

อาณาจักรพืช

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตอาณาจักรพืช

- เป็นสิ่งมีชีวิตที่มีเซลล์แบบยูคาริโอต
- มีผนังเซลล์ประกอบด้วยเซลลูโลส
- สามารถสร้างอาหารด้วยกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง

อาณาจักรพืช

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตอาณาจักรพืช

- มีคอลโรพลาสต์ซึ่งมีสารสีชนิดคอลโรฟิลล์ เอ
คอลโรฟิลล์ บี
- มีวัฏจักรชีวิตแบบสลับ

วัฏจักรชีวิตแบบสลับ

วัฏจักรชีวิตแบบสลับ คือ พืชทุกชนิดมี 2 ระยะเวลาคือ

- ระยะเวลาแกมีโทไฟต์ แต่ละเซลล์มีโครโมโซม 1 ชุด (n)
- ระยะเวลาสปอร์โรไฟต์ แต่ละเซลล์มีโครโมโซม 2 ชุด ($2n$)

อาณาจักรพืช

กำเนิดพืช

จากหลักฐานทางวิวัฒนาการ และการศึกษา
เปรียบเทียบลำดับเบสของ DNA พบว่าพืชและ
สาหร่ายไฟในกลุ่มคาโรไฟต์มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกัน

อาณาจักรพืช

พืชมีการปรับตัวเพื่อดำรงชีวิตบนพื้นดิน

- การปรับตัวด้านโครงสร้าง
- การปรับตัวด้านองค์ประกอบทางเคมี
- การปรับตัวด้านการสืบพันธุ์

อาณาจักรพืช

การปรับตัวด้านโครงสร้าง

- มีการปรับโครงสร้างรากที่สามารถดูดน้ำได้
- มีเนื้อเยื่อลำเลียงที่ใช้ในการลำเลียงน้ำและแร่ธาตุ
- มีปากใบเป็นทางผ่านเข้าออกของแก๊สต่างๆ

อาณาจักรพืช

การปรับตัวด้านองค์ประกอบทางเคมี

- มีการสังเคราะห์สารขึ้นพิเศษเพื่อใช้ในการดำรงชีวิต เช่น **ลิกนิน** เพื่อให้พืชมีความแข็งแรง และทนทานต่อสภาพแวดล้อม
- **คิวทิน** ปกคลุมผิวของลำต้นและใบเพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำ

อาณาจักรพืช

การปรับตัวด้านการสืบพันธุ์

- โครงสร้างที่สร้างเซลล์สืบพันธุ์จะมีเนื้อเยื่อปกป้องเซลล์สืบพันธุ์
- ละอองเรณูของพืชดอกมีการป้องกันการสูญเสียน้ำและทนต่อความแห้งแล้ง
- เซลล์สืบพันธุ์มีการปรับตัว ใช้น้ำน้อย หรือไม่ใช้น้ำเป็นตัวกลางในการผสมพันธุ์

อาณาจักรพืช

พืชที่พบในปัจจุบันมีมากกว่า **300,000 สปีชีส์**

แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

- กลุ่มพืชไม่มีเนื้อเยื่อลำเลียง
- กลุ่มพืชที่มีเนื้อเยื่อลำเลียง

พืชไม่มีเนื้อเยื่อลำเลียง

- พืชกลุ่มนี้ดูดน้ำและแร่ธาตุจากดินโดยโครงสร้างคล้ายราก ที่เรียกว่า **ไรโซอยด์**
- ส่วนที่คล้ายใบมีชั้นคิวทิเคิลบางปกคลุม
- ลำเลียงน้ำและแร่ธาตุโดยการแพร่
- การปฏิสนธิอาศัยน้ำเป็นตัวกลาง
- สปอร์โรไฟต์อาศัยอยู่บนต้นแกมีโทไฟต์

พืชไม่มีเนื้อเยื่อลำเลียง : ไฟลัมเฮปาโทไฟตา

- ต้นแกมีโทไฟต์มีทั้งที่เป็นต้น มีส่วนคล้ายใบ และเป็นแผ่น
- ภายในเซลล์มีหยดน้ำมัน
- ตัวอย่าง ลิเวอร์เวิร์ท

พืชไม่มีเนื้อเยื่อลำเลียง : ไฟลัมแอนโทซีโรไฟตา

- ต้นแกมีโทไฟต์มีลักษณะเป็นแผ่น มีรอยหยักที่ขอบ
- ต้นสปอโรไฟต์มีลักษณะยาวเรียว
- มีคลอโรพลาสต์ เพียง 1 คลอโรพลาสต์ต่อเซลล์
- **ตัวอย่าง** ฮอว์นเวิร์ท

พืชไม่มีเนื้อเยื่อลำเลียง : ไฟลัมไบรโอไฟตา

- ต้นแกมีโทไฟต์มีลักษณะคล้ายใบที่เรียงเวียนรอบแกนกลาง
- ต้นสปอโรไฟต์มีโครงสร้างพิเศษช่วยในการกระจายสปอร์
- ตัวอย่าง มอส

ประโยชน์พืชไม่มีเนื้อเยื่อลำเลียง

- สแฟกนัมมอส นิยมนำมาเป็นวัสดุคลุมหน้าดิน เพื่อรักษาสภาพความชื้นในดิน และนำมาใช้ในการเพาะปลูก
- สแฟกนัมมอส ทับถมกันนานๆจะเกิดเป็นเชื้อเพลิงที่เรียกว่าพีท

พืชมีเนื้อเยื่อลำเลียง

พืชมีเนื้อเยื่อลำเลียง แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

- พืชมีเนื้อเยื่อลำเลียงที่ไม่มีเมล็ด
- พืชมีเนื้อเยื่อลำเลียงที่มีเมล็ด

พืชมีเนื้อเยื่อลำเลียงที่ไม่มีเมล็ด

- พืชกลุ่มนี้มีราก ลำต้น ใบแท้จริง
- ภายในรากมีเนื้อเยื่อลำเลียงเหมือนที่พบในลำต้น
- ต้นแกมีโทไฟต์จะมีช่วงชีวิตที่สั้นกว่าสปอโรไฟต์

พืชมีเนื้อเยื่อลำเลียงที่ไม่มีมีเมล็ด : ไฟลัมไลโคไฟตา

- เป็นพืชที่มี ลำต้น ใบแท้จริง ใบมีขนาดเล็ก
- มีเส้นใบ 1 เส้นไม่แตกแขนง
- ปลายกิ่งมีกลุ่มของใบทำหน้าที่สร้างอับสปอร์

พืชมีเนื้อเยื่อลำเลียงที่ไม่มีมีเมล็ด : ไฟลัมไลโคไฟตา

การสร้างสปอร์ของพืชมี 2 แบบ คือ

- สร้างสปอร์ที่มีขนาดเดียวกัน
- การสร้างสปอร์ขนาดต่างกันคือ สปอร์ขนาดใหญ่และสปอร์ขนาดเล็ก

พืชมีเนื้อเยื่อลำเลียงที่ไม่มีเมล็ด : ไฟลัมไลโคไฟตา

ตัวอย่างพืช

- **ไลโคโปเดียม** เช่น สามร้อยยอด หางสิงห์ สร้างสปอร์ขนาดเดียว
- **ซีแลกจิเนลลา** เช่น ตีนตุ๊กแก สร้างสปอร์ที่มีขนาดใหญ่และขนาดเล็ก
- **กระเทียมน้ำ** สร้างสปอร์ที่มีขนาดใหญ่และขนาดเล็ก สร้างอับสปอร์ที่โคนใบ

พืชมีเนื้อเยื่อลำเลียงที่ไม่มีมีเมล็ด : ไฟลัมไลโคไฟตา

- สปอร์ขนาดใหญ่ จะเจริญเป็นแกมีโทไฟต์เพศเมีย
- สปอร์ขนาดเล็ก จะเจริญเป็นแกมีโทไฟต์เพศผู้

พืชมีเนื้อเยื่อลำเลียงที่ไม่มีเมล็ด : ไฟลัมเทอโรไฟตา

หวายทะนอย

- ไม่มีราก ไม่มีใบ ถ้ามีใบจะมีขนาดเล็ก
- ลำต้นแตกกิ่งเป็นคู่

พืชมีเนื้อเยื่อลำเลียงที่ไม่มีเมล็ด : ไฟลัมเทอโรไฟตา

หญ้าถอดปล้อง

- ลำต้นมีข้อปล้องชัดเจน
- ลำต้นเหนือดินและใต้ดิน
- ลำต้นใต้ดินเรียกไรโซม
- มีใบขนาดเล็ก มีเส้นใบเพียงเส้นเดียว
- อับสปอร์เกิดเป็นกระจุกปลายกิ่งเรียกสโตรบิลัส
สร้างสปอร์ขนาดเดียว

พืชมีเนื้อเยื่อลำเลียงที่ไม่มีมีเมล็ด : ไฟลัมเทอโรไฟตา

เฟิน

- มีราก ลำต้น ใบที่แท้จริง
- เส้นใบมีแตกแขนง
- ใบอ่อนม้วนจากปลายใบสู่โคนใบ
- สร้างอับสปอร์รวมเป็นกลุ่มใต้ใบ เรียก ซอรัส (sorus)
- ส่วนใหญ่สร้างสปอร์ขนาดเดียว

พืชมีเนื้อเยื่อลำเลียงที่ไม่มีเมล็ด : ไฟลัมเทอโรไฟตา

ตัวอย่างพืชกลุ่มเฟิน

- เฟินก้านดำ เฟินใบมะขาม ข้าหลวงหลังลาย
ชายผ้าสีดา ย่านลิเภา แหนแดง จอกหูหนู ผักแว่น กูด
เกี๋ยะ

พืชมีเนื้อเยื่อลำเลียงที่ไม่มีเมล็ด : ไฟลัมเทอโรไฟตา

ประโยชน์พืชกลุ่มนี้

- เฟิน ปลูกเป็นไม้ประดับ
- เป็นอาหาร เช่น ผักกูด ผักแว่น

พืชมีเนื้อเยื่อลำเลียงทึ่มเมล็ด

- ระยะเวลาสปอโรไฟต์เด่นและยาวนาน
- ระยะเวลาแกมมัยไฟต์มีขนาดเล็ก แบ่งเป็น
- พืชเมล็ดเปลือย (gymnosperm) และ พืชดอก (angiosperm)

พืชเมล็ดเปลือย

- ออวูลและละอองเรณูจะติดอยู่บนกึ่งหรือแผ่นใบซึ่งอยู่รวมกันที่ปลายกิ่ง เรียกว่าโคน (cone)
- โคนแยกเป็นโครเพศผู้เพศเมีย
- เนื้อไม้เจริญดี

พืชเมล็ดเปลือย : ไฟลัมไซแคโดไฟตา

- ลำต้นค่อนข้างเตี้ย
- ใบมีขนาดใหญ่ เป็นใบประกอบ
- มีการสร้างโคนเพศผู้ และ โคนเพศเมียแยกต้น
- ตัวอย่าง เช่น ปรอง

พืชเมล็ดเปลือย : ไฟลัมกิงโกไฟตา

- ลำต้นขนาดใหญ่
- ใบเดี่ยวคล้ายพัด
- ต้นเพศเมียสร้างออวุลที่ปลายกิ่ง
- **ตัวอย่างพืช** แป๊ะก๊วย พบแถบประเทศจีน เกาหลี ญี่ปุ่น

พืชเมล็ดเปลือย : ไฟลัมนีโทไฟตา

- พบเวสเซลในท่อลำเลียงน้ำ
- มีลักษณะคล้ายพืชดอก คือมีกลีบดอก มีใบเลี้ยง 2 ใบ
- เมล็ดไม่มีเปลือกหุ้ม

พืชดอก : ไฟลัมแอนโทไฟตา

- มีดอกเปลี่ยนแปลงจากกิ่งมาเป็นโครงสร้างในการสืบพันธุ์
- มีออวุลเจริญอยู่ในรังไข่
- เป็นกลุ่มพืชที่มีความหลากหลาย ปัจจุบันพบว่ามีประมาณ 250,000 ชนิด

อ้างอิง

สถาบันการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี .2548 หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติม ชีววิทยา เล่ม 5 .โรงพิมพ์ สกสค.กรุงเทพมหานคร.