

(3) secondary meristem

promeristem - primary meristem - permanent tissue - organ; primary growth
 (primary tissue) (primary body);
 herbaceous

primary body에 약간의 additional tissue가 첨가 ; woody plant

additional tissue를 만드는 분열조직; secondary meristem ; primary meristem에서 만들어진 permanent tissue cell 이 필요에 의해 다시 meristematic cell로 재환원될 때 이때의 meristematic cell group

secondary meristem -- permanent tissue --- organ ; secondary growth
 (secondary tissue) (secondary body) ; woody plant

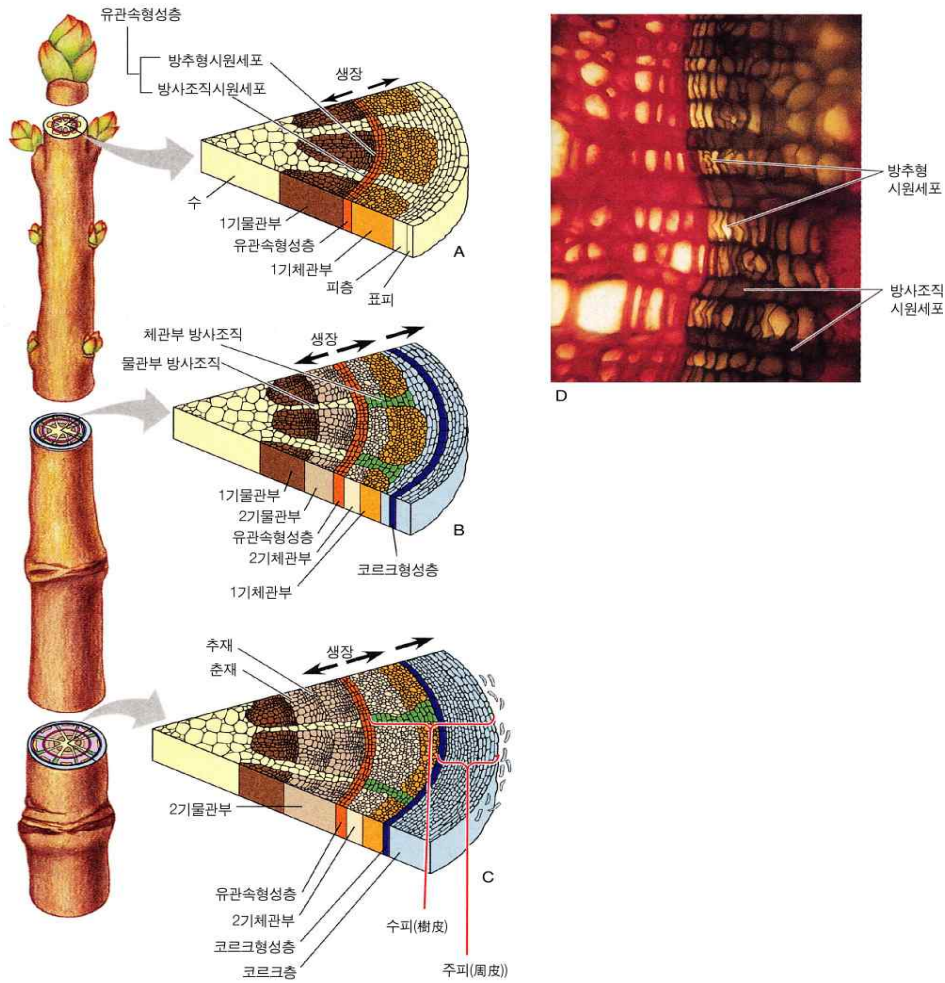
정단분열조직	1기분열조직	1기조직	2기분열조직 (축재분열조직)	2기조직
슈트 및 뿌리의 분열조직	원표피 기본분열조직 전형성층	표피 피층 수 엽육조직(잎) 1기물관부 1기체관부	코르크형성층 유관속형성층	주피 2기물관부 2기체관부

종류 ; vascular cambium(유관속형성층); 초본이 목본이 되는 과정에 필요
 cork cambium(코르크형성층); periderm(주피)가 만들어질 때 필요
 abscission cambium(이층형성층); 잎이 떨어질 때 필요
 callus cambium(유합조직형성층); 상처부위를 회복할 때 필요
 pericambium(주위형성층); 측근을 만들 때 필요

(ㄱ) vascular cambium

intrafascicular cambium(속내형성층) + interfascicular cambium(속간형성층) = cambium ring 형성 ; vascular cambium; segmentation(분절분열); alternate division - secondary xylem (wood, 목재), secondary phloem (bark, 수피); secondary growth

- * secondary growth = growth in thickness (부피성장)
- * Bark(수피) = secondary phloem + periderm ; vascular cambium 바깥쪽 모든 조직
- * primary growth = growth in length(길이성장, 신장성장)



<목본의 2차성장>

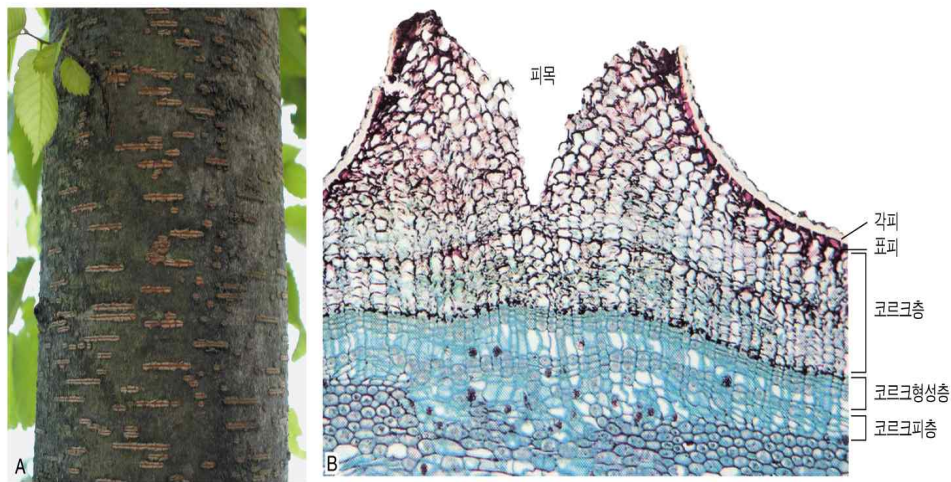
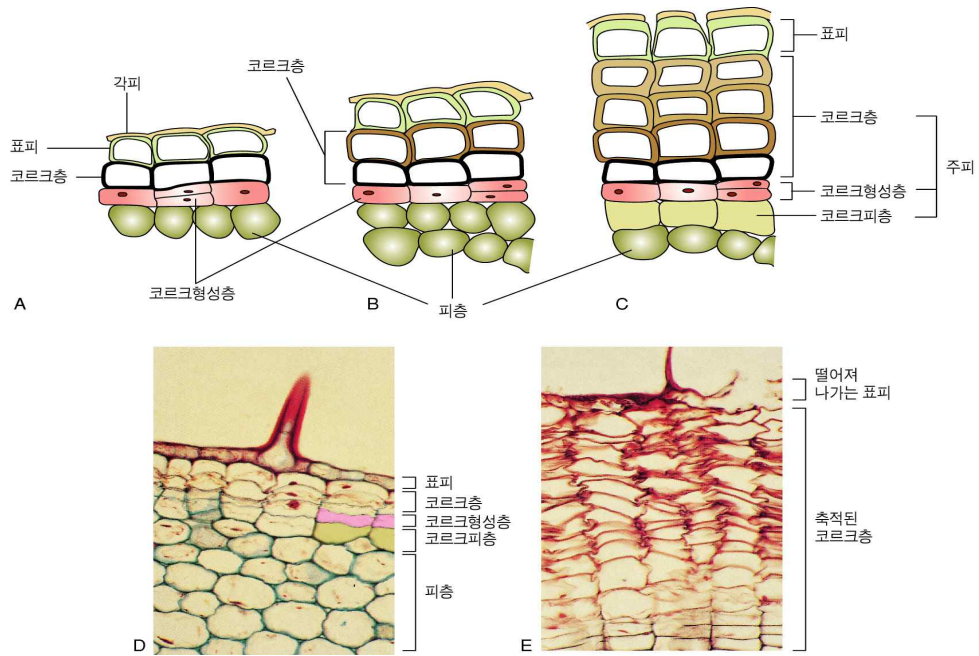
(ㄴ) cork cambium (phellogen)

cold-protection apparatus; cork layer

cortex parenchyma가 2차적으로 세포분열 능력을 회복하여 만들어진 일렬의 분열세포군을 cork cambium ;

inner side; cork cortex (phellogen); living parenchyma tissue
 outer side; cork layer (phellem); protective tissue (nonliving)

* periderm(주피) = cork cambium(phellogen) + cork layer (phellem) + cork cortex (phelloderm)



<코르크층 형성과정>

(ㄷ) abscission cambium

leaf -- autumm leaf -- fallen leaf

leaf petiol이 stem branch에 붙어 있는 상태는 confuse portion(융합부위)가 있다.

confuse portion의 cortex속에 cell division ability를 갖는 cell group가 제 2차적으로 생겨서 만들어진 것이 abscission cambium;

inner side; cork cortex

outer side; cork layer; separation layer (=abscission layer)

* vessel; tylose(진충제, water stopper),
sieve tube; callose(nutrient stopper)가 침적되어 vascular system을 메꾸게 된다.

(ㄷ) callus cambium

식물체가 상처가 생겼을 경우 분비조직에서 유액, 수지등이 분비되어 그 상처를 덮어 수분의 손실을 방지하고, 조만간 그 상처주위의 cortex에 일종의 phellogen (callus cambium)이 생겨서 이의 분열로 말미암아 parenchyma(유조직)이 형성되고 이것이 나중에 suberization(목전화)하여 상처를 완전히 유합하게된다. 이 조직을 callus or wound cork tissue.

* Tissue culture(조직배양); stem, leaf root 조직을 잘라서 배지 속에서 배양하면 callus cambium이 형성되어 세포가 분열하여 나오는데 이 조직을 callus라고 한다.

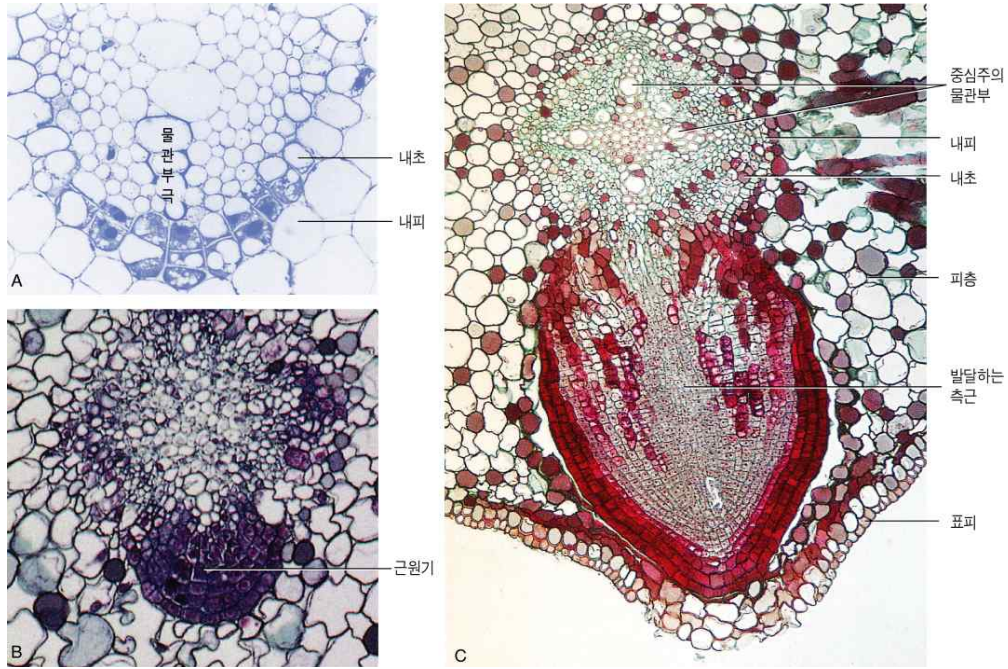
(ㄹ) pericambium

Tap root가 형성 -- pericycle이 완성 -- 흡수기능 상실

pericycle -- meristematic cell -- cell division -- lateral root
(=pericambium)

* tap root = support of active root

lateral root = function of absorption



<측근형성과정>

2. position in plant body

- (1) apical meristem; organ tip에 존재
- (2) intercalary meristem; 조직속에 매몰되어 존재
- (3) lateral meristem; organ side에 존재

* 그림, 표 인용; 식물형태학(이규배저, 라이프사이언스)