตัวอย่างพืชถูกเก็บรักษาไว้ที่ British Museum (BM) ประเทศอังกฤษ

พ.ศ. 2364-2365 G. Finlayson แพทย์และนักธรรมชาติวิทยาชาวอังกฤษ เก็บตัวอย่างในประเทศไทยและภูมิภาคอินโดจีน พร้อมวาดภาพประกอบ และมีบันทึกในชื่อเรื่อง The mission to Siam and Hue ในปี ค.ศ. 1821-1822 ตัวอย่างพืชถูกเก็บรักษาไว้ที่ หอพรรณไม้ Kew (K) ประเทศอังกฤษ

พ.ศ. 2400-2407 R.H. Schomburgk กงสุลและนักธรรมชาติวิทยาชาวอังกฤษ ซึ่งประจำอยู่ที่กรุงเทพฯ เก็บตัวอย่างประมาณ 240 หมายเลข ตัวอย่างพืชถูกเก็บรักษาไว้ที่ หอพรรณไม้คิว (Kew, K) ประเทศอังกฤษ

พ.ศ. 2410 C. Thorel นักพฤกษศาสตร์ชาวฝรั่งเศส สำรวจพืชตลอดสองฝั่งแม่น้ำโขง (ไทย ลาว และกัมพูชา) เก็บตัวอย่างประมาณ 2,000 หมายเลข ตัวอย่างพืชถูกเก็บรักษาไว้ที่ พิพิธภัณฑ์พืชกรุงปารีส (P) ประเทศฝรั่งเศส

พ.ศ. 2411 J.B.J. Pierre นักพฤกษศาสตร์ชาวฝรั่งเศส สำรวจพืชแถบจังหวัดราชบุรีและประจวบคีรีขันธ์ ขณะร่วมเดินทางมาสังเกตการณ์ ปรากฏการณ์สุริยุปราคา ที่ตำบลหว้ากอ เก็บตัวอย่างประมาณ 300 หมายเลข ตัวอย่างพืชถูกเก็บรักษาไว้ที่ พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติกรุงปารีส (P) ประเทศฝรั่งเศส

พ.ศ. 2420 J. Harmand นักธรรมชาติวิทยาชาวฝรั่งเศส สำรวจพืชตามลำแม่น้ำมูล จนถึงจังหวัดสุรินทร์ เก็บตัวอย่างประมาณ 150 หมายเลข ตัวอย่างพืชถูกเก็บรักษาไว้ที่ พิพิธภัณฑ์พืชกรุงปารีส (P) ประเทศฝรั่งเศส

พ.ศ. 2432 A. Keith แพทย์ชาวอังกฤษ สำรวจพืชแถบบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เก็บตัวอย่างประมาณ 500 หมายเลข ซึ่งมีรายงานถึงตัวอย่างที่เก็บในหนังสือ Flora of Lower Siam ตัวอย่างพืชถูกเก็บรักษาไว้ที่ หอพรรณไม้เมืองสิงคโปร์ (SING) ประเทศสิงคโปร์

พ.ศ. 2432 C. Curtis นักพฤกษศาสตร์ชาวอังกฤษ สำรวจพืชทางภาคใต้ของประเทศไทย เก็บตัวอย่างประมาณ 200 หมายเลข ตัวอย่างพืชถูกเก็บรักษาไว้ที่ หอพรรณไม้เมืองสิงคโปร์ (SING) ประเทศสิงคโปร์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

พ.ศ. 2434-2437 F.H. Smiles นักสำรวจชาวอังกฤษ สำรวจพืชทางภาคเหนือ ตามแนวชายแดนไทย-ลาว เก็บตัวอย่างประมาณ 1,000 หมายเลข ตัวอย่างพืชถูกเก็บรักษาไว้ที่ หอพรรณไม้ Kew (K) ประเทศอังกฤษ

พ.ศ. 2439 พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงสถาปนากรมป่าไม้ขึ้นเมื่อวันที่ 18 กันยายน ร.ศ. 115 (พ.ศ. 2439) โดยให้อยู่ในสังกัดกระทรวงมหาดไทยในสมัยนั้น รัฐบาลได้อาศัยยืมตัวเจ้าหน้าที่ป่าไม้อังกฤษจากรัฐบาลอินเดีย มาช่วยบริหารราชการป่าไม้ในฐานะเจ้ากรม ระหว่างปี พ.ศ. 2439 ถึง พ.ศ. 2466 รวม 3 คน คือ H. Slade, Tottenham และ W.F. Lloyd ต่อมาในปี พ.ศ. 2466 W.F. Lloyd ได้กราบถวายบังคมลาออกจากราชการ รัฐบาลได้พิจารณาเห็นว่าพระยา ดรุพันธ์พิทักษ์ (สนิท พุกกะมาน) ซึ่งจบการศึกษาวิชาการป่าไม้จาก Royal Engineering College เมือง Cooper's Hill ประเทศอังกฤษ และได้กลับมารับราชการกรมป่าไม้ เมื่อปี พ.ศ. 2446 เป็นบุคคลที่มีความรู้ความสามารถ จึงได้มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ดำรงตำแหน่งอธิบดีกรมป่าไม้ เมื่อวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2467 โดยไม่จ้างชาวต่างประเทศเป็นเจ้ากรมนับตั้งแต่บัดนั้นเป็นต้นมา เพื่อความเหมาะสมกับสถานการณ์ในสมัยต่าง ๆ กรมป่าไม้ได้ย้ายสังกัดถึง 5 ครั้ง ก่อนที่จะมาเป็นส่วนราชการอยู่ในกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน (กรมป่าไม้, 2550)

ยุคบุกเบิก (Pioneer Botanist) พ.ศ. 2441-2480

ก่อนสงครามโลกครั้งที่ 2 (World War II พ.ศ. 2482-2488) ในยุคนี้การสำรวจและเก็บตัวอย่างพืชในประเทศไทยเริ่มดำเนินการอย่างกว้างขวาง มีการสำรวจพรรณพืชทั่วทั้งประเทศโดยคนไทยและชาวต่างประเทศ เริ่มมีการจัดตั้งหอพรรณไม้ขึ้นในประเทศไทย (พิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพ (BK) พ.ศ. 2463 และหอพรรณไม้ กรมป่าไม้ (BKF) พ.ศ. 2473 มีเอกสารเกี่ยวกับพรรณพืชของไทยเพิ่มมากขึ้น ที่สำคัญมีดังนี้

พ.ศ. 2442-2443 E.J. Schmidt นักชีววิทยาชาวเดนมาร์ก สำรวจพืชและสัตว์ บริเวณท้องที่จังหวัดจันทบุรีและตราด โดยเฉพาะที่เกาะช้าง เก็บตัวอย่างพืช รวมทั้งมอส ไลเคน เห็ดรา และสาหร่าย ประมาณ 1,500 หมายเลข ผลจากการสำรวจตีพิมพ์เป็นบทความเรื่อง Flora of Koh Chang ในวารสาร Botanisk Tidsskrift XXIV-XXXII (1901-1915) ของสมาคมพฤกษศาสตร์เดนมาร์ก ตัวอย่างพืชถูกเก็บรักษาไว้ที่ พิพิธภัณฑ์พืชกรุงโคเปนฮาเกน (C) ประเทศเดนมาร์ก

พ.ศ. 2445-2475 A.F.G. Kerr แพทย์ชาวไอริช ซึ่งเป็นนายแพทย์ประจำการอยู่ที่จังหวัดเชียงใหม่ ในปี พ.ศ. 2463 ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นเจ้ากรมตรวจพันธุ์รุกขชาติ สังกัดกระทรวงพาณิชย์และคมนาคม ทำหน้าที่สำรวจพรรณพืชทั่วทุกภาคของประเทศไทย และรับผิดชอบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

พิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพ (BK) ที่ได้จัดตั้งขึ้นใหม่ (เป็นพิพิธภัณฑ์พืชแห่งแรกของประเทศไทย ปัจจุบันคือ พิพิธภัณฑ์พืชสิรินธร กรมวิชาการเกษตร) A.F.G. Kerr เก็บตัวอย่างมากกว่า 25,000 หมายเลข ตัวอย่างพืชถูกเก็บรักษาไว้ที่ หอพรรณไม้ Kew (K) British Museum (BM) หอพรรณไม้มหาวิทยาลัยเอเบอร์ดีน (ABD) หอพรรณไม้เอดินเบริ์ก (E) ประเทศอังกฤษ พิพิธภัณฑ์พืชกรุงปารีส (P) ประเทศฝรั่งเศส และพิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพ (BK) โดยมี W.G. Craib ซึ่งทำงานอยู่ในมหาวิทยาลัยเอเบอร์ดีน และหอพรรณไม้ Kew เป็นผู้ศึกษาและตรวจสอบรายชื่อตัวอย่างพืชจากประเทศไทยให้ ซึ่งในการศึกษาได้อาศัยตัวอย่างที่เก็บโดย A.F.G. Kerr เป็นหลัก ร่วมกับตัวอย่างที่นักพฤกษศาสตร์อื่นเก็บหาจากประเทศไทย ต่อมาได้มีการจัดพิมพ์เป็นหนังสือรายชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย Florae Siamensis Enumeratio (1925-1962) หนังสือเล่มนี้ถือว่าเป็นหนังสือเล่มแรกที่ประมวลรายชื่อพืชที่มีในประเทศไทย และยังใช้เป็นต้นแบบในการศึกษาพรรณพืชของประเทศไทยจนกระทั่งถึงปัจจุบัน

พ.ศ. 2447-2448 C.C. Hosseus นักพฤกษศาสตร์ชาวเยอรมัน สำรวจพืชทางภาคเหนือ เก็บตัวอย่างประมาณ 830 หมายเลข ผลจากการสำรวจตีพิมพ์เป็นบทความเรื่อง Botanische Ergebnisse meiner Expedition nach Siam ในวารสาร Beihefte zum Botanischen Centralblatt 28ii (1911) ตัวอย่างพืชถูกเก็บรักษาไว้ที่ หอพรรณไม้เมืองมิวนิค (M) ประเทศเยอรมัน หอพรรณไม้ Kew (K) หอพรรณไม้เอดินเบริ์ก (E) ประเทศอังกฤษ และพิพิธภัณฑ์พืชกรุงปารีส (P) ประเทศฝรั่งเศส

พ.ศ. 2452-2501 H.B.G. Garrett ชาวอังกฤษ ซึ่งรับราชการในกรมป่าไม้ของไทย สำรวจพืชทางภาคเหนือ เก็บตัวอย่างประมาณ 1,500 หมายเลข ตัวอย่างพืชถูกเก็บรักษาไว้ที่ หอพรรณไม้ Kew (K) และBritish Museum (BM) ประเทศอังกฤษ และหอพรรณไม้ กรมป่าไม้ (BKF)

พ.ศ. 2454-2470 D.J. Collins นักธรรมชาติวิทยาชาวอังกฤษ สำรวจพืชในหลายแห่งของประเทศ โดยเฉพาะบริเวณท้องที่ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี เก็บตัวอย่างประมาณ 2,500 หมายเลข ตัวอย่างพืชถูกเก็บรักษาไว้ที่ British Museum (BM) ประเทศอังกฤษและพิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพ (BK)

พ.ศ. 2455-2463 พระยาวันพฤกษ์พิจารณ์ (ทองคำ เศวตศิลา) นักพฤกษศาสตร์ กรมป่าไม้ สำรวจพืชในหลายท้องที่ของประเทศ โดยเฉพาะทางภาคเหนือ เก็บตัวอย่างประมาณ 1,200 หมายเลข ตัวอย่างพืชถูกเก็บรักษาไว้ที่ หอพรรณไม้คิว (Kew, K) ประเทศอังกฤษ และหอพรรณไม้ กรมป่าไม้ (BKF)

พ.ศ. 2456-2473 พระยาวินิจวนันดร (โต โกเมศ) นักพฤกษศาสตร์กรมป่าไม้ ซึ่งเป็นผู้จัดตั้งหอพรรณไม้ กรมป่าไม้ (BKF) ขึ้นในปี พ.ศ. 2473 สำรวจพืชในหลายท้องที่ของประเทศ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โดยเฉพาะทางภาคเหนือ เก็บตัวอย่างประมาณ 2,000 หมายเลข ตัวอย่างพืชถูกเก็บรักษาไว้ที่หอพรรณไม้ Kew (K) British Museum (BM) ประเทศอังกฤษ และหอพรรณไม้ กรมป่าไม้ (BKF) พระยาวินิจวนันดร ได้เขียนหนังสือเกี่ยวกับพรรณไม้ไทยหลายเล่ม เช่น ไม้ประดับบางชนิดของไทย (พ.ศ. 2483) ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย ฉบับชื่อพฤกษศาสตร์ – ชื่อพื้นเมือง (พ.ศ. 2491) และฉบับชื่อพื้นเมือง – ชื่อพฤกษศาสตร์ (พ.ศ. 2503) ผลงานของท่านนับว่าเป็นรากฐานที่สำคัญของการศึกษาพรรณไม้ไทยในปัจจุบัน

พ.ศ. 2462-2474 A. Marcan นักเคมีชาวอังกฤษ ซึ่งเป็นเพื่อนของ A.F.G. Kerr สำรวจพืชในหลายท้องที่ของประเทศ เก็บตัวอย่าง 2,814 หมายเลข ตัวอย่างพืชถูกเก็บรักษาไว้ที่ หอพรรณไม้ Kew (K) British Museum (BM) หอพรรณไม้มหาวิทยาลัยเอเบอร์ดีน (ABD) ประเทศอังกฤษ หอพรรณไม้เมืองสิงคโปร์ (SING) ประเทศสิงคโปร์ และพิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพ (BK)

พ.ศ. 2464 F.H.W. Kerr น้องชายของ A.F.G. Kerr เก็บตัวอย่างประมาณ 455 หมายเลข จากดอยสุเทพ จังหวัดเชียงใหม่ ตัวอย่างพืชถูกเก็บรักษาไว้ที่ หอพรรณไม้ Kew (K) British Museum (BM) และหอพรรณไม้เอดินเบริ์ก (E) ประเทศอังกฤษ

พ.ศ. 2468-2475 หม่อมเจ้าลักษณากร เกษมสันต์ เจ้ากรมตรวจพันธุ์รุกขชาติ ในปี พ.ศ. 2475 สืบต่อจาก A.F.G. Kerr ซึ่งเดินทางกลับประเทศอังกฤษ สำรวจพืชในหลายท้องที่ของประเทศ เก็บตัวอย่าง 1,526 หมายเลข ตัวอย่างพืชถูกเก็บรักษาไว้ที่ หอพรรณไม้คิว (Kew, K) British Museum (BM) หอพรรณไม้มหาวิทยาลัยเอเบอร์ดีน (ABD) ประเทศอังกฤษ และพิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพ (BK)

พ.ศ. 2469-2479 พุด ไพรสุรินทร์ ผู้ช่วยของ A.F.G. Kerr สำรวจพืชในหลายท้องที่ของประเทศ เก็บตัวอย่าง 5,048 หมายเลข ตัวอย่างพืชถูกเก็บรักษาไว้ที่ พิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพ (BK) หอพรรณไม้ กรมป่าไม้ (BKF) และหอพรรณไม้ Kew (K) ประเทศอังกฤษ

พ.ศ. 2469 ระบิล บุนนาค ผู้ช่วยของ A.F.G. Kerr สำรวจพืชในหลายท้องที่ของประเทศ เก็บตัวอย่าง 364 หมายเลข ตัวอย่างพืชถูกเก็บรักษาไว้ที่ พิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพ (BK) และ British Museum (BM) ประเทศอังกฤษ

พ.ศ. 2474-2478 G. Seidenfaden นักศึกษาทางด้านพฤกษศาสตร์ชาวเดนมาร์ก สำรวจพืชในท้องที่จังหวัดจันทบุรีและสุราษฎร์ธานี เก็บตัวอย่างประมาณ 550 หมายเลข ต่อมา ในปี พ.ศ. 2498 ท่านได้เข้ามาดำรงตำแหน่งเอกอัครราชทูตเดนมาร์กประจำประเทศไทย และได้ร่วมกับ เต็ม สมิตินันทน์ สำรวจกล้วยไม้ทั่วทุกภาคของประเทศอย่างสม่ำเสมอตั้งแต่ปี พ.ศ. 2498-2516 ได้ตัวอย่างมากกว่า 9,000 หมายเลข ตัวอย่างพืชถูกเก็บรักษาไว้ที่ พิพิธภัณฑ์พืชกรุงโคเปนฮาเกน (C) ประเทศเดนมาร์ก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

พ.ศ. 2479 จัดตั้งแผนกพฤกษศาสตร์และสัตวศาสตร์ กรมป่าไม้ โดยรวมหอพรรณไม้ กรมป่าไม้ (BKF) เข้าไว้ด้วย ปัจจุบันคือหอพรรณไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ยุคปัจจุบัน (Present) พ.ศ. 2481 เป็นต้นมา

การสำรวจและเก็บตัวอย่างพืชในประเทศไทยได้ดำเนินการอย่างกว้างขวางต่อเนื่องจากยุคก่อน มีการสำรวจพืชร่วมกัน (Botanical Expedition) ระหว่างนักพฤกษศาสตร์ไทยและต่างประเทศ เริ่มจัดตั้งโครงการศึกษาพรรณพฤกษชาติของประเทศไทย (Flora of Thailand) ข้อมูลเกี่ยวกับพรรณพืชของไทยมีมากขึ้นตามลำดับ ที่สำคัญมีดังนี้

พ.ศ. 2489 การสำรวจพืชร่วมกันระหว่างนักพฤกษศาสตร์ไทย (กสิน สุวตะพันธุ์) และเนเธอร์แลนด์ (S. Bloembergen, G. Den Hoed และ A.J.G.H. Kostermans) บริเวณแควน้อย จังหวัดกาญจนบุรี เก็บตัวอย่าง 1,200 หมายเลข ตัวอย่างพืชถูกเก็บรักษาไว้ที่ พิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพ (BK) หอพรรณไม้ กรมป่าไม้ (BKF) และหอพรรณไม้เมือง Leiden (L) ประเทศเนเธอร์แลนด์

พ.ศ. 2491-2537 เต็ม สมิตินันทน์ นักพฤกษศาสตร์ กรมป่าไม้ ผู้ร่วมจัดตั้งโครงการศึกษาพรรณพฤกษชาติของประเทศไทย (Flora of Thailand) สำรวจพืชทั่วทุกภาคของประเทศ เก็บตัวอย่างมากกว่า 13,000 หมายเลข ตัวอย่างพืชถูกเก็บรักษาไว้ที่ หอพรรณไม้ กรมป่าไม้ (BKF)

พ.ศ. 2501-2537 การสำรวจพืชร่วมกันระหว่างนักพฤกษศาสตร์ไทย (เต็ม สมิตินันทน์ และคณะ) และเดนมาร์ก (Th. Sorensen, K. Larsen, B. Hansen และคณะ) ทั่วทุกภาคของประเทศ เก็บตัวอย่างมากกว่า 60,000 หมายเลข ตัวอย่างพืชถูกเก็บรักษาไว้ที่ พิพิธภัณฑ์พืชกรุงโคเปนฮาเกน (C) หอพรรณไม้มหาวิทยาลัยออร์ฮูส (AAU) ประเทศเดนมาร์ก และหอพรรณไม้ กรมป่าไม้ (BKF)

พ.ศ. 2501 – 2535 การสำรวจพืชร่วมกันระหว่างนักพฤกษศาสตร์ไทย (เต็ม สมิตินันทน์ จำลอง เพ็งคล้าย ธวัชชัย สันติสุข และคณะ) และญี่ปุ่น (M. Tagawa, K. Iwatsuki และคณะ) ทั่วทุกภาคของประเทศ เก็บตัวอย่างมากกว่า 80,000 หมายเลข ตัวอย่างพืชถูกเก็บรักษาไว้ที่ หอพรรณไม้มหาวิทยาลัยโตเกียว (TO) หอพรรณไม้มหาวิทยาลัยเกียวโต (KYO) ประเทศญี่ปุ่น และหอพรรณไม้ กรมป่าไม้ (BKF)

พ.ศ. 2506-2518 การสำรวจพืชร่วมกันระหว่างนักพฤกษศาสตร์ไทย (เต็ม สมิตินันทน์ จำลอง เพ็งคล้าย ธวัชชัย สันติสุข และคณะ) และเนเธอร์แลนด์ (H. Sleumer, B. Hannipman, A. Touw และคณะ) ทั่วทุกภาคของประเทศ เก็บตัวอย่างประมาณ 14,200 หมายเลข ตัวอย่างพืชเก็บรักษาไว้ที่หอพรรณไม้เมือง Leiden (L) ประเทศเนเธอร์แลนด์ และหอพรรณไม้ กรมป่าไม้ (BKF)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

พ.ศ. 2507 จัดตั้งโครงการศึกษาพรรณพฤกษชาติของประเทศไทย (Flora of Thailand) โดยมี เต็ม สมิตินันทน์ หอพรรณไม้ กรมป่าไม้ (BKF) เป็นบรรณาธิการฝ่ายไทย และ K. Larsen หอพรรณไม้มหาวิทยาลัยออร์ฮูส (AAU) ประเทศเดนมาร์ก เป็นบรรณาธิการฝ่ายต่างประเทศ โดยมีคณะบรรณาธิการจากสถาบันชั้นนำทางพฤกษศาสตร์ ได้แก่ พิพิธภัณฑ์พืชกรุงโคเปนฮาเกน (C) ประเทศเดนมาร์ก หอพรรณไม้เอดินเบอระ (E) หอพรรณไม้ Kew (K) ประเทศอังกฤษ หอพรรณไม้มหาวิทยาลัยเกียวโต (KYO) ประเทศญี่ปุ่น หอพรรณไม้ Leiden (L) ประเทศเนเธอร์แลนด์ และพิพิธภัณฑ์พืชกรุงปารีส (P) ประเทศฝรั่งเศส ร่วมดำเนินงาน โครงการนี้เป็นโครงการหลักในการศึกษาวิจัยชนิดพรรณพืชที่มีในประเทศไทย ซึ่งกำลังดำเนินการอยู่จนถึงปัจจุบัน

พ.ศ. 2512 – ปัจจุบัน J.F. Maxwell นักพฤกษศาสตร์ชาวอเมริกัน สำรวจพืชทั่วทุกภาคของประเทศ เก็บตัวอย่างมากกว่า 15,000 หมายเลข ตัวอย่างพืชเก็บรักษาไว้ที่ พิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพ (BK) หอพรรณไม้ กรมป่าไม้ (BKF) หอพรรณไม้มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (PSU) หอพรรณไม้มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) หอพรรณไม้มหาวิทยาลัยออร์ฮูส (AAU) ประเทศเดนมาร์ก และหอพรรณไม้ Leiden (L) ประเทศเนเธอร์แลนด์

นักพฤกษศาสตร์ พิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพ (BK) ได้แก่ กสิน สุวตะพันธุ์ อำไพ ยงบุญเกิด (>1,500) จิรายุพิน จันทรประสงค์ (>2,000) เกษม จันทรประสงค์ (>500) ประดิษฐ์ ชิตพงศ์ (>1,200) สกล สุธีสร (>3,000) ประหยัด สังขจันทร์ (>2,500) จเร สดากร และคณะ เก็บตัวอย่างพืชมากกว่า 15,000 ตัวอย่าง สะสมไว้ที่ พิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพ (BK)

นักพฤกษศาสตร์ หอพรรณไม้ กรมป่าไม้ (BKF) ได้แก่ เต็ม สมิตินันทน์ จำลอง เพ็งคล้าย ลีนา ผู้พัฒนพงศ์ ธวัชชัย สันติสุข ชวลิต นิยมธรรม ก่องกานดา ชยามฤต ธวัชชัย วงศ์ประเสริฐ ดวงใจ สุขเฉลิม ราชันย์ ภู่มา และคณะ เก็บตัวอย่างพืชมากกว่า 40,000 ตัวอย่าง สะสมไว้ที่ หอพรรณไม้ กรมป่าไม้ (BKF)

พ.ศ. 2537 - ปัจจุบัน นักพฤกษศาสตร์ องค์การสวนพฤกษศาสตร์ นำโดย วีระชัย ณ นคร ได้สำรวจพืชทั่วทุกภาคของประเทศ โดยเฉพาะทางภาคเหนือ เก็บตัวอย่างประมาณ 25,000 หมายเลข ตัวอย่างพืชเก็บรักษาไว้ที่หอพรรณไม้สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ (QBG)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

หอพรรณไม้และพิพิธภัณฑ์พืชในประเทศไทย

หอพรรณไม้และพิพิธภัณฑ์พืช	จำนวนตัวอย่าง
หอพรรณไม้ กรมป่าไม้ (BKF)	180,000
พิพิธภัณฑ์กรุงเทพ (BK)	60,000
พิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพ (BK)	60,000
หอพรรณไม้สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ (QBG)	25,000
หอพรรณไม้มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) คณะวิทยาศาสตร์	15,000
หอพรรณไม้มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) คณะเภสัชศาสตร์	4,000
หอพรรณไม้มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (PSU)	10,000

ประโยชน์ของการเก็บตัวอย่างพืช

การที่จะศึกษาเกี่ยวกับทรัพยากรพรรณพืชไม่ว่าจะเป็นแขนงวิชาหรือสาขาใดก็ตามจำเป็นที่จะต้องรู้จักและทราบว่าพืชแต่ละชนิดที่ทำการศึกษามีลักษณะเป็นอย่างไร เนื่องจากพืชในโลกมีจำนวนมาก ทำให้ไม่สามารถปลูกหรือจดจำพืชทุกชนิดได้หมด อีกทั้งพืชแต่ละชนิดในแต่ละท้องที่อาจมีชื่อเรียกเหมือนหรือแตกต่างกันไป การเก็บตัวอย่างพืชจึงมีความจำเป็นอย่างมาก เพราะเหตุว่าตัวอย่างพืชที่เก็บรวบรวมถือเป็นตัวแทนของพืชทั้งหมดที่มีอยู่ในโลก นอกจากนี้ข้อมูลที่ประกอบมากับตัวอย่างพืช เช่น ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อพื้นเมือง สถานที่ที่เก็บตัวอย่าง ลักษณะทางนิเวศวิทยา วันที่เก็บตัวอย่าง หรือแม้กระทั่งการใช้ประโยชน์ ข้อมูลเหล่านี้จะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่มีความสำคัญต่อการศึกษาในทุกๆด้านที่เกี่ยวข้องกับพืช การเก็บตัวอย่างพืชมีประโยชน์ดังต่อไปนี้

1. เป็นหลักฐานอ้างอิงและทำให้ทราบชื่อวิทยาศาสตร์ของพืช ชื่อวิทยาศาสตร์ถือเป็นสื่อกลางที่ใช้ในการศึกษาและทำให้เข้าใจว่าพืชที่กำลังศึกษาและมีลักษณะอย่างนี้นั้นเป็นพืชชนิดใดกันแน่ เช่น น้อยหน่า ซึ่งเป็นชื่อที่คนไทยเรียกผลไม้ชนิดหนึ่ง แต่คนชาติอื่นเรียกชื่อของผลไม้ชนิดนี้แตกต่างกันออกไป โดยที่ อินเดีย เรียก สิตผล ญี่ปุ่น เรียก ปันเรฮิชิ จีน เรียก ฟานลิชี้ (พังไหล) เขมร เรียก เตียบ ลาว เรียก หมักเขียบ ญวน เรียก กวาหนา มลายู เรียก พอนา อังกฤษ เรียก Custard apple หรือ Sugar apple แต่ถ้าเป็นชื่อวิทยาศาสตร์ จะมีเพียงชื่อเดียวเท่านั้นคือ *Annona squamosa* L. หรือพืชซึ่งมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Samanea saman* (Jacq.) Merr. แต่มีชื่อเรียกในภาษาไทยหลายชื่อ เช่น จามจุรี ฉำฉา และก้ามปู เมื่อดูตัวอย่างพรรณไม้ที่เก็บมาจะทราบได้ทันทีว่าพืชเหล่านี้เป็นชนิดเดียวกัน และในกรณีของพืชที่มีชื่อในภาษาไทยว่า รัก ซึ่งอาจหมายถึงพืชหลายชนิด เช่น รัก (*Gluta usitata* (Wall.) Ding Hou) เป็นพืชที่ให้ยาง ใช้ในการทำเครื่องเขิน หรือ รัก (*Calotropis gigantea* (L.) Dryander ex W.T. Aiton) เป็นพืชที่นำดอกมาร้อยมาลัย เมื่อดูตัวอย่าง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

พรรณไม้ที่เก็บมาจะทราบได้ว่าเป็นพืชคนละชนิดกัน การที่จะทราบชื่อวิทยาศาสตร์ได้นั้นมีหลายวิธี เช่น อาศัยตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิงที่เก็บสะสมไว้ในหอพรรณไม้มาเทียบเคียง ตรวจสอบกับเอกสารทางพฤกษศาสตร์ (Flora, Monograph, Revision) หรือสอบถามจากนักอนุกรมวิธานพืช

2. ทำให้ทราบถิ่นที่อยู่อาศัย เขตการกระจายพันธุ์ และจำนวนประชากร พืชเป็นสิ่งมีชีวิตที่เคลื่อนที่ไม่ได้ การเก็บตัวอย่างพืชจะทำให้ทราบว่าพืชแต่ละชนิดนั้นมีถิ่นที่อยู่อาศัยเป็นอย่างไร มีการกระจายพันธุ์อยู่ที่ไหนบ้าง และมีจำนวนประชากรมากหรือน้อยเท่าไหร่ ข้อมูลเหล่านี้สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการสำรวจ เพื่อการรวบรวมเชื้อพันธุ์พืช หรือเก็บหามาใช้ประโยชน์ เช่น พืชอาหาร พืชเครื่องเทศ พืชที่มีสรรพคุณในการรักษาโรค พืชที่ใช้ในการก่อสร้างบ้านเรือน ทำผลิตภัณฑ์ใช้สอย การประยุกต์ใช้เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม เช่น พืชที่มีคุณสมบัติเกาะยึดดินป้องกันการพังทลายของหน้าดิน พืชที่ทนต่อสภาพดินเค็ม พืชที่ช่วยในการปรับปรุงดิน พืชที่ช่วยในการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และการอนุรักษ์ทรัพยากรพรรณพืชที่ถูกคุกคาม หายาก หรือใกล้สูญพันธุ์ เป็นต้น

3. ทำให้ทราบแหล่งทรัพยากรพันธุกรรมพืชเพิ่มขึ้น ตัวอย่างพืชที่เก็บสะสมไว้ในหอพรรณไม้ ได้จัดเรียงเป็นหมวดหมู่ตามหลักการจัดจำแนกพืช ทำให้ทราบถึงจำนวนชนิดของพรรณพืชในแต่ละกลุ่ม เช่น เปล้าน้อย (*Croton stellatopilosus* Ohba) ซึ่งทราบว่ามีสรรพคุณในการรักษาแผล ช่วยลดการอักเสบในกระเพาะอาหารและลำไส้ จากตัวอย่างพืชที่พบในหอพรรณไม้ พบว่ามีพืชที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันกับเปล้าน้อยในประเทศไทยอีก 30 ชนิด พืชเหล่านี้อาจมีสรรพคุณเช่นเดียวกันกับเปล้าน้อยก็เป็นได้ ทุเรียน (*Durio zibethinus* Murr.) เป็นผลไม้ที่นิยมบริโภคกันอย่างกว้างขวาง มีพืชในกลุ่มทุเรียนอีก 4 ชนิด ที่กระจายพันธุ์อยู่ในประเทศไทย ซึ่งอาจนำมาปรับปรุงพันธุ์ให้เป็นที่นิยมบริโภคหรือใช้เป็นต้นตอของพันธุ์ที่บริโภคอยู่ให้มีความต้านทานต่อโรคและแมลงเพิ่มขึ้น มะลิ (*Jasminum sambac* (L.) Ait.) เป็นพืชที่นิยมนำมาปลูกเป็นไม้ประดับในประเทศไทย มีพืชในกลุ่มมะลิอีก 30 ชนิด ซึ่งอาจคัดเลือกพันธุ์ พัฒนาและส่งเสริม ให้มีศักยภาพเป็นไม้ประดับได้ เป็นต้น

4. ทำให้ทราบถึงจำนวนของทรัพยากรพรรณพืช และสถานภาพ การเก็บตัวอย่างพืชในสถานที่ต่าง ๆ ถือได้ว่าเป็นตัวแทนของพรรณพืชในสถานที่นั้น ๆ ตัวอย่างพืชที่เก็บรวบรวมไว้สามารถบ่งบอกว่าในแต่ละแห่งมีพรรณพืชอะไรบ้าง และมีสถานภาพเป็นอย่างไร เช่น ตัวอย่างพืชชั้นสูง ที่เก็บรวบรวมจากประเทศไทย เมื่อนำมาจัดจำแนกและตรวจสอบตามหลักอนุกรมวิธานพืช พบว่าประเทศไทยมีทรัพยากรพรรณพืชชั้นสูง ประมาณ 10,000 ชนิด แบ่งเป็นพืชกลุ่มเฟิร์น (Pteridophytes) 34 วงศ์ ประมาณ 600 ชนิด พืชเมล็ดเปลือย (Gymnosperms) 6 วงศ์ 25 ชนิด และพืชดอก (Angiosperms) 249 วงศ์ ประมาณ 9,400 ชนิด (ก่องกานดา ชยามฤต, 2539) ในจำนวนนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เป็นพืชเฉพาะถิ่น (endemic species) ประมาณ 1,000 ชนิด หลายชนิดมีสถานภาพใกล้สูญพันธุ์และหายาก (เต็ม สมิตินันทน์, 2535) เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้จะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญในการจัดการและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรพรรณพืชที่มีอยู่ได้อย่างเหมาะสม

5. ทำให้ทราบถึงประโยชน์และโทษของพืช ข้อมูลที่มีการบันทึกมาพร้อมกับตัวอย่างพืชบางครั้งกล่าวถึงความสัมพันธ์กับมนุษย์ เช่นระบุว่าใช้เป็นอาหาร เครื่องเทศ เครื่องดื่ม ยารักษาโรค ยาพิษ ทำเครื่องใช้ไม้สอย เครื่องดนตรี เป็นอาหารสัตว์ ตลอดจนเป็นสัญลักษณ์ เครื่องหมาย ใช้ในพิธีกรรม ประเพณี และความเชื่อต่างๆ ข้อมูลเหล่านี้ สามารถนำมาศึกษาวิจัย หรือพัฒนาเพิ่มเติมซึ่งอาจนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจ เช่น อาหาร พลังงานทดแทน ยารักษาโรค เชิงการค้า สินค้าหัตถกรรมเชิงอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์เสริมความงาม หรืออาจนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์เชิงวิชาการและการอนุรักษ์ เช่น การฟื้นฟูป่าโดยพืชท้องถิ่นที่เคารพนับถือ การปลูกผัก และสมุนไพรใกล้บ้าน การพัฒนาคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ตามแนวเศรษฐกิจแบบพอเพียง เป็นต้น

2.3.3 การเก็บตัวอย่างพืช

การเก็บตัวอย่างพืช ถือเป็นงานที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากสำหรับการศึกษาทางด้านพฤกษศาสตร์ โดยเฉพาะงานทางด้านอนุกรมวิธาน และงานทางด้านอื่นที่ต้องการทราบชื่อวิทยาศาสตร์ของพืช เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยหรือเป็นตัวอย่างอ้างอิง ตัวอย่างพืชที่เก็บต้องมีความสมบูรณ์ สามารถแสดงลักษณะและส่วนประกอบของพืชได้อย่างชัดเจน ในปัจจุบัน การเก็บตัวอย่างพืชโดยทั่วไปจะใช้วิธีการอัดแห้ง ยกเว้นพืชบางกลุ่มที่เมื่ออัดแห้งแล้ว จะทำให้ได้ตัวอย่างที่ไม่สมบูรณ์ เช่นพืชที่มีลักษณะอวบน้ำ พืชที่มีกลีบดอกบาง หรือตัวอย่างผลที่มีขนาดใหญ่ เป็นต้น ในกรณีดังกล่าวการเก็บตัวอย่างพืช ควรใช้วิธีการดอง หรือวิธีการแยกอบให้แห้งต่างหาก

จากหลักฐานที่มีการบันทึกพบว่า Luco Ghini (ค.ศ. 1490-1556) แพทย์ และศาสตราจารย์ทางพฤกษศาสตร์ ชาวอิตาเลียน ซึ่งสอนหนังสืออยู่ในมหาวิทยาลัยแห่งเมือง Pisa ระหว่างปี ค.ศ. 1544-1554 เป็นคนแรกที่นำตัวอย่างพืชมาอัดแห้งและติดบนกระดาษ เพื่อใช้เป็นตัวอย่างอ้างอิงในการสอนเกี่ยวกับพืช (Isely, 1994) วิธีการนี้ได้ถ่ายทอดไปสู่นักเรียนและผู้ใกล้ชิด ต่อมาได้แพร่หลายไปสู่ประเทศอื่น ๆ ในยุโรป ยุคแรกตัวอย่างพืชที่ติดบนกระดาษแล้ว ส่วนใหญ่นำมาเย็บติดกันคล้ายเป็นหนังสือ ต่อมาได้มีการประยุกต์ให้มีความเหมาะสมและสะดวกต่อการศึกษาใช้งาน หลักการเก็บตัวอย่างของ Luco Ghini ถือเป็นต้นแบบของการเก็บตัวอย่างที่ใช้มาจนกระทั่งถึงปัจจุบัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาพ 2.1 ตัวอย่างแผ่นบันทึกข้อมูลพืช

หอพรรณไม้ สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ (QBG)
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
พรรณพฤกษชาติแห่งประเทศไทย

วงศ์ RUBIACEAE **หมายเลขตัวอย่างในหอพรรณไม้** QBG 21119

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Neohymenopogon parasiticus* (Wall.) Bennet

Local name(s)- **วันที่เก็บตัวอย่าง** 21 สิงหาคม พ.ศ. 2544

สถานที่เก็บ อุทยานแห่งชาติดอยภูคา อำเภอปัว พิกัด 19° 13′ N 101° 05′ E

จังหวัด น่าน **ระดับความสูงจากน้ำทะเล** 1,700 เมตร

ข้อมูล พบในป่าดิบเขา เป็นไม้พุ่มเกาะอาศัย สูง 60 เซนติเมตร
กลีบประดับและกลีบเลี้ยงสีเขียว กลีบดอกสีขาว ดอกไม่มีกลิ่นหอม

ผู้เก็บตัวอย่าง ปรัชญา ศรีสง่า และจรัญ มากน้อย เลขที่ 1993

ผู้ตรวจทานชื่อ ปรัชญา ศรีสง่า 30 เมษายน 2545

ตัวอย่างที่เก็บในรูปอื่น ☐ ตัวอย่างผล ☐ ตัวอย่างดอง
☐ ตัวอย่างนำมาปลูก ☐ ตัวอย่างสำหรับการศึกษา DNA

QUEEN SIRIKIT BOTANIC GARDEN HERBARIUM (QBG)
MINISTRY OF NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENT
FLORA OF THAILAND

Family **RUBIACEAE** QBG No. **21119**

Scientific Name *Neohymenopogon parasiticus* (Wall.) Bennet

Local name(s) - Date **21 August 2001**

Locality Doi Phu Kha National Park, Pus district, 19° 13′ N 101° 05′ E

Province Nan **Alt.** 1,700 m.

Note Hill evergreen forest. Epiphytic undershrub 60 cm. high.
Bracts and calyx green. Corolla white. Not fragrant.

Collector P. Srisanga & C. Maknoi 1993

Det. P. Srisanga 30 April 2002

Specimens type ☐ Carpological ☐ Alcohol ☐ Living ☐ DNA

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ข้อควรคำนึงในการเก็บตัวอย่างพืช

1. ไม่ควรเก็บตัวอย่างพืชมากเกินความจำเป็น

2. ตัวอย่างพืชที่เก็บต้องมีความสมบูรณ์ สามารถแสดงลักษณะและส่วนประกอบของพืชได้อย่างชัดเจน

3. ข้อมูลที่บันทึกต้องมีความถูกต้อง บันทึกจากการสังเกตสิ่งที่มองเห็น หรือสอบถามคนในท้องถิ่น

2.4 การอนุกรมวิธานพืช

จิตราภรณ์ ธวัชพันธุ์(2548) อธิบายว่า อนุกรมวิธานพืช (Plant Taxonomy) หรือพฤกษอนุกรมวิธาน หมายถึง วิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับพืชทางด้านการจัดจำแนกออกเป็นหมวดหมู่ (Classification) การตรวจสอบเอกลักษณ์ ลักษณะ และการวินิจฉัยชื่อ (Identification) และการกำหนดหรือการตั้งชื่อ (Nomenclature)

เนื่องจากสิ่งมีชีวิตในโลกนี้มีจำนวนมากนับล้านชนิด ในส่วนของจำนวนชนิดพันธุ์พืช นักพฤกษศาสตร์ได้ประเมินว่า จำนวนพืชในโลกมีอยู่ประมาณ 500,000 ชนิด โดยแบ่งออกเป็นพืชชั้นต่ำ (พืชที่ไม่มีท่อลำเลียง หรือ non-vascular plants) ประมาณ 240,000 ชนิด และเป็นพืชชั้นสูง (พืชที่มีท่อลำเลียง หรือ vascular plants) ประมาณ 260,000 ชนิด (วีระชัย ณ นคร, 2539) อีกทั้งในแต่ละท้องที่อาจมีการเรียกชื่อสิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกันแตกต่างกันไปตามแต่ละภาษา หรืออาจมีชื่อเดียวกันแต่หมายถึงสิ่งมีชีวิตต่างชนิดกันก็เป็นได้ เพื่อความสะดวกในการนำสิ่งมีชีวิตมาศึกษาและใช้ประโยชน์ได้อย่างถูกต้องตามต้องการ จึงมีความจำเป็นอย่างมากที่จะต้องมีหลักเกณฑ์เพื่อป้องกันความสับสน เป็นสื่อกลาง สื่อความหมายให้เข้าใจได้ตรงกัน เมื่อกล่าวถึงสิ่งมีชีวิตชนิดใดชนิดหนึ่ง ซึ่งก็คือ วิชาอนุกรมวิธาน นั่นเอง อนุกรมวิธานพืช ประกอบด้วย 3 เรื่อง หลักดังนี้

2.4.1. การจัดจำแนกพืช (Plant Classification) หมายถึง การแบ่งพืชออกเป็นหมวดหมู่โดยการนำพืชชนิดต่าง ๆ ที่มีความคล้ายคลึงกันหรือมีลักษณะร่วมกันมาจัดรวมไว้ในกลุ่มเดียวกัน ระบบการจัดจำแนกพืช สรุปได้เป็น 3 ระบบ ดังนี้

1) Artificial system (folk-taxonomy) เป็นระบบการจัดจำแนกอย่างง่าย ๆ โดยการพิจารณาจากลักษณะภายนอกว่าคล้ายกันหรือต่างกันอย่างไร ระบบนี้ใช้ตั้งแต่เริ่มแรกที่มีการจัดจำแนกสิ่งมีชีวิต จนถึงคริสต์ศตวรรษที่ 18 ตัวอย่างเช่น การจัดจำแนกพืชโดยอาศัยลักษณะนิสัย (habit) ออกเป็น ไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม หรือไม้ล้มลุก การจัดจำแนกโดยพิจารณาถึงการใช้ประโยชน์ออกเป็น พืชอาหาร พืชที่ใช้เป็นยารักษาโรค หรือพืชมีพิษ เป็นต้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2) Natural system เป็นระบบการจัดจำแนกที่พิจารณาจากลักษณะที่ปรากฏร่วมกันให้มากลักษณะที่สุดเท่าที่จะทำได้ แล้วนำมาจัดหมวดหมู่ให้สอดคล้องกันกับที่เป็นจริงในธรรมชาติ ระบบนี้เริ่มใช้ตั้งแต่ประมาณกลางคริสต์ศตวรรษที่ 18 จนถึงปัจจุบัน

3) Phylogenetic system เป็นระบบการจัดจำแนกที่นำเอาระบบ Natural system มาใช้ร่วมกับการพิจารณาถึงความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการ ระบบนี้มีการจัดเรียงว่าพืชชนิดไหนเกิดขึ้นก่อนหรือหลัง ซึ่งทำให้มองเห็นความเกี่ยวเนื่องของพืชกลุ่มต่าง ๆ ได้ชัดเจน

หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการจัดจำแนกพืช

1) ลักษณะทางสัณฐานวิทยา (Morphology) และกายวิภาค (Anatomy) ทั้งที่เป็น Homologous และ Analogous structure

2) แบบแผนและลักษณะการเจริญเติบโตของตัวอ่อน (Embryology)

3) สายความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการ (Evolution)

4) ลักษณะและการถ่ายทอดทางพันธุกรรม (Genetic)

5) ขบวนการทางสรีรวิทยา การสืบพันธุ์ การดำรงชีพ การกระจายพันธุ์ และพฤติกรรม

6) สารเคมีที่สร้างขึ้น

ลำดับในการจัดหมวดหมู่ของสิ่งมีชีวิต (Taxonomic category)

การจัดจำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นหมวดหมู่ มีลำดับขั้นจากกลุ่มใหญ่ลงไปหากลุ่มเล็กจนถึงระดับสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิด แต่ละลำดับขั้นเรียกว่า Taxonomic rank หรือ Taxonomic unit (Taxon, Taxa (pl.)) ดังนี้

อาณาจักร (Kingdom)
หมวด (Division/Phylum)
ชั้น (Class)
อันดับ (Order)
วงศ์ (Family)
สกุล (Genus)
ชนิด (Species)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ระหว่างแต่ละ Taxonomic rank อาจแบ่งให้เป็นหน่วยย่อย โดยเติม ‘sub’ ข้างหน้า หรือแบ่งให้เป็นหน่วยสูงขึ้น โดยเติม ‘super’ ข้างหน้า เช่น subclass, superorder, subfamily เป็นต้น

ตัวอย่างการจัดจำแนกพืชถึงลำดับชนิดของ จำปี (*Michelia alba* DC.) จำปา (*Michelia champaca* L.) มณฑาดอย (*Manglietia garrettii* Craib) และยี่หุบ (*Magnolia coco* (Lour.) DC.) พืชทั้งสี่ชนิดนี้มีลักษณะร่วมกันจึงได้ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน กล่าวคือ

- เป็นพืช จัดอยู่ในอาณาจักรพืช (Kingdom Plantae)

- เป็นพืชที่มีระบบท่อลำเลียงน้ำและอาหาร และมีดอก จัดอยู่ในหมวดพืชมีดอก (Division Magnoliophyta)

- เป็นพืชที่มีระบบท่อลำเลียงน้ำและอาหาร มีดอก และต้นอ่อนมีใบเลี้ยง 2 ใบ จัดอยู่ในชั้นพืชใบเลี้ยงคู่ (Class Magnoliopsida)

- เป็นพืชที่มีระบบท่อลำเลียงน้ำและอาหาร มีดอก ต้นอ่อนมีใบเลี้ยง 2 ใบ และมีกลีบดอกซึ่งแต่ละกลีบแยกเป็นอิสระต่อกัน จัดอยู่ในอันดับพืชกลุ่มจำปี จำปา มณฑา ยี่หุบ กระดังงาสายหยุด (Order Magnoliales)

- เป็นพืชที่มีระบบท่อลำเลียงน้ำและอาหาร มีดอก ต้นอ่อนมีใบเลี้ยง 2 ใบ มีกลีบดอกซึ่งแต่ละกลีบแยกเป็นอิสระต่อกัน และกลีบเลี้ยงไม่สามารถแยกออกได้ชัดเจนจากกลีบดอก จัดอยู่ในวงศ์จำปี จำปา มณฑา ยี่หุบ (Family Magnoliaceae)

- เป็นพืชที่มีระบบท่อลำเลียงน้ำและอาหาร มีดอก ต้นอ่อนมีใบเลี้ยง 2 ใบ มีกลีบดอกซึ่งแต่ละกลีบแยกเป็นอิสระต่อกัน กลีบเลี้ยงไม่สามารถแยกออกได้ชัดเจนจากกลีบดอก ดอกออกเป็นดอกเดี่ยวที่ยอด และมีไข่อ่อนจำนวน 4 เมล็ดหรือมากกว่าในแต่ละรังไข่ จัดอยู่ในสกุลมณฑา (Genus *Manglietia*) ถ้าดอกออกเป็นดอกเดี่ยวที่ยอดเช่นกัน แต่มีไข่อ่อนจำนวน 2 เมล็ดในแต่ละรังไข่ จัดอยู่ในสกุลยี่หุบ (Genus *Magnolia*) แต่ถ้าดอกออกเป็นดอกเดี่ยวที่ซอกใบ จะจัดอยู่ในสกุลจำปี จำปา (Genus *Michelia*)

ถึงแม้ว่า จำปี และ จำปา จะมีลักษณะส่วนใหญ่ร่วมกัน และถูกจัดให้อยู่ในสกุลเดียวกัน เนื่องจากมีลักษณะร่วมกันมากกว่ามณฑาดอย และยี่หุบ แต่ก็ยังคงมีความแตกต่างกันจึงไม่ได้ถูกจัดให้เป็นชนิดเดียวกัน เมื่อนำ จำปี จำปา มณฑาดอย และยี่หุบ มาเขียนเรียงเป็นหมวดหมู่จะจัดจำแนกได้ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อาณาจักร (Kingdom)	พืช (Plantae)
หมวด (Division)	พืชมีดอก (Magnoliophyta)
ชั้น (Class)	พืชใบเลี้ยงคู่ (Magnoliopsida)
อันดับ (Order)	พืชกลุ่มจำปี จำปา มณฑา กระดังงา สายหยุด (Magnoliales)
วงศ์ (Family)	จำปี จำปา มณฑา ยี่หุบ (Magnoliaceae)
สกุล (Genus)	จำปี จำปา (*Michelia*)
	มณฑา (*Manglietia*)
	ยี่หุบ (*Magnolia*)
ชนิด (Species)	จำปี (*Michelia alba* DC.)
	จำปา (*Michelia champaca* L.)
	มณฑาดอย (*Manglietia garrettii* Craib)
	ยี่หุบ (*Magnolia coco* (Lour.) DC.)

2.4.2 การตรวจสอบเอกลักษณ์ ลักษณะ และวินิจฉัยชื่อพืช (Plant Identification) หมายถึง การวิเคราะห์ว่าพืชชนิดนั้น ๆ มีลักษณะอย่างไร และมีชื่อเรียกว่าอะไร ซึ่งสามารถตรวจสอบได้หลายวิธี เช่น

- เปรียบเทียบกับตัวอย่างของพืชซึ่งมีการระบุชื่อที่ถูกต้องและเก็บเป็นตัวอย่างอ้างอิงไว้ในหอพรรณไม้หรือพิพิธภัณฑ์พืชว่าเป็นชนิดเดียวกันหรือไม่ โดยพิจารณาจากรูปพรรณทั้งหมดว่าเหมือนกันหรือไม่

- ตรวจสอบกับเอกสารทางอนุกรมวิธาน (Flora, Manual, Monograph, Revision) โดยใช้รูปวิธาน (Identification key) และตรวจสอบกับคำบรรยายลักษณะ (Description) ว่ามีลักษณะตรงกับพืชชนิดใด

- สอบถามจากนักอนุกรมวิธาน หรือผู้เชี่ยวชาญ

ตัวอย่างรูปวิธานในการตรวจสอบพืชว่าเป็น จำปี จำปา มณฑาดอย หรือ ยี่หุบ

1. ดอกออกเป็นดอกเดี่ยวที่ยอด
    2. มีไข่อ่อนจำนวน 4 เมล็ดหรือมากกว่าในแต่ละรังไข่ **มณฑาดอย**
    2. มีไข่อ่อนจำนวน 2 เมล็ดในแต่ละรังไข่ **ยี่หุบ**
1. ดอกออกเป็นดอกเดี่ยวที่ซอกใบ
    3. ดอกสีขาว **จำปี**
    3. ดอกสีส้มหรือสีเหลือง **จำปา**

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.4.3. การกำหนดหรือการตั้งชื่อพืช (Plant Nomenclature) หมายถึง การกำหนดให้พืชชนิดนั้นๆ มีชื่อเรียกว่าอะไร นอกจากนี้ยังรวมไปถึงการประมวลรายชื่อพืชที่มีการตั้งไว้แล้วว่าเป็นชื่อที่ซ้ำซ้อนกันหรือไม่

ชื่อวิทยาศาสตร์ (Scientific name) ถือเป็นสื่อกลาง เพื่อทำให้เข้าใจว่าสิ่งมีชีวิตที่กำลังศึกษาหรือกล่าวถึงนั้นมีลักษณะอย่างไรกันแน่ เช่น น้อยหน่า ซึ่งเป็นชื่อที่คนไทยเรียกผลไม้ชนิดหนึ่ง แต่คนชาติอื่นเรียกชื่อของผลไม้ชนิดนี้แตกต่างกันออกไป โดยที่ อินเดีย เรียก สิตผล ญี่ปุ่น เรียก ปันเรฮิชิ จีน เรียก ฟานลิชี้ (พังไหล) เขมร เรียก เตียบ ลาว เรียก หมักเขียบ ญวน เรียก กวาหนา มลายู เรียก พอนา อังกฤษ เรียก Custard apple หรือ Sugar apple แต่ถ้าเป็นชื่อวิทยาศาสตร์ จะมีเพียงชื่อเดียวเท่านั้นคือ *Annona squamosa* L. หรือพืชซึ่งมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Samanea saman* (Jacq.) Merr. แต่มีชื่อเรียกในภาษาไทยหลายชื่อ เช่น จามจุรี ฉำฉา และก้ามปู เมื่อดูตัวอย่างพรรณไม้ที่เก็บมาจะทราบได้ทันทีว่าพืชเหล่านี้เป็นชนิดเดียวกัน และในกรณีของพืชที่มีชื่อในภาษาไทยว่า รัก ซึ่งอาจหมายถึงพืชหลายชนิด เช่น รัก (*Gluta usitata* (Wall.) Ding Hou) เป็นพืชที่ให้ยาง ใช้ในการทำเครื่องเขิน หรือ รัก (*Calotropis gigantea* (L.) Dryander ex W.T. Aiton) เป็นพืชที่นำดอกมาร้อยมาลัย เมื่อดูตัวอย่างพรรณไม้ที่เก็บมาจะทราบได้ว่าเป็นพืชคนละชนิดกัน

หลักเกณฑ์ในการตั้งชื่อ ประนอม จันทรโณทัย (2537) อธิบายว่า ปัจจุบันนักอนุกรมวิธานทั่วโลกได้ใช้ระบบการตั้งชื่อวิทยาศาสตร์ตามหลักสากลที่มีการยอมรับทั่วไป โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1) เพื่อแสดงลำดับและความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต
2) เพื่อให้สิ่งมีชีวิตมีชีวิตมีชื่อวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องแน่นอน
3) เพื่อกำจัดชื่อผิด สับสน คลุมเครือ หรือชื่อที่มีปัญหาให้หมดไป
4) เพื่อเป็นแนวทางในการตั้งชื่อสิ่งมีชีวิตที่พบใหม่

ระบบการตั้งชื่อวิทยาศาสตร์ตามหลักสากล มีหลักเกณฑ์ดังนี้

1) ชื่อวิทยาศาสตร์ของพืชและสัตว์ ต่างเป็นอิสระไม่ขึ้นแก่กัน ดังนั้นชื่อของพืชมีโอกาสที่จะซ้ำกับชื่อของสัตว์ได้

2) ชื่อวิทยาศาสตร์ในแต่ละลำดับต้องมีชื่อที่ถูกต้องตามหลักเกณฑ์การตั้งชื่อเพียงชื่อเดียวเท่านั้น เว้นแต่มีกรณีพิเศษ

3) ชื่อวิทยาศาสตร์ต้องเป็นภาษาลาติน หรือดัดแปลงภาษาอื่นให้เป็นภาษาลาติน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4) ชื่อวิทยาศาสตร์ทุกลำดับตั้งแต่ระดับวงศ์ (Family) ขึ้นไป จะต้องมีกฎในการกำหนดคำลงท้ายชื่อ เช่นวงศ์ของพืช ลงท้ายด้วย -aceae วงศ์ของสัตว์ ลงท้ายด้วย –idea

5) การตั้งชื่อชนิดใช้ระบบทวินาม (Binomial nomenclature) ซึ่งประกอบด้วยชื่อสกุล (generic name) เป็นชื่อหน้า และชื่อที่แสดงคุณลักษณะ (specific epithet หรือ specific name) เป็นชื่อหลัง ชื่อชนิดต้องเขียนเป็นอักษรเอน หรือขีดเส้นใต้

ตัวอย่างชื่อวิทยาศาสตร์ลำดับชนิด เช่น จำปี มีชื่อตามหลักสากล (ชื่อวิทยาศาสตร์) ว่า Michelia *alba* DC. ซึ่ง *Michelia* หมายถึง พืชในสกุล (Genus) จำปี จำปา ชื่อสกุล *Michelia* นี้ตั้งให้เป็นเกียรติแก่ Pier (Pietro) Antonio Micheli (1679-1737) นักพฤกษศาสตร์ชาวอิตาเลียน ส่วน *Michelia alba* หมายถึง พืชที่มีชื่อในภาษาไทยว่า จำปี คำว่า alba แปลว่า สีขาว ส่วน DC. เป็นชื่อย่อของนาย Augustin Pyramus de Candolle (1778-1841) นักพฤกษศาสตร์ชาวสวิส ซึ่งเป็นคนตั้งชื่อตามหลักสากลของจำปี

นอกจากนี้ยังมีกฎ และข้อแนะนำในการตั้งชื่อ อีกหลายข้อที่ต้องยึดปฏิบัติเมื่อจะตั้งชื่อสิ่งมีชีวิตที่พบใหม่ เพื่อให้การตั้งชื่อนั้นไม่สับสน ทับซ้อน หรือมีปัญหาภายหลัง เช่น ต้องมีสิ่งมีชีวิตต้นแบบในการตั้งชื่อ (Nomenclatural type) ชื่อที่ตั้งต้องมีการตีพิมพ์เผยแพร่ในหนังสือหรือวารสาร ชื่อที่ตั้งใหม่นั้นจะต้องไม่ซ้ำกับชื่อที่มีการตั้งไว้ก่อนแล้ว เป็นต้น

ชนิด (Species) คือ ลำดับพื้นฐาน ที่ใช้ในการจัดหรือจำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นหมวดหมู่ และเป็นสิ่งที่พบได้ในธรรมชาติ สิ่งมีชีวิตที่มีลักษณะร่วมกันดังนี้จะจัดว่าเป็นชนิดเดียวกัน

1) มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดทางบรรพบุรุษ (มีกลุ่มยีน Gene pool ของประชากรมาจากบรรพบุรุษเดียวกัน)

2) สามารถผสมพันธุ์กันได้และลูกที่ได้ไม่เป็นหมัน

3) มีโครงสร้างของอวัยวะและหน้าที่เหมือนกัน

4) ส่วนมากมีโครโมโซมเท่ากัน

นอกจากนี้ถ้าสิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่ง มีกลุ่มประชากรหนึ่งหรือหลายกลุ่มในสิ่งมีชีวิตชนิดนั้นมีลักษณะที่แตกต่างเห็นชัดและคงที่ไปตลอด อาจจัดลำดับชนิดให้ย่อยและเล็กลงไปอีกได้ ลำดับที่ต่ำกว่าชนิดมีดังนี้ Subspecies, variety และ forma

สิ่งมีชีวิตหลาย ๆ ชนิดที่มีความคล้ายคลึงกัน จะถูกจัดรวมกันไว้ในสกุล (genus) เดียวกัน สิ่งมีชีวิตหลายๆสกุลที่มีความคล้ายคลึงกัน จะถูกจัดรวมกันไว้ในวงศ์ (family) เดียวกัน เป็นอย่างนี้เรื่อยไปจนถึงลำดับอาณาจักร (kingdom) ด้วยความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้เราสามารถศึกษาพืชแต่ละชนิด แต่ละกลุ่มได้ละเอียดยิ่งขึ้น เช่น พืชสกุลชา วงศ์ Theaceae เดิมนั้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

มีการจัดจำแนกระดับสกุล ให้อยู่ในสกุล 2 สกุล คือ สกุล *Camellia* L. และ สกุล *Thea* L. จากการศึกษาเพิ่มเติม ทำให้ได้ข้อสรุปว่า พืชที่เป็นสมาชิกของทั้งสองสกุลนั้น ไม่มีความแตกต่างกันถึงระดับที่จะจัดจำแนกให้เป็นแต่ละสกุล จึงมีการรวมทั้งสองสกุลเข้าไว้เป็นสกุลเดียวกัน คือสกุล Camellia L. และแบ่งพืชสกุลชา ออกเป็น 2 สกุลย่อย (subgenus) ต้นสัก (*Tectona grandis* L.f.) แต่เดิม นักพฤกษศาสตร์ จัดให้เป็นสมาชิกของวงศ์ Verbenaceae จากข้อมูลหลักฐานเพิ่มเติม ในปัจจุบัน พบว่าต้นสัก นั้นมีความสัมพันธ์ใกล้เคียงกับพืชในวงศ์กะเพรา (Lamiaceae, Labiatae) มากกว่า ทำให้มีการจัดจำแนกใหม่ ให้ต้นสัก เป็นสมาชิกของวงศ์ Lamiaceae แทน เป็นต้น จะเห็นได้ว่าการศึกษาทางอนุกรมวิธานนั้น มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ตามข้อมูลและหลักฐานที่มีมากขึ้น เพื่อให้เราสามารถเข้าใจและมีข้อมูลเพียงพอในการศึกษาความหลากหลายของพืชในโลก และเพื่อนำความรู้เหล่านี้มาประยุกต์ใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สวนพฤกษศาสตร์แห่งสหราชอาณาจักรอังกฤษ (K, Kew) ได้จัดทำระบบฐานข้อมูลออนไลน์พืชวงศ์หญ้า (GrassBase - The Online World Grass Flora) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลของพืชวงศ์หญ้าจากทั่วโลก นักพฤกษศาสตร์ทั่วโลก สามารถสืบค้นข้อมูลพืชวงศ์หญ้าผ่านอินเทอร์เน็ต สามารถตรวจสอบเอกลักษณ์เพื่อระบุชนิดพันธุ์ สามารถตรวจสอบชื่อพ้อง (synonyms) โดยผ่านโปรแกรมที่เรียกว่า “DELTA” (Description Language for Taxonomy)

การใช้งานโปรแกรม DELTA นักพฤกษศาสตร์ที่ต้องการใช้งานโปรแกรม จะต้องดาวน์โหลดโปรแกรม DELTA เพื่อติดตั้งที่เครื่องลูกข่าย จากนั้นทำการเชื่อมต่อระบบ ผ่านอินเทอร์เน็ต เพื่อสามารถสืบค้นข้อมูลพืชวงศ์หญ้า และเมื่อนักพฤกษศาสตร์ต้องการตรวจสอบเอกลักษณ์ของพืชวงศ์หญ้า จะต้องดาวน์โหลดไฟล์ที่ใช้เรียกข้อมูลของพืชวงศ์หญ้าชื่อ gresses.lnk ก่อนจึงจะสามารถทำการสืบค้นเพื่อตรวจสอบเอกลักษณ์ได้

โปรแกรม DELTA ช่วยให้นักพฤกษศาสตร์ ทราบชื่อวิทยาศาสตร์ รายละเอียดของแต่ละชนิดพันธุ์ (Species) ของพืชวงศ์หญ้า ข้อมูลที่ได้รับจากเชื่อมต่อกับระบบของสวนพฤกษศาสตร์แห่งสหราชอาณาจักรอังกฤษ เป็นข้อมูลพืชวงศ์หญ้าที่ได้รับการยอมรับจากนักพฤกษศาสตร์ทั่วโลก และโปรแกรม DELTA สามารถเชื่อมโยงไปยังหอพรรณไม้คิว ถ้าพืชชนิดนั้นมีตัวอย่างพรรณไม้เก็บอยู่ที่หอพรรณไม้คิว

การตรวจสอบชื่อพ้องของพืชวงศ์หญ้า ที่ได้รับการรวบรวมโดยสวนพฤกษศาสตร์แห่งสหราชอาณาจักรอังกฤษ (K, Kew) ได้รวบรวมไว้ด้วยโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลแอกเซส เวอร์ชัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

97 และ เวอร์ชัน 2000 ทำให้นักพฤกษศาสตร์สามารถดาวน์โหลดไปใช้งานได้ทันที และมีการปรับปรุงข้อมูลอยู่ตลอดเวลา

ข้อเสียของระบบฐานข้อมูลออนไลน์พืชวงศ์หญ้า (GrassBase - The Online World Grass Flora) คือ ถ้านักพฤกษศาสตร์ต้องการข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน นักพฤกษศาสตร์จะต้องเข้าไปดาวน์โหลดโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลแอกเซส ใหม่ทุกครั้ง และเป็นโปรแกรมที่มีลิขสิทธิ์ ด้านความเร็วในการใช้งานโปรแกรม DELTA เพื่อตรวจสอบเอกลักษณ์ หรือการดาวน์โหลดโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลแอกเซส เพื่อตรวจสอบชื่อพ้อง นักพฤกษศาสตร์จะต้องเชื่อมโยงกับระบบของสวนพฤกษศาสตร์แห่งสหราชอาณาจักรอังกฤษทุกครั้ง ดังนั้นความเร็วของการใช้งานอินเทอร์เน็ตจึงขึ้นอยู่กับระบบอินเทอร์เน็ตที่ใช้ของนักพฤกษศาสตร์เอง (Royal Botanic Garden Kew, 2007)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved