

บทที่ 5

การตรวจสอบเอกลักษณ์ของพืช (Plant Identification)

การตรวจสอบเอกลักษณ์ของพืช เป็นการพิจารณาว่าพืชที่ต้องการตรวจสอบนั้นมีลักษณะคล้ายคลึงหรือแตกต่างจากพืชที่รู้จักแล้วหรือไม่ มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่าอะไร อยู่ในอันดับใด ซึ่งบางครั้งอาจพบพืชชนิดใหม่ที่ที่ยังไม่มีชื่อวิทยาศาสตร์ หรือยังไม่ได้จัดเข้าอยู่ในกลุ่มพืชกลุ่มหนึ่งกลุ่มใด โดยเฉพาะ วิธีการตรวจสอบเอกลักษณ์ของพืช มีหลายวิธีเช่น

1. การเปรียบเทียบ เป็นวิธีการที่นำพืชที่ยังไม่รู้จักมาเปรียบเทียบกับพืชที่รู้จักชื่อวิทยาศาสตร์แล้ว เช่น นำมาเปรียบเทียบกับตัวอย่างพรรณไม้ที่เก็บไว้ในพิพิธภัณฑ์ อาจจะเป็นตัวอย่างพรรณไม้แห้ง (dried plant specimen) ตัวอย่างดอง (plant specimen) รูปวาด รูปถ่าย หรือคำบรรยายลักษณะของพืชจากหนังสืออนุกรมวิธานพืช วิธีการนี้เป็นวิธีการที่ง่ายแต่ต้องใช้เวลา และจะกระทำเมื่อไม่สามารถตรวจสอบเอกลักษณ์ได้เลย

2. การใช้ความจำ วิธีการนี้ต้องอาศัยประสบการณ์และมีความรู้ทางอนุกรมวิธานพืช ผู้ที่ศึกษาได้พบพืชที่มีความคล้ายคลึงกับพืชที่นำมาตรวจสอบ หากนำพืชที่ไม่เคยพบมาก่อนบางชนิดก็ไม่สามารถตรวจสอบด้วยวิธีนี้

3. การสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ที่ได้ศึกษาทำการวิจัยและศึกษาเกี่ยวกับพืชนั้น ๆ การตรวจสอบวิธีนี้เป็นวิธีที่ดี

4. การใช้กุญแจหรือรูปวิธาน (key) สามารถทำได้ถ้าตัวอย่างพืชนั้นสมบูรณ์ คือเป็นกิ่งที่ประกอบด้วย ใบ ดอก และผล วิธีนี้เป็นการตรวจสอบเอกลักษณ์ที่ดีที่สุดและนิยมกันอย่างกว้างขวาง เพราะไม่ต้องเสียเวลามาก ผู้ศึกษาไม่จำเป็นต้องมีประสบการณ์มาก่อน การตรวจสอบทำกับคู่มือหรือหนังสือทางอนุกรมวิธานพืชที่มีรูปวิธาน

รูปวิธานเป็นเครื่องมือที่นักอนุกรมวิธานพืชสร้างขึ้นเพื่อช่วยในการตรวจสอบเอกลักษณ์และหาชื่อวิทยาศาสตร์ของพืชที่ไม่รู้จัก ให้ง่ายและรวดเร็ว รูปวิธานไม่มีคำบรรยายลักษณะของพืช แต่จะกล่าวถึงลักษณะสำคัญที่ช่วยในการตรวจสอบเอกลักษณ์ ลักษณะของพืชที่นำมาใช้เปรียบเทียบในรูปวิธานต้องชัดเจน การเปรียบเทียบความแตกต่างกันของลักษณะโดยการนำมาเปรียบเทียบเป็นคู่ ๆ จึงเรียกลักษณะของรูปวิธานนี้ว่า ไคโคโตมัสตีคีย์ (dichotomous key) ส่วนรูปวิธานดีเทอร์มิเนเตอร์ (determinator) นั้น มีคำบรรยายลักษณะมากเกินไปทำให้เสียเวลาในการตรวจสอบเอกลักษณ์ สำหรับ

การจัดเรียงคู่ลักษณะนั้นเป็นการจัดเพื่อความสะดวกและง่ายต่อการใช้ รูปวิธานจึงจัดเป็นอาร์ทีฟิเชียลคีย์ (artificial key) ด้วย มอริสสัน (R.Morision) เป็นผู้ที่น่ารูปวิธานมาใช้ครั้งแรกในหนังสือ *Plantarum Umbelliferum Distributio* (1672)

รูปวิธานมีหลายประเภท เช่น รูปวิธานอันดับคลาส (key to class) แต่ไม่นิยมใช้เพราะมักจะทราบถึงอันดับคลาสแล้ว นิยมทำรูปวิธานอันดับวงศ์ (key to families) อันดับสกุล (key to genera) และอันดับชนิด (key to species)

โครงสร้างของรูปวิธานมี 2 แบบ ได้แก่

1. รูปวิธานแบบขนาน (bracketed key) เป็นรูปวิธานที่เขียนขนานกันไปเรื่อย ๆ

1.....	1.....
1*.....	1*.....
2.....	2.....
2*.....	2*.....
3.....	3.....
3*.....	3*.....

ตัวเลข * เช่น 1*, 2* ไม่นิยมเขียน

2. รูปวิธานแบบลาดเอียง (yoked or indented key) เป็นรูปวิธานที่เขียนเอียงกัน เช่น

1.....	1.....
2.....	2.....
3.....	2.....
3.....	1.....
2.....	3.....
1.....	4.....
4.....	4.....
4.....	3.....

รูปวิธานทั้งสองแบบมีความแตกต่างที่การวางรูปแบบคำขึ้นต้นของแต่ละคัพเพลท (couplet) ของรูปวิธานแบบขนานเขียนติดกัน แต่รูปวิธานแบบลาดเอียงนั้นแต่ละคู่แยกห่างจากกัน แต่ละแบบก็มีประโยชน์ในตัวเองแล้วแต่ว่าผู้ใช้จะสะดวกหรือเคยชินแบบใด อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบรูปวิธานทั้งสองแบบ จะพบว่าผลลัพธ์ในการตรวจสอบเอกลักษณ์ของพืชได้เหมือนกัน

ตัวอย่างรูปวิธานในอันดับสกุลซึ่งคัดแปลงจาก พิทักษ์ (2544)

1. เกสรเพศผู้ที่สมบูรณ์ มี 4 อัน.....	2
เกสรเพศผู้ที่สมบูรณ์ มี 2 อัน.....	3
2. กลีบเลี้ยงมี 5 กลีบ หลอดกลีบดอกกรูปรกรวย.....	<i>Asystasia</i>
กลีบเลี้ยงมี 4 กลีบ หลอดกลีบดอกกรูปรปากเปิด.....	<i>Barleria</i>
3. อับเรณูมี 1 ห้อง.....	<i>Clinacanthus</i>
อับเรณูมี 2 ห้อง.....	4
4. หลอดกลีบดอกกรูปรปากเปิดปลายกลีบดอกม้วนบิด.....	<i>Graptophyllum</i>
หลอดกลีบดอกกรูปรกรวย ปลายกลีบดอกตรง.....	5
5. โคนหลอดดอกยาวมากกว่าหรือยาวเท่ากับความยาวกลีบดอก.....	<i>Pseuderanthemum</i>
โคนหลอดดอกยวมน้อยกว่าความยาวกลีบดอก.....	<i>Codonacanthus</i>

หากรูปวิธานชนิดมีจำนวนคู่ของลักษณะมาก มักนิยมใช้รูปวิธานแบบขนาน เพราะจะทำให้ประหยัดเนื้อที่ของหน้ากระดาษ เช่น รูปวิธานในคิวนบูลเลติน (Kew Bulletin) เป็นต้น ส่วนหนังสือพรรณพฤกษชาติของไทย (Flora of Thailand) ใช้รูปวิธานแบบลาดเอียง

การสร้างรูปวิธาน เมื่อผู้ศึกษาได้ตัวอย่างพืชหลายชนิด มีความประสงค์จะสร้างรูปวิธาน ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างรูปวิธานดังนี้

1. ศึกษาลักษณะต่าง ๆ ของกลุ่มพืชที่นำมาศึกษา
2. สร้างตารางเปรียบเทียบลักษณะต่าง ๆ ระหว่างพืชเหล่านั้น
3. เขียนรูปวิธาน โดยแบ่งลักษณะออกเป็นคู่ ๆ (คัพเพลท) และกล่าวถึงลักษณะเดียวกันนั้น แต่ให้มีความแตกต่างกัน จะทำให้แยกพืชออกเป็นสองกลุ่ม เช่น

1. ไม้พุ่ม.....
1. ไม้ยืนต้น.....
 2. ใบเดี่ยว.....
 2. ใบประกอบ.....
3. กลีบเลี้ยงเชื่อมติดกัน.....
3. กลีบเลี้ยงไม่เชื่อมติดกัน.....

- 4. กลีบดอกเชื่อมติดกัน.....
- 4. กลีบดอกไม่เชื่อมติดกัน.....
- 5. เกสรตัวผู้มี 3 อัน.....
- 5. เกสรตัวผู้มี 6 อัน.....

4. คำขึ้นต้นของแต่ละศัพท์ (ลักษณะที่ใช้) เรียกว่า ลีด (lead) แต่ละลีดในศัพท์เดียวกันต้องใช้ลักษณะเดียวกัน ลักษณะที่ใช้ไม่ควรมากนัก ใช้น้อยลักษณะแต่ต้องครอบคลุมพอที่จะตัดสินใจได้

5. ลักษณะที่เกี่ยวกับขนาดต้องชัดเจน ควรบอกขนาดที่แน่นอนหรือช่วงของความยาวนั้น ๆ เช่น ใบยาว 3 มิลลิเมตร หรือ ใบยาว 6 มิลลิเมตร หากเป็นช่วงของความยาวเขียนได้ดังนี้ ใบยาว 2-4 มิลลิเมตร เป็นต้น ไม่ใช่ลักษณะที่กำกวม เช่น ใบยาวกับใบสั้น เพราะทำให้ตัดสินใจยากว่าขนาดเท่าใดยาว ขนาดเท่าใดสั้น เป็นต้น

6. ในกรณีที่พืชมีดอกตัวผู้และดอกตัวเมียอยู่ต่างดอก หรือต่างต้น ต้องสร้างรูปวิธานที่ใช้ดอกตัวผู้ และรูปวิธานที่ใช้ดอกตัวเมีย เพื่อที่จะสะดวกในการตรวจสอบเอกลักษณ์ ในกรณีดอกชนิดใดชนิดหนึ่งเท่านั้น

ตัวอย่างการสร้างรูปวิธาน

ชนิดพืช ลักษณะ	พลวง	ฝ้ายคำ	จามจุรี	ทรงบาดาล
ลักษณะนิสัย	ไม้ยืนต้น	ไม้พุ่ม	ไม้ยืนต้น	ไม้พุ่ม
ชนิดของใบ	ใบเดี่ยว	ใบเดี่ยว	ใบประกอบ	ใบประกอบ
การเรียงตัวของใบ	สลับ	สลับ	สลับ	สลับ
ผล	มีปีก	ไม่มีปีก	ไม่มีปีก	ไม่มีปีก

เมื่อตรวจสอบจากตารางข้อมูล พบว่าแต่ละลักษณะสามารถแยกพืชออกเป็น 2 กลุ่ม ได้ยกเว้นลักษณะการเรียงตัวของใบ ดังนั้นลักษณะนี้จึงใช้ในการจำแนกประเภทของพืชไม่ได้ต้องตัดทิ้งไป ดังนั้น จาก 3 ลักษณะที่นำมาศึกษานี้นำมาจำแนกประเภทของพืชได้ดังนี้

- 1. ลักษณะนิสัย แบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มไม้ยืนต้น (พลวง และจามจุรี) และกลุ่มไม้พุ่ม (ฝ้ายคำ และทรงบาดาล)

2. ชนิดของใบ แบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มใบเดี่ยว (พลวง และ ฝ้ายคำ) และกลุ่มใบประกอบ (จามจุรี และ ทรงบาดาล)

3. ผล แบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผลมีปีก (พลวง) และกลุ่มผลไม่มีปีก (ฝ้ายคำ จามจุรี และ ทรงบาดาล)

ในการเขียนรูปวิธานจะเลือกลักษณะใดมาเขียนก่อนก็ได้ เช่น

แบบที่ 1 1. ใบเดี่ยว.....2

ใบประกอบ.....3

2. ผลมีปีก.....พลวง

ผลไม่มีปีก.....ฝ้ายคำ

3. ไม้ยืนต้น.....จามจุรี

ไม้พุ่ม.....ทรงบาดาล

แบบที่ 2 1. ผลมีปีก.....พลวง

ผลไม่มีปีก.....2

2. ไม้ยืนต้น.....จามจุรี

ไม้พุ่ม.....3

3. ใบเดี่ยว.....ฝ้ายคำ

ใบประกอบ.....ทรงบาดาล

แบบที่ 3 1. ไม้ยืนต้น.....2

ไม้พุ่ม.....3

2. ผลมีปีก.....พลวง

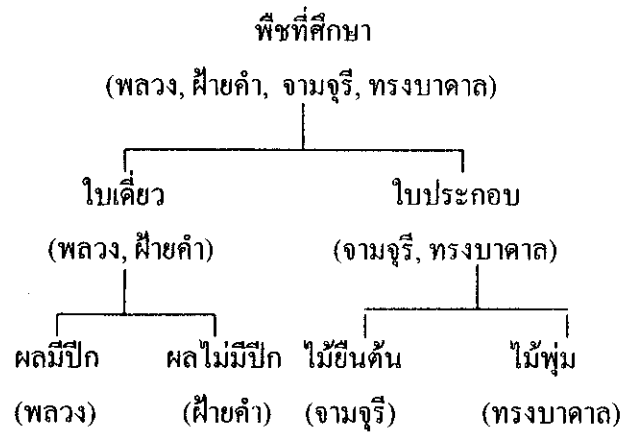
ผลไม่มีปีก.....จามจุรี

3. ใบเดี่ยว.....ฝ้ายคำ

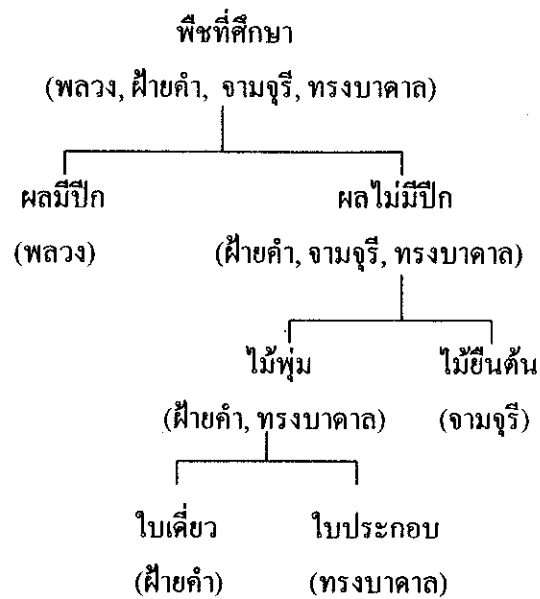
ใบประกอบ.....ทรงบาดาล

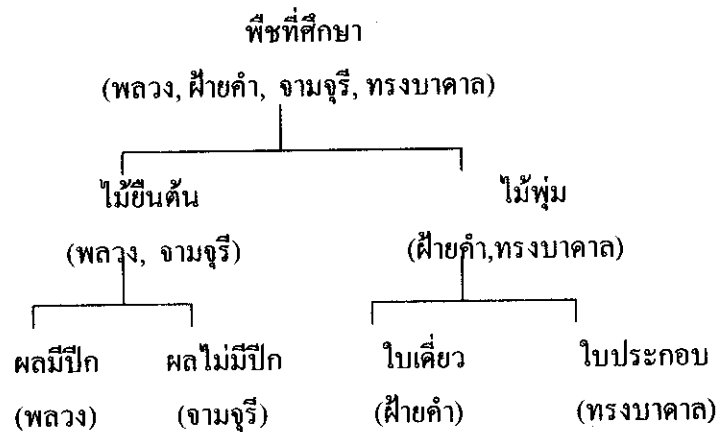
หรือแบบอื่น ๆ ยิ่งศึกษาลักษณะมากเท่าใด โอกาสที่จะสร้างรูปวิธานก็ได้มากเปรียบเท่านั้นจากตัวอย่างดังกล่าวสามารถเขียนเป็นไดอะแกรมเพื่อให้เข้าใจได้ง่ายดังนี้

จากแบบที่ 1



จากแบบที่ 2





การใช้รูปวิธาน เมื่อนำตัวอย่างพืชที่ไม่รู้จักมาตรวจสอบเอกลักษณ์และหาชื่อนั้นวิธีที่ดีได้แก่ การตรวจสอบเอกลักษณ์โดยใช้รูปวิธาน ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

การจำแนกประเภทของพืช (Plant classification)

คำว่าคลาสซิฟิเคชัน (classification) มีรากศัพท์มาจากภาษาละตินว่า คลาสซิส (clasis) ซึ่งแปลว่าการรวมหรือเรียกมารวมกัน (to call together) เป็นการรวมกันของสิ่งที่คล้ายคลึงกันไว้เป็นกลุ่มเดียวกัน ดังนั้นในการจำแนกประเภทของพืช หมายถึงการจำแนกประเภทของพืชออกเป็นระบบต่าง ๆ และมีการเรียงอันดับของหมวดหมู่

อันดับของการจำแนกประเภทของพืช (Unit of classification) ในสมัยก่อนการจำแนกประเภทของพืชไม่แน่นอน เดอกองโคลได้จัดให้มีการประชุมเกี่ยวกับการจัดอันดับหมวดหมู่และวางหลักเกณฑ์ในการตั้งชื่อวิทยาศาสตร์ของพืช หลังจากนั้นก็มีการประชุมเรื่อยมาและได้กำหนดไว้ว่าในการจัดอันดับหมวดหมู่ต้องมี ‘อันดับ (rank or unit)’ ‘แทกโซโนมิกยูนิท taxonomic unit’ หรือ ‘แทกซอน (taxon) เป็นเอกพจน์ ส่วนแทกซา(taxa) เป็นพหูพจน์’ เช่น อันดับวงศ์ อันดับสกุล อันดับชนิด ต่างก็เป็นแต่ละอันดับ ดังนั้นคำว่า *Barleria lupulina* แสดงอันดับชนิด *Barleria* แสดงอันดับสกุล และ *Acanthaceae* แสดงอันดับวงศ์ เป็นต้น

ในการจำแนกประเภทเริ่มต้นจากอันดับชนิด ซึ่งเป็นอันดับมาตรฐานที่เล็กที่สุด (basic unit of classification) แล้วไล่อันดับขึ้นไปถึงอันดับที่ใหญ่ที่สุด ซึ่งจัดเป็นระบบชั้น (hierachical system) จากกฎนานาชาติในการตั้งชื่อพืชได้กำหนดอันดับใหญ่สุดถึงอันดับเล็กสุด (taxonomic categories)

ดังนี้

Kingdom
Division
Class
Order
Family
Genus
Species

ในอันดับดังกล่าวนี้อาจจะแบ่งรายละเอียดย่อยลงไปได้โดยเติมคำว่า 'sub' ข้างหน้าและเพิ่มอันดับใหม่อีก จะได้อันดับต่าง ๆ ดังนี้

Kingdom
Division
subdivision
Class
subclass
Order
suborder
Family
subfamily
Tribe
subtribe
Genus
subgenus
Section
subsection
series
subseries
Species

ตั้งแต่อันดับ Kingdom ลงมาถึงอันดับ subtribe เรียกว่ากลุ่มอันดับใหญ่ (major categories or artificial group) เป็นอันดับที่ไม่พบในธรรมชาติ และตั้งแต่อันดับสกุลลงมาถึงอันดับชนิด เรียกว่ากลุ่มอันดับเล็ก (minor categories or natural group) เป็นอันดับที่พบได้ในธรรมชาติ

อันดับชนิด เป็นอันดับพื้นฐานที่ใช้ในการจำแนกประเภท และเป็นสิ่งที่พบได้ในธรรมชาติ พืชแต่ละชนิดประกอบด้วยต้นไม้อันเดียว (individual) จำนวนมาก ซึ่งแต่ละต้นของพืชชนิดนั้น จะมีอวัยวะที่มีโครงสร้างและหน้าที่อย่างเดียวกัน มีลักษณะเหมือนกัน จึงทำให้มีการจัดกลุ่มของพืชที่มีลักษณะเหมือนกัน (common character) ไว้ด้วยกัน การที่จะพิสูจน์ว่าเป็นชนิดเดียวกันนั้น ต้องมีการตรวจเอกลักษณ์ มีแม่แบบ (type specimen) มีผู้ตั้งชื่อพร้อมบรรยายลักษณะ มีการเสนอในสิ่งตีพิมพ์ และสิ่งที่ตีพิมพ์นั้นเป็นที่ยอมรับในวงวิชาการ (effective & valid publication) ด้วย

อันดับสกุล เป็นอันดับที่สูงกว่าอันดับชนิดจะรวมพืชหลาย ๆ ชนิด ที่มีลักษณะเหมือนกันของชนิดต่าง ๆ ในสกุลนั้น พืชต่างชนิดกันที่มารวมกันเป็นสกุลนั้น ย่อมมีสายสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการที่ใกล้ชิดเดียวกัน

อันดับวงศ์ เป็นอันดับที่ใหญ่ขึ้นมาเพราะเป็นการรวมพืชหลาย ๆ สกุลที่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดเดียวกันมาไว้ในวงศ์เดียวกัน พืชในแต่ละวงศ์มีหลายสกุล พบน้อยที่มีสกุลเดียวเท่านั้นภายในวงศ์ (monogeneric family)

จากหลักเกณฑ์นี้ ก็ใช้ได้กับอันดับออร์เคอร์ อันดับคลาส อันดับคิวซันและอันดับดิงคอม ซึ่งพืชหลาย ๆ วงศ์รวมเป็นออร์เคอร์ ในทำนองเช่นนี้ถึงอันดับใหญ่ที่สุด

นักพฤกษศาสตร์บางคนได้แบ่งอันดับชนิดให้มีอันดับเล็กลงไปอีก อันดับที่ต่ำกว่าอันดับชนิด (infraspecific unit of classification) มีดังนี้

Subspecies (subsp., ssp.)

Variety (var.)

Subvariety (subvar.)

Form (f.)

Subform (subf.)

อันดับที่พบได้บ่อยได้แก่ อันดับซบสปีชีส์ อันดับวาไรตี และอันดับฟอร์ม

อันดับซบสปีชีส์ เป็นอันดับที่อยู่ต่ำลงมาจากอันดับชนิด พืชที่อยู่ในอันดับนี้จะมีลักษณะของประชากรหนึ่งที่แตกต่างไปจากประชากรอื่น ๆ ที่อยู่ในชนิดเดียวกันเพียงเล็กน้อย และลักษณะนั้นมี

การถ่ายทอดทางพันธุกรรมได้ ความแตกต่างทางลักษณะนี้ไม่สำคัญเพียงพอที่จะแยกเป็นชนิดใหม่ได้ จึงจัดให้อยู่ในอันดับชั้นสปีชีส์ นอกจากนี้เขตการกระจายพันธุ์ของแต่ละอันดับชั้นสปีชีส์ของพืชชนิดเดียวกันจะไม่ซ้อนทับกัน (allopatric distribution) แนวความคิดเรื่องอันดับชั้นสปีชีส์นี้ขึ้นอยู่กับผู้เชี่ยวชาญที่ศึกษาพืชกลุ่มนั้น ๆ ว่าเห็นสมควรว่าจะให้อยู่ในอันดับชนิด หรืออันดับชั้นสปีชีส์

อันดับวาไรตี เป็นอันดับที่อยู่ถัดจากอันดับชั้นสปีชีส์ลงมา พืชที่อยู่ในอันดับนี้จะมีลักษณะของประชากรหนึ่งที่แตกต่างกันไปจากประชากรอื่น ๆ ที่อยู่ในชนิดเดียวกันเพียงเล็กน้อย ซึ่งระดับของความแตกต่างกันของลักษณะระหว่างอันดับชนิดและอันดับชั้นสปีชีส์ กับอันดับชนิดและอันดับวาไรตี ไม่แตกต่างกันมากนัก แต่การกระจายพันธุ์นั้นต่างกัน โดยที่พืชที่มีวาไรตินั้น การกระจายพันธุ์แต่ละวาไรตีจะซ้อนทับกัน แนวความคิดเรื่องอันดับวาไรตีนี้ขึ้นอยู่กับผู้เชี่ยวชาญที่ศึกษาพืชกลุ่มนั้น ๆ ว่าเห็นสมควรว่าจะให้อยู่ในอันดับชนิด หรืออันดับวาไรตี

อันดับฟอร์ม เป็นอันดับเล็กลงไปอีก พืชที่อยู่ในอันดับนี้จะมีลักษณะของประชากรที่แตกต่างจากประชากรอื่น ๆ เล็กน้อย เช่น อาจแตกต่างจากประชากรอื่นที่อยู่ในชนิดเดียวกัน เพียง 1 ลักษณะ เช่น *Saxifraga oppositifolia* form *albiflora* (Lango) Fernald พืชนี้มีดอกสีขาว ซึ่งแต่เดิมพืชชนิดนี้มีดอกสีม่วง ลักษณะของการมีดอกสีขาวนี้จัดเป็นลักษณะที่ผันแปรไปเล็กน้อย (minor variant)

การใช้รูปวิธานตรวจสอบเอกลักษณ์ของพืช

1. พืชที่นำมาตรวจสอบเอกลักษณ์ต้องสมบูรณ์ที่สุดเท่าที่จะทำได้ ควรจะบันทึกลักษณะของพืชที่ต้องศึกษาเช่น ลักษณะนิสัย ใบ ดอก ผล และเมล็ด และสภาพนิเวศวิทยาของพืชด้วย ควรใช้ตัวอย่างพืชสดซึ่งจะดีกว่าตัวอย่างแห้ง หากเป็นตัวอย่างแห้งควรมีรายละเอียดต่าง ๆ เช่น สี ของส่วนต่าง ๆ ของดอก กลิ่น เป็นต้น ในการตรวจสอบเอกลักษณ์ของพืชบางวงศ์จำเป็นต้องใช้ลักษณะของผลจึงจะสามารถตรวจสอบได้ ได้แก่ การตรวจสอบเอกลักษณ์ในวงศ์ผักชี และวงศ์ผัก

2. ต้องรู้จักศัพท์เฉพาะทางพฤกษศาสตร์ (botanical terminology) เพราะว่ารูปร่างใช้ศัพท์เฉพาะ ดังนั้นผู้ศึกษาจึงต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับศัพท์ และศัพท์เหล่านี้มีรากศัพท์มาจากภาษาต่าง ๆ ได้แก่ ภาษาละติน กรีกและอังกฤษ เมื่อพบศัพท์ต้องทำความเข้าใจและทราบถึงความหมายที่เกี่ยวข้องกับลักษณะของพืชนั้นว่า มีลักษณะอย่างไร ศัพท์พฤกษศาสตร์ศึกษาได้จากหนังสือ *Botanical latin* รวบรวมโดยสตีเวน (W. T. Stearn) และหนังสือศัพท์ทางอนุกรมวิธานพืช แปลและรวบรวมโดย รองศาสตราจารย์วิดา เทพหัสดิ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. การเลือกใช้รูปวิธาน ต้องเลือกรูปวิธานให้ตรงกับวัตถุประสงค์ และผู้ศึกษาต้องคำนึงถึงแหล่งที่พบตัวอย่างพืชที่ศึกษานั้นได้มาจากที่ใด สมมติว่าได้ตัวอย่างพืชมาจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ก็เลือกใช้หนังสือที่เกี่ยวกับพรรณไม้ในภาคนี้ หากไม่มีหนังสือดังกล่าวก็ควรใช้หนังสือที่เกี่ยวกับพรรณไม้ของประเทศไทย ถ้าหนังสือนี้ไม่เกี่ยวข้องกับพืชที่ศึกษา ก็ควรใช้หนังสือในภูมิภาคอินโดจีน (Florae Generale de l' Indo-chine) หรือพรรณไม้ในเขตบริติชอินเดียนและพม่า (Flora of British India) เป็นต้น

4. ทำการตรวจสอบเอกลักษณ์โดยใช้รูปวิธาน นำตัวอย่างพืชที่ต้องการศึกษา มาตรวจสอบเอกลักษณ์กับรูปวิธานที่ได้เลือกไว้แล้ว จากนั้นก็ดำเนินการตรวจสอบตามรูปวิธาน ซึ่งจะเทียบลักษณะเป็นคู่ ๆ เช่น กลีบดอกแยกกันเป็นอิสระหรือกลีบดอกเชื่อมติดกัน ใบมีขนหรือใบเรียบ ใบเดี่ยวหรือใบประกอบ เป็นต้น

5. การตรวจสอบชื่อวิทยาศาสตร์ เมื่อได้ชื่อของอันดับที่ศึกษา ก็นำพืชไปตรวจสอบกับลักษณะของพืชที่ได้บรรยายไว้ในหนังสือทางอนุกรมวิธานพืชว่าตรงกันหรือไม่ ถ้าลักษณะพืชตรงกับรายละเอียดในหนังสือนั้น ก็แสดงว่าการตรวจสอบเอกลักษณ์นั้นถูกต้อง หรืออาจจะนำไปเทียบกับตัวอย่างพรรณไม้แห่งที่บัญญัติชื่อแล้ว เพื่อเป็นการยืนยันว่าได้ดำเนินการถูกต้อง

หนังสือทางอนุกรมวิธานพืช

ในการศึกษาทางอนุกรมวิธานพืชจำเป็นต้องศึกษาหนังสือที่นักอนุกรมวิธานพืชได้เขียนไว้ หนังสือที่สำคัญได้แก่

1. อินเด็กซ์ (Index) เป็นหนังสือที่รวบรวมรายชื่อพรรณไม้ชนิดต่าง ๆ โดยเรียงตามลำดับอักษรชื่อสกุล แต่ละสกุลก็เรียงตามลำดับอักษรของอันดับชนิด มีชื่อของผู้ตั้งชื่อกำกับ วันที่ตีพิมพ์ว่าลงในหนังสืออะไร พร้อมกับมีชื่อพ้องของพืช และถิ่นกำเนิดของพืชนั้น เช่น Index of Kewensis เป็นต้น

2. โมโนกราฟ (Monograph) เป็นหนังสือที่บรรยายพรรณไม้เฉพาะวงศ์ใดวงศ์หนึ่งหรือสกุลใดสกุลหนึ่ง ที่ครอบคลุมทั่วโลก หรือหนังสือนี้บรรยายรายละเอียดด้านต่าง ๆ ของพืช ทางสัณฐานวิทยา เซลล์วิทยา กายวิภาคศาสตร์ พฤกษเคมี ภูมิศาสตร์ของพืช และนิเวศวิทยา เช่น Monograph of *Utricularia* โดย เทย์เลอร์ Taylor เป็นต้น

3. รีวิชัน (Revision) เป็นหนังสือที่คล้ายกับโมโนกราฟ ทำเฉพาะพืชในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง แต่รีวิชันจะบรรยายลักษณะของพืชสั้นกว่า และมักจะบรรยายลักษณะที่เด่นของพืชนั้น ส่วนที่

เหมือนกับโมนोगราฟก็คือ มีภาพวาดลายเส้นของพืช เช่น Revision of Barringtonia in Thailand โดย ดร. ประนอม จันทรโณทัย เป็นต้น

4. คอนสเปคตัส (Conspetus) เป็นหนังสือที่คล้ายกับรีวิชัน มีการรวบรวมรายชื่อพืช บางครั้งอาจจะมีชื่อพ้อง หรือคำบรรยายสั้น ๆ ปกติจะไม่มีคำบรรยายลักษณะ นอกจากนี้ จะมีรายละเอียดของการแพร่กระจายพันธุ์ด้วย เช่น Species Plantarum เป็นต้น

5. ซินนอพซิส (Synopsis) เป็นหนังสือที่รวบรวมรายชื่อพืช และบรรยายลักษณะของพืชสั้น ๆ ว่ามีความแตกต่างจากชนิดอื่นอย่างไร

6. ฟลอร่า (Flora) เป็นหนังสือที่นักอนุกรมวิธานพืชจัดทำขึ้นประกอบด้วย การจำแนกประเภทพืชออกเป็นอันดับต่าง ๆ จนถึงอันดับชนิดและวาไรตี้ มีชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อพ้อง คำบรรยายลักษณะ รูปวิธาน การกระจายพันธุ์และนิเวศวิทยา หนังสือนี้รวบรวมพรรณไม้ในบริเวณใดบริเวณหนึ่ง แต่ละพื้นที่อาจจะเป็นจังหวัด ประเทศ หรือเขตใดเขตหนึ่งของโลก มักจะดำเนินการกับพืชมีดอก เช่น Flora of Thailand, Flora of Java, Flora of Malesiana และ Flora of Japan เป็นต้น

7. แมนนวล (Manual) หรือแฮนด์บุค (Handbook) เป็นหนังสือที่เขียนบรรยาย ลักษณะของกลุ่มพืชนั้นและมีการแบ่งกลุ่มย่อยต่อไป และอาจมีการกระจายพันธุ์ การเพาะปลูก เช่น Manual of Cultivated Plants ของไบเลย์ (L.H. Bailey) ซึ่งเป็นหนังสือพืชปลูกของอเมริกาและแคนาดา ซึ่งสามารถนำหนังสือนี้มาตรวจสอบกับพืชที่นำมาจากสองประเทศนี้

8. บุลเลติน (Bulletin) หรือเจอนัล (Journal) เป็นหนังสือที่รวบรวมผลงานวิจัยใหม่ ๆ เช่น Kew Bulletin, Thai Forest Bulletin (Botany), The Gardens' Bulletin Singapore, Australian Journal of Botany, Journal of Arnold Arboretum และ Nordic Journal of Botany เป็นต้น

“แสงสว่างเป็นสิ่งจำเป็นในการเดินทางไกลฉันใด ความเป็นพหูสูตก็เป็นสิ่งจำเป็นในการบุกเบิก สร้างความเจริญให้แก่ชีวิตฉันนั้น ” (เป็นพหูสูต)