

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดแนวทางที่ชัดเจนในการศึกษา และดำเนินงานวิจัยได้อย่างถูกต้องและชัดเจนมากยิ่งขึ้น โดยมีเนื้อหาครอบคลุมดังต่อไปนี้

1. ความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย

นักวิชาการประมาณไว้ว่ามีสิ่งมีชีวิตในโลกนี้มีประมาณ 5 ล้านชนิด ในจำนวนนี้มีอยู่ในประเทศไทย ประมาณ 7 % ในขณะที่ประเทศไทยมีประชากรเพียงร้อยละหนึ่งของประชากรโลก ดังนั้น เมื่อเทียบสัดส่วนกับจำนวนประชากร ประเทศไทยจึงนับว่ามีความร่ำรวยอย่างมากในด้าน ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2546)

สิ่งมีชีวิตในประเทศไทยหลากหลายได้มาก เนื่องจากมีสภาพทางภูมิศาสตร์ที่หลากหลาย และแต่ละแหล่งล้วนมีปัจจัยที่เอื้อต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต นับตั้งแต่ภูมิประเทศแถบชายฝั่ง ทะเล ที่ราบลุ่มแม่น้ำ ที่ราบลอนคลื่น และภูเขาที่มีความสูงหลากหลายตั้งแต่เนินเขาจนถึงภูเขา ที่สูงชันถึง 2,400 เมตรจากระดับทะเลปานกลาง ประเทศไทยจึงเป็นแหล่งของป่าไม้นานาชนิด ได้แก่ ป่าชายเลน ป่าพรุ ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบ และป่าสนเขา อย่างไรก็ตาม ในระยะเวลา 30 ปี ที่ผ่านมา ประเทศไทยสูญเสียพื้นที่ป่าเป็นจำนวนมหาศาล เนื่องจากหลายสาเหตุด้วยกัน เช่น การเพิ่มของประชากรทำให้มีการบุกเบิกป่าเพิ่มขึ้น การให้สัมปทานป่าไม้ที่ขาดการควบคุมอย่าง เพียงพอ การตัดถนนเข้าพื้นที่ป่า การเกษตรเชิงอุตสาหกรรม การแพร่ของเทคโนโลยีที่ใช้ทำลายป่า ได้อย่างรวดเร็ว การครอบครองที่ดินเพื่อเก็งกำไร เป็นต้น พื้นที่ป่าไม้ซึ่งเคยมีมากถึงประมาณ 270,000 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณร้อยละ 53 ของพื้นที่ประเทศไทยในปี พ.ศ.2504 เหลือเพียง ประมาณ 130,000 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณร้อยละ 26 ในปี พ.ศ.2536 ข้อมูลนี้จากการศึกษา ตามโครงการ VAP61 โดยคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2539) แสดงว่าพื้นที่ป่าไม้ลดลงเท่าตัวในช่วงเวลา 32 ปี และส่วนใหญ่เกิดขึ้นกับป่าเบญจพรรณและ ป่าชายเลน ยังผลให้พืชและสัตว์สูญพันธุ์ อาทิ เนื้อสัตว์ แรด กระซู่ กูปรี และเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ ในอนาคตอันใกล้นี้อีกเป็นจำนวนมาก อาทิ ควายป่า ละอง ละมั่ง เนื้อทราย กวางผา เลียงผา สมเสร็จ เสือลายเมฆ เสือโคร่ง และช้างป่า รวมทั้งนก สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก แมลง สัตว์เลื้อยคลาน และ สัตว์น้ำอีกเป็นจำนวนมาก

ปัญหาความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย จึงเป็นปัญหาใหญ่และเร่งด่วนที่จะต้องช่วยกันแก้ไขด้วยการหยุดยั้งการสูญเสียระบบนิเวศป่าทุกประเภท การอนุรักษ์สิ่งที่เหลืออยู่และการฟื้นฟูป่าเสื่อมโทรมให้กลับคืนสู่สภาพป่าที่มีความหลากหลายทางชีวภาพดังเดิม เพราะความหลากหลายเหล่านั้น เป็นพื้นฐานของการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน

2. สังคมพืช (ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้, 2547)

ความหมายของ " สังคมพืช " ที่นักนิเวศวิทยาป่าไม้นิยามใช้กัน คือ การอยู่รวมกันเป็นกลุ่มเป็นก้อนของพันธุ์พืชชนิดต่างๆ มีความสัมพันธ์กันระหว่างชนิดไม้เหล่านั้นกับปัจจัยแวดล้อมที่เป็นสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตในพื้นที่นั้นด้วย อาจรวมถึงกลุ่มพืชในจินตนาการ ซึ่งถือว่าเป็นหน่วยรวมในแนวความคิดที่จะก่อให้เกิดความเข้าใจได้โดยไม่ต้องเห็นภาพหรือสภาพพื้นที่จริง เช่น สังคมทุ่งหญ้า สังคมป่าดงดิบแล้ง สังคมป่าเต็งรัง สังคมป่าผสมผลัดใบ เป็นต้น ส่วนกลุ่มพืชที่กำหนดเจาะจงโดยถือลักษณะโครงสร้างและมีพื้นที่ที่แน่นอน ในทางนิเวศวิทยาป่าไม้ นิยมใช้ คำว่า " Association " ซึ่งหมายถึง สังคมที่บอกถึงองค์ประกอบของชนิดไม้ในสังคมอย่างแน่นอนในระดับหนึ่ง ในแต่ละ Association ประกอบไปด้วยหมู่ไม้ (Stand) ต่าง ๆ ที่มีลักษณะเหมือน ๆ กัน มาประกอบกันเข้าสามารถพบเห็นได้ในพื้นที่จริงและมีขอบเขต โดยมีหลักการจำแนกสังคมพืช ดังนี้

2.1 ศึกษารูปแบบชีวิตและรูปแบบการเจริญเติบโตของพืชส่วนใหญ่ในสังคม (Dominant life form or growth form in community) ระบบการจำแนกรูปแบบชีวิตที่ควรใช้เป็นพื้นฐานในการสังเกต ได้แก่ ระบบของ Du Rietz ซึ่งมีการจำแนก ดังนี้

2.2.1 ไม้ยืนต้น (Trees) สูงเกิน 2 เมตร

- 1) ไม้ผลัดใบ (Deciduous tree)
- 2) ไม้สน (Pine)
- 3) ไม้ไม่ผลัดใบ (Evergreen tree)
- 4) หมาก (Palm)

2.2.2 ไม้พุ่ม (Shrubs) สูง 0.8 - 2 เมตร

- 1) ไม้พุ่มผลัดใบ (Deciduous shrub)
- 2) ไม้พุ่มไม่ผลัดใบ (Evergreen shrub)
- 3) ไม้จำพวกสน (Coniferous shrub)
- 4) ไม้จำพวกหมากขนาดเล็ก (small palm)

- 5) ไม้พุ่มเตี้ย สูงไม่เกิน 0.8 เมตร
- 6) ไม้เลื้อยพัน (Climbers)
- 7) กลิ้วไม้ (Epiphytes)
- 8) กาฝาก (parasitic plants)

2.2 ชนิดพันธุ์พืชในสังคม (Floristic composition) ชนิดพันธุ์พืชภายในสังคมนับว่ามีความสำคัญมากในการจำแนกสังคมพืชในชั้นรายละเอียด โดยเฉพาะพืชที่เป็นดัชนี (indicator species) ของสังคมในชั้นเรือนยอดต่าง ๆ พันธุ์ไม้ดัชนีที่สำคัญของสังคมป่าเมืองไทย เช่น ป่าดงดิบชื้น (Moist Tropical Rain Forest) ไม้ดัชนี ได้แก่ ไม้ในวงศ์ไม้ยาง (DIPTEROCARPACEAE) และหลุมพอ (*Intsia palembanica*) เป็นต้น

2.3 ลักษณะโครงสร้างของสังคมพืช (Community structure) หมายถึง การกระจายด้านพื้นที่ ความหลากหลาย และความมากมายของมวลชีวภาพ ในการพิจารณาโครงสร้างของสังคมพืชส่วนใหญ่พิจารณา 3 ประการ คือ 1) ความหลากหลาย 2) ความมากชนิด (Species diversity and abundance) 3) การกระจายทางด้านตั้ง (Vertical distribution) และการกระจายด้านราบ (Horizontal distribution)

3. การกระจายตัวของโครงสร้างสังคมพืช (ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้, 2546)

เป็นการศึกษาการจัดเรียงตัวของพรรณพืชในสังคมที่สัมพันธ์กับปัจจัยแวดล้อม การศึกษาโครงสร้างของสังคมพืชทำให้เราทราบการก่อเกิดองค์ประกอบ และการคงอยู่ของสังคม

3.1 การกระจายด้านตั้ง (Vertical distribution) เกิดจากการจัดตัวของพรรณพืชตามความเหมาะสมของปัจจัยแวดล้อม และการปรับตัวเพื่อการแก่งแย่งแสง และการสรรเลือกของธรรมชาติ ตลอดจนลักษณะทางพันธุกรรมชั้นหลัก ๆ ของพันธุ์พืช (layer) อาจแบ่งได้ดังนี้ คือ

3.1.1 เรือนยอดชั้นบนสุด (top canopy) ในป่าชนิดต่าง ๆ จะมีความสูงต่าง ๆ กันซึ่งในชั้นนี้อาจแบ่งออกเป็นชั้น emergence layer คือ ชั้นที่มีเรือนยอดโผล่พ้นเรือนยอดไม้อื่น ๆ และขึ้นอยู่ห่าง ๆ กัน ชั้นเรือนยอดในป่าแต่ละชนิดจะแตกต่างกันไป เช่น ความสูงชั้นบนสุดมักเกิน 40 เมตรขึ้นไป สำหรับป่าดงดิบแล้งมักเกิน 35 เมตรขึ้นไป

3.1.2 เรือนยอดชั้นรอง (middle canopy) อาจแบ่งออกได้เป็นหลาย ๆ ชั้นในป่าบางชนิด เช่น เรือนยอดชั้นที่ 2 (second layer) เรือนยอดชั้นที่ 3 (third layer) เป็นต้น

3.2 การกระจายทางด้านราบ (horizontal distribution) การกระจายทางด้านราบที่ใช้การประเมินด้วยสายตา ในสังคมพืชต่าง ๆ นั้น ส่วนใหญ่เป็นการวัดความหนาแน่นของต้นไม้ทั้งหมดในสังคมพืช โดยการประเมินความถี่ห่างของต้นไม้ในป่า จะแบ่งออกได้ตามลักษณะการจำแนกเรือนยอด ซึ่งใช้ในการจำแนกสังคมพืชด้วยสายตา ที่เรียกว่า Primary structural grouping ดังนี้ คือ

3.2.1 ป่าเรือนยอดปิด (closed vegetation) หมายถึง ป่าที่มีความถี่ของต้นไม้มาก (ถี่มาก) เรือนยอดซ้อนทับและต่อเนื่องกันไป

3.2.2 ป่าเรือนยอดเปิด (open vegetation) หมายถึง ป่าที่มีช่องระหว่างต้นไม้ (ความถี่) ต้องไม่ห่างกันเกินกว่า 2 เท่า ของความกว้างของเรือนยอดของไม้เด่นในสังคมพืช

3.2.3 ป่าเรือนยอดห่าง (sparse vegetation) หมายถึง สังคมพืชที่พันธุ์ไม้เด่นในสังคม และไม้ชั้นรองห่างกันเกินกว่า 2 เท่าของความกว้างของเรือนยอด

นอกจากนี้ " ความเด่นของพันธุ์ไม้ในสังคมพืช " ยังเป็นสิ่งสำคัญอันหนึ่งในการจำแนกสังคมด้วยสายตา โดยวิธีดังนี้ เช่น การประเมินจากค่าความมากมาย ค่าความใหญ่โตของลำต้น การปกคลุมดินของเรือนยอด และการมีอิทธิพลในสังคม โดยแบ่งตามความสามารถในการแก่งแย่งแสงสว่าง ซึ่งไม้ในแต่ละระดับจะมีความสามารถในการแก่งแย่งแสงสว่างที่แตกต่างกันไป คือ

1. ไม้เด่นนำ (dominant) เป็นไม้ในเรือนยอดชั้นสูงสุดที่มีความสามารถในการแก่งแย่งแสงสว่างได้มากที่สุด
2. ไม้เด่นรอง (co - dominant) เป็นไม้ที่มีเรือนยอดรองลงมา โดยถูกเบียดบังทางด้านข้างจากไม้เด่นนำ
3. ไม้ระดับกลาง (intermediate) เป็นไม้ที่ถูกปกคลุมด้วยเรือนยอดของไม้เด่น แต่คงทนอยู่ได้โดยสมบูรณ์ เนื่องจากถูกเบียดบังโดยไม้เด่น จึงทำให้ความสามารถในการแก่งแย่งแสงสว่างมีน้อย
4. ไม้ถูกบีบ (suppressed) เป็นไม้ที่ก่อตัวอยู่ในระดับต่ำกว่าไม้อื่น หรือไม้ที่กำลังจะตาย ซึ่งความสามารถในการแก่งแย่งแสงสว่างจะมีน้อย

4. บทบาทของสวนพฤกษศาสตร์ในปัจจุบัน (วิระชัย ณ นคร, 2538)

จากข้อมูลปัจจุบัน นักพฤกษศาสตร์ได้ประมาณไว้ว่ามีพืชอยู่กว่า 250,000 ชนิดในโลก และ 2 ใน 3 ของพืชเหล่านี้ขึ้นอยู่ในเขตร้อนหรือเขตร้อน และได้ประมาณว่าอีกไม่ถึงสิบปีข้างหน้า พืชกว่า 60,000 ชนิด กำลังอยู่ในภาวะอันตราย เสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ อันเนื่องมาจากผลของการตัดไม้ทำลายป่า ซึ่งมีอัตราที่สูงอยู่ในเขตภูมิภาคเขตร้อนของโลกที่อุดมสมบูรณ์นี้เช่นกัน นอกจากนี้ยังพบว่าพืชที่มีค่าทางเศรษฐกิจหลายชนิด อาทิ กัลยไม้ หวาย ไม้ ปาล์ม พืชสมุนไพร ไม้ต้นขนาดเล็กใหญ่ นานาชนิด ล้วนถูกเก็บหาออกมาจากป่าธรรมชาติอย่างรวดเร็ว และมีปริมาณที่มากเกินไป เกินกว่าที่กำลังของธรรมชาติจะสรรค์สร้างฟื้นคืนได้ ซึ่งเป็นเรื่องใหญ่ที่น่าวิตกเป็นอย่างมากว่าโลกเรานี้กำลังจะสูญเสียความสมดุลแห่งธรรมชาติ นั่นคือ สายใยแห่งชีวิตของมนุษยชาตินั่นเอง

ประชากรโลกเรานี้ ไม่มีใครปฏิเสธได้ว่ากำลังอาศัยทรัพยากรธรรมชาติเหล่านี้เพื่อเป็นปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิต 85 % เพื่อบริโภคเป็นอาหาร โดยไม่ได้มีการแสวงหาพืชพันธุ์ใหม่ ๆ มาเพิ่มเติม หรือทดแทนอย่างจริงจัง มีพืชหลายชนิดหากได้รับการปรับปรุง พัฒนาศักยภาพก็อาจเป็นพืชเศรษฐกิจ พืชสมุนไพร พืชที่ให้พลังงานที่สำคัญได้ แต่ยังขาดการให้ความสนใจเท่าที่ควร

ต่อมาสวนพฤกษศาสตร์จึงได้มีการเปลี่ยนแปลงบทบาทจากอดีตที่เคยเป็นส่วนรวมพรรณพืช พืชสมุนไพร เพื่อการศึกษาของนักปรัชญาเมธีและแพทย์ มาเป็นส่วนสมุนไพรและเครื่องเทศของประเทศนักล่าอาณานิคม จนกลายมาเป็นสวนรวมพรรณไม้ นานาชนิด เพื่อความรู้ทางด้านวิชาการ การศึกษาค้นคว้าวิจัย เพื่อการนำมาใช้ประโยชน์จากพืชให้มีประสิทธิภาพสูงที่สุด อย่างยั่งยืน มีการรวบรวมอนุรักษ์พรรณพืชประจำท้องถิ่น พรรณพืชหายากใกล้สูญพันธุ์ ตลอดจนเผยแพร่ความรู้แก่เยาวชนและประชาชนทั่วไป ปัจจุบันนี้สวนพฤกษศาสตร์จึงมีภารกิจที่ท้าทายและเร่งรีบแข่งกับกาลเวลา และสภาพแวดล้อมโลกที่มีการแปรเปลี่ยนอย่างรวดเร็ว ในอันที่จะอนุรักษ์ไว้ซึ่งสมดุลแห่งธรรมชาติโลกของมวลมนุษยชาติที่อุดมสมบูรณ์และมั่งคั่งในอนาคต

5. สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ (วิระชัย ณ นคร, 2538)

ในเดือนตุลาคม 2534 คณะกรรมการว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แต่งตั้งขึ้นตามมติของคณะกรรมการแห่งชาติ ว่าด้วยการประสานงานกับสหภาพวิทยาศาสตร์ระหว่างประเทศ (ISCU-ไทย) ได้จัดให้มีการประชุมเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทย ขึ้นที่กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการพลังงาน ที่ประชุมได้สรุปความเห็นเห็นว่า ประเทศไทย ยังไม่มีสวนพฤกษศาสตร์ที่แท้จริง ในอันที่จะผลักดันให้ได้รับผลประโยชน์ในด้านการศึกษา วิจัย จากทรัพยากรด้านพืชเดิมกำลัง ยังไม่มีศูนย์พันธุ์กรรมพรรณพืชตลอดจนการเพิ่มนักวิทยาศาสตร์ ขึ้นสูงสาขาพืชของประเทศ จะต้องรีบดำเนินการ ในกรณีนี้ควรจัดให้มีองค์การเฉพาะที่มีความคล่องตัว ในด้านการดำเนินงาน มีนักวิชาการระดับสูงในหลายสาขามาปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ มีงบประมาณ สนับสนุนที่เหมาะสมและควรรีบดำเนินการจัดตั้งขึ้นก่อนที่ทรัพยากรด้านพืชเหล่านี้จะหมดสิ้นไป จึงได้เสนอให้มีการจัดตั้งองค์การสวนพฤกษศาสตร์ขึ้นในประเทศไทย โดยให้มีลักษณะเป็นองค์กร เพื่อทำหน้าที่รวบรวมพรรณไม้ชนิดต่าง ๆ นำมาจัดปลูก ขยายพันธุ์ โดยเฉพาะไม้ประจำถิ่น ไม้หายาก และไม้ที่กำลังจะสูญพันธุ์ ทั้งนี้จะเป็นการอนุรักษ์พันธุ์ไม้ของประเทศไทย ตลอดจนส่งเสริมให้ การศึกษาค้นคว้าวิจัย ฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรด้านพืชเพื่อรักษาทรัพยากรทางพรรณพืชอันล้ำค่าของประเทศไว้

สถานที่สำคัญภายในสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์

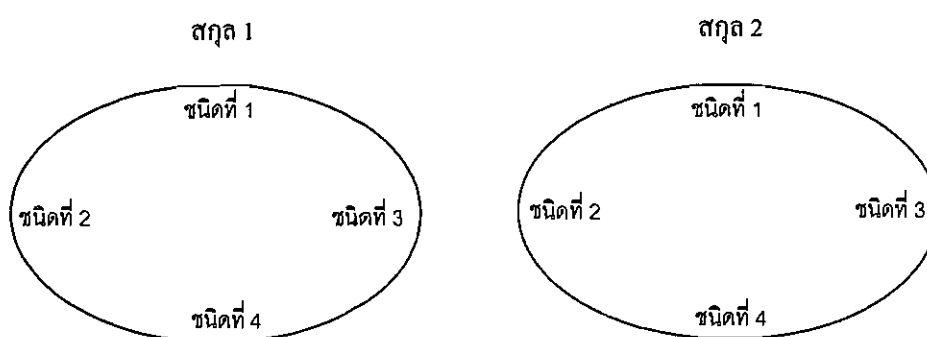
1. อาคารศูนย์สารนิเทศ (Information Center)
2. กลุ่มอาคารเรือนกระจก (Glasshouse complex)
3. ศูนย์วิจัยและพัฒนาสง่า สรรพศรี (Sanga Sabhasri Research and Development complex) ประกอบด้วยอาคารหลัก 3 อาคารคือ อาคารหอพรรณไม้ อาคารวิจัย และอาคารพิพิธภัณฑ์
4. เส้นทางเท้าชมธรรมชาติ (Nature trails)
5. เรือนรวมพรรณกล้วยไม้ไทย
6. โรงเรือนอนุบาลพรรณไม้
7. อ่างเก็บน้ำแม่สาวารินทร์

6. การจัดสวนพฤกษศาสตร์

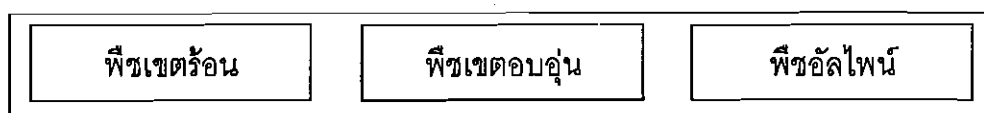
การวางแผนสวนพฤกษศาสตร์ในยุคแรก ๆ นั้น นิยมทำเป็นรูปเรขาคณิต ด้วยการจัดเป็นสี่เหลี่ยมหรือลวดลายอยู่ในกรอบสี่เหลี่ยม โดยใช้พันธุ์ไม้ที่สามารถตัดแต่งให้เป็นรูปทรงตามต้องการ ในกรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกลุ่มพรรณไม้ตามประเภทหรือสกุล หรือสภาพภูมิศาสตร์ รูปแบบการใช้พื้นที่เป็นแบบผสมผสาน ดังเช่นต่อไปนี้

สวนพฤกษศาสตร์คิว (The Royal Botanic Gardens, Kew) ประเทศอังกฤษเป็นการจัดสวนแบบเปิด ซึ่งมีความยืดหยุ่น สามารถจัดได้ถึง 4 ระบบ (เดชา บุญค้ำ, 2538) ดังนี้

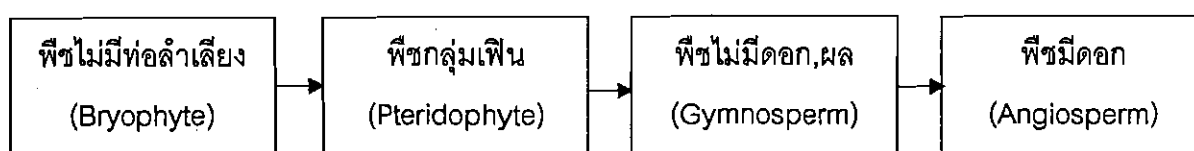
1. จัดตามระบบสกุล (Genus) โดยการปลูกพืชหลายชนิดที่อยู่ในสกุลเดียวกันไว้ด้วยกันในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง เลือกพรรณไม้สกุลเด่น ๆ เพื่อให้พื้นที่เกิดความสวยงาม เช่น กุหลาบ ป๊ายเซียน บัว กุหลาบพันปี ไม้ เป็นต้น



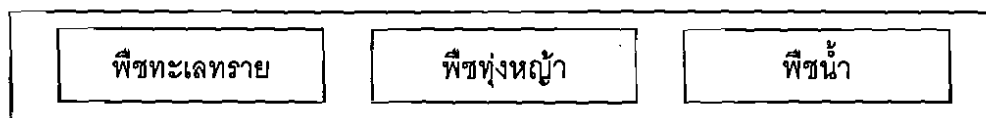
2. จัดตามถิ่นเดิมทางภูมิศาสตร์ของต้นไม้ โดยการนำต้นไม้ที่อยู่ในสภาพแวดล้อมลักษณะเดียวกันมาจัดปลูกในอีกพื้นที่หนึ่ง ได้แก่ พืชที่ปรากฏตามภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก



3. จัดแสดงพรรณไม้ตามวิวัฒนาการตั้งแต่ชั้นต่ำจนถึงชั้นสูง เป็นการนำต้นไม้มาจัดแสดงเพื่อให้เห็นถึงวิวัฒนาการของพืชโบราณจนถึงไม้ดอก



4. จัดแสดงต้นไม้ตามนิสัยการขึ้นเป็นหมู่ของพรรณไม้ต่าง ๆ เป็นการ จัดแสดงต้นไม้ตามชนิด เป็นกลุ่มโดยคำนึงนิสัยของต้นไม้เป็นหลัก



นอกจากนั้นยังได้ให้แนวทางการจัดเพื่อประโยชน์ทางด้านสุนทรีย์และอนุกรมวิธาน รวมทั้งความสะดวกในการศึกษาพื้นที่รวบรวมพรรณไม้เพื่อนำมาจัดแสดงตามแนวคิดของ Teuscher (1933) ไว้ดังนี้

1. การจัดกลุ่มตามถิ่นที่อยู่ทางภูมิศาสตร์และนิเวศวิทยา
2. การจัดแบบสวนดอกไม้ เช่น สวนไม้ดอกยืนต้น สวนไม้ดอกล้มลุก สวนน้ำและพรรณไม้ ชอบขึ้นแฉะ
3. การจัดแสดงพรรณไม้ที่มีลักษณะพิเศษ เช่น สวนกุหลาบ ไม้ดอกฤดูใบไม้ผลิ แสดงสี สันต่าง ๆ แสดงสีในฤดูหนาว แสดงสีพุ่มใบในฤดูใบไม้ร่วง สวนแสดงทรงพิเศษของต้นไม้ สวนแสดงพรรณไม้เลื้อย สวนไม้ไม่ผลัดใบ สวนทะเลทราย สวนไม้ดัด สวนไม้หอม สวนโรโดเดนดรอน และสวนพรรณไม้ที่รวมเฉพาะไม้ดอก เช่น แครบแอปเปิล
4. การแสดงพรรณไม้ที่มีความสำคัญทางพฤกษศาสตร์ เช่น สวนสมุนไพร สวนพืชเศรษฐกิจ สวนชีววิทยาหรือสวนชีวสัณฐาน และสวนอนุกรมวิธาน
5. สวนนานาชาติ เช่น สวนญี่ปุ่น สวนโรมัน สวนสเปน สวนน้ำพุ สวนวงกต สวนอิตาลี สวนจีน สวนเรนาซอง เป็นต้น
6. สวนในโรงเรือน ได้แก่ เรือนเฟิน กล้วยไม้ สับปะรด หน้าวัว และเรือนกระเจก

การจัดสวนพฤกษศาสตร์ในยุคหลัง (สมัยใหม่) มีการวางผังแบบธรรมชาติ มีการวางแนวถนนแบบอิสระ ใช้ส่วนโค้งและความคดเคี้ยวเข้ามาช่วยให้ภูมิทัศน์ทำให้อุดเป็นธรรมชาติยิ่งขึ้น และมีมุมมองมากขึ้น ตลอดจนมีความกลมกลืนกับประโยชน์ใช้สอยทางด้านสังคม เศรษฐกิจ เน้นการบริการด้านการให้ความรู้แก่คนทุกระดับ ไม่จำกัดเฉพาะนักพฤกษศาสตร์เท่านั้น เช่น สวนพฤกษศาสตร์สวนใหญ่ในสหรัฐอเมริกา (เดชา บุญค้ำ, 2538)

การวางแผนพืชพรรณคำนึงถึงรูปทรง พื้นผิว สี สัน ลักษณะนิสัยการเจริญเติบโตและการดูแลรักษาการปลูกพืชต้องปลูกเป็นกลุ่มจำนวนมากเพื่อให้เกิดความโดดเด่นและเป็นเอกลักษณ์ การปลูกพืชตามลักษณะภูมิศาสตร์กายภาพจะทำให้ออกแบบง่ายกว่าและเป็นประโยชน์ต่อการจัดรูปแบบและการศึกษาวิจัย (Kew, 1994)

7. การพัฒนาและวางแผนสวนพฤกษศาสตร์ : การจัดวางแผนตามประเภทของการใช้ประโยชน์พื้นที่

Hyams (1985) เสนอแนวคิดการใช้พื้นที่สวนพฤกษศาสตร์ไว้ดังนี้

1. ส่วนบริการ (General Use Zones) ประกอบด้วย ที่จอดรถ ทางสัญจร ชุมชายตัว พื้นที่เอนกประสงค์ อาคารศูนย์สารสนเทศ ห้องประชุมสัมมนา จุดจอดรถ-ส่ง พื้นที่จัดสวนพักผ่อน ห้องพยาบาล ร้านขายของที่ระลึก และร้านอาหาร
2. ส่วนรวบรวมและจัดแสดงพรรณไม้ (Living Collection and Plant Exhibition Zones) ประกอบด้วย สวนรุกขชาติ พื้นที่ที่มีการปลูกพืชแยกกลุ่ม ประเภทต่างๆ เช่น สวนสมุนไพร สวนอนุกรมวิธาน สวนชีวสังเคราะห์
3. ส่วนอนุรักษ์ (Preservation Zones) ประกอบด้วย ป่าอนุรักษ์ทางสัญจร ค่ายพักเยาวชนและที่พักสำหรับนักวิจัย
4. ส่วนวิชาการ (Scientific Research Zones) ประกอบด้วย หอพรรณไม้ พิพิธภัณฑ์เรือนเพาะชำสำหรับนักวิจัย อาคารวิจัย ศูนย์ข้อมูลพืช
5. โรงเรือนเพื่อการอนุรักษ์และอนุบาลพรรณไม้ (Conservatory Zones) รวบรวมพรรณไม้แต่ละประเภท ประกอบด้วย เรือนกระจก เรือนกล้วยไม้ สวนแสดงพรรณไม้พิเศษ เรือนหน้าวัว เรือนลับประด

ตัวอย่างการวางแผนสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ จังหวัดเชียงใหม่ สามารถแบ่งเขตการใช้พื้นที่ได้ 4 ส่วนหลัก (ดวงจันทร์ วุฒิสาร, 2545) ดังนี้

1. ส่วนอนุรักษ์ เป็นพื้นที่ที่ถูกรบกวนน้อยที่สุด สภาพป่ามีความสมบูรณ์
2. ส่วนรวบรวมและจัดแสดงพรรณไม้ เป็นพื้นที่ที่มีการจัดปลูกพรรณไม้ตามหลักทางพฤกษศาสตร์
3. ส่วนวิชาการ เป็นพื้นที่ให้บริการความรู้ในการเผยแพร่ ฝึกอบรม ศึกษา และค้นคว้าทางด้านพฤกษศาสตร์
4. ส่วนบริการ เป็นพื้นที่ในการบริการทั่วไปและอำนวยความสะดวกต่าง ๆ แก่ผู้เยี่ยมชม

วัตถุประสงค์หลักของการจัดตั้งสวนพฤกษศาสตร์ในระยะแรก ๆ นั้นเป็นเพียงแหล่งรวบรวมพรรณไม้จากถิ่นต่าง ๆ ไว้ด้วยกัน เพื่อให้เกิดความสวยงาม โดยจัดปลูกเป็นแนวยาว แต่ในระยะหลังต่อ ๆ มาได้มีการรวบรวมไม้มีค่าทางเศรษฐกิจหรือพืชสมุนไพร มีการจัดลำดับพืชควบคู่กับการศึกษาวิจัยด้านพืชเพื่อเป็นศูนย์ข้อมูลทางด้านพฤกษศาสตร์ มีการจัดปลูกพืชเป็นกลุ่ม ๆ เป็นหมวดหมู่ มีการนำพืชไปจัดปลูกและจัดแสดงโดยแต่ละสวน เน้นการปลูกพืชท้องถิ่น เนื่องจากเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ลักษณะอากาศและง่ายต่อการดูแลรักษา อีกทั้งยังมีการนำไม้ต่างถิ่นมาปลูกไว้ในโรงเรือน มีหอพรรณไม้ไว้ศึกษาจากตัวอย่างพรรณไม้แห้ง ซึ่งการวางแผนการใช้พื้นที่จะคำนึงถึงลักษณะทางกายภาพของพื้นที่และวัตถุประสงค์ของการจัดตั้ง

8. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ร่วมกับการศึกษาด้านนิเวศวิทยา

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการกำหนดพื้นที่ของสวนพฤกษศาสตร์นั้น ผู้วิจัยจำเป็นต้องมีความรู้ในด้านนิเวศวิทยาของพื้นที่นั้น ๆ ด้วย เพื่อให้การใช้พื้นที่มีความสอดคล้องกับลักษณะทางกายภาพ และปัจจัยอื่น ๆ ทางด้านนิเวศวิทยา สามารถทำให้เกิดความยั่งยืนในการใช้พื้นที่ เพราะความรู้ทางด้านนิเวศวิทยาของพื้นที่จะยิ่งทำให้สามารถจัดแบ่งพื้นที่แต่ละส่วนได้ชัดเจนมากขึ้น ทั้งสวนอนุรักษ์ ส่วนวิชาการ สวนรวบรวมและจัดแสดงพรรณไม้ และสวนบริการ ได้แก่

The Canadian National Park System ของประเทศแคนาดา ทำการกำหนดขอบเขตพื้นที่โดยใช้ทรัพยากรพื้นฐานในการจัดพื้นที่อนุรักษ์เพื่อการพักผ่อน ออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

1. ส่วนอนุรักษ์ เป็นพื้นที่อนุรักษ์ปะการัง
2. ส่วนป่าธรรมชาติ
3. ส่วนรอยต่อของพื้นที่ป่าและสวนบริการ
4. ส่วนนันทนาการ
5. สวนบริการ

The Great Barrier Reef Marine Park ของประเทศออสเตรเลีย ได้ทำการแบ่งขอบเขตการใช้พื้นที่เพื่อให้เกิดสมดุลของพื้นที่เพื่อเอื้อประโยชน์กิจกรรมต่างๆ ทางด้านการวิจัย การอนุรักษ์ การท่องเที่ยว การให้บริการอื่น ๆ โดยแบ่งการใช้พื้นที่ได้ 4 ส่วน ดังนี้

1. ส่วนอนุรักษ์ เป็นพื้นที่อนุรักษ์ปะการัง
2. ส่วนวิชาการ เป็นพื้นที่เพื่อการวิจัย
3. สวนอุทยานทางทะเล เป็นพื้นที่ในส่วนวิชาการ การให้ความรู้และนันทนาการ
4. สวนบริการ เป็นพื้นที่พักผ่อน บริการต่าง ๆ

ดวงจันทร์ วุฒิสาร (2545) ได้ทำการศึกษาการวางผังการใช้พื้นที่ของสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ เพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ เพื่อเอื้อประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ พบว่า สามารถกำหนดขอบเขตได้เป็น 4 ส่วน ดังนี้

1. ส่วนอนุรักษ์ เป็นพื้นที่ป่าธรรมชาติ
2. ส่วนรวบรวมและจัดแสดงพรรณไม้ เป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ของสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์
3. ส่วนวิจัยเชิงวิทยาศาสตร์ อยู่ในส่วนรวบรวมและจัดแสดงพรรณไม้ โดยใช้พื้นที่ดำเนินกิจกรรมร่วมกัน
4. ส่วนบริการ อยู่ติดกับถนนเส้นหลักแมริม-สะเมิง

การนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในงานด้านนิเวศวิทยา ส่วนใหญ่จะทำการศึกษาเพื่อจัดเก็บข้อมูลด้านนิเวศวิทยาให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถนำไปประมวลผลได้ ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงข้อมูลเชิงวิชาการกับข้อมูลเชิงพื้นที่ให้เกิดความสัมพันธ์กันเพื่อแสดงผลออกมาในรูปแบบแผนที่ ดังเช่น สวนพฤกษศาสตร์สิงคโปร์ ได้จัดทำบัญชีรายชื่อพรรณพืชที่จัดปลูกรวบรวมไว้ตามบริเวณต่างๆ ในสวน จำนวน 2,700 หน่วยอนุกรมวิธาน โดยใช้โปรแกรม BG-BASE ในการจัดทำแผนที่เพื่อรวบรวมและจัดแสดงพรรณไม้ ทั้งพรรณไม้ดั้งเดิมและพรรณไม้ในโรงเรือนโดยแบ่งออกเป็นสวนๆ เรียงจาก A - Z เพื่อให้เกิดความเป็นระบบ เป็นหมวดหมู่ ทำให้เกิดความสะดวกในการปฏิบัติงานและเข้าใจได้ง่ายขึ้น การจัดเก็บข้อมูลในลักษณะนี้มีความคล้ายคลึงกับสวนพฤกษศาสตร์คิว ที่ได้ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ในการศึกษาพรรณไม้ดั้งเดิม การจัดจำแนกประเภทพืชพรรณ โดยใช้ลักษณะทางธรณิวิทยาแสดงขอบเขตพื้นที่และการกระจายพันธุ์ของไม้ดั้งเดิมบนเกาะ Madagascar ประเมินการเปลี่ยนแปลงที่มีผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากรพืชบนเกาะ สร้างพื้นที่คุ้มครอง/สงวน ให้พรรณไม้คงอยู่ โดยการแปลข้อมูลพรรณไม้วิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลทางธรณิวิทยา โดยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ จัดทำแผนที่การกระจายพรรณพืชที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ พื้นที่คุ้มครองที่เหมาะสมกับสภาพดั้งเดิม และพื้นที่คุ้มครอง/สงวนใหม่

การศึกษาพรรณไม้ในพื้นที่อื่น ๆ ด้วยการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และการสำรวจระยะไกลด้วยข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม เป็นอีกวิธีหนึ่งที่นิยมนำมาใช้เนื่องจากทำให้สามารถเห็นสภาพพื้นที่โดยรวมได้ทั้งหมด แต่การศึกษาโดยใช้ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมนั้นมีข้อจำกัดที่ว่าผู้ที่ทำการศึกษาจะต้องมีความเชี่ยวชาญในการวิเคราะห์/แปลภาพที่ได้ ดังเช่นการศึกษาของ Penn (1999) ได้ทำการศึกษาการกำหนดลักษณะพืชพรรณบริเวณเทือกเขามาလာยาของ Belize โดยใช้ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม SPOT ที่มีขนาดจุดภาพ 20 เมตร วิเคราะห์ในโปรแกรม Arc/Info และ Erdas ร่วมกับการ

สำรวจ โดยทำแปลงตัวอย่างด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับพรรณพืชในแต่ละช่วงเวลา ทำให้ได้ทราบความแตกต่างองค์ประกอบของป่า จำแนกขอบเขตของป่าบนแผนที่ชัดเจนขึ้น เพื่อให้เป็นข้อมูลในการจัดการป่าแถบอเมริกากลางและป่าเขตร้อน

Beaman และคณะ (1997) ได้ศึกษาพื้นที่บริเวณเทือกเขา Kinabalu ในประเทศมาเลเซีย แสดงข้อมูลลักษณะทางกายภาพของภูมิประเทศ แหล่งน้ำ และทางน้ำ การกระจายพันธุ์ ลักษณะที่ตั้งขอบเขตสวนสาธารณะ ประเภทพืชพรรณ ลักษณะธรณีวิทยา และการใช้ที่ดิน โดยใช้พิกัดภูมิศาสตร์เชื่อมโยงกับการวิเคราะห์ภาพดาวเทียม Landsat-TM แปลงเข้าสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในรูปแบบที่ลักษณะกายภาพ เพื่อการสำรวจชนิดพันธุ์พืช วิวัฒนาการของพืช กระบวนการเกิดชนิดพันธุ์ใหม่ และพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์งานศึกษาทางด้านภูมิศาสตร์ชีวภาพในอนาคต

สุกันท์ พิงกุล (2543) ศึกษาพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาสอยดาวโดยประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการทำแผนที่พรรณพืช ทำการวิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อม ได้แก่ ความสูงจากระดับทะเลปานกลาง ความลาดชัน และทิศด้านลาด ร่วมกับการใช้ข้อมูลภาพดาวเทียม เพื่อคำนวณและจัดกลุ่มค่าดัชนีความแตกต่างของพรรณพืช พบว่า พื้นที่เขตรักษาพันธุ์ฯ สามารถจัดกลุ่มสังคมพืชได้ 3 กลุ่มใหญ่ คือ 1) ป่าดิบแล้ง ระดับความสูง 100 - 1,100 เมตร 2) ป่าดิบเขาในระดับต่ำ ระดับความสูง 1,200 - 1,600 เมตร และ 3) สังคมรอยต่อของป่าดิบเขาในระดับต่ำกับป่าดิบแล้ง ระดับความสูง 1,100 - 1,200 เมตร ซึ่งสังคมพืชทั้ง 3 กลุ่มนี้กระจายในพื้นที่ที่มีความลาดชันน้อยกว่า 35 องศา

เมธี วงศ์หนัก (2545) ศึกษาพื้นที่เขตป่าแม่ตื่น ได้ทำการศึกษาความหลากหลายของพืชพรรณธรรมชาติประจำถิ่นเพื่อการวางแผนอนุรักษ์ โดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ร่วมกับข้อมูลภาพดาวเทียมในการศึกษาความหลากหลายของพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ ทำการศึกษาความหลากหลายในแต่ละสังคมพืช ได้แก่ ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง และป่าดิบเขา พบว่า ได้รูปแบบในการอนุรักษ์ในถิ่นที่อยู่อาศัยทั้งหมด 4 รูปแบบ คือ 1) การป้องกันการทำลายป่าธรรมชาติ 2) การฟื้นฟูโดยวิธีการจัดการ 3) การฟื้นฟูโดยวิธีการธรรมชาติ และ 4) การรวมกลุ่มการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

9. ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ในพระราชดำริ

9.1 ประวัติความเป็นมา

ศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ฯ เกิดจากพระราชดำรินในสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ ที่ทรงมีพระราชเสาวนีย์ เมื่อปี พ.ศ. 2542 ให้สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ ดำเนินการจัดตั้งศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้าฯ ขึ้นในพื้นที่ส่วนปลายของเทือกเขาภูสอยดาวโดยมีพระราชประสงค์ เพื่อส่งเสริมความมั่นคงภายในประเทศ เป็นการอนุรักษ์ป่าที่สมบูรณ์ไว้เพื่อเป็นป่าต้นน้ำลำธาร เป็นการสนับสนุนราษฎรบ้านร่มเกล้าและหมู่บ้านข้างเคียงให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และให้มีรายได้เพิ่มขึ้น พร้อมทั้งจะได้พัฒนาสถานที่ดังกล่าวให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวของจังหวัดพิษณุโลกและประเทศชาติต่อไป

9.2 วิสัยทัศน์

เป็นสาขาสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ จังหวัดเชียงใหม่ ทำหน้าที่เป็นศูนย์รวมพรรณไม้ภาคเหนือตอนล่าง และสนองพระราชดำริด้านส่งเสริมความมั่นคงพื้นที่ป่าเสื่อมโทรมและอนุรักษ์ป่าที่สมบูรณ์ไว้เพื่อเป็นป่าต้นน้ำลำธาร สนับสนุนราษฎรในพื้นที่ให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีรายได้เพิ่มขึ้น พร้อมทั้งพัฒนาพื้นที่ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวของจังหวัดพิษณุโลกและภาคเหนือตอนล่าง ตลอดจนเป็นศูนย์อนุรักษ์พรรณพฤกษชาติบริเวณพรมแดนไทย-ลาว

องค์การสวนพฤกษศาสตร์ได้ร่วมมือกับศูนย์อำนวยการประสานงานโครงการพัฒนาเพื่อความมั่นคงพื้นที่ ภูซัด ภูเมี่ยง ภูสอยดาว อันเนื่องมาจากพระราชดำริ (ศอปป.) กองทัพภาคที่ 3 และโครงการพัฒนาเพื่อความมั่นคงพื้นที่ ภูเมี่ยง ภูสอยดาว (1) กรมป่าไม้และหน่วยงานราชการในท้องถิ่นได้ทำการสำรวจพื้นที่เบื้องต้นและรายงานสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ สภาพภูมิประเทศ สภาพธรณีวิทยา สภาพดิน สภาพภูมิอากาศ และสภาพพืชพรรณ รวมถึงชนิดและการกระจายพืชพรรณในพื้นที่ เพื่อจัดตั้งให้เป็นศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ในพระราชดำริ ตามแผนงานโครงการสำรวจและจัดตั้งศูนย์รวมพรรณไม้ภูมิภาคประจำภาคเหนือตอนล่างขององค์การสวนพฤกษศาสตร์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

9.3 วัตถุประสงค์

9.3.1 จัดตั้งศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ฯ เพื่อดำเนินการให้เป็นศูนย์รวมพรรณไม้ภูมิภาค ประจำภาคเหนือตอนล่าง เป็นสวนพฤกษศาสตร์สาขาจังหวัดพิษณุโลก ในพื้นที่โครงการพัฒนาเพื่อความมั่นคงพื้นที่ภูซัด ภูเมียง ภูสอยดาว บริเวณเทือกเขา อยู่ห่างจากหมู่บ้านร่มเกล้า ประมาณ 2 กิโลเมตร โดยมีลักษณะทำนองเดียวกับสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ อำเภอมะริม จังหวัดเชียงใหม่

9.3.2 สำรวจพื้นที่เพื่อเป็นศูนย์รวมและอนุรักษ์พรรณพืชประจำถิ่น ซึ่งทางตอนเหนือประเทศ ตั้งอยู่ในเขตอนุภูมิภาคอินโดจีน (Indo-Chinese Sub-Region) และพื้นที่จัดตั้งศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ฯ อยู่ในเขตกระจายพันธุ์พืชทางพฤกษภูมิศาสตร์ (Plant geographical distribution) ในเขตพรรณพฤกษชาติประจำภูมิภาค คือ กลุ่มพรรณพฤกษชาติอินโดจีน (Indo-Chinese element) ซึ่งมีข้อมูลพรรณพฤกษชาติ จากการสำรวจพันธุ์ไม้ไม่น้อยมาก

9.3.3 สำรวจพื้นที่อนุรักษ์แหล่งต้นน้ำลำธารส่วนที่เหลือและฟื้นฟูสภาพป่าเสื่อมโทรมที่ถูกบุกรุกทำลายเหนือหมู่บ้านให้เป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ที่สมบูรณ์

9.3.4 สำรวจพื้นที่บริเวณรอบโครงการ ซึ่งเป็นพื้นที่บริเวณใกล้แนวชายแดนไทย-ลาว ซึ่งเคยมีปัญหาเกี่ยวกับประเทศเพื่อนบ้าน และมีปัญหาการขยายตัวของชุมชนชาวเขาอย่างรวดเร็ว โดยศึกษาข้อมูลทางด้านกายภาพและชีวภาพของพื้นที่ ตลอดจนศึกษาข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนในพื้นที่หมู่บ้านใกล้เคียง และให้มีการใช้แรงงานชาวบ้านในพื้นที่เป็นผู้ดูแล ซึ่งจะเป็นส่วนหนึ่งของการส่งเสริมความมั่นคงภายในประเทศ

9.3.5 สำรวจพรรณพฤกษชาติในพื้นที่ เพื่อหาชนิดพันธุ์ไม้ป่าในท้องถิ่นที่เป็นไม้โตเร็ว ชนิดต่างๆ สำรวจใช้ในการฟื้นฟูระบบนิเวศน์ต้นน้ำลำธาร และฟื้นฟูสภาพป่าเสื่อมโทรม โดยการเก็บหาเมล็ดพันธุ์และกล้าไม้ แล้วนำมาขยายพันธุ์

9.4 ที่ตั้งและอาณาเขต

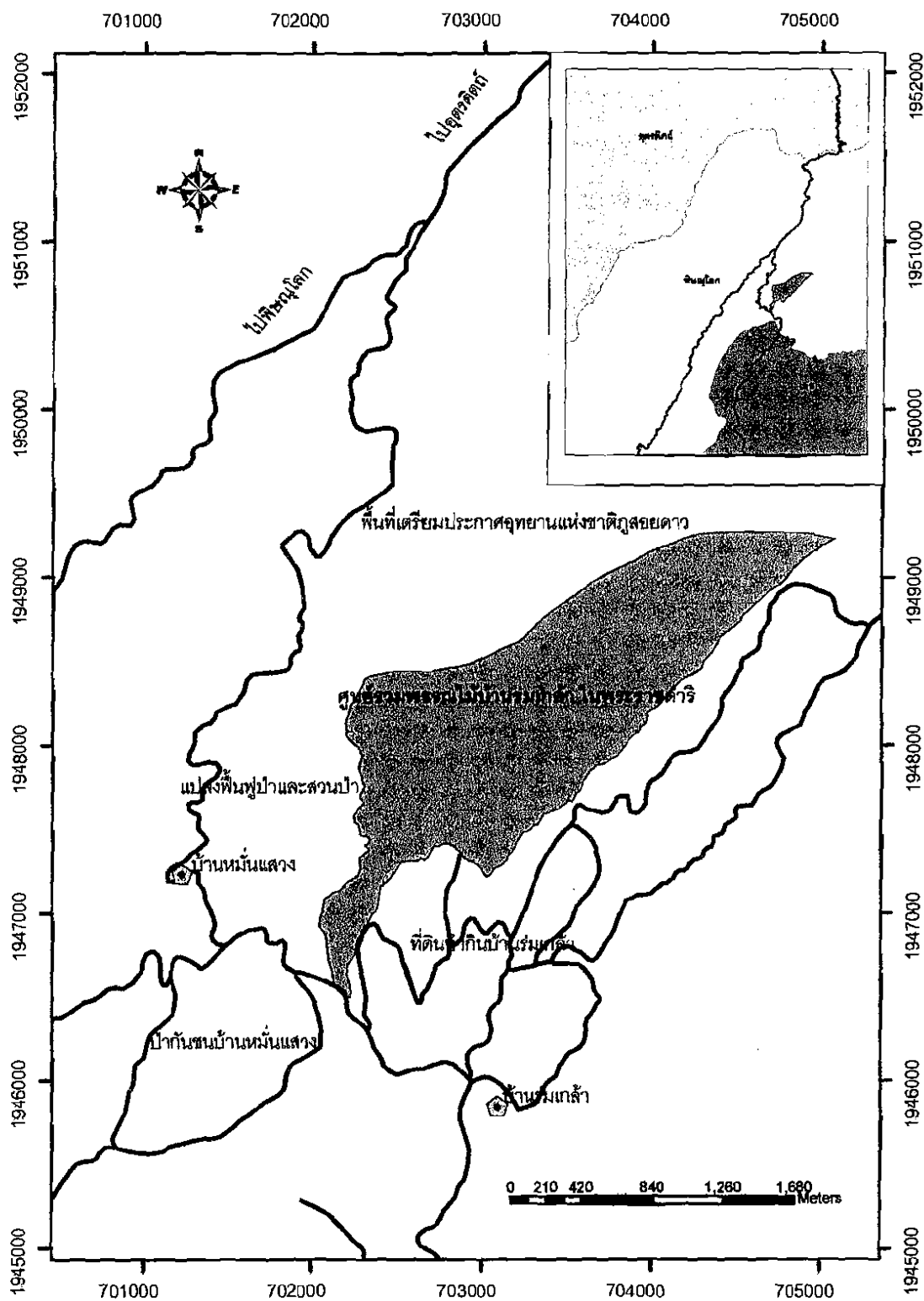
พื้นที่ศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ฯ ตั้งอยู่ตามพิภพทางภูมิศาสตร์โดยประมาณ ระหว่าง ละติจูดที่ $17^{\circ} 36'$ เหนือ ถึง ละติจูดที่ $17^{\circ} 39'$ เหนือ ลองจิจูดที่ $100^{\circ} 53'$ ตะวันออก ถึง ลองจิจูดที่ $100^{\circ} 56'$ ตะวันออก ในอำเภอนาหว้า จ. นครพนม (ภาพ 2) มีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ ติดพื้นที่เตรียมประกาศอุทยานแห่งชาติภูสอยดาว จังหวัดพิษณุโลก-อุตรดิตถ์ และพื้นที่ป่าไม้ถาวรของชาติ ตามมติ ครม. ปาหมายเลข 1(22) ปาสงวนแห่งชาติภูสอยดาว

ทิศตะวันออก ติดพื้นที่บ้านร่มเกล้าฯ ในพื้นที่รับผิดชอบของ ศูนย์อำนวยการประสานงาน โครงการพัฒนาเพื่อความมั่นคงพื้นที่ภูซัด ภูเมียง ภูสอยดาว อันเนื่องมาจากพระราชดำริ กองทัพภาคที่ 3 และที่ดินทำกินราษฎรชาวเขาเผ่าม้งบ้านร่มเกล้า

ทิศใต้ ติดที่ดินทำกินและพื้นที่ป่ากันชนบ้านหมื่นแสง เส้นทางศูนย์ศิลปาชีพ-บ้านร่มเกล้า-นาแห้ว และแปลงปลูกไม้ใช้สอย โครงการพัฒนาเพื่อความมั่นคงพื้นที่ภูซัด ฯ สำนักส่งเสริมปลูกป่า สวนปลูกป่าภาครัฐ กรมป่าไม้

ทิศตะวันตก ติดพื้นที่ฟื้นฟูสภาพป่าและสวนป่าโครงการพัฒนาเพื่อความมั่นคงพื้นที่ภูซัด ฯ และพื้นที่เตรียมประกาศอุทยานแห่งชาติภูสอยดาว จังหวัดพิษณุโลก-อุตรดิตถ์



ภาพ 2 แสดงขอบเขตของพื้นที่ศึกษา

9.5 สภาพภูมิประเทศ

พื้นที่จัดตั้งศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ฯ สภาพภูมิประเทศมีแนวสันเขาวางแนวจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ยาวไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ลักษณะของพื้นที่เป็นภูเขาสลับซับซ้อนและหุบเขาลอนลาด มีที่ลาดชันเขาและที่ลาดเชิงเขา แนวสันเขาของพื้นที่สำรวจเป็นส่วนหนึ่งของภูสอยดาว 2,102 เมตร ซึ่งเป็นยอดเขาสูงสุดที่ตั้งอยู่ตอนปลายของเทือกเขาหลวงพระบาง อันเป็นเขตกันพรมแดนประเทศไทยและสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

พื้นที่โดยส่วนใหญ่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลในช่วงระหว่าง 600 - 1,300 เมตร โดยมีจุดสูงสุดของพื้นที่ คือ ภูสอยดาว 1,297 เมตร และยอดเขาอื่น ๆ ในพื้นที่คือ เนิน 1,239 เมตร เนิน 1,110 เมตร และเนิน 733 เมตร นอกจากนี้ ยังมียอดเขาที่สำคัญอื่น ๆ ซึ่งอยู่ใกล้เคียงพื้นที่สำรวจ คือ เขานางตาหงาย 1,034 เมตร ภูสอยดาว 775 เมตร ภูม้าศึก 1,273 เมตร และเนิน 1,428 เมตร

ภูมิประเทศดังกล่าวเป็นสันเขาสูงทางตะวันออก สามารถมองเห็นทัศนียภาพของภูเวียงหรือภูกองดิ่ง 1,365 เมตร และภูพาน 1,638 เมตร เมืองบ่อแตน แขวงไชยบุรี ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ทางด้านตะวันตกเห็นทัศนียภาพของภูเมียง 1,564 เมตร และภูทอง 1,105 เมตร ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเมียงและภูทอง ด้านทิศเหนือเห็นทัศนียภาพของภูสอยดาว 2,102 เมตร ในเขตอุทยานแห่งชาติภูสอยดาว ด้านทิศใต้เห็นทัศนียภาพของภูดินสันทราย 1,408 เมตร ในเขตอุทยานแห่งชาติเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา(นาแห้ว)จังหวัดเลย

9.6 สภาพภูมิอากาศ

สภาพภูมิอากาศในพื้นที่ศูนย์ ฯ สามารถแบ่งได้ 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว มีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 23.39 องศาเซลเซียส โดยมีอุณหภูมิสูงสุดในเดือนเมษายน เฉลี่ย 25.39 องศาเซลเซียส และต่ำสุดในเดือนธันวาคม เฉลี่ย 19.12 องศาเซลเซียส มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,123 มิลลิเมตรต่อปี ฝนตกชุกระหว่างเดือนมิถุนายน - กันยายน ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 68.22% ซึ่งความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดในช่วงเดือนมิถุนายน - กันยายน และความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดในเดือนเมษายน (ศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ฯ, 2548)

9.7 การดำเนินงานโครงการสำหรับการวางผังหลักและแผนพัฒนาทางกายภาพ

เป็นส่วนพฤกษศาสตร์สาขาและศูนย์รวมพรรณไม้ที่สนองโครงการตามพระราชดำริ และบูรณาการกับแหล่งพักพิงสัตว์พื้นถิ่น แหล่งน้ำบริโภค และแหล่งทรัพยากรชุมชนยั่งยืน

- 9.7.1 งานวิชาการและวิจัย อยู่ในระดับสาขา
- 9.7.2 งานดำเนินการตามที่ได้รับพระราชดำริ ฯ
- 9.7.3 งานอนุรักษ์และฟื้นฟูธรรมชาติและระบบนิเวศ เต็มตามศักยภาพ
- 9.7.4 งานให้ความรู้และการให้บริการแก่ประชาชน เต็มตามศักยภาพ
- 9.7.5 งานส่งเสริมการท่องเที่ยวทำเท่าที่รัฐบาลให้การสนับสนุน

9.8 แนวคิด : พัฒนาแบบยั่งยืน

9.8.1 เน้นให้เป็นศูนย์รวมและแสดงพรรณไม้ป่าดิบเขา ป่าดิบแล้ง และป่าผสมผลัดใบ บริเวณชายแดนไทยลาวและสังคมพืชป่า แสดงความหลากหลายทางชีวภาพ ได้แก่ สภาพพืชพรรณ รวมถึงการกระจายพันธุ์ในพื้นที่

9.8.2 เป็นที่ให้ความรู้ในการศึกษาธรรมชาติสำหรับนักเรียน นักศึกษาและประชาชน

9.8.3 เป็นแหล่งท่องเที่ยว จัดให้เป็นแหล่งดึงดูดนักท่องเที่ยว และให้เป็นสถานที่พักผ่อนแบบธรรมชาติสำหรับประชาชน

9.8.4 เป็นพื้นที่ศึกษาและรวบรวมภูมิปัญญาท้องถิ่นและการใช้ประโยชน์พืชจากชุมชนบริเวณพรมแดนไทย-ลาว เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

9.8.5 เป็นที่พักพิงของสัตว์ป่าพื้นถิ่น ชนิดที่พิกังและที่ขยายพันธุ์ที่สงบและปลอดภัย

9.8.6 เป็นแหล่งทรัพยากรชุมชน แหล่งน้ำธรรมชาติสำหรับประชาชน

9.9 องค์ประกอบของพื้นที่ ในอนาคตจะต้องประกอบไปด้วย

9.9.1 ที่รวมพันธุ์พืชกลุ่มสนเขา คือ ก่อ มณฑา กล้วยไม้ป่า พืชเมืองหนาว กุหลาบพันปี (Rhododendron)

9.9.2 สวนป่าธรรมชาติ

9.9.3 บริเวณแสดงพรรณไม้ตามระดับความสูง

9.9.4 บริเวณแสดงพรรณไม้เฉพาะถิ่น ไม้หายาก

9.9.5 แหล่งพักพิงนกและสัตว์ธรรมชาติ

9.9.6 ทางเดิน / ทางจักรยานศึกษาธรรมชาติ

ร. ๑๐.๒
ภ ๓๖๗๓
๖๕๔๙

5040174

19 S.ศ. 2549



สำนักหอสมุด

9.9.7 ที่ตั้งค่ายพักแรม ที่พักแรม

9.9.8 ลานกิจกรรม สันทนาการ

9.9.9 ที่จอดรถ

9.9.10 อาคารและสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ อาคารต้อนรับนักท่องเที่ยว ห้องน้ำ
พิพิธภัณฑสถาน หอสมุด ขยายของที่ระลึก ร้านอาหาร ร้านขายต้นไม้ และสิ่งก่อสร้างอื่น ๆ ภายนอกอาคาร
ได้แก่ เรือนเพาะชำ ศาลาพักผ่อน ด้านตรวจ ป้อมยาม ชมวิว ที่ทำการ บ้านพักคนงาน บ้านพัก
เจ้าหน้าที่ เป็นต้น