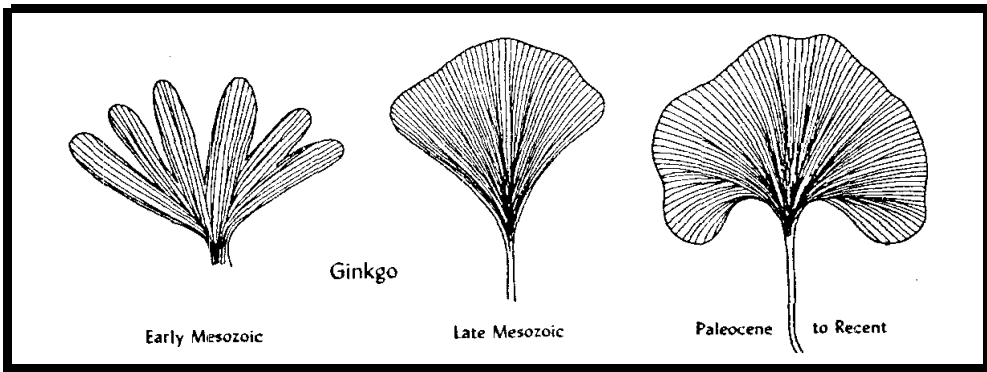


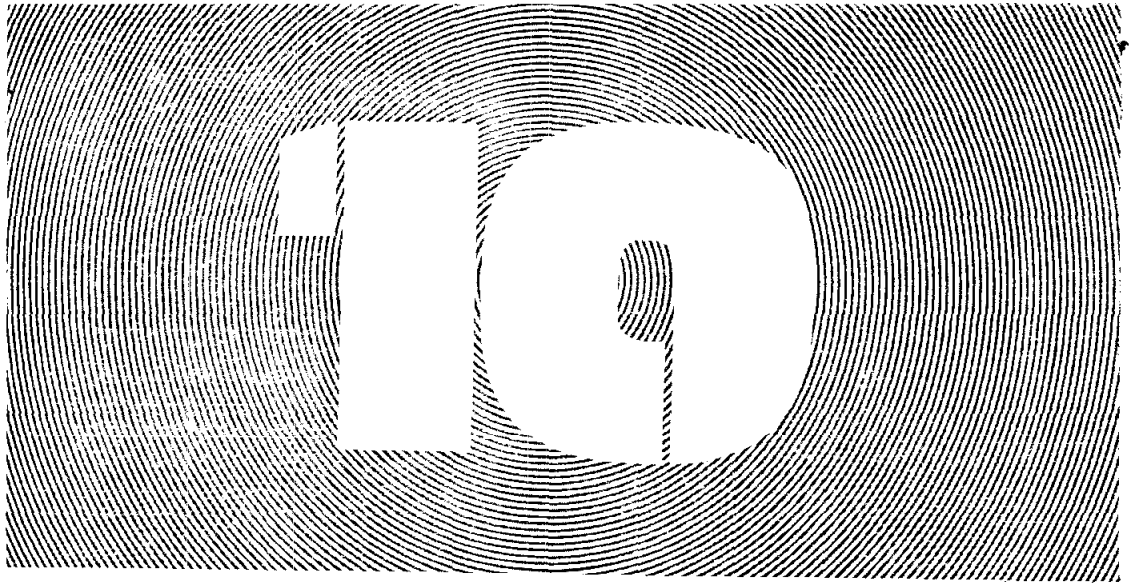
## ตอนที่ 3

วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต



---

## วิวัฒนาการของพืช



## วิวัฒนาการของพืช

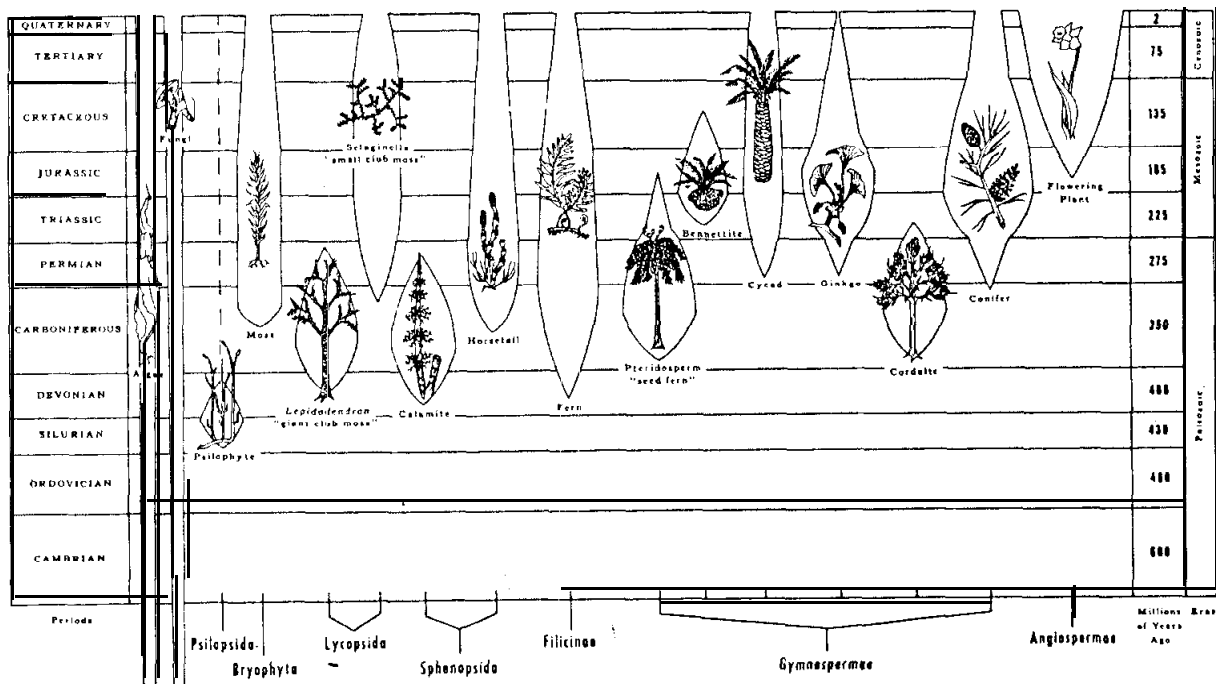
วิวัฒนาการของพืช (ดังรูปที่ 10.1) ใน 2 ยุคแรกของมหายุค Paleozoic คือช่วง Cambrian และ Ordovician นั้นส่วนใหญ่พบพืชที่อยู่ในน้ำ พวก sea weed (algae) ซึ่งมีขนาดยาวเป็นร้อย ๆ ฟุตมีมากมายในทะเล ต่อมาเริ่มมีพืชบนบก พืชบกชนิดแรกที่พบส่วนใหญ่เป็นพวก herbaceous พบในยุค Silurian เป็นพวก psilophytes ได้ชื่อว่าเป็นพืชเปลือย (naked plants) เพราะลักษณะต้นไม่มีใบ (ดังรูปที่ 10.2) เมื่อมาถึงช่วง Carboniferous พืชส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นเป็นพวก Club - moss ขนาดใหญ่ (Lycopside) เช่นพวก Lepidodendron, (ดังรูปที่ 10.3, 10.4) Calamites พวกใบหยาบ เช่น Cordait และ seed ferns พวก Pteridosperm ซึ่งเป็นพืชมีเมล็ดเปลือยชนิดแรกแต่ไม่ใช่ true ferns ซึ่งพืชเหล่านี้มีช่วงอายุเพียงแค่มหายุค Paleozoic เพราะอีกไม่นานก็สูญพันธุ์ แต่ในระยะเวลาหลายพันล้านปี ซากของพืชเหล่านี้ก็กลายเป็นถ่านหิน (ดังรูปที่ 10.10)

เมื่อพืชที่เกิดขึ้นในมหายุค Paleozoic สูญพันธุ์ หลังจากนั้นพืชพวก gymnosperm เริ่มเกิดขึ้น เป็นพืชมีเมล็ดและมีมากในช่วงมหายุค Mesozoic ตอนต้นซึ่งเป็นมหายุคที่ได้ชื่อว่า **Age of Gymnosperms** เพราะมหายุคนี้พบพืชพวกปรง (Cycads) แป๊ะก๊วย (Ginkgoes) และสน (Conifers)

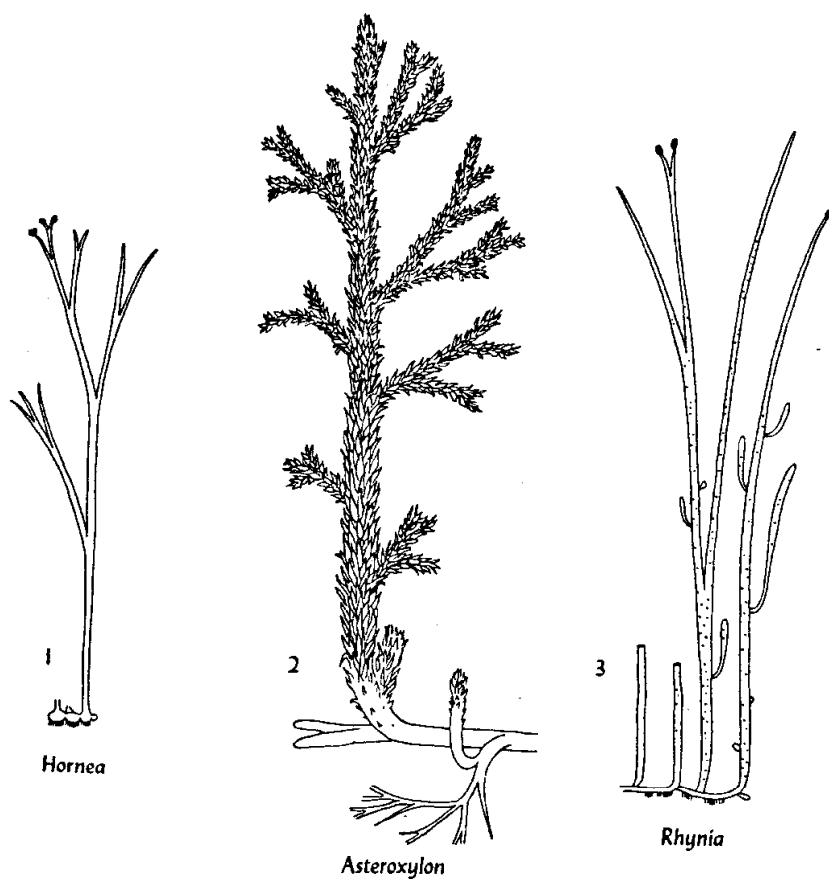
มากมาย (ดังรูปที่ 10.11 และ 10.12) พืชดอกพวก angiosperms เริ่มในยุค Jurassic ของมหายุค Mesozoic เริ่มเป็นพืชที่มีสมาชิก dominant ในโลกจนถึงปัจจุบันนี้เพราะสามารถดำรงชีวิตและแพร่พันธุ์ได้ในที่ ๆ แยกต่างกันได้ ตั้งแต่ทะเลจนถึงบนภูเขา ในที่ ๆ มีอากาศชื้นจนถึงที่ที่อากาศแห้งในทะเลทราย และมีตัวอย่างพืชบางชนิดอยู่บนบกแล้ววิวัฒนาการกลับไปเจริญเติบโตได้ในน้ำอีก เช่น duck weed ที่เจริญเต็มในสระน้ำ เป็นต้น

### ตารางที่ 10.1 การจัดหมวดหมู่ของอาณาจักรพืช (29)

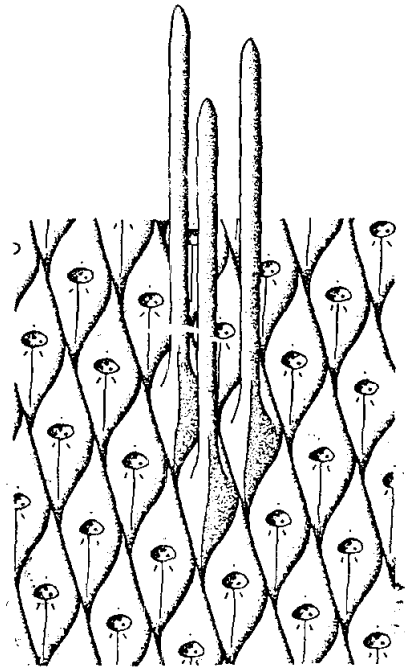
Formerly Algae	PHYLUM CYANOPHYTA—blue-green algae
	PHYLUM EUGLENOPHYTA—euglenoids
	PHYLUM CHLOROPHYTA—green algae
	PHYLUM CHRYSOPHYTA—yellow-green and golden brown algae and diatoms
	PHYLUM PYRRROPHYTA—cryptomonads and dinoflagellates
	PHYLUM PHAEOPHYTA—brown algae
Formerly Fungi	PHYLUM RHODOPHYTA—red algae
	PHYLUM SCHIZOMYCOPHYTA—bacteria
	PHYLUM MYXOMYCOPHYTA—slime molds
	PHYLUM EUMYCOPHYTA—true fungi
	PHYLUM BRYOPHYTA—mosses, liverworts, and hornworts
Formerly Pteridophyta	PHYLUM TRACHEOPHYTA—vascular plants
	SUBPHYLUM PSILOPSIDA
	SUBPHYLUM LYCOPSIDA—club mosses
	SUBPHYLUM SPHENOPSIDA—horsetails
Formerly Spermatophyta	SUBPHYLUM PTEROPSIDA
	CLASS FILICINAE—ferns
	CLASS GYMNOSPERMAE—conifers
	CLASS ANGIOSPERMAE—flowering plants



รูปที่ 10.1 แสดงการวิวัฒนาการของพืชและความหนาแน่นของพืชในยุคต่าง ๆ (33)

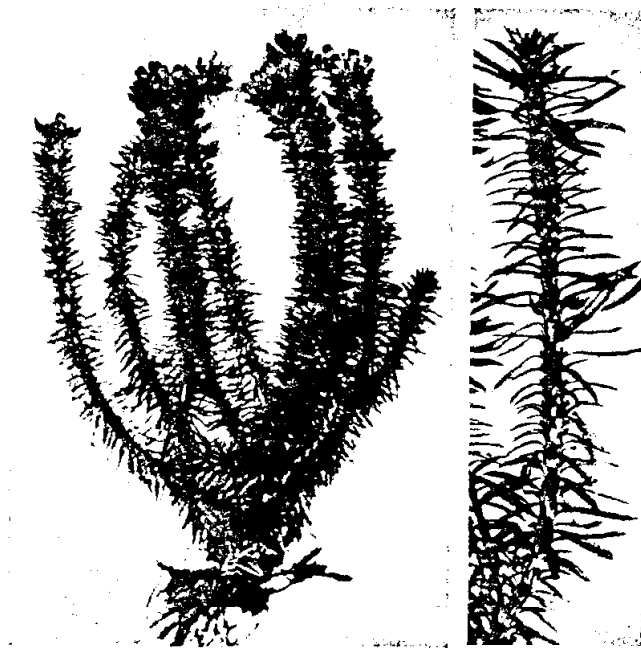


รูปที่ 10.2 แสดง Psilophytes ชนิดต่าง ๆ (Silurian) (34)

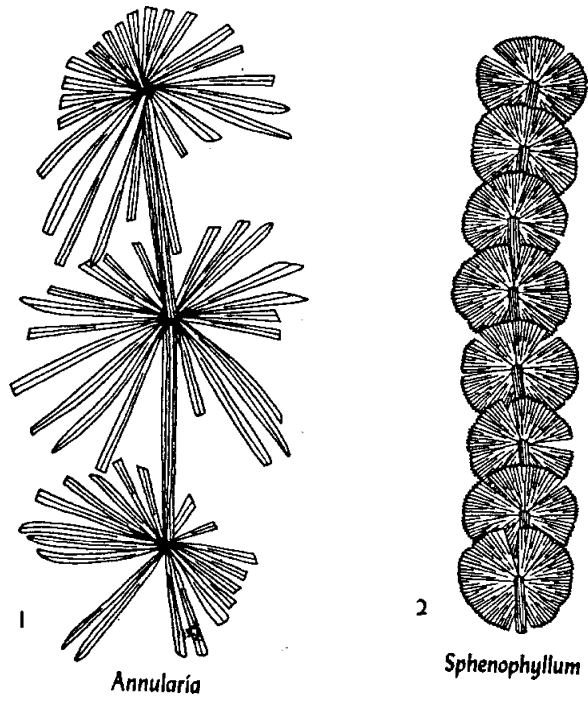


Lepidodendron

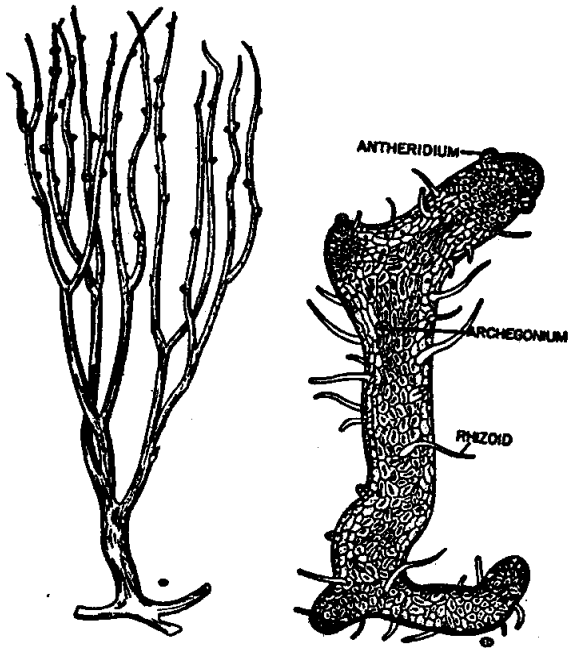
รูปที่ 10.3 แสดงผิวของลำต้นของ Lepidodendron สังกัดไพบและเฟลท์ลำต้น (Carboniferous ) (34)



รูปที่ 10.4 Club Moss, Lycopodium (Carboniferous) (9)

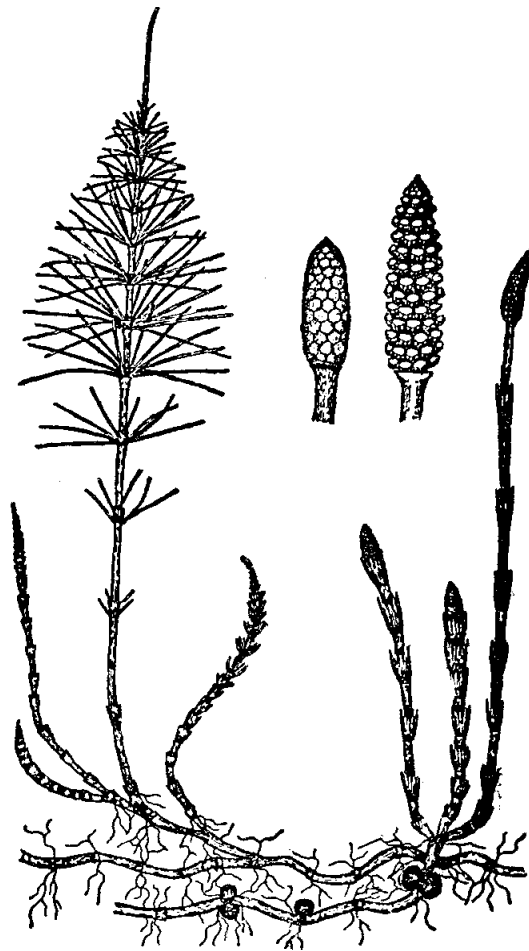


รูปที่ 10.5 Sphenopsids ในยุค Pennsylvanian (34)

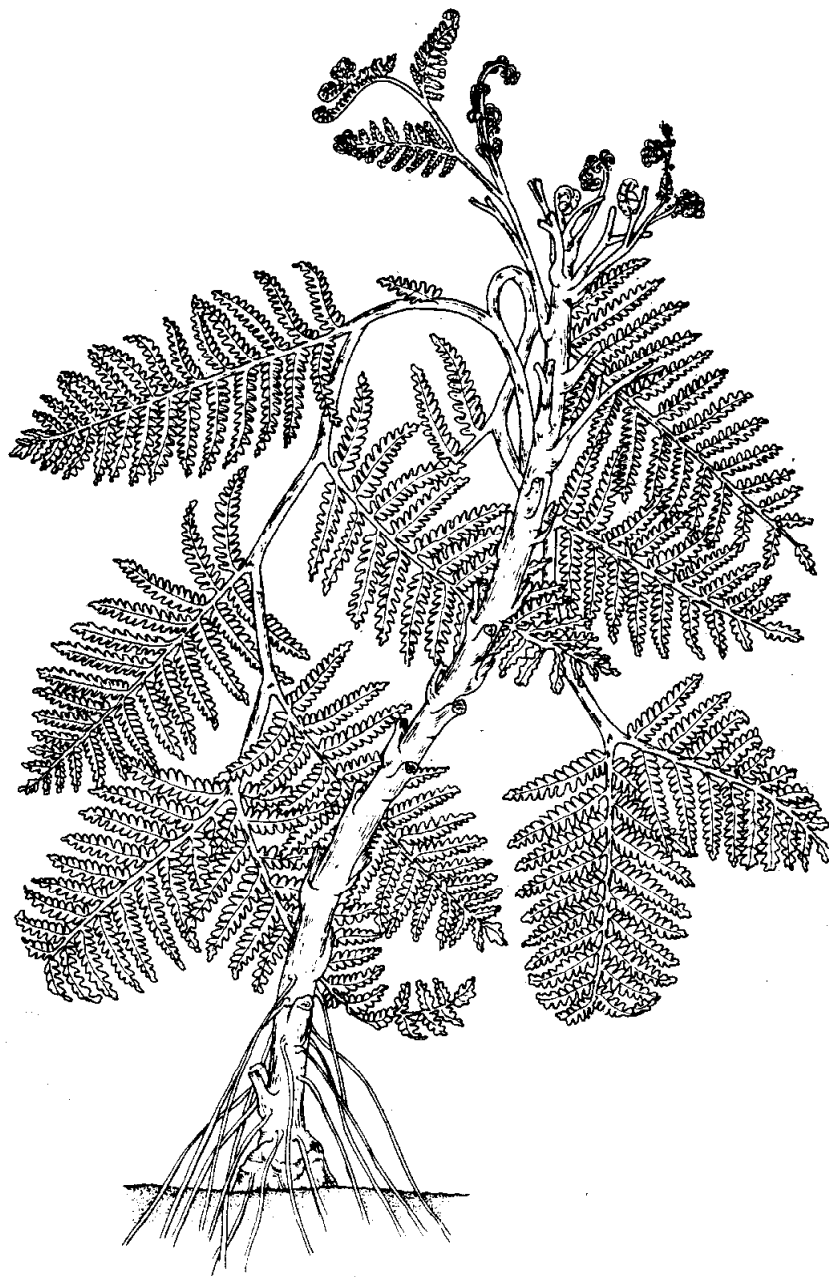


รูปที่ 10.6 รูปร่างของ Psilotum  
 (a) Sporophyte  
 (ข) Gametophyte (9)

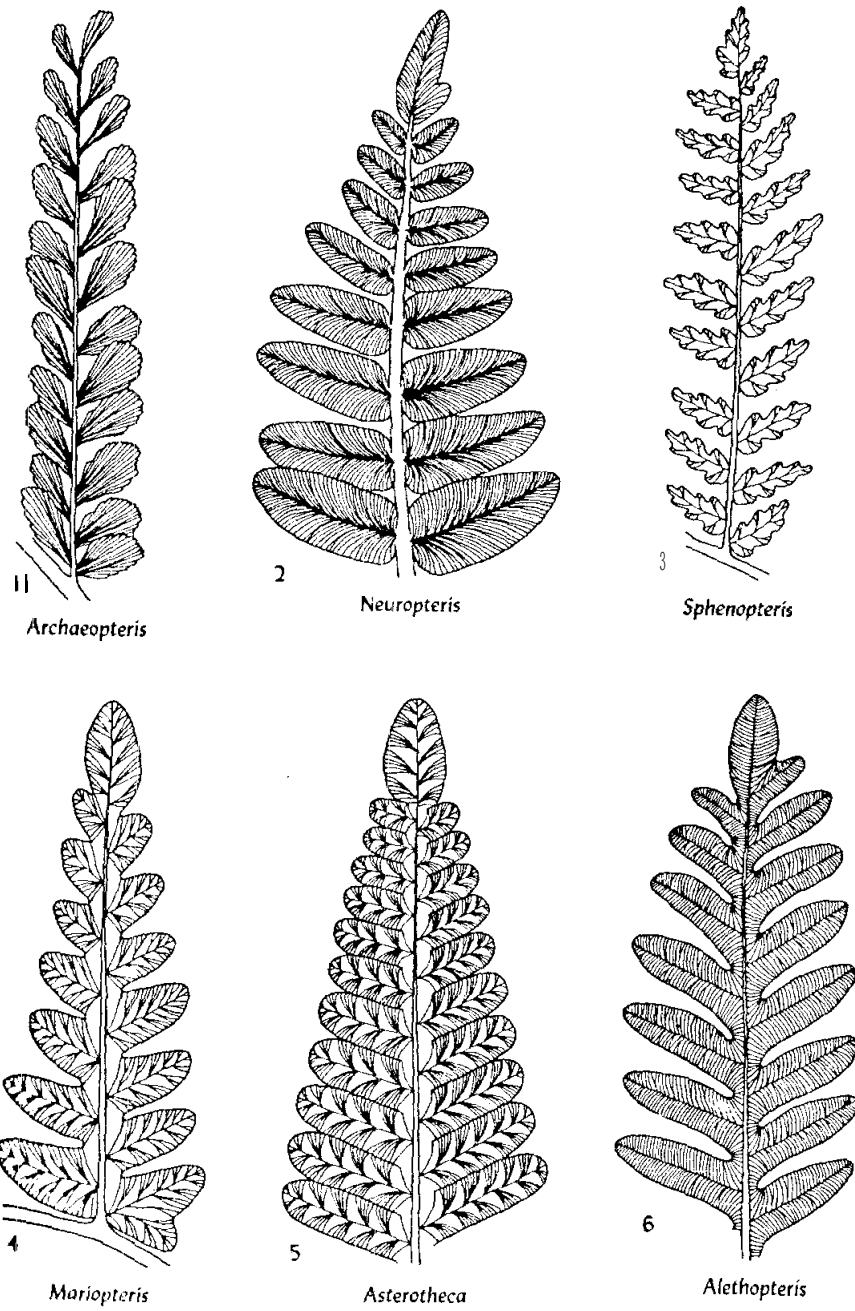




รูปที่ 10.7 รูปร่างของหญ้าหางม้า Equisetum (9)



รูปที่ 10.8 ภาพวาดของ seed fern (*Medullosa*) จาก fossil ยุค Upper Carboniferous (29)



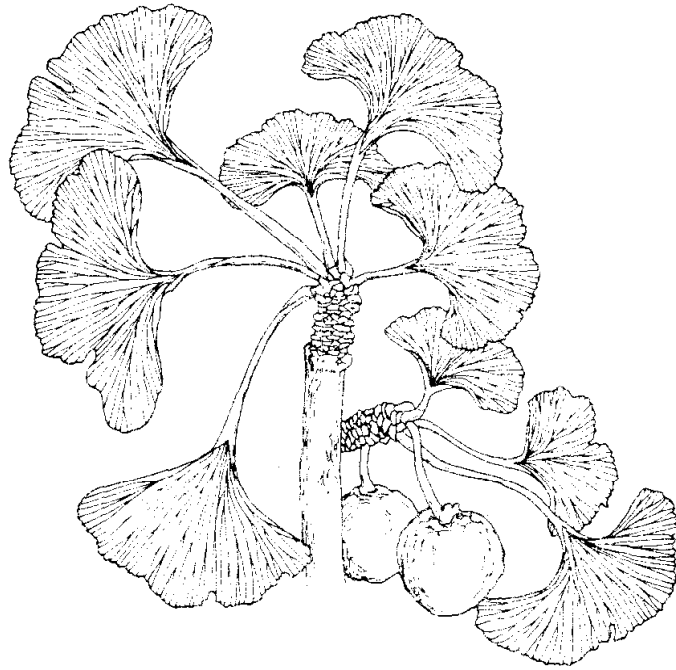
รูปที่ 10.9 fern ชนิดต่าง ๆ ที่พบในมหายุค Paleozoic (34)



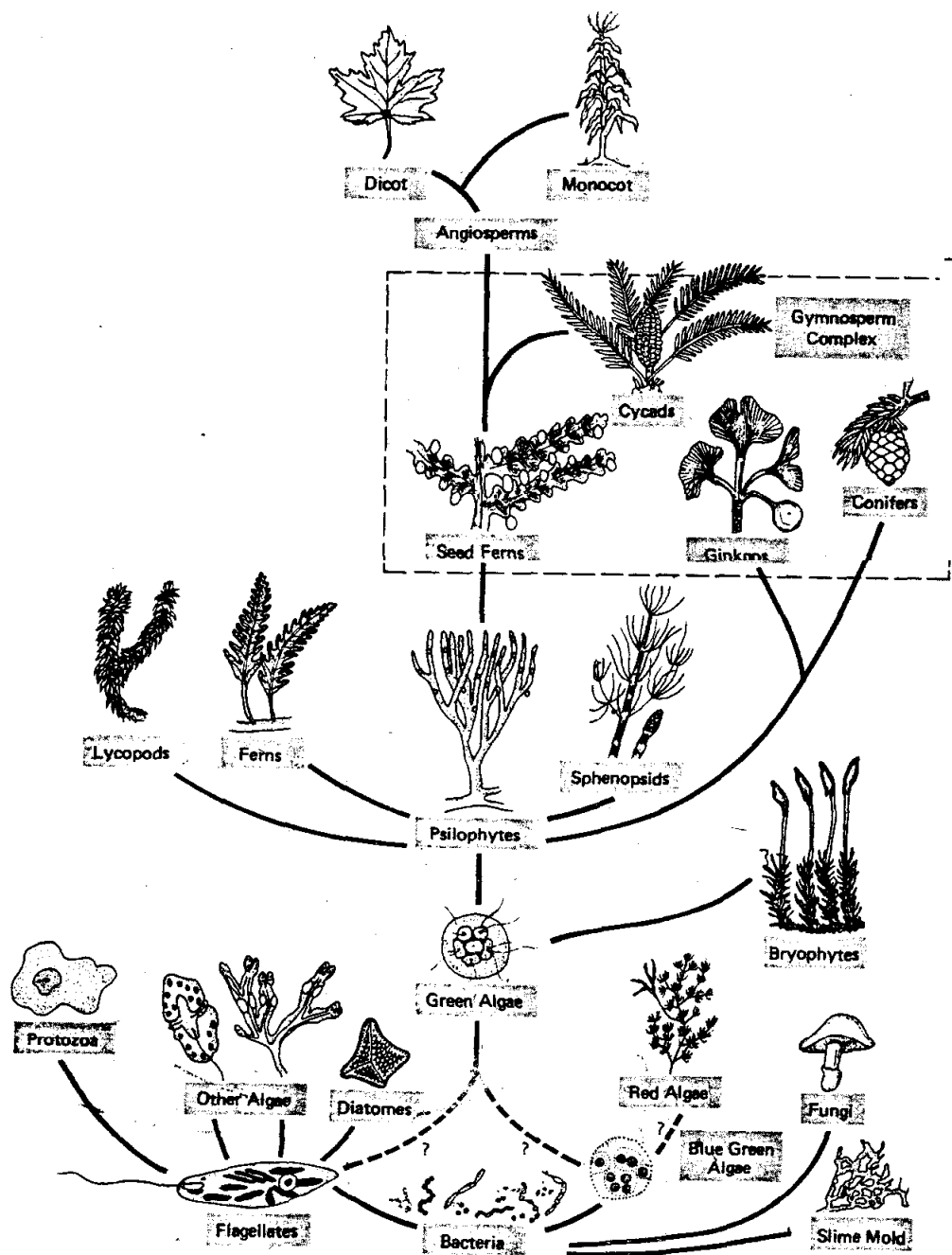
รูปที่ 10.10 พืชในยุค Carboniferous (33)



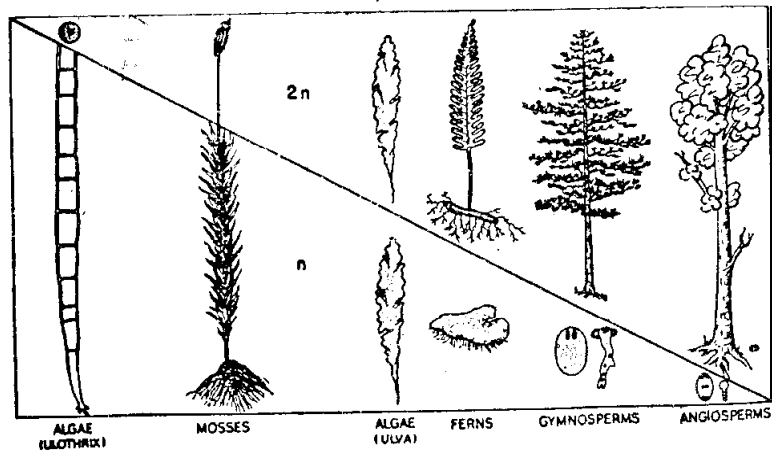
รูปที่ 10.11 ต้นปรง (*Cycas revoluta*) (29)



รูปที่ 10.12 แสดงลักษณะของใบ ลำต้น และเมล็ดของต้นแปะก๊วย (*Ginkgo biloba*) (29)



รูปที่ 10.13 แสดง phylogeny ของอาณาจักรพืช (29)



รูปที่ 10.14 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของ sporophyte และ gametophyte (9)

### บทบทวน

- พืชบกชนิดแรกที่พบ** – เป็นพวก psilophytes ในยุค Silurian เป็นพืชเบรลื้อย ไม่มีใบ (ลำต้นไม่มีใบ)
- Paleozoic Era** – พืชส่วนใหญ่เป็น Club moss ขนาดใหญ่ และพวก seed fern
- Mesozoic Era** – เป็น **Age of Gymnosperm** พบปรง แปะะก้วย สน มากมาย พบพืชดอกพวก angiosperm ในยุค Jurassic ซึ่งเป็นพืชปัจจุบัน
-



## คำถามท้ายบท

1. จงอธิบายการวิวัฒนาการของพืชในยุคต่าง ๆ
2. จงอธิบาย phylogeny ของอาณาจักรพืช
3. จงอธิบายความแตกต่างและความสัมพันธ์ระหว่าง sporophyte และ gametophyte