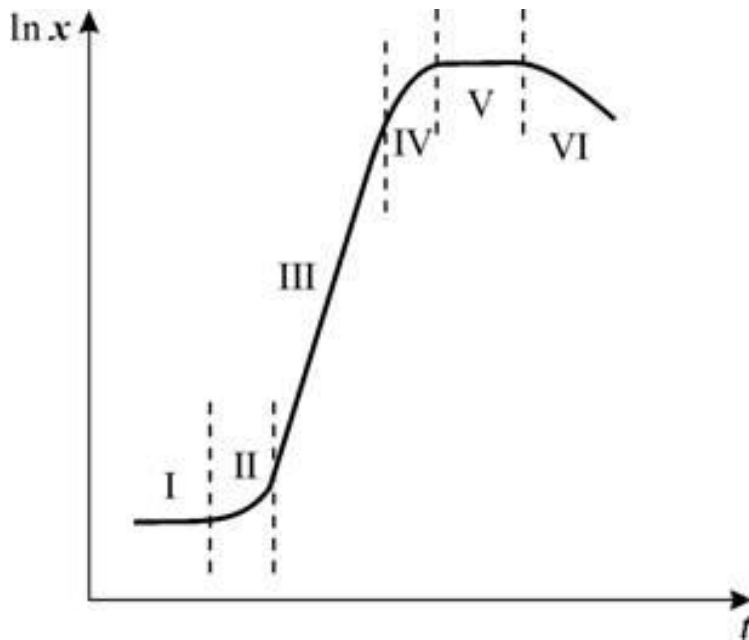


Рост и развитие растений

Кривая роста



Кривая роста микроорганизмов при периодическом культивировании.

I – лаг-фаза;

II – фаза ускорения роста;

III – фаза экспоненциального роста;

IV – фаза замедления роста;

V – фаза стационарная;

VI – фаза отмирания культуры

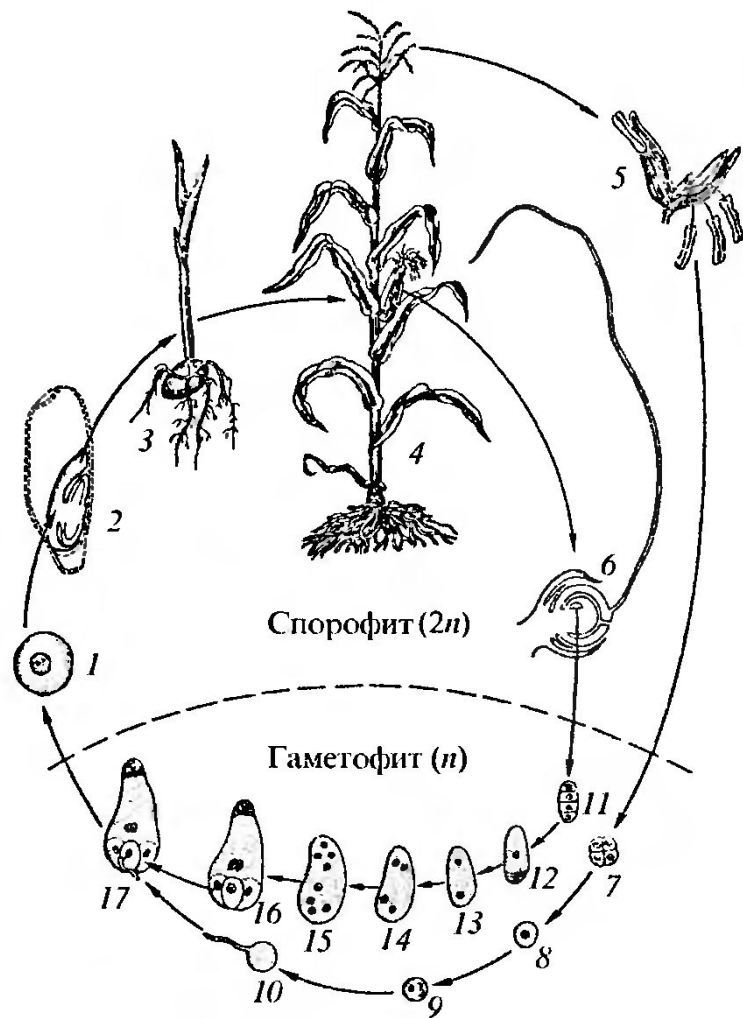
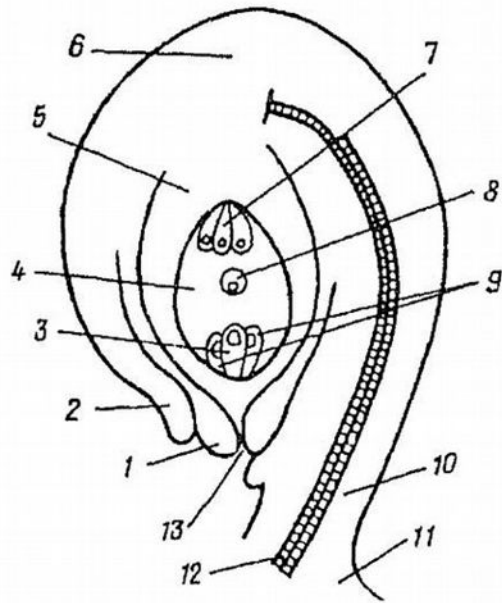


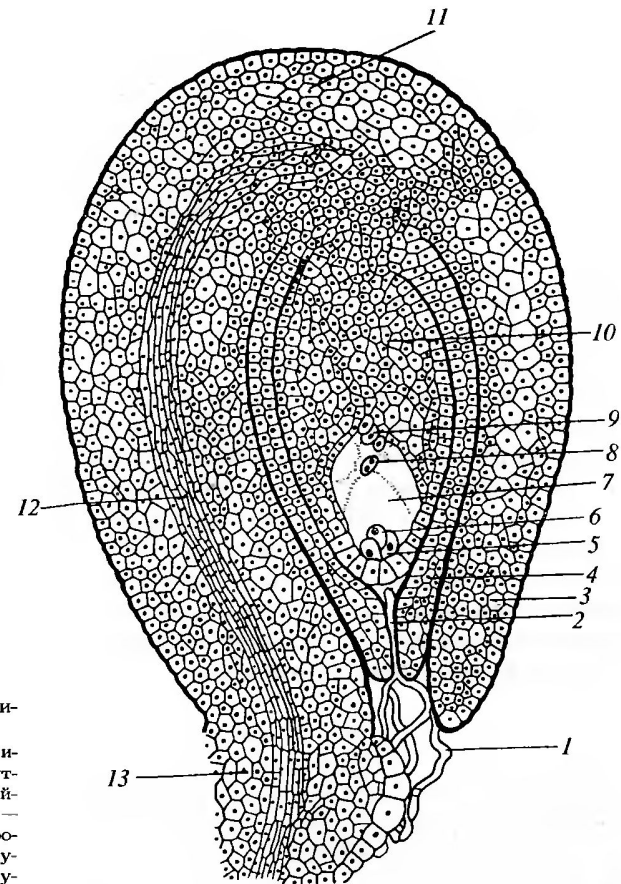
Рис. 8.1. Цикл развития покрытосемянного растения на примере кукурузы *Zea mays* (по Хржановскому).

1-6 — развитие спорофита (2n): 1 — зигота, 2 — зародыш, 3 — проросток, 4 — взрослое растение, 5 — тычиночный цветок, 6 — разрез семяпочки; 7-17 — развитие гаметофита (1n): 7, 8 — развитие микроспор, 9, 10 — развитие мужского гаметофита, 11, 12 — образование мегаспор, 13-16 — развитие женского гаметофита, 17 — начало полового процесса.



Строение семязачатка:

1, 2 — внутренний и наружный интегументы; 3 — яйцеклетка; 4 — зародышевый мешок; 5 — нуцеллус; 6 — халаза; 7 — антиподы; 8 — вторичное ядро; 9 — синергиды; 10 — фуникулюс; 11 — плацента; 12 — проводящий пучок; 13 — пылевход (микропиле)



и-
и-
т-
й-
—
х-
у-
у-



Типы завязи в зависимости от её положения относительно других частей цветка: А — верхняя; Б — полунижняя; В — нижняя; 1 — покровы; 2 — тычинки; 3 — пестик; 4 — завязь.

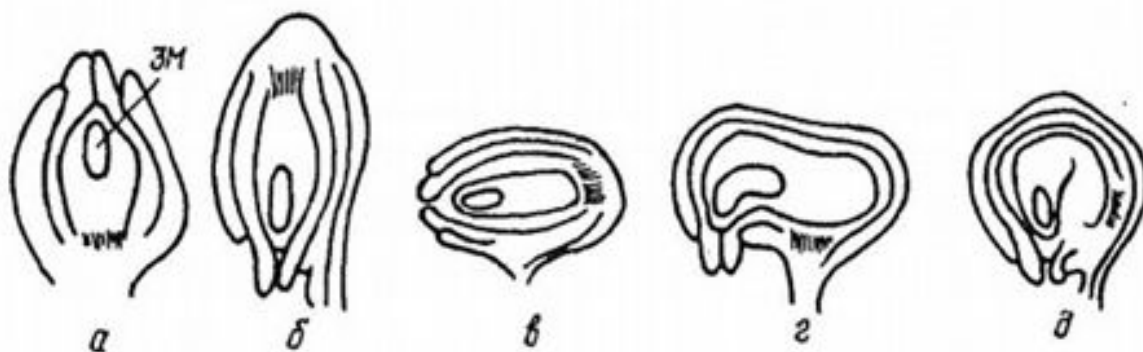
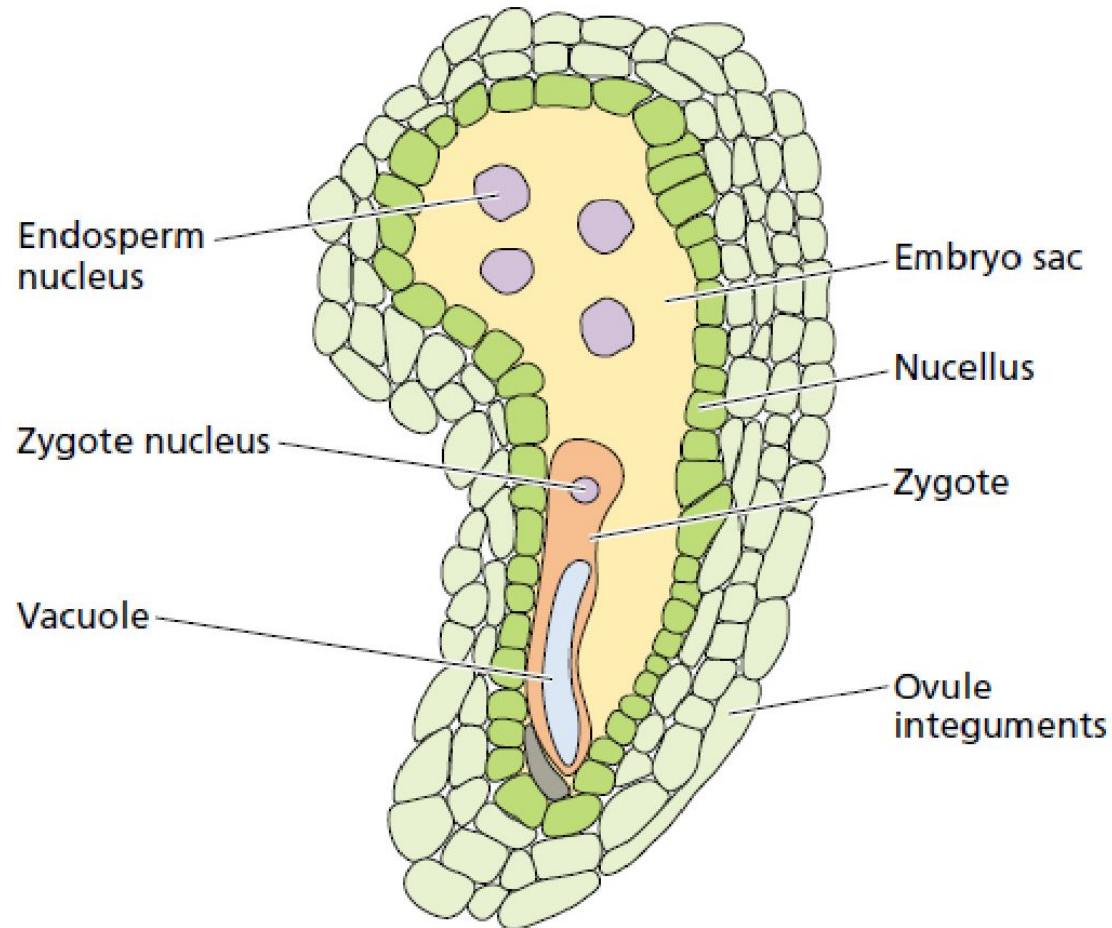


Рис. 153. Основные типы семязачатков:

a — ортотропный; *б* — анатропный; *в* — гемитропный; *г* — кампилотропный; *д* — амфитропный (ЗМ — зародышевый мешок)

Зародышевый мешок (4 часа после двойного оплодотворения)



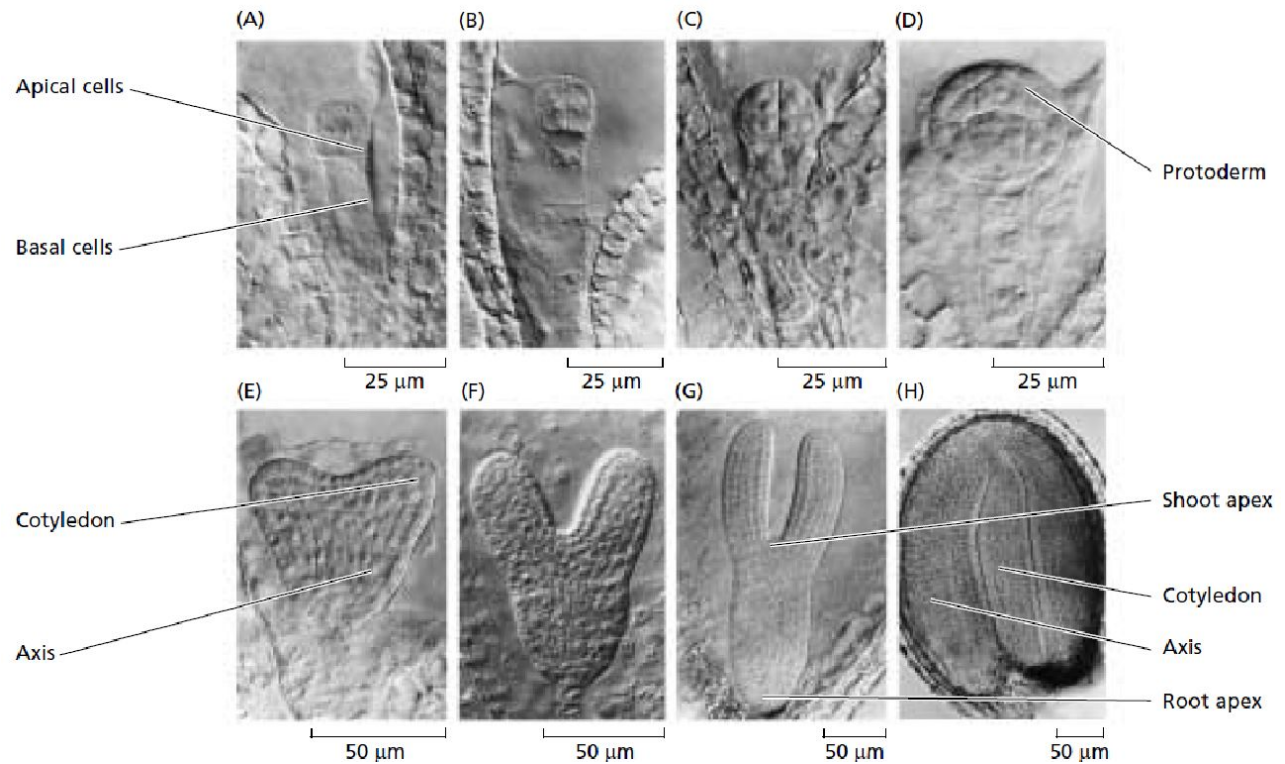
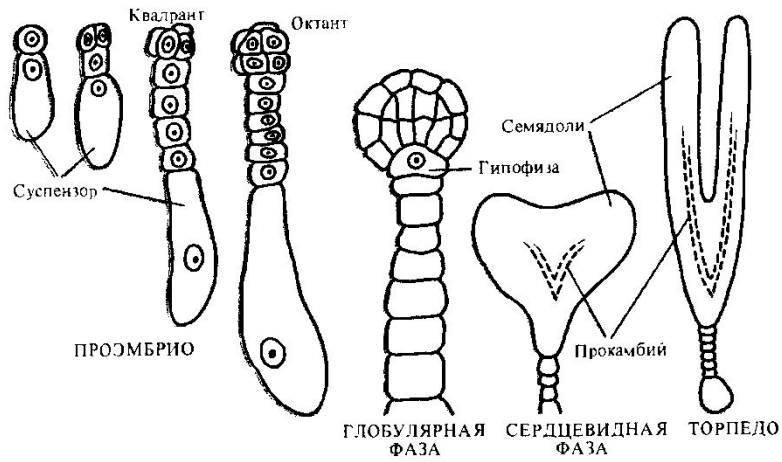
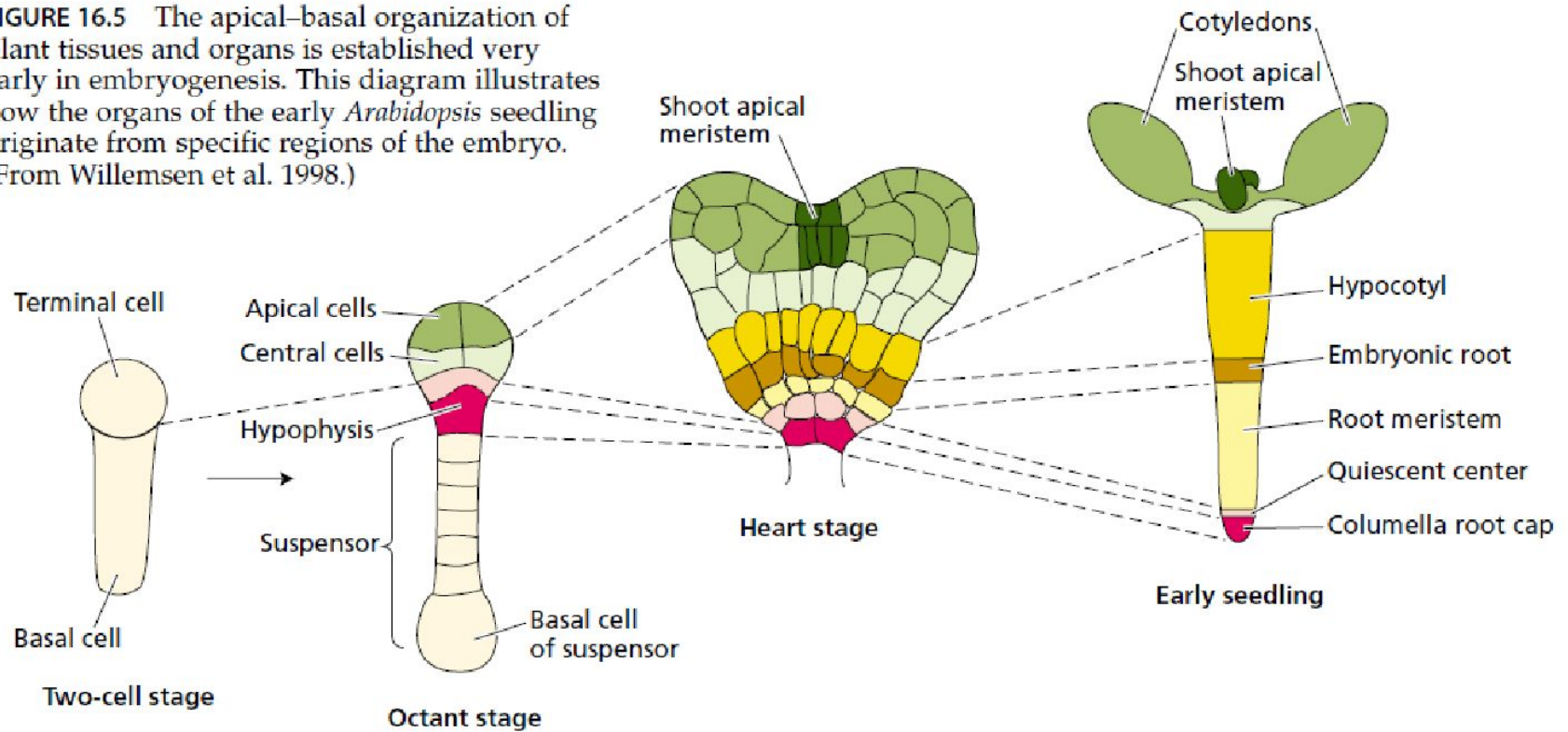


FIGURE 16.5 The apical–basal organization of plant tissues and organs is established very early in embryogenesis. This diagram illustrates how the organs of the early *Arabidopsis* seedling originate from specific regions of the embryo. (From Willemsen et al. 1998.)



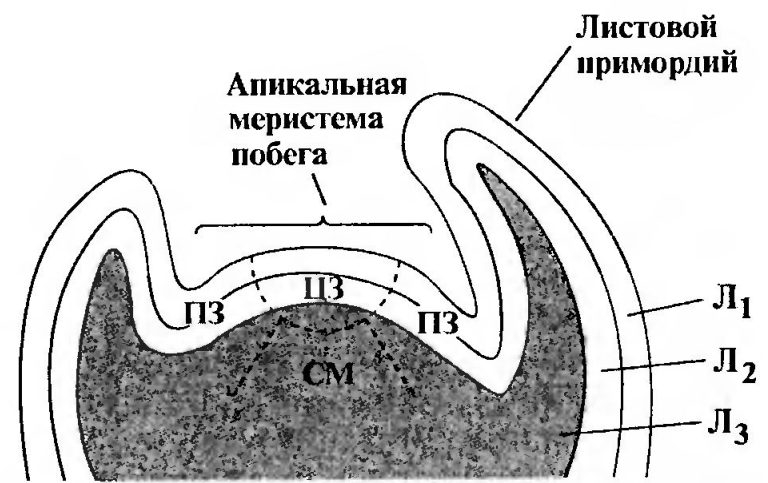
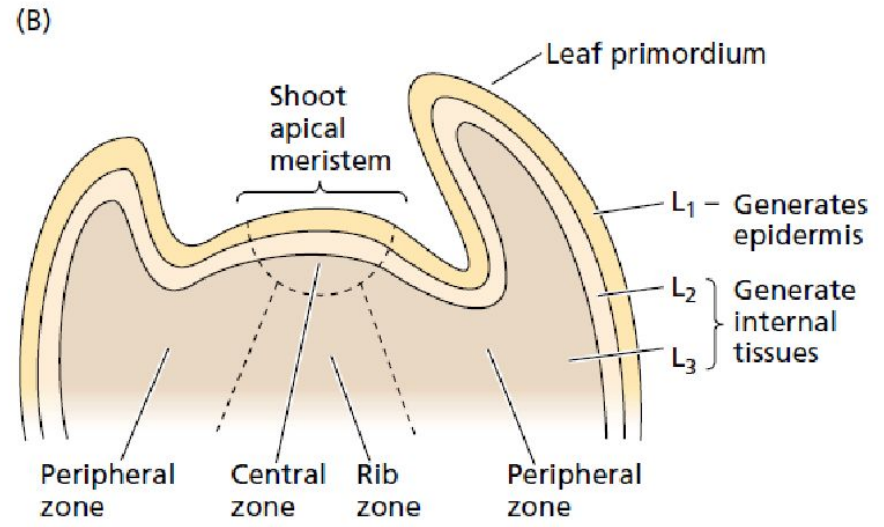
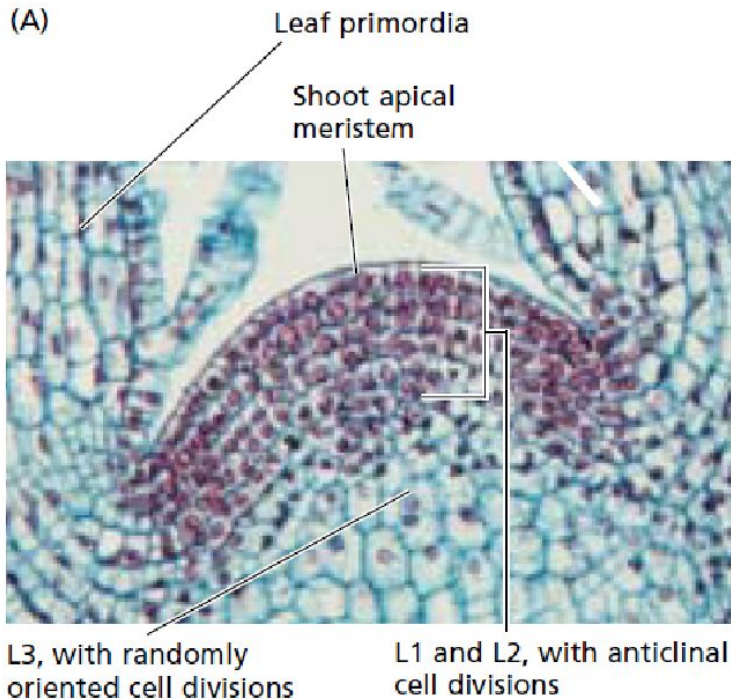


Рис. 8.13. Схема строения апикальной меристемы побега (Huala, Sussex, 1993).
 Л₁, Л₂ — слои туники, Л₃ — слой корпуса. ЦЗ — центральная зона, ПЗ — периферическая зона, СМ — стержневая меристема.

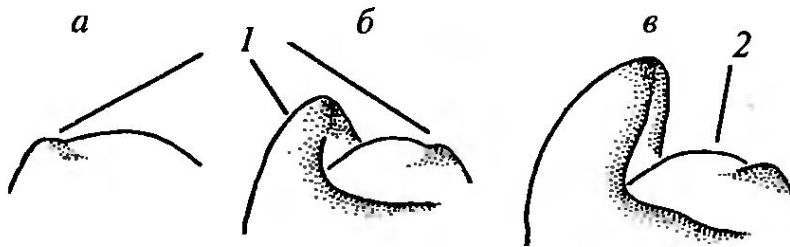
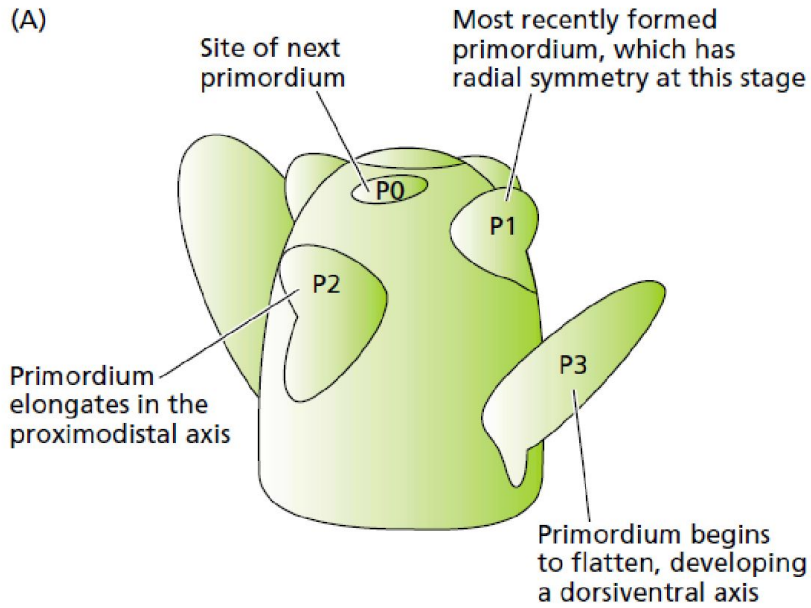
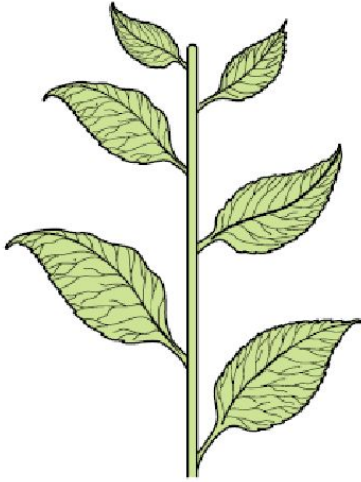


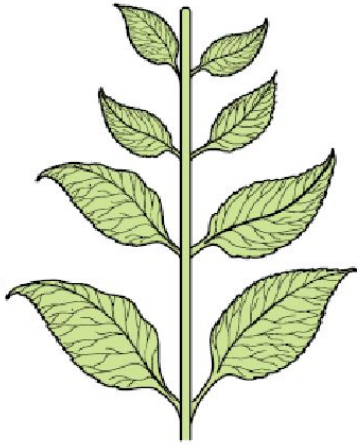
Рис. 8.14. Ранние этапы развития (а–в) листа двудольного растения на примере энотеры двулетней *Oenothera biennis* (Эзау, 1980).

1 — примордий листа, 2 — апекс побега. Точками отмечена локализация меристематической активности.

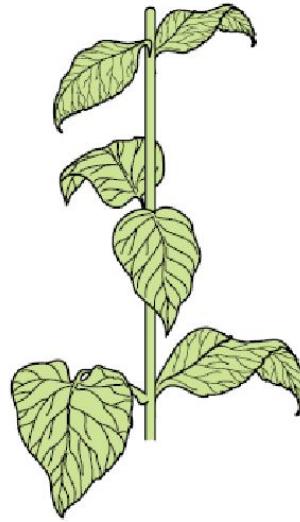
(A) Alternate



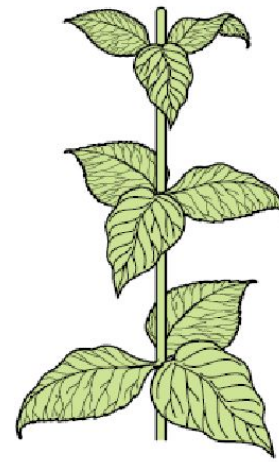
(B) Opposite



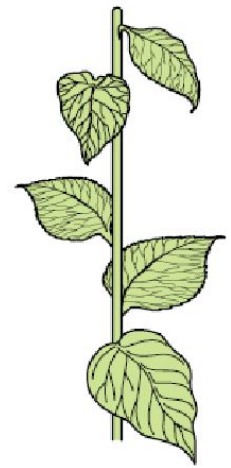
(C) Decussate



(D) Whorled



(E) Spiral



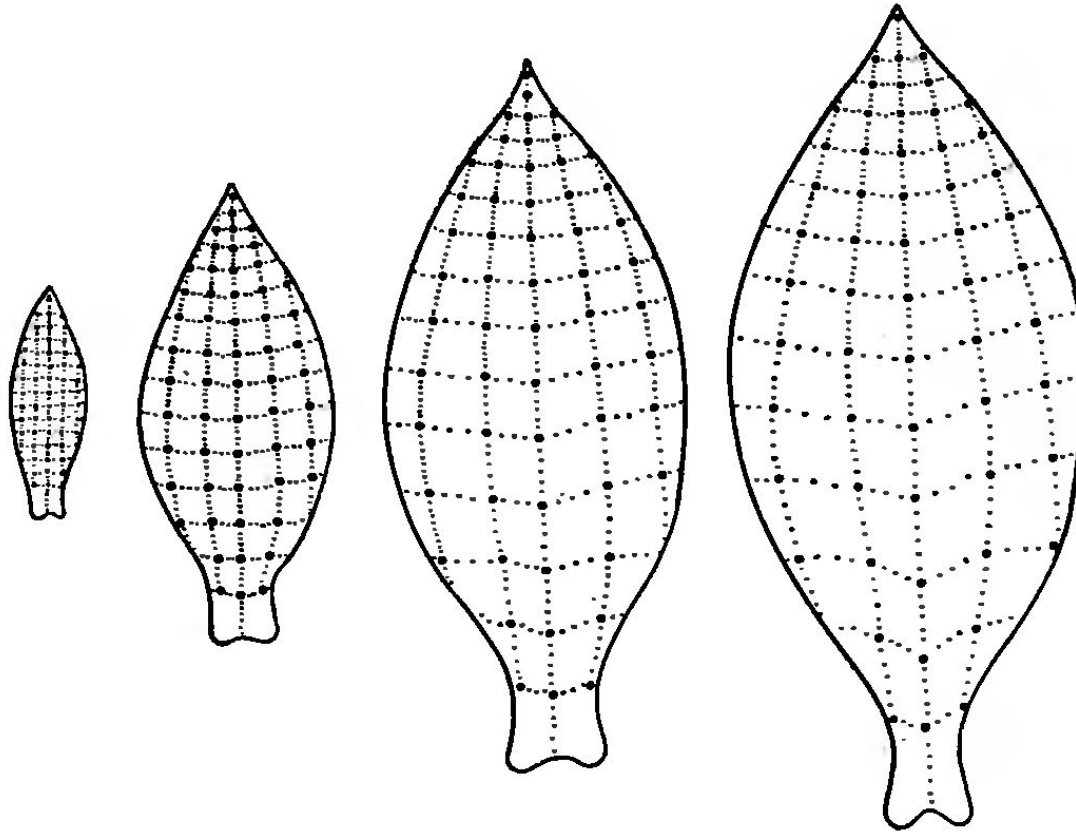
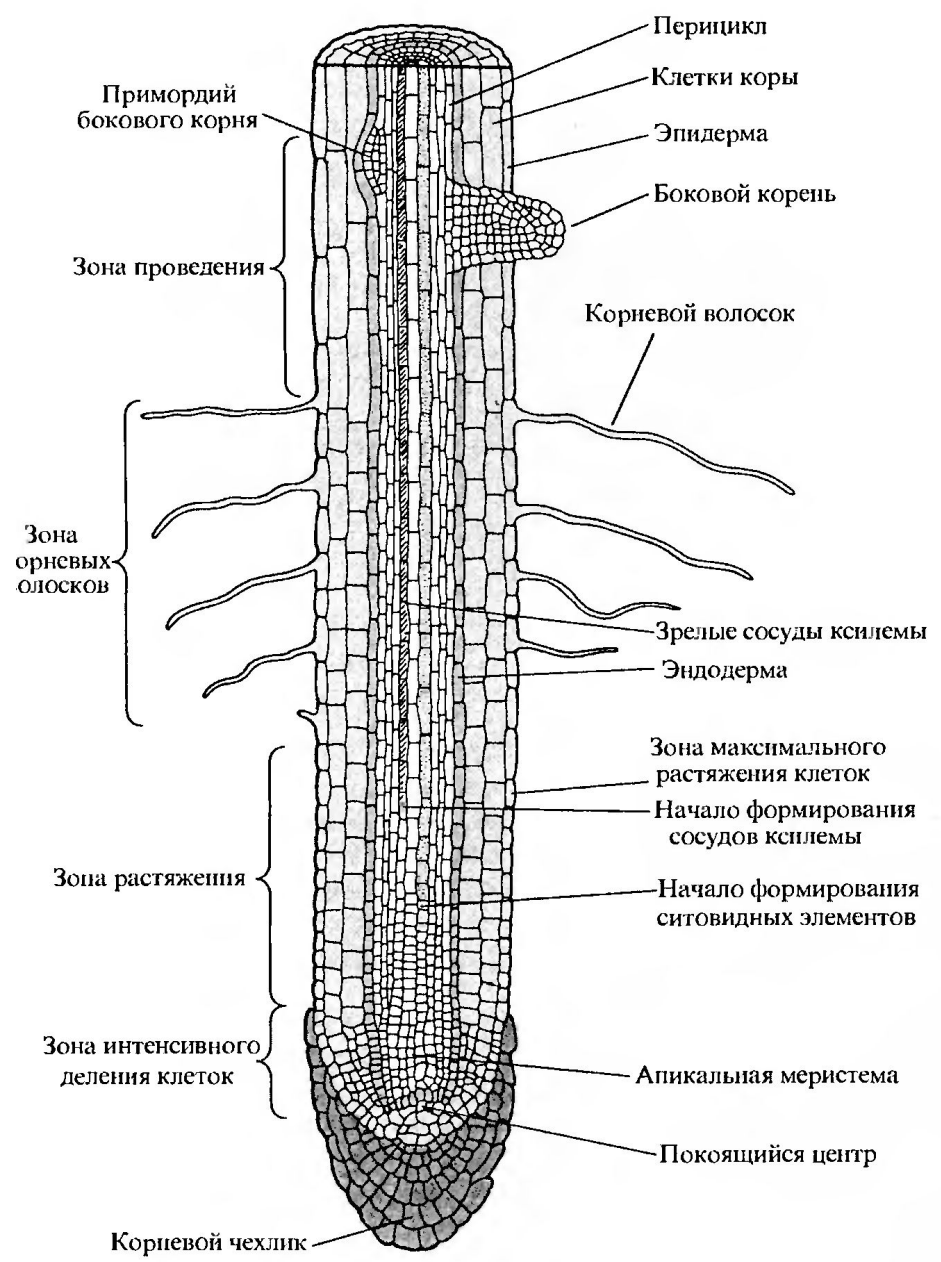
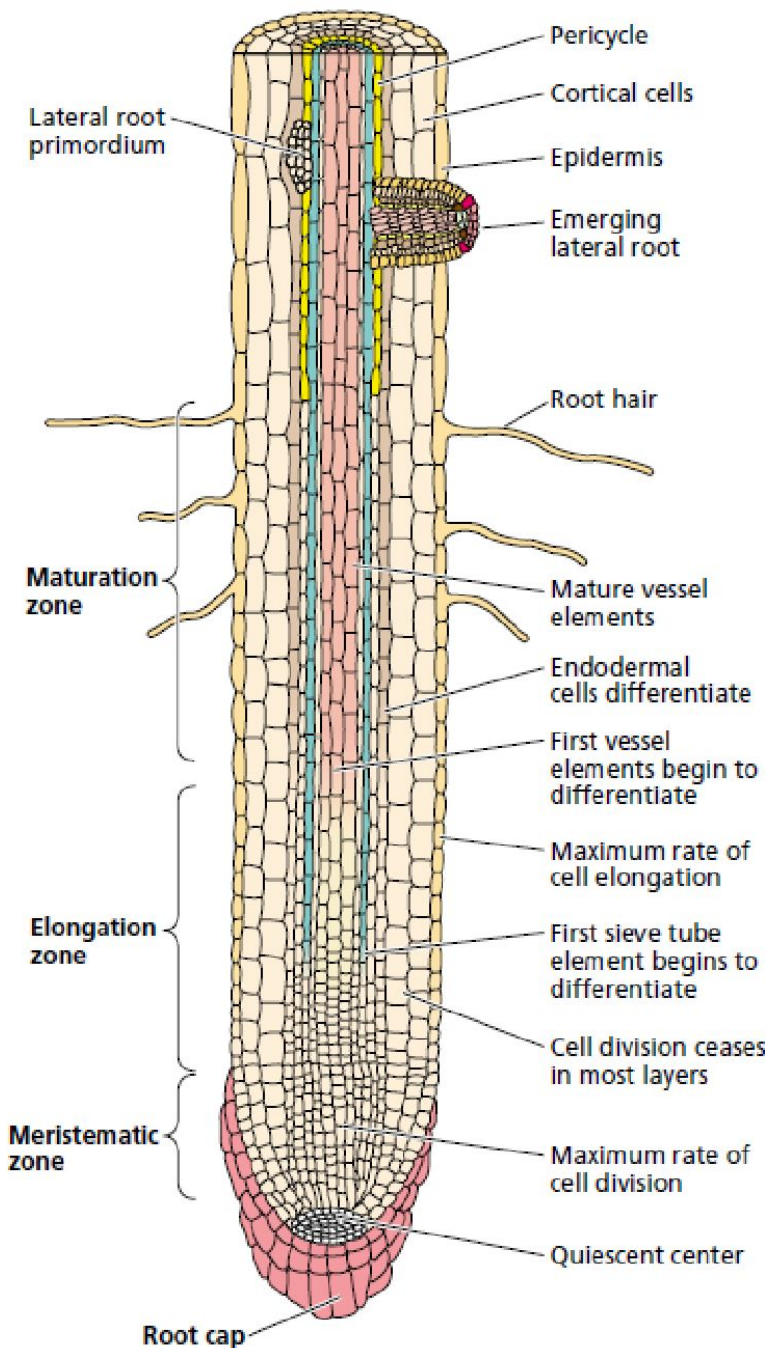


Рис. 8.15. Рост поверхности листа при развертывании почки у табака *Nicotiana tabacum*.



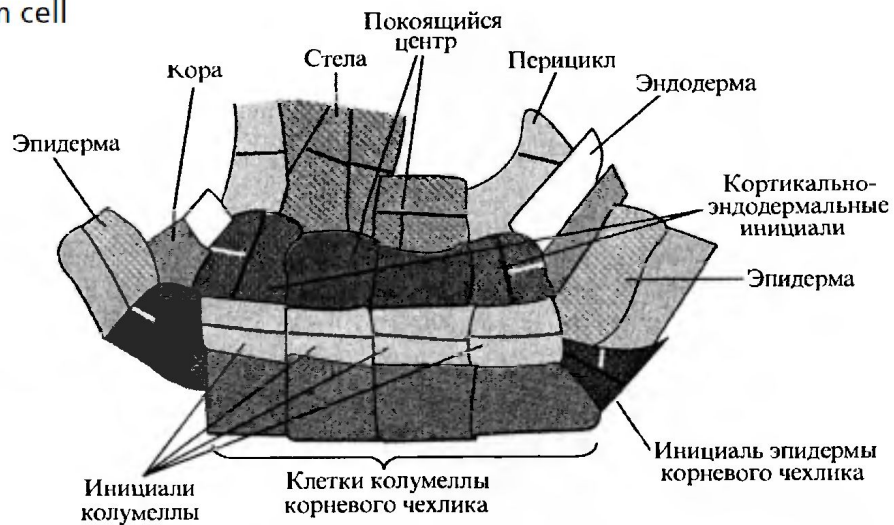
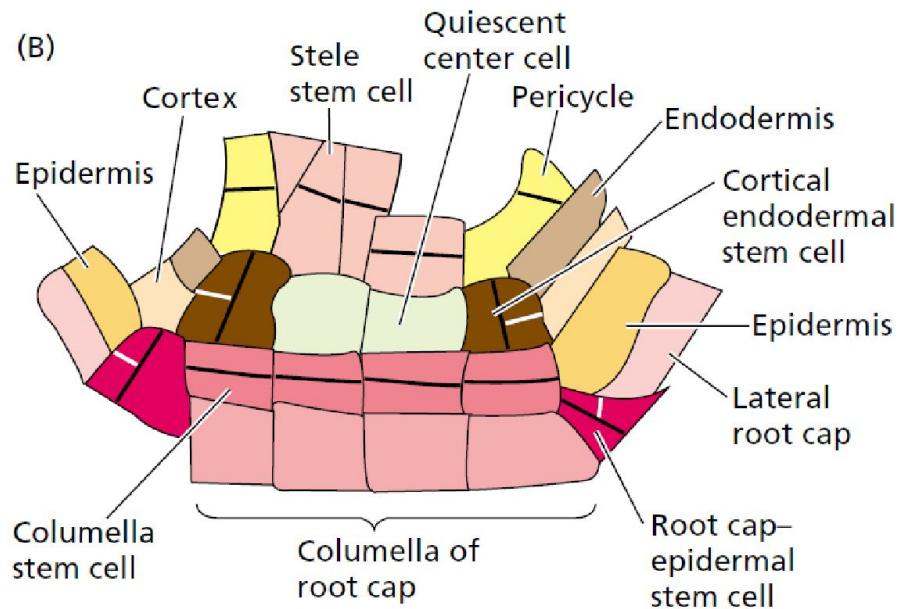


Рис. 8.11. Расположение клеток покоящегося центра и клеток-инициалей в меристеме корня арабидопсиса *Arabidopsis thaliana* (Schiefelbein e. a., 1997).

На схеме видны только две (из четырех) клетки покоящегося центра. Темными и светлыми линиями показан план деления клеток-инициалей и дочерних клеток.

