

Chapter 3. Meristem (분열조직)

식물의 조직 ; meristem ; cell division ability가 있는 것

permanent tissue(영구조직) ; cell division ability가 없는 것

(1) Meristem의 특징

- * cytoplasmic nucleus ratio(세포질 핵비, q) > 1
- * smaller in size
- * spheric form(구형)을 갖는다
- * intercellular space가 거의 없다
- * vacuole이 거의 없다

(2) Meristem의 분류

3가지 기준에 의해 분류 ;

developmental stage(발생시기)에 따라 ;

1st stage에 나타나는 것; promeristem(전분열조직)

2nd stage에 나타나는 것; primary meristem(제1차분열조직)

3rd stage에 나타나는 것; secondary meristem(제2차분열조직)

location position에 따라 ;

stem, root tip에 존재; apical meristem(정단분열조직)

stem, root immediate에 존재; intercalary meristem(개재분열조직)

stem, root side에 존재; lateral meristem(측재분열조직)

division method에 따라 ;

하나의 세포의 분열면이 3면 이상일 때; mass meristem(괴상분열조직)

“ ” “ 2면일 때; plate meristem(판상분열조직)

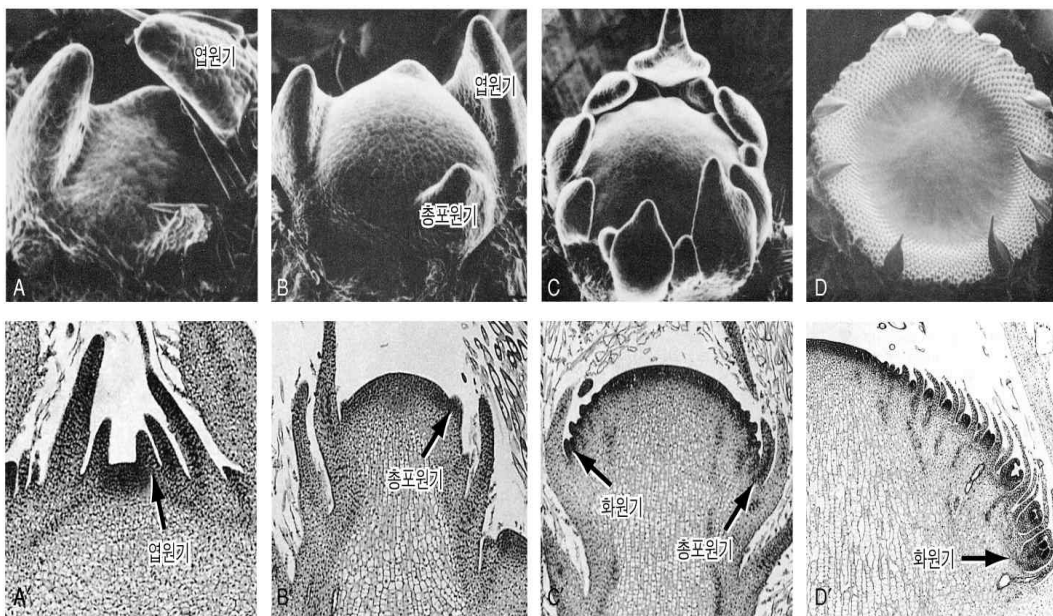
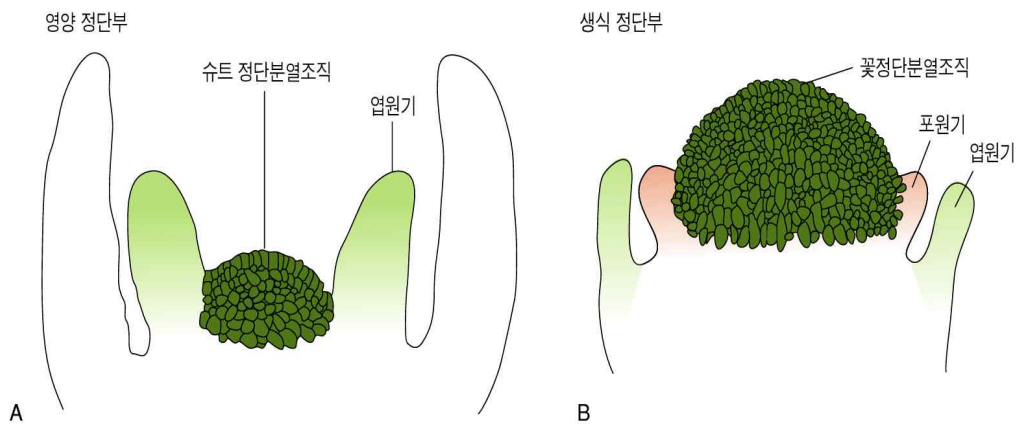
“ ” “ 1면일 때; rib meristem(평렬분열조직)

1. Developmental stage에 따른 분류

(1) promeristem(=protomeristem, 원시분열조직, 전분열조직)

zygote -- embryogenesis -- 16 cells stage -- apical cell -- cell division -- cell division cells group (initial cells) -- embryo 형성 ; 이 때 cell division 능력이 있는 세포들 집단, 즉 initial cells가 바로 promeristem 이다 ; shoot, root tip에는 항상 promeristem이 존재하고 있다.

기능 ; primary meristem을 계속적으로 보충시켜주고, stem에서는 leaf primordium(엽원기)를 형성하여 leaf를 만들어주고, root에서는 rib meristem을 만들어 root cap을 형성하도록 한다



<전분열조직>

(2) primary meristem

shoot tip, root tip의 promeristem이 계속적으로 분열하여 meristematic zone, derivatives(유도체)를 만들어내고 이 유도체가 분열하여 shoot growth, root growth를 한다. 이때의 derivatives(유도체)는 세포분열 능력을 갖고 있는데, 이것이 primary meristem이다. primary meristem이 계속 분열하여 영구조직을 만들어낸다.

* primary meristem은 만들어내는 영구조직의 종류에 따라 3종류로 구분됨.

protoderm(전표피); 표피를 만들어내는 제1차분열조직

ground meristem(기본분열조직); 기본조직을 만들어내는 제1차분열조직

procambium(전형성층); 유관속조직을 만들어내는 제1차분열조직

* 1868 Hanstein ; 제1차분열조직을 연구한 결과,

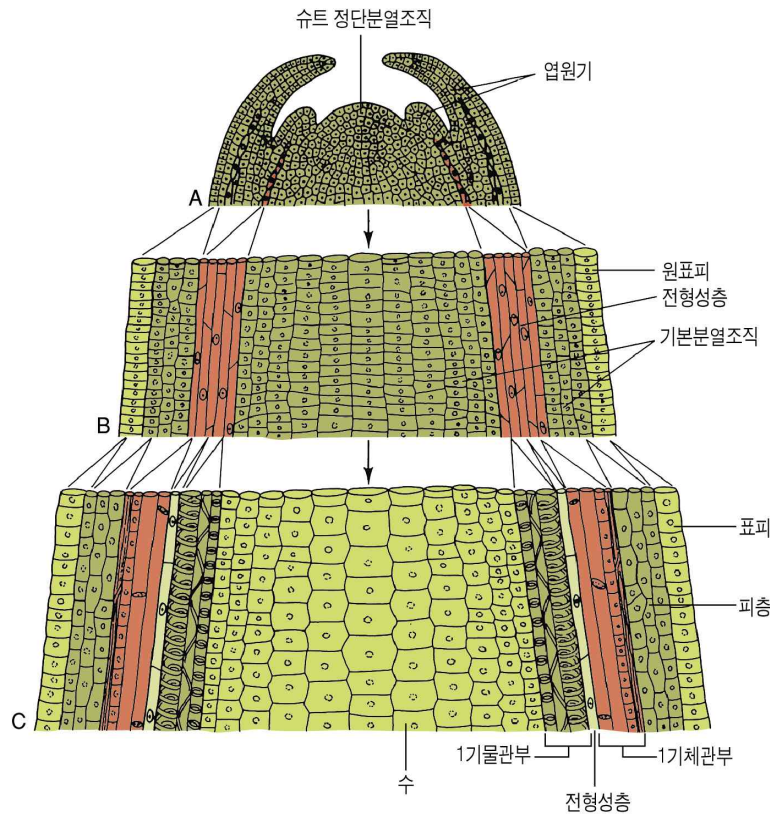
dermatogen(원표피); 표피를 만드는 것

periblem(원피층); 피층을 만드는 것

plerome(원중심주); 중심주를 만드는 것

3가지로 분류하고 이들을 histogen(조직원)이라고 명칭하였다. 이것을 histogen theory(조직원설)이라고 한다.

promeristem --- primary meristem -- permanent tissue(primary tissue)
protoderm (dermatogen) ----- epidermis (epidermis)
ground meristem (periblem) - fundamental tissue (cortex)
procambium (plerome) ----- vascular system (stele)
(histogen)



<primary meristem>

* 그림 인용; 식물형태학(이규배저, 라이프사이언스)