

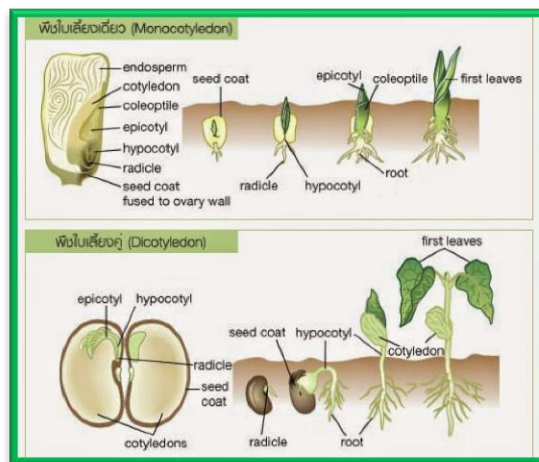
## ใบความรู้ เรื่อง ชนิดของใบ

ใบ (leaf) คือส่วนที่เจริญออกมาจากลำต้นทางด้านข้างของลำต้นเพื่อทำหน้าที่เป็นแหล่งสร้างอาหาร ซึ่งมักมีสีเขียวสดของคลอโรฟิลล์ใบโดยทั่วไปมักแบนแต่อาจเปลี่ยนแปลงไป เพื่อทำหน้าที่อื่นๆ เช่น มือเกาะ หนาม ทุ่นลอยน้ำหรือดักจับแมลงได้ใบเหล่านี้เกิดจากข้อของลำต้นและมักมีตาอยู่ในซอกใบหรือซอกมุมระหว่างใบกับกิ่งหรือใบกับลำต้น

### ชนิดของใบ

ใบทางพฤกษศาสตร์จำแนกได้ 4 ชนิดคือ

1. ใบเลี้ยง (cotyledon) คือใบแรกที่อยู่ในเมล็ดทำหน้าที่สะสมอาหารเพื่อเลี้ยงต้นอ่อน เช่น ใบของพืชใบเลี้ยงคู่พวกถั่วเขียว บวบ มะม่วง มะขาม หรืออาจทำหน้าที่สะสมอาหารในรูปของเอนโดสเปิร์มเพื่อเลี้ยงต้นอ่อนของพืชใบเลี้ยงเดี่ยว เช่น ข้าวโพด ข้าว มะพร้าว



ภาพที่ 2.1 แสดงใบเลี้ยงของพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่

ที่มา : <http://biology-society.blogspot.com> สืบค้นวันที่ 19 เมษายน 2556

2. ใบเกล็ด (scale leaf) เป็นใบที่ไม่มีสีเขียว มักมีสีน้ำตาล เจริญมาจากใบแท้ทำหน้าที่ห่อหุ้มตายอดทั้งบนดินและใต้ดินเพื่อป้องกันอันตราย ใบเกล็ดบางชนิดทำหน้าที่สะสมอาหาร เช่น ใบเกล็ดของหอม กระเทียม

3. ใบดอก (floral leaf) เป็นส่วนของใบที่เปลี่ยนแปลงไปเป็นลักษณะคล้ายดอกมีสีสันสวยงามทำหน้าที่ล่อแมลงให้มาผสมเกสร ใบทำหน้าที่รองรับดอก เรียก ใบประดับ

4. ใบแท้ (foliage leaf) คือใบสีเขียวที่เราเห็นโดยทั่วไปมีส่วนประกอบสมบูรณ์ (Complete leaf) จะมีส่วนประกอบต่างๆ 3 ส่วน ได้แก่ตัวใบ (Lamina หรือBlade) ก้านใบ (Petiole หรือStalk) และหูใบ (Stipule) ใบที่ขาดส่วนหนึ่งส่วนใดของ 3 ส่วนนี้ไปถือว่าเป็นใบที่ไม่สมบูรณ์(Incomplete leaf)

4.1 ตัวใบหรือแผ่นใบ (Lamina หรือBlade) มีลักษณะเป็นแผ่นแบนบาง ทำให้เซลล์ที่มีคลอโรพลาสต์รับแสงได้มากที่สุด ปลายสุดของตัวใบเรียกยอดใบ (Apex) ลักษณะเรียวแหลมมน หรือเว้าแตกต่างกันไปตามชนิดของพืชด้านตรงข้ามกับยอดใบเป็นส่วนโคนของตัวใบ เรียกว่าฐานใบ (Base) ภายในตัวใบจะเห็นเป็นเส้นนูนเป็นสันขึ้นมา เส้นที่อยู่ตรงกลางใบ เรียกว่าเส้นกลางใบ (Midrib) ทำให้ใบแบ่งเป็นซี่ๆ จากเส้นกลางใบมีเส้นแตกแขนงออกมามากมายเรียกเส้นเหล่านั้นว่าเส้นใบ (Vein) เส้นใบเหล่านี้ทำให้ใบแผ่กางออกได้

#### การจัดเรียงตัวของเส้นใบ (venation)

เส้นใบแบบขนาน ( parallel venation ) พบในพืชใบเลี้ยงเดี่ยวแบ่งเป็นเรียงตามยาวของใบ (plamately parallel venation) และเส้นใบขนานกันตามขวางของใบ (pinately parallel venation )



ภาพที่ 2.2 แสดงเส้นใบขนานเรียงตามยาวของใบ ( plamately parallel venation  
ที่มา: <http://www.nana-bio.com>. สืบค้นวันที่19 เมษายน 2556

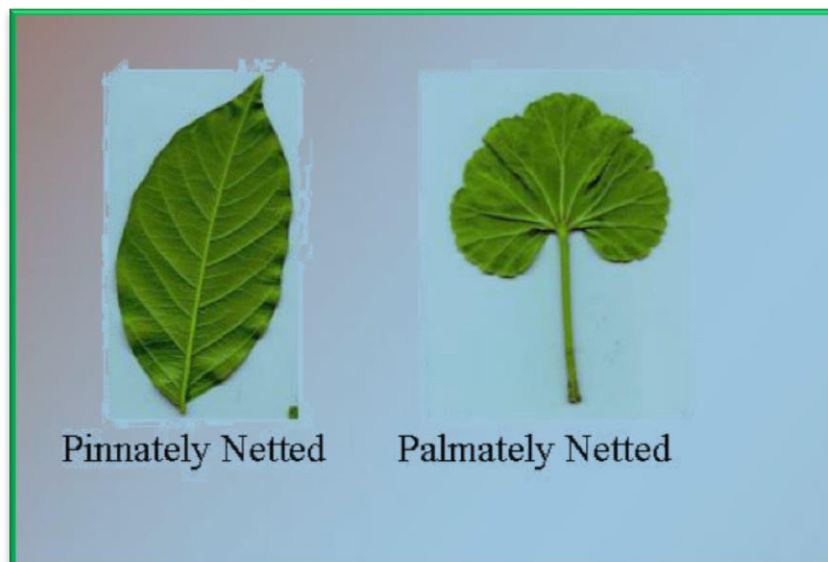


ภาพที่2.3 แสดงเส้นใบขนานกันตามขวางของใบ (pinnately parallel venation)

ที่มา: <http://www.nana-bio.com> สืบค้นวันที่19 เมษายน 2556

ส่วนของใบเลี้ยงคู่เป็นแบบตาข่าย( netted หรือreticulated venation ) มี2 แบบคือ

1. แบบตาข่ายขนนก ( pinnately netted venation )
2. ตาข่ายแบบรูปมือ ( palmately netted venation )



ภาพที่2.4 แสดงการจัดเรียงตัวของเส้นใบแบบตาข่าย(netted venation)

ที่มา: <http://www.nana-bio.com> สืบค้นวันที่19 เมษายน 2556

2. ก้านใบ (Petiole หรือ Stalk) ก้านใบอยู่ติดกับเส้นกลางใบเป็นส่วนที่เชื่อมระหว่างใบกับลำต้น(หรือกิ่ง) ในพืชใบเลี้ยงคู่มีก้านใบค่อนข้างกลม หรือ กลม แต่ในพืชใบเลี้ยงเดี่ยวก้านใบมักแผ่ออกเป็นแผ่น หุ้มข้อที่ลำต้น เรียกว่า กาบใบ (Sheath) ในก้านใบมีท่อลำเลียงทั้งไซเลมและโฟลเอ็มเชื่อมระหว่างใบกับลำต้นท่อลำเลียงทำหน้าที่ลำเลียงน้ำและแร่ธาตุจากลำต้นผ่านไปยังใบ เพื่อให้ทำหน้าที่สังเคราะห์ด้วยแสง เมื่อสังเคราะห์อาหารได้แล้วส่งผ่านก้านใบไปยังส่วนต่าง ๆ ของพืช



ภาพที่2.5 แสดงก้านใบ

ที่มา : <http://www.nana-bio.com> สืบค้นวันที่19 เมษายน 2556

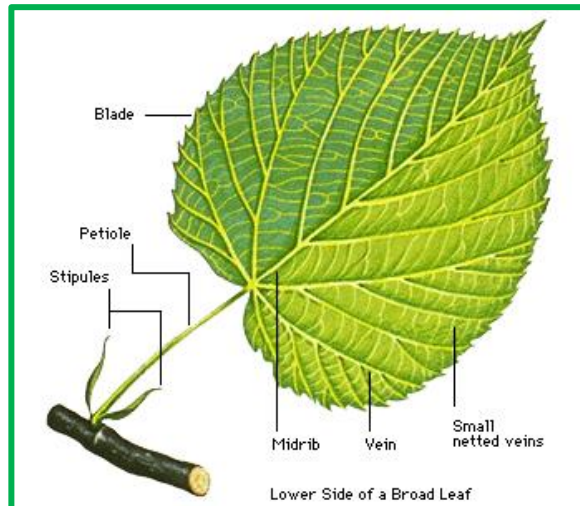
4.3 หูใบ (Stipule) หูใบเป็นส่วนของใบที่ยื่นออกมาจากโคนก้านใบบริเวณที่ต่อกับลำต้น อาจจะออกมาจากก้านใบหรือซอกใบก็ได้หูใบอาจมี1 ถึง2 อันแต่พืชส่วนใหญ่ไม่มีหูใบ บางชนิดถึงจะมีหูใบแต่ก็หลุดร่วงไปตั้งแต่ใบเจริญเติบโตออกมาเพียงเล็กน้อย หูใบมักมีสีเขียวเช่นเดียวกับใบ ทำหน้าที่สังเคราะห์ด้วยแสงได้ด้วยเช่นกัน ใบที่ไม่มีหูใบถือว่าเป็นใบไม่สมบูรณ์เรียกใบชนิดนี้ว่า Exstipulate leaf ส่วนใบไม้ที่มีหูใบเรียกว่า Stipulate leaf



ภาพที่2.6 แสดงหูใบ

ที่มา : <http://www.nana-bio.com> สืบค้นวันที่19 เมษายน 2556





ภาพที่2.7 แสดงส่วนประกอบต่างๆ ของใบ

ที่มา <http://www.scimath.org> สืบค้นวันที่19 เมษายน 2556

### การจัดเรียงของใบบนลำต้น ( leaf arrangement )

ใบที่ออกมาจากส่วนของลำต้นแบ่งออกได้กว้างๆ 3 แบบ คือ

1. แบบสลับ ( alternate หรือ spiral )
2. แบบตรงข้าม ( opposite )
3. แบบวง ( whorled )



ภาพที่2.8 แสดงการจัดเรียงของใบบนต้น( leaf arrangement )

1. ภาพการเรียงตัวของใบแบบสลับ
2. ภาพการเรียงตัวของใบแบบตรงกันข้าม
3. ภาพการเรียงตัวของใบแบบวง

ที่มา: <http://www.promma.ac.th> สืบค้นวันที่19 เมษายน 2556

### ชนิดของใบจำแนกตามจำนวนของใบที่แยกออกจากก้าน

จำแนกได้เป็น 2 ชนิดคือ

1. ใบเดี่ยว (Simple leaf) หมายถึงใบที่มีตัวใบเพียงแผ่นเดียวหรือใบเดี่ยวติดอยู่กับก้านใบ (Petiole) ที่แตกออกมาจากลาต้นหรือกิ่ง เช่น ใบอ้อย กล้าย ชมพู่มะม่วง ถึงแม้ใบนั้นจะหยักเว้าแต่ไม่แห้วจนหลุดออกจากกันแล้วถือว่าเป็นใบเดี่ยวทั้งสิ้น เช่นมะละกอ มะม่วง ชมพู่อ้อย ละหุ่ง มันสาปะหลัง ลูกใต้ใบ มะยม พักทอง ตาลึงตาล สาเก เหงือกปลาหมอ เป็นต้น



ภาพที่2.9 แสดงใบเดี่ยว

ที่มา: <http://www.nana-bio.com> สืบค้นวันที่ 22 เมษายน 2556



ภาพที่2.10 แสดงใบเดี่ยว สบู่ดำ

ที่มา: <http://www.samunpri.com> สืบค้นวันที่ 22 เมษายน 2556

2. ใบประกอบ (compound leaf) คือใบที่มีแผ่นใบมากกว่าหนึ่งเกิดบนก้านใบอันเดียวกันแต่ละใบ เรียกว่าใบย่อย (leaflet) ก้านของใบย่อยเรียกว่า petiolule หรือ petiolet ใบเดี่ยวหรือใบประกอบสังเกตได้โดยใบเด็ขามีตาข้าง (axillary bud) หรือตายอด (terminal bud) อาศัยดูความอ่อนแก่ของใบ ถ้าเป็นใบประกอบจะแก่พร้อม ๆ กันแต่ถ้าเป็นกิ่งของใบเดี่ยวใบตอนโคนจะแก่กว่าใบตอนปลายกิ่งใบประกอบแยกออกได้ดังนี้

2.1) ใบประกอบแบบขนนก (pinnately compound leaf) มีใบย่อยออก 2 ข้างของแกนกลาง (rachis) ซึ่งเป็นส่วนที่ต่อกับก้านใบ ใบประกอบมีใบย่อยออกแกนกลาง 2 ครั้ง เรียกใบประกอบแบบขนนก 2 ชั้น (bipinnately compound leaf) แกนของใบประกอบใบย่อยแยกออกจากแกนกลาง นี้เรียกรachilla พืชบางชนิดมีใบประกอบแบบ tripinnately compound leaf คือมีการแตกแขนงของใบย่อยเช่นเดียวกับใบประกอบแบบขนนกสองชั้นแต่เพิ่มมาอีกหนึ่งชั้น ถ้าปลายสุดของใบจะเป็นใบเดี่ยวเรียก แบบขนนกคี่ (odd pinnate) เช่นกุหลาบ อัญชันกำมู่



ภาพที่ 2.11 แสดงใบแบบขนนกคี่ (odd pinnate) กุหลาบ  
ที่มา: <http://topicstock.pantip.com> สืบค้นวันที่ 22 เมษายน 2556

ถ้าสรุปปลายใบมี 2 ใบ เรียกแบบขนนกคู่ (even pinnate) เช่น มะขาม จี้เหล็ก แคนบ้าน



ภาพที่ 2.12 แสดงใบประกอบ จี้เหล็ก

ที่มา: <http://www.samunpri.com> สืบค้นวันที่ 22 เมษายน 2556

ใบประกอบแบบขนนกอาจแบ่งย่อยได้อีกคือ

- ใบประกอบแบบขนนกชั้นเดียว (unipinnate) เป็นใบประกอบที่มีใบย่อยแยกออกจากแกนกลางเพียงครั้งเดียว เช่น กุหลาบ มะขาม จี้เหล็ก



ภาพที่ 2.13 แสดงใบประกอบ มะขาม

ที่มา: <http://www.bloggang.com> สืบค้นวันที่ 22 เมษายน 2556



- ใบประกอบแบบขนนกสองชั้น(bipinnate) เป็นใบประกอบแบบขนนกที่แยกออกจากก้านเป็นครั้งที่2 จึงมีใบย่อยเช่นจามจุรีหางนกยูง



ภาพที่2.14 แสดงใบประกอบ หางนกยูง

ที่มา: <http://www.thaigoodview.com> สืบค้นวันที่22 เมษายน 2556

- ใบประกอบแบบขนนกสามชั้น(tripinnate) เป็นใบประกอบแบบขนนกที่แตกแขนงออกจากก้านเป็นครั้งที่3 จึงมีใบย่อย เช่น ป๊อบ มะรุม



ภาพที่2.15 แสดงใบประกอบแบบขนนกสามชั้นมะรุม

ที่มา: <http://www.bloggang.com> สืบค้นวันที่22 เมษายน 2556

2.2) ใบประกอบแบบรูปมือ ( palmately compound leaf ) คือใบประกอบที่มีใบย่อยทุกใบ ออกมาจากตำแหน่งเดียวกันตรงปลายก้านใบ ใบประกอบแบบนี้ถ้ามี 3 ใบย่อยเรียก trifoliolate ถ้ามี 4 ใบเรียก quadrifoliolate และถ้ามีใบย่อยมากกว่านี้เรียก polyfoliolate trifoliolate อาจเป็นใบประกอบแบบขนนกถ้ามี rachis



ภาพที่ 2.16 แสดงใบประกอบรูปมือ

ที่มา : <http://www.nana-bio.com> สืบค้นวันที่ 22 เมษายน 2556