

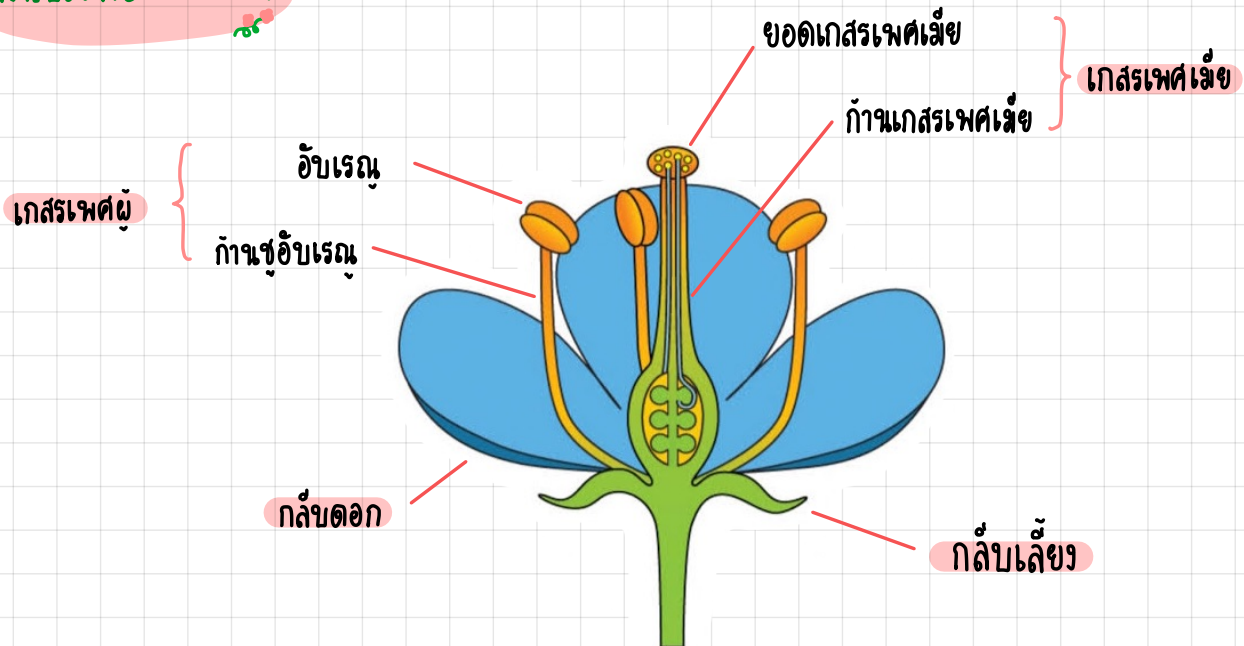
การดำรงชีวิตของพืช

การสืบพันธุ์ของพืช (reproduction)

การสืบพันธุ์แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

- การสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ
- การสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ

ส่วนประกอบของดอก



1. กลีบเลี้ยง

ทำหน้าที่ห่อหุ้มดอกขณะยังอ่อน

2. กลีบดอก

ทำหน้าที่ล่อแมลงให้ช่วยถ่ายเรณู

3. เกสรเพศผู้

ทำหน้าที่สร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้

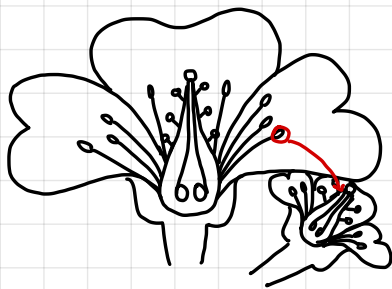
4. เกสรเพศเมีย

ทำหน้าที่สร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศเมีย

รู้รึ

การถ่ายเรณู

การถ่ายเรณู คือ การที่ละอองเรณูไปตกบนยอดเกสรเพศเมีย

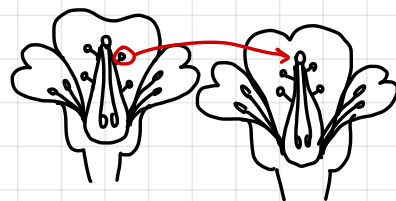


Self pollination

การถ่ายละอองเรณูภายในดอกหรือต้นเดียวกัน อาจเกิดการผสมกันภายในดอกเดียวกันหรือคนละดอกแต่ขั้วให้อยู่ในต้นเดียวกัน

Cross pollination

การถ่ายละอองเรณูข้ามต้น เป็นการถ่ายละอองเรณูของพืชชนิดเดียวกันแต่ต่างต้นกัน



การสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ

เป็นการสืบพันธุ์โดยใช้เซลล์สืบพันธุ์ในการเพิ่มจำนวน โดยใช้ดอกในการสืบพันธุ์ มีการผสมระหว่างเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้ (สเปิร์ม) กับเซลล์สืบพันธุ์เพศเมีย (ไข่) โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1

การถ่ายเรณู เกิดโดยละอองเรณูของเกสรเพศผู้ไปตกบนยอดเกสรเพศเมีย

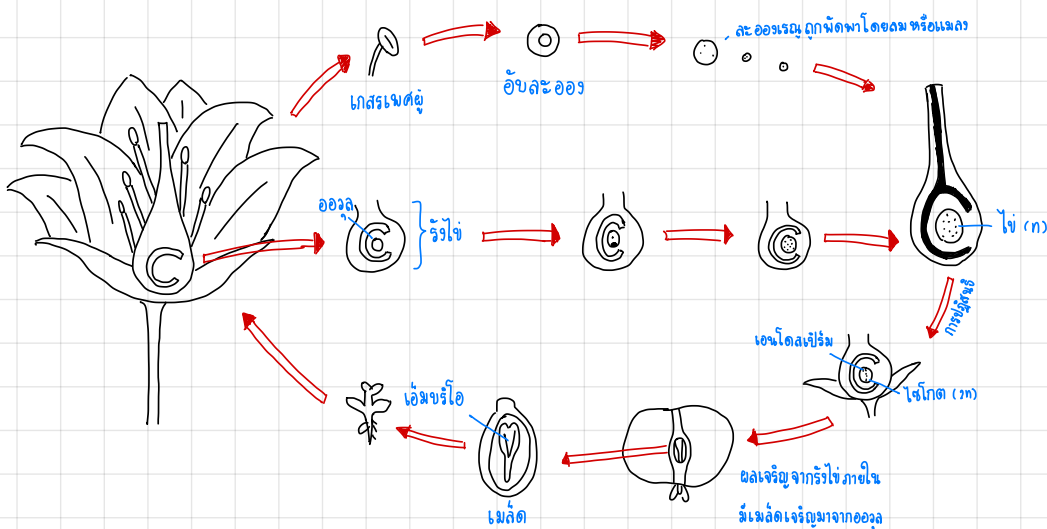
ขั้นตอนที่ 2

ละอองเรณูของเกสรเพศผู้ รอกหล่นไปขั้วรังไข่ ภายในหลอดมีสเปิร์ม 2 ตัว

ขั้นตอนที่ 3

สเปิร์มนิวเคลียส 1 ตัว ผสมกับไข่กลายเป็นไซโกต สเปิร์มนิวเคลียสอีก 1 ตัว เข้าผสมกับโพลีนิวเคลียส กลายเป็นเอนโดสเปิร์ม

สเปิร์มตัวที่ 1 (n) + ไข่ (n) → ไซโกต (2n) → ตันอ่อน (2n)
สเปิร์มตัวที่ 2 (n) + โพลีนิวเคลียส (2n) → เอนโดสเปิร์ม



หลังปฏิสนธิ จะได้ไซโกตและเอนโดสเปิร์ม ไซโกตจะพัฒนาต่อไปเป็นเอ็มบริโอ กลีบดอกจะเหี่ยวและร่วงหล่นไป ไข่เจริญเป็นไซโกตในเมล็ด ออวูล์เจริญเป็นเมล็ดและรังไข่จะเป็นผลโดยมีเมล็ดติดอยู่ภายใน

ประเภทของผล (classification of Fruits)

Simple fruit

ผลเดี่ยว → ผลที่เกิดจากกรั้วไข่อันเดียวที่อยู่ในดอกเดี่ยว เช่น มะม่วง มะนาว
 → ผลที่เกิดจากกรั้วไข่อันเดียวที่อยู่ในดอกเดี่ยวแต่หลายอวุล เช่น องุ่น แอปเปิ้ล ส้ม

aggregate fruit

ผลเดี่ยว → ผลที่เกิดจากกลุ่มกรั้วไข่อันเดียวที่อยู่ในดอกเดี่ยว เช่น น้อยหน่า สตอว์เบอร์รี่

multiple fruit

ผลรวม → ผลที่เกิดจากกรั้วไข่ของดอกย่อยจะเจริญเป็นผลเดี่ยว เช่น ขนุนทุเรียน ทับทิม ลำไย

ฐานรองดอก → ขยายไปหุ้มเมล็ด (เปลือก)

ปัจจัยที่มีผลต่อการออกของเมล็ด

- น้ำ
- อุณหภูมิ
- แสง
- ออกซิเจน

สิ่งที่เหมือนกัน

มีรากงอกออกมาก่อนส่วนอื่น

↓
รากแรกเกิด

การกระจายของเมล็ด



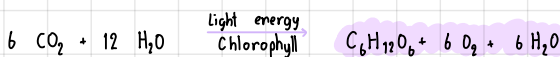
การสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ

- ส่วนต่างๆ ของพืชที่ขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศได้ตามธรรมชาติ
- 1. ลำต้นใต้ดิน เช่น ขิง ข่า มันฝรั่ง หัวไชเท้า
- 2. ลำต้นที่เรียกว่าไหล เช่น เครือวัลย์เรื้อรัง ใบไม้ สตรอว์เบอร์รี่
- 3. ราก เช่น โกงกาง ลำไย
- 4. ใบ เช่น ต้นเศรษฐีเรือนองุ่น ต้นคว่ำตาขาวหรือเปา

การสังเคราะห์ด้วยแสง

เป็นกระบวนการสร้างอาหารของพืช ใช้ในการเจริญเติบโตและการดำรงชีวิต

ผลผลิตจากการสังเคราะห์ด้วยแสง



ปัจจัยในการสังเคราะห์ด้วยแสง

- ✓ พลังงานแสง
- ✓ คลอโรฟิลล์
- ✓ คาร์บอนไดออกไซด์
- ✓ น้ำ

ส่วนประกอบของเมล็ด

รากแรกเกิด

- รากแก้ว

ต้นอ่อน

- ลำต้น

ใบเลี้ยง

- อาหารของต้นอ่อน

การออกของเมล็ด

การออกของเมล็ดพืชใบเลี้ยงเดี่ยว

ใบเลี้ยงจะไม่โผล่พ้นออกจากเมล็ดแต่ใบแรกจะเจริญออกมา

การออกของเมล็ดพืชใบเลี้ยงคู่

ใบเลี้ยงจะเจริญออกจากเมล็ดพร้อมกับต้นอ่อน และเมื่อใบเลี้ยงขยายใหญ่ขึ้นก็จะทำให้เห็นใบแท้

การเพาะเมล็ด

ข้อดี

- วิธีการง่าย ๆ
- ใช้อุปกรณ์น้อย
- ได้ต้นพืชที่รากแข็งแรง (รากแก้ว)

ข้อเสีย

- พืชต้นใหม่อาจเกิดการกลายพันธุ์ได้
- ใช้เวลาเจริญเติบโตช้า

การลำเลียงน้ำและอาหาร

ลำเลียงน้ำ → ไซเลม Xylem

น้ำ $\xrightarrow{\text{ออสโมซิส}}$ ขนราก \rightarrow ไซเลม $\xrightarrow{\text{แรงดึงจากการคายน้ำ}}$ ใบ

ลำเลียงอาหาร → โฟลเอ็ม Phloem

อาหาร $\xrightarrow{\text{น้ำ}}$ โฟลเอ็ม \rightarrow ส่วนต่างๆของพืช

ธาตุอาหารที่จำเป็นต่อพืช

ธาตุอาหารหลัก

N ไนโตรเจน P ฟอสฟอรัส K โพแทสเซียม

ธาตุอาหารรอง

Ca แคลเซียม Mg แมกนีเซียม S กำมะถัน

N ช่วยในการสังเคราะห์ด้วยแสง

P ช่วยในการเจริญเติบโตของดอก, ผล, เมล็ด

K ช่วยสังเคราะห์น้ำตาล / แป้ง / โปรตีน

भावสารอาหาร

N - ใบเหลืองจากล่างขึ้นบน เจริญและร่วง ลำต้นแคระแกร็น อวบน้ำ

P - ใบแก่เปลี่ยนจากเขียว → ม่วง คอขงกลายเป็นสีน้ำตาล จากนั้นก็ร่วง เชื้อราที่โคนราก ออกดอกผิดปกติ, รสขม

K - มีจุดขาว or เหลืองเล็กๆ ลำต้นอ่อนแอ ส้มร่วง ผลไม่เจริญเติบโต สักไม่สวย รสชาติไม่ดี