

Freedom

ชีวะ

เนื้อเยื่อพืช แรงๆ
แบบแรงรัด :D

สอบกลางภาค 1/2568

By ไทเกอร์ คนดีคนเดิม

Ig : TorGor_XLT.09

ผิดพลาดตรงไหนรีฟลายมาได้เลย

คนทำสรุปไม่กั๊ด

เนื้อหาไม่ครบนะจ้ะอ่านเพิ่มเติมได้ในชีท อี

คนทำสไลด์ โปรดจับ

คำเตือน

- เนื้อหาทั้งหมดเป็นเนื้อหาที่สรุปเอง
- เนื้อหามาจาก หนังสือ / สมุด / ชีท / ครู
- สรุปนี้อาจมีข้อผิดพลาดได้



FREEDOM
ASSUMPTION COLLEGE THONBURI



ONLINE PDF
FREEDOM.POOMP5.COM



เนื้อเยื่อพืช[Plant tissue]

Meristematic tissue (เนื้อเยื่อเจริญ)

- **Apical meristem**

- เนื้อเยื่อเจริญปลายราก
- เนื้อเยื่อเจริญปลายยอด

- **Intercalary meristem**

- **Lateral meristem**

- vascular cambium
- cork cambium

- มีชีวิต**

- เซลล์เล็ก
- mitosis ตลอด
- cellwall บาง
- nucleus ใหญ่
- ไม่มี vacuole

Permanent tissue (เนื้อเยื่อถาวร)

- **Simple permanent tissue**

- parenchyma
- collenchyma
- sclerenchyma

- **Complex permanent tissue**

- xylem
- phloem

- ไม่มีชีวิต**

- เซลล์ใหญ่
- cellwall หนา
- มี vacuole ใหญ่(เซลล์เลยไส้ๆ)

การโตของพืช

Cellwall สร้างจากภายในไปภายนอก
การเจริญเติบโตมี 2 รูปแบบย่อย

ปฐมภูมิ(Primary growth

- มาก่อน
- ชั้นบาง
- cellulose + hemicellulose+ **pectin**

ทุติยภูมิ(Secondary growth

- มาหลัง
- ชั้นหนาๆ
- cellulose + hemicellulose+ **Lignin**

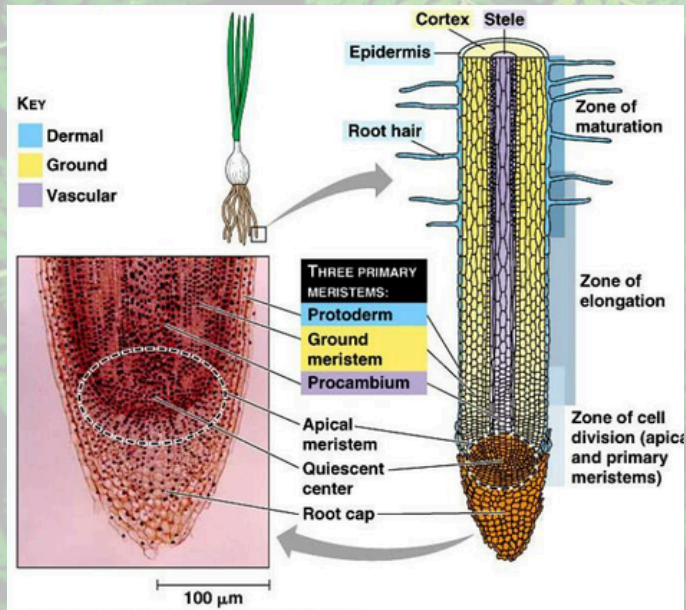
*Lignin จะย้อมติดสีแดง

Meristematic tissue (เนื้อเยื่อเจริญ)

Apical meristem

พบตามปลายยอด/ราก/ตา ของพืช
จะแบ่งเซลล์ให้ลำต้นยืดยาว

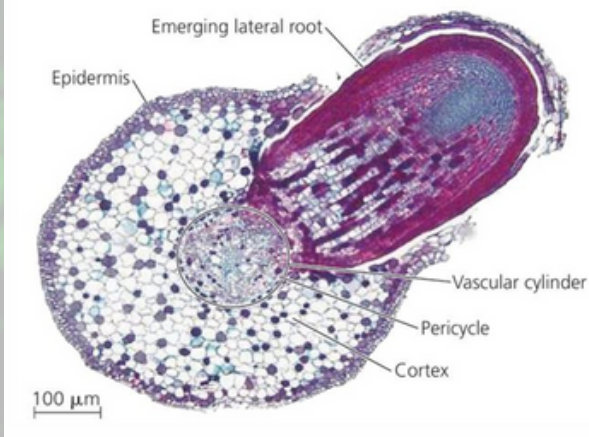
เนื้อเยื่อเจริญปลายราก



ในรากแก้ว

ลงดินให้ลึกที่สุด :)

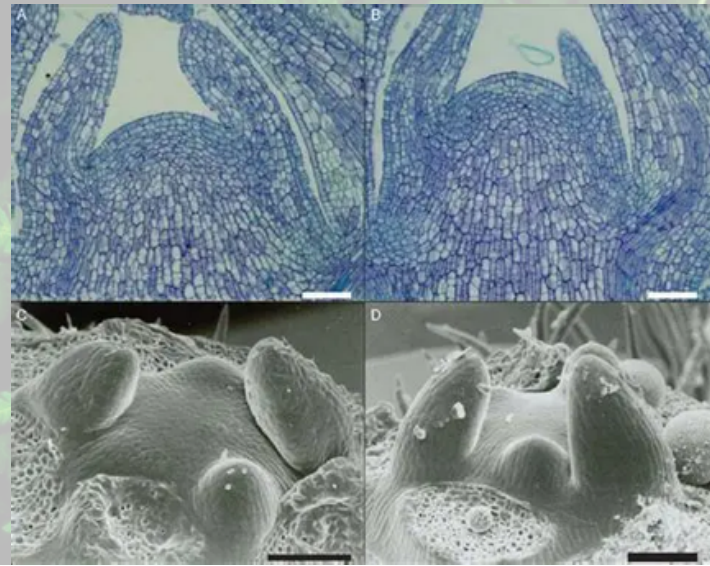
▼ **Figure 35.15 The formation of a lateral root.** A lateral root originates in the pericycle, the outermost layer of the vascular cylinder of a root, and destructively pushes through the outer tissues before emerging. In this light micrograph, the view of the original root is a cross section, but the view of the lateral root is a longitudinal section (a view along the length of the lateral root).



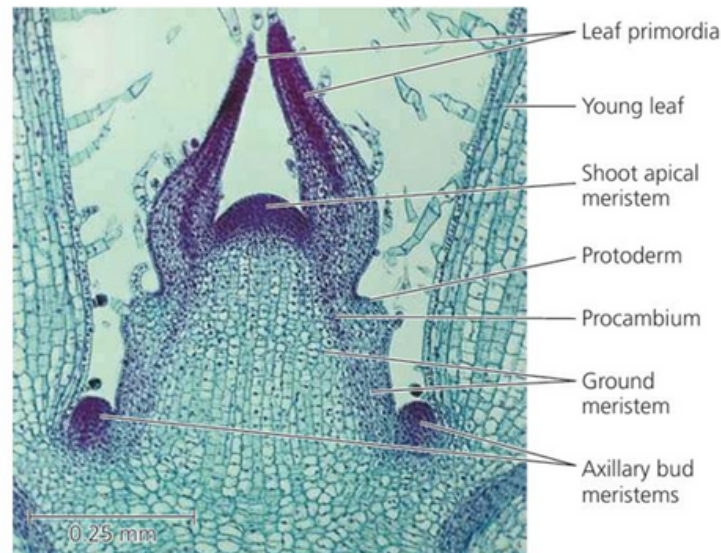
ในรากแขนง

แยกออกหาน้ำอาหาร

เนื้อเยื่อเจริญปลายยอด



▼ **Figure 35.16 The shoot tip.** Leaf primordia arise from the flanks of the dome of the apical meristem. This is a longitudinal section of the shoot tip of *Coleus* (LM).



ในยอดใบ

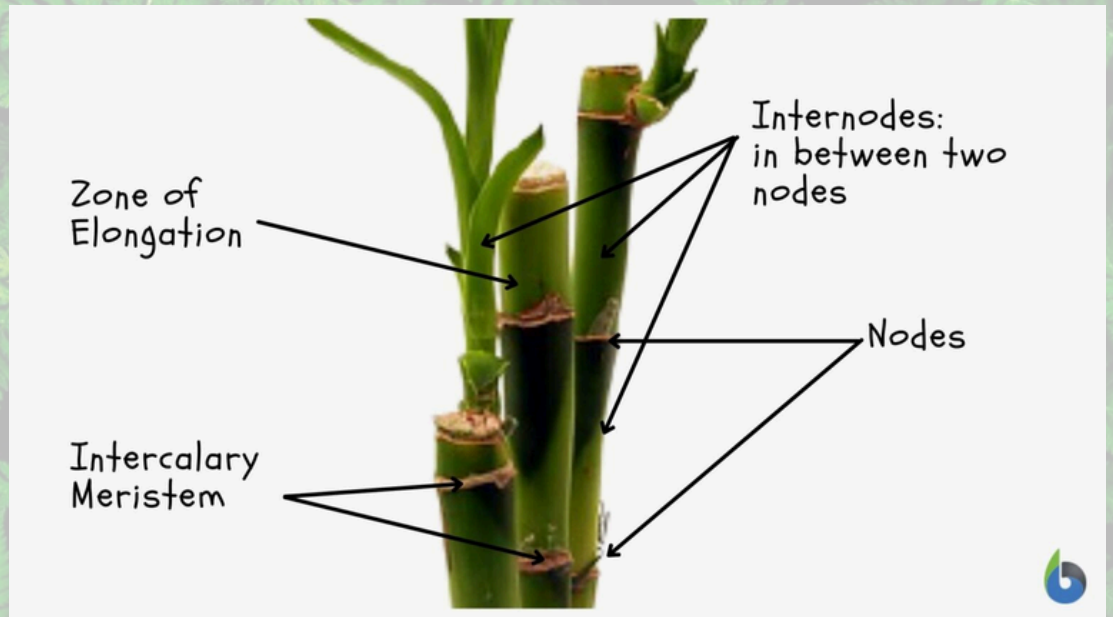
ยืดให้สูงเพื่อสังเคราะห์แสง

Meristematic tissue (เนื้อเยื่อเจริญ)

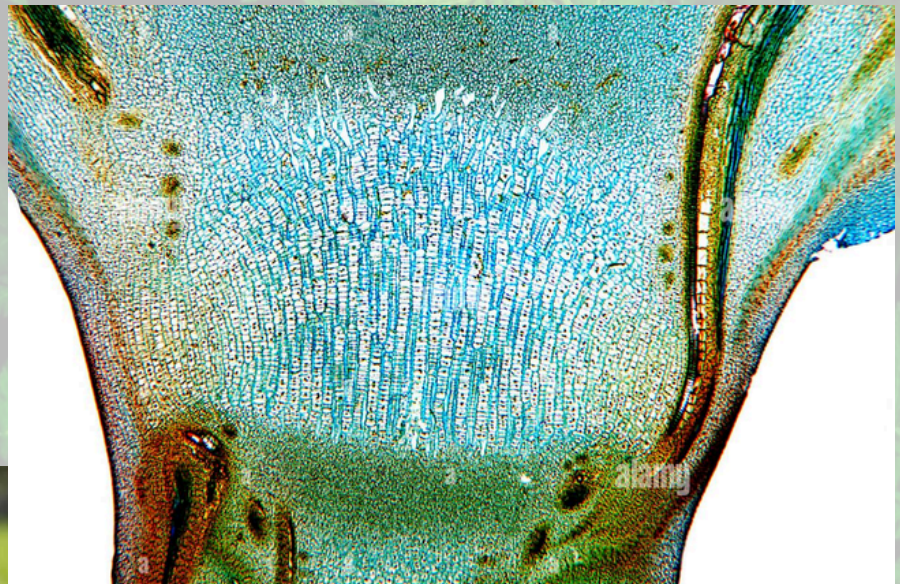
Intercalary meristem

มักพบตามข้อปล้องของพืชที่มี *มักเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว

ใบไผ่



ใบหญ้า



Meristematic tissue (เนื้อเยื่อเจริญ)

Lateral meristem

เป็น secondary growth พบใน dicot

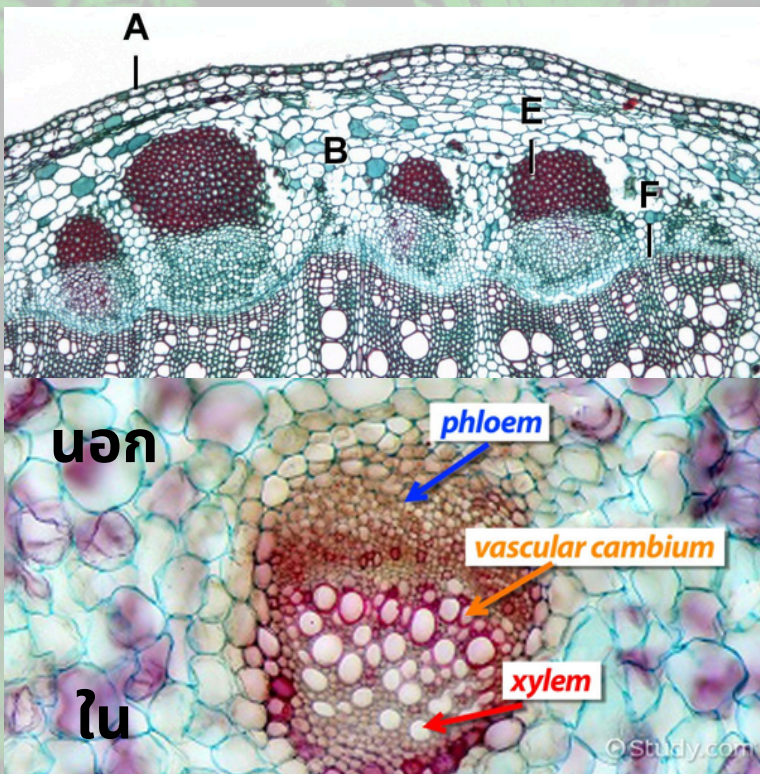
จะแบ่งตัวออกทางด้านข้างทำให้ ราก/ลำต้น/กิ่ง ขยายออก

และพบใน monocot บางชนิด

Ex. หน่อไม้-หน่อไม้ฝรั่ง , จันทน์ผา

Vascular cambium

เป็นเนื้อเยื่อที่พบใน
vascular bundle



vascular cambium

จะคั่นอยู่ระหว่าง xylem และ phloem

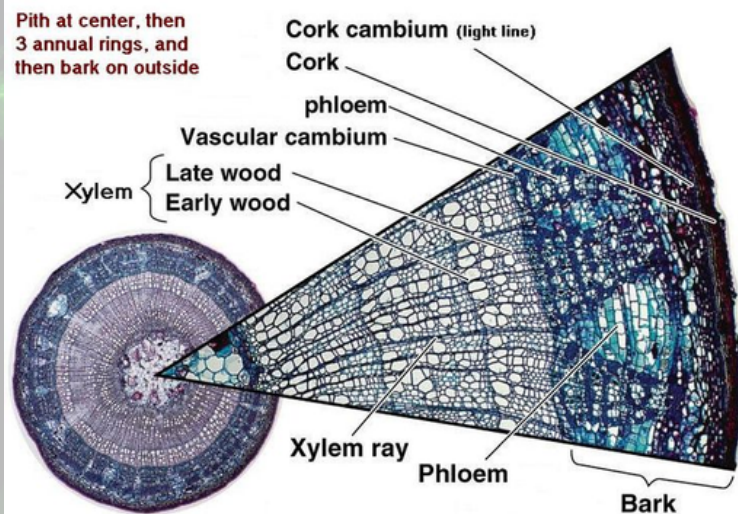
โดยจะทำหน้าที่สร้างเนื้อเยื่อ

secondary xylem (ไว้ภายใน)

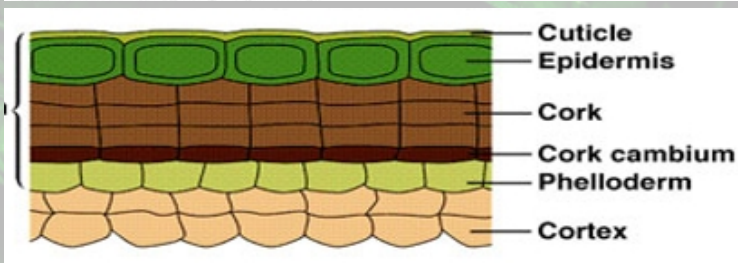
secondary phloem (ไว้ภายนอก)

Cork cambium

เป็นเนื้อเยื่อที่พบใน cortex



Copyright © Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.



จะเป็นเปลี่ยนเนื้อเยื่อเจริญ

Cork (นอก)

Phelloderm (ใน)

อยู่ในชั้นนอกสุดของ

กิ่ง ลำต้น ใบ

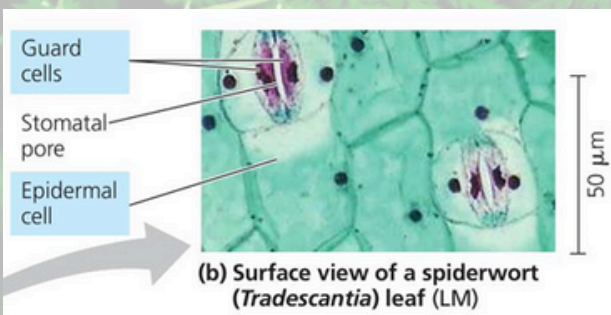
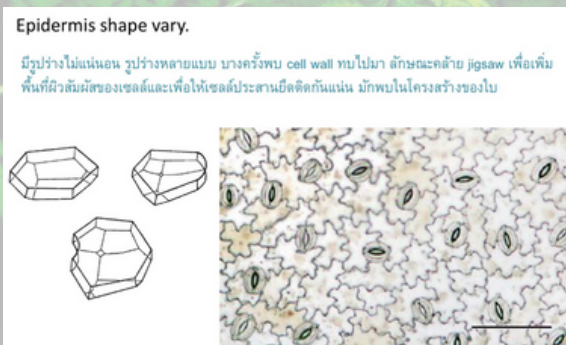
Permanent tissue (เนื้อเยื่อถาวร)

Simple permanent tissue

Epidermis เป็นเนื้อเยื่อชั้นนอก ที่เจริญมาจาก protoderm

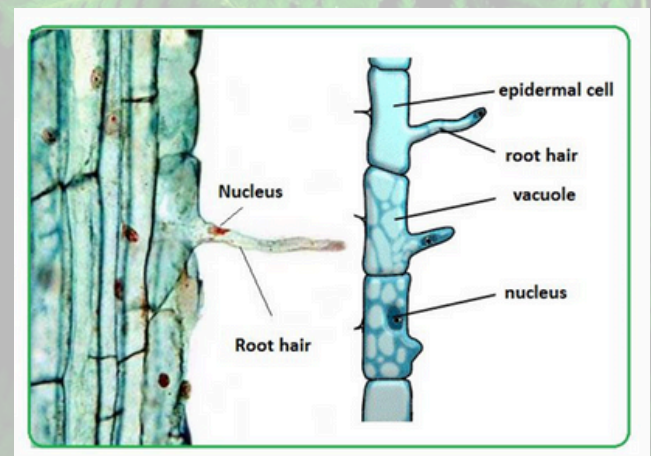
เซลล์ใหญ่ แต่ cellwall บาง เรียงตัวเป็นชั้นเดียว รูปร่างไม่แน่นอน
ไม่มี chloroplast มีสาร **cutin** เป็นไขมันเคลือบผิวเพื่อป้องกันการคายน้ำ
ในบางที่ **epidermis** สามารถเปลี่ยนตัวเป็น **root hair** , **guard cell** ได้
พบได้ในทุกส่วนของ ราก ลำต้น กิ่งใบ

รูปร่างของ epidermis
หน้าตาอุบาท
ต่างกันไปตามคล้ายๆ จิ๊กซอ



guardcell ในพืช

สำหรับการแลกเปลี่ยน gas และคายน้ำ



root hair ในพืช

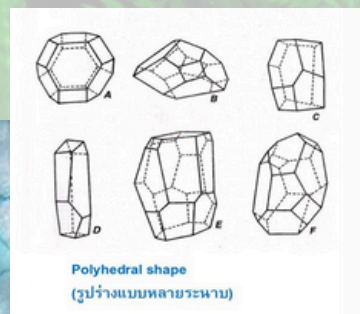
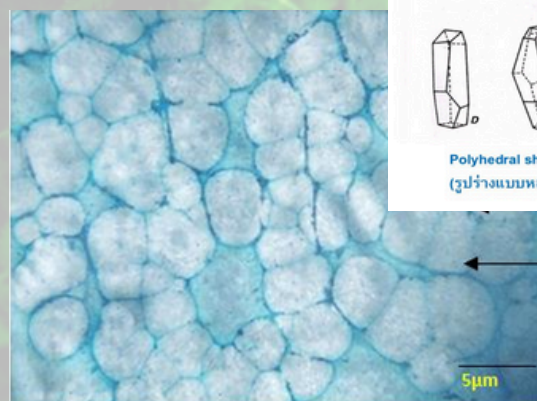
สำหรับการหาอาหารและน้ำในดิน

Parenchyma

เป็นเนื้อเยื่อทรงหลายเหลี่ยมออกไปทางกลม
cellwall บาง เมื่อรวมกลุ่มกันจะเกิด

****intercellular space (ช่องว่างเซลล์)**
เก็บสะสมอาหารและน้ำ** มีแค่ในนี้

Parenchyma มี chloroplast
เรียกว่า **Chlorenchyma**

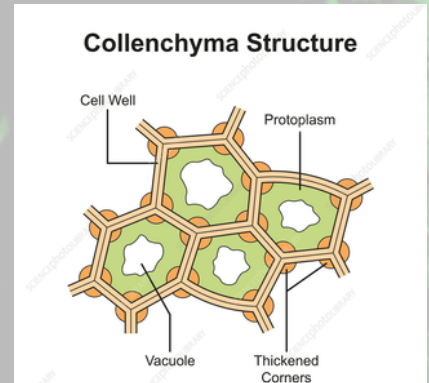


Permanent tissue (เนื้อเยื่อถาวร)

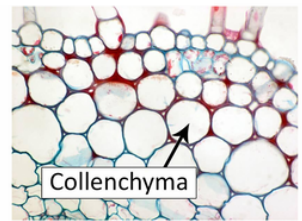
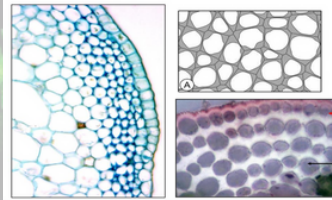
Simple permanent tissue

Collenchyma

เป็นเนื้อเยื่อทรงหลายเหลี่ยมออกปทางยาว
cellwall หนาไม่เท่ากัน ****มักจะหนาตามมุมต่างๆ****
ทำหน้าที่ให้ความแข็งแรงในส่วนต่างๆของพืช
ตรงกลางมี vacuole ขนาดเบ้ันๆ
เป็น cellulose + pectin
เป็นเซลล์ที่มีชีวิต



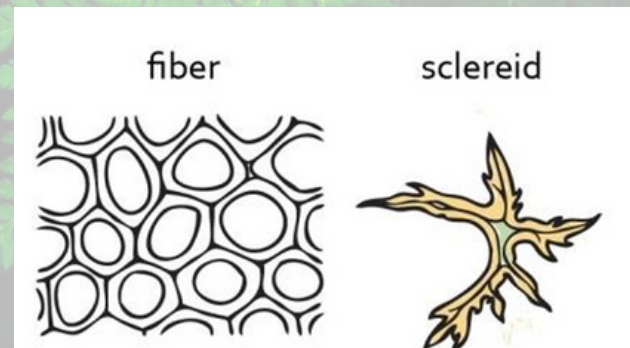
Simple tissue (consis
Alive cell
Thick primary cell wall
Supporting tissue in herbaceous organs



Sclerenchyma

****แข็งแรงกว่า collenchyma****

เป็นเนื้อเยื่อทรงหลายเหลี่ยมออกปทางยาว
cellwall หนามาก และหนาเท่าๆกัน
ทำหน้าที่ให้ความแข็งแรงในส่วนต่างๆของพืช
มักกระจายเป็นกลุ่มๆ ***เป็นเซลล์ที่ไม่มีชีวิต***
เป็น cellulose + lignin
แบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม



1.) Fiber เป็นเซลล์ที่มีรูปร่างหลายเหลี่ยมอยู่เป็นกลุ่ม
พบในพืชเส้นใยต่างๆ Ex. ฝ้าย, ปอ, ไยสับปะรด
ใช้ทอผ้า

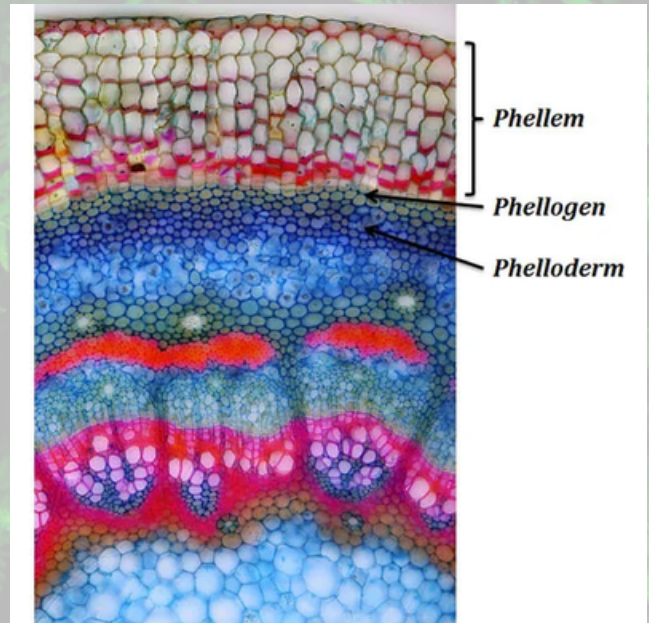
2.) Sclereid /stone cell เป็นเซลล์ที่มีรูปร่างสั้นกว่า fiber *เซลล์รูปร่างไม่แน่นอน
กระจายตัวตามชั้นเปลือกนอก
ของพืชใบเลี้ยงคู่ที่เปลือกไม้แข็ง Ex. กะลามะพร้าว

Permanent tissue (เนื้อเยื่อถาวร)

Simple permanent tissue

Cork/Phellem

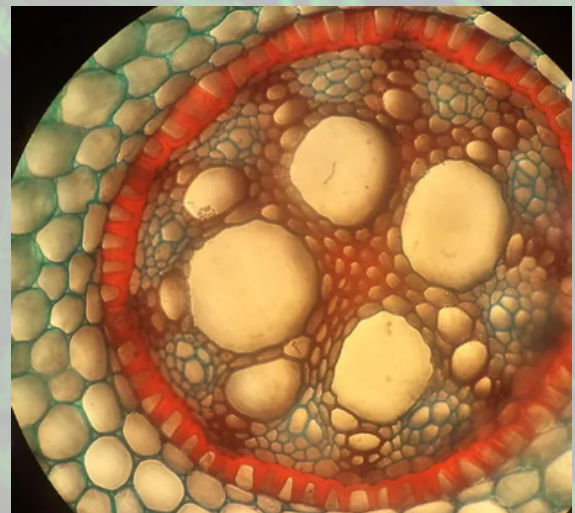
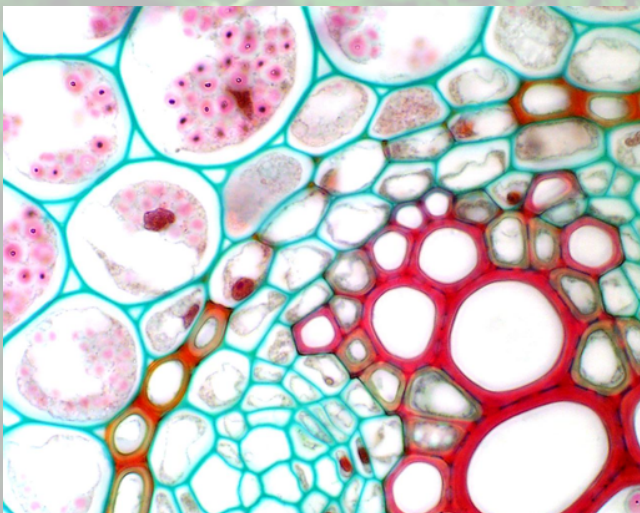
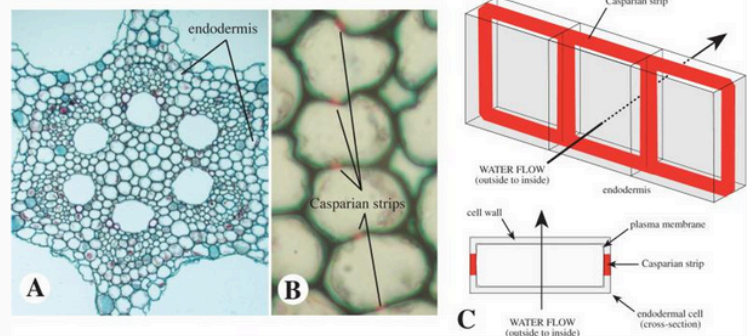
เป็นเซลล์ชั้นนอกสุด ของ
ลำต้น/กิ่ง/ราก มีสีน้ำตาล
มีการสะสม lignin , suberin
และเป็นเซลล์ตายแล้ว



Endodermis

เป็นเนื้อเยื่อชั้นนอกสุดของเนื้อเยื่อ
มีการสะสม lignin, suberin
พอกหนาทั้งด้านรัศมีและด้านขวาง
เกิดเป็นแถบเรียกว่า casparian strip

Endodermis :
Casparian strip



Permanent tissue

(เนื้อเยื่อถาวร)

Complex permanent tissue

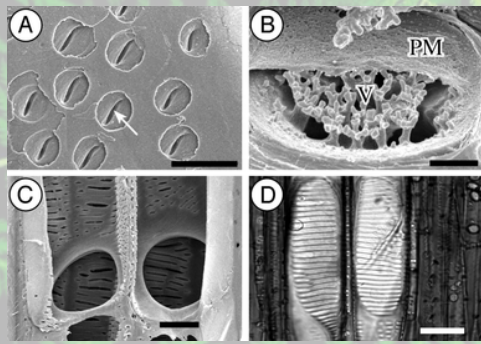
Xylem

ไม่มีชีวิต Vessel ก่อใหญ่ ผนังเซลล์เป็น lignin โตเต็มที่แล้วตาย

ไม่มีชีวิต Tracheid ก่อเล็ก ผนังเซลล์เป็น lignin โตเต็มที่แล้วตาย

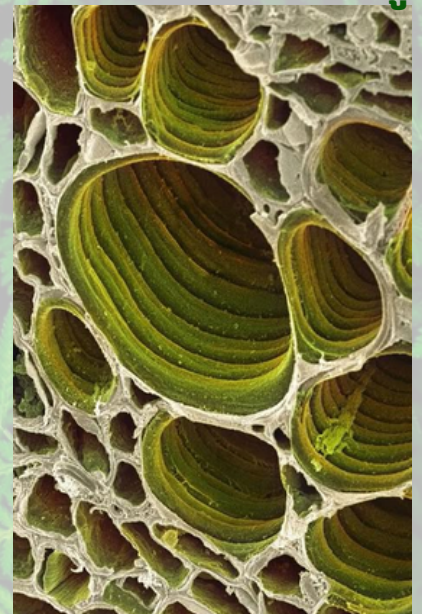
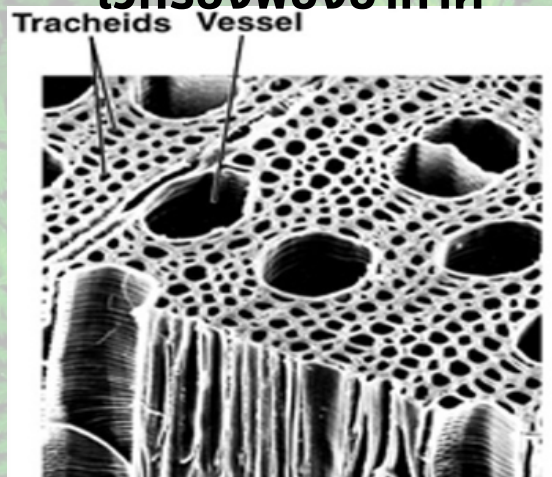
ไม่มีชีวิต Xylem fiber เป็นรูปร่างหลายเหลี่ยมยาว โตเต็มที่แล้วตาย

มีชีวิต Xylem parenchyma เป็นรูปร่างหลายผนังบาง โตเต็มที่แล้วอยู่ดี



<-- Preformation plate

ไว้กรองฟองอากาศ



Phloem

มีชีวิต Sievetube ขนส่งน้ำตาล เป็นท่อเปล่าๆ หัวท้ายมี sieve plate

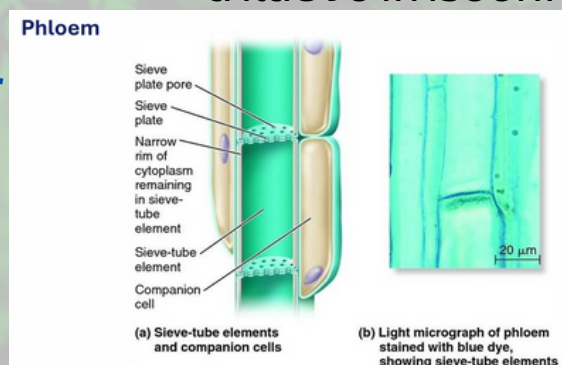
sieve cell = ตัวเดียว

มีชีวิต Companion cell เป็นเซลล์เล็กๆ เกาะติด sievetube คอยเลี้ยง/ควบคุม คอยรักษาสภาพเซลล์

มีชีวิต Phloem parenchyma มีรูปร่างหลายเหลี่ยมผนังบาง บางส่วนทำหน้าที่ลำเลียงอาหารออกทางด้านข้าง

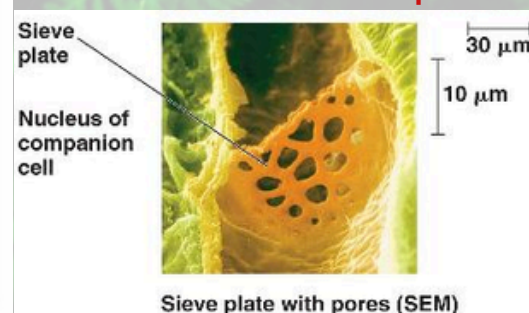
ไม่มีชีวิต Phloem fiber

มีรูปร่างหลายเหลี่ยมยาว โตเต็มที่แล้วตาย

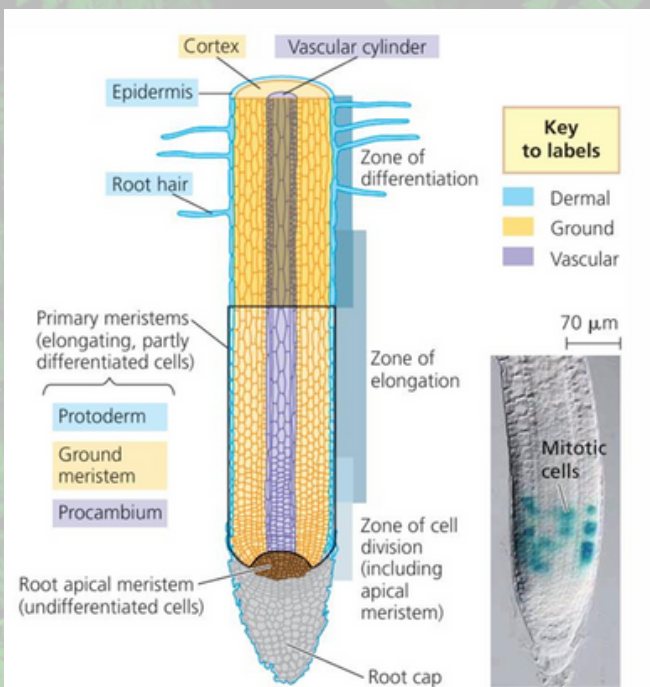


Sieveplate

= แผ่นกรองของ phloem



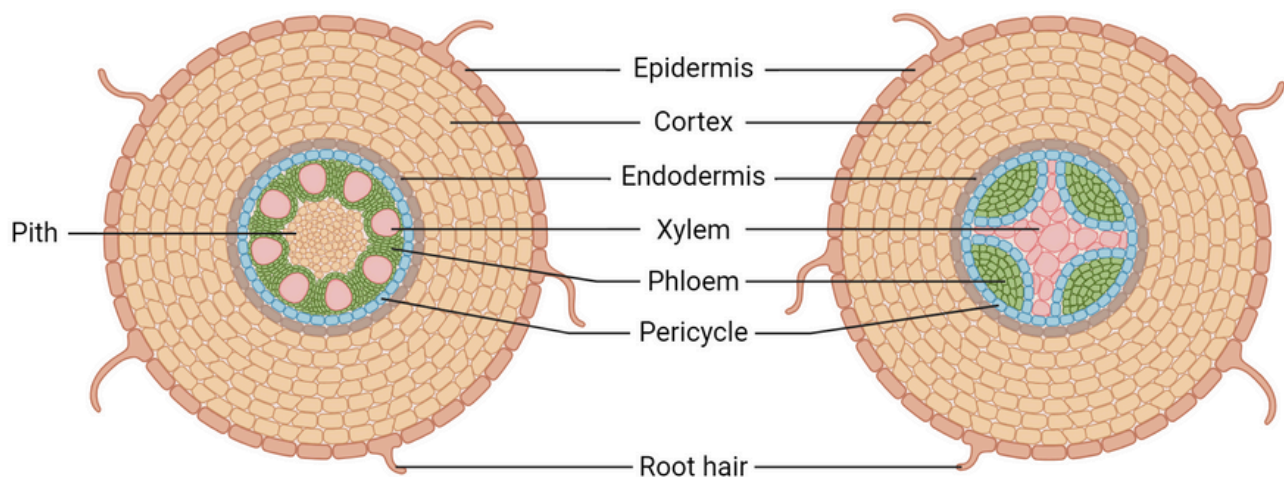
โครงสร้างบริเวณปลายราก



Monocot root
(Cross-section)

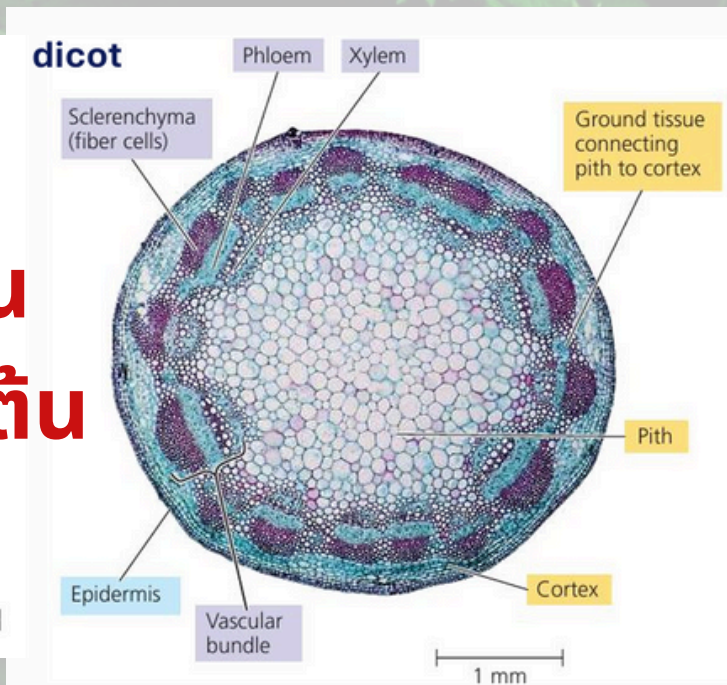
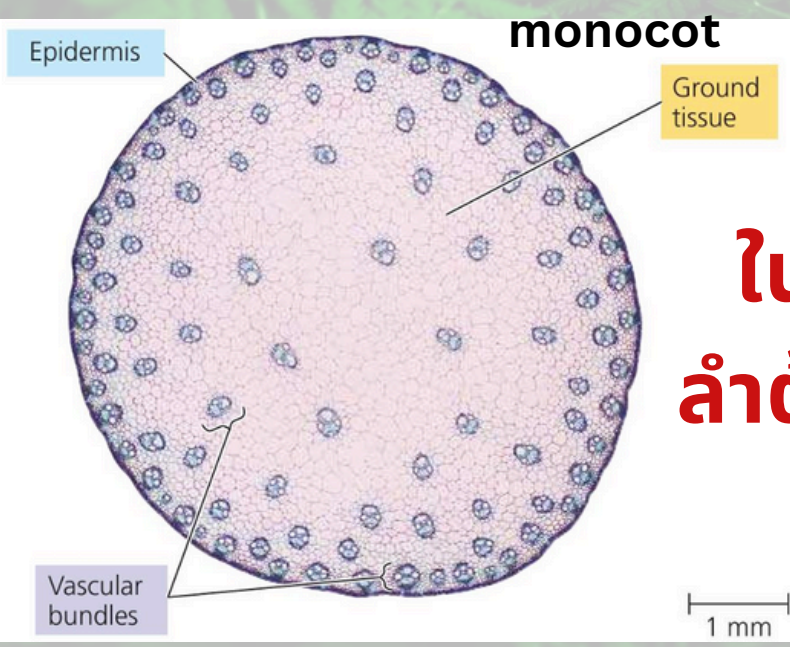
Dicot root
(Cross-section)

ราก

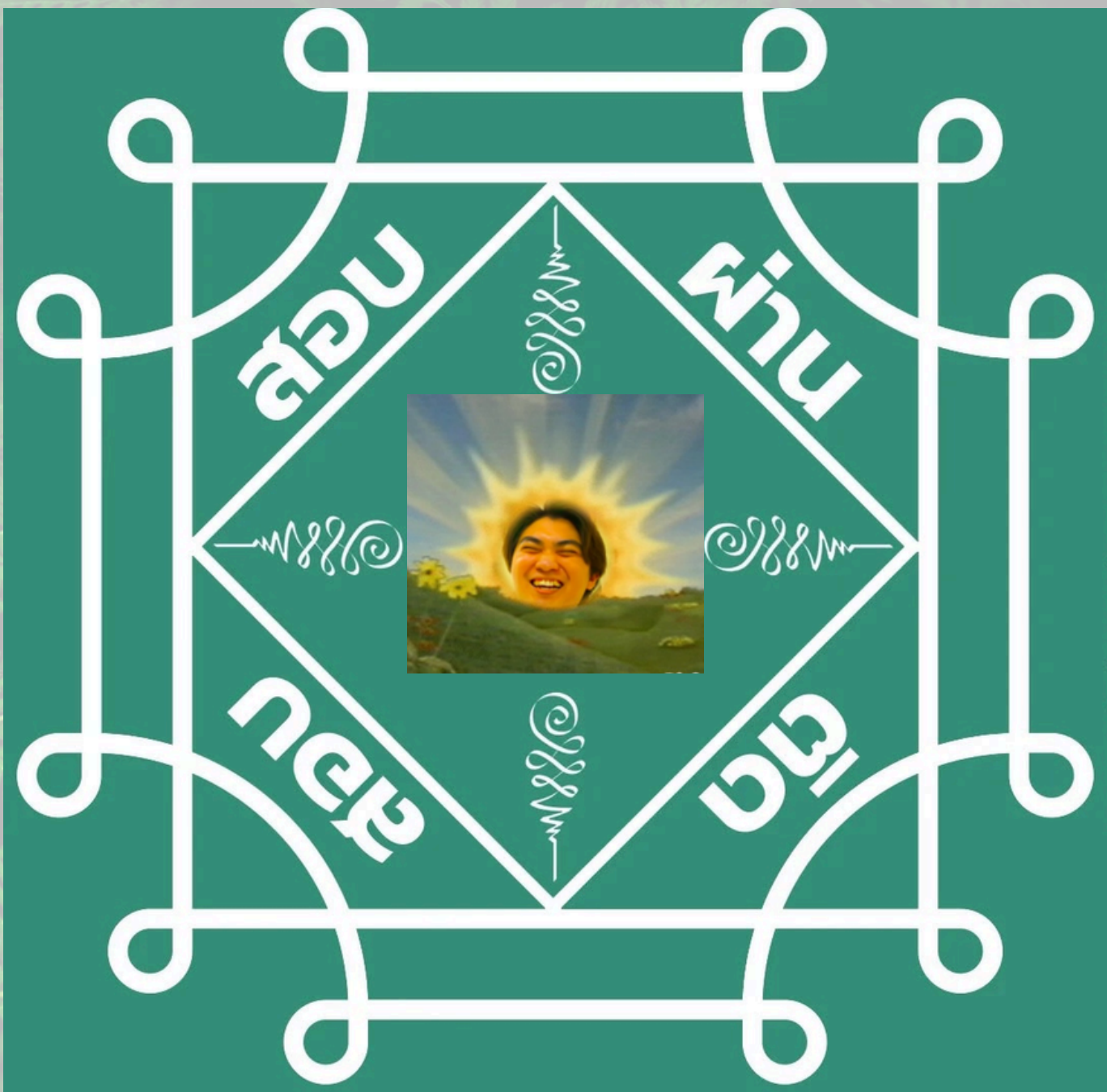


Xylem-Phloem
สลับกันเหมือน pizza

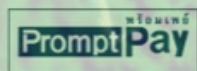
Xylem เป็นแฉกอยู่กลาง



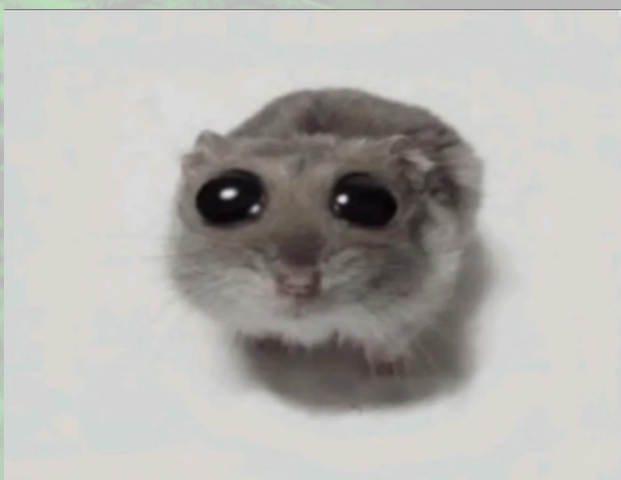
ใบ ลำต้น



ยันต์กันเขี้ยวเกเรียน



ไม่เจอข้อสอบนรท 99 สารุ



ทำบุญทำทานหน่อยเด้อ