

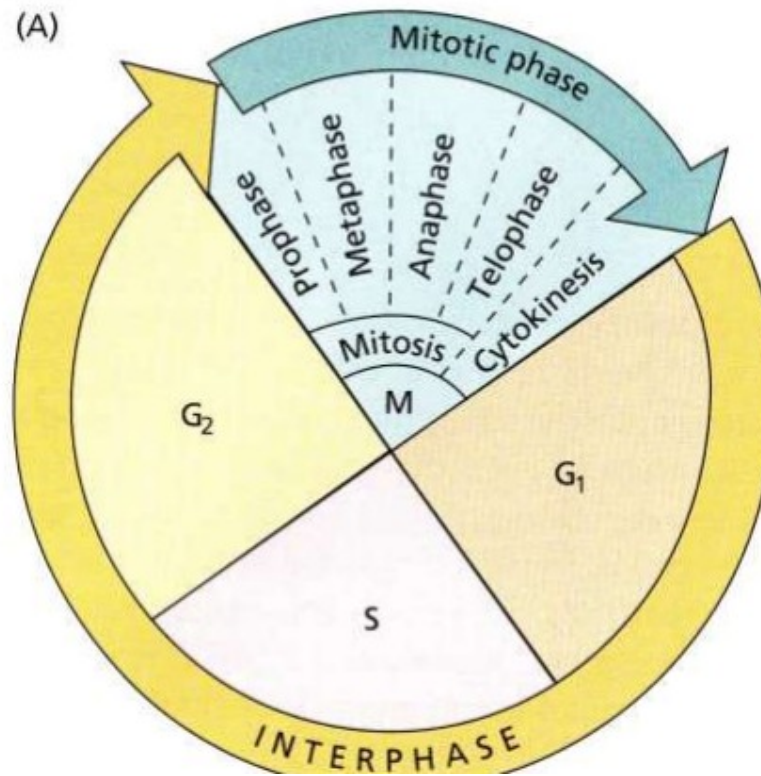
Buněčné dělení, mitóza, meióza

Mgr. Hana Cempírková, Ph.D.

Rostlinná embryologie - přednáška

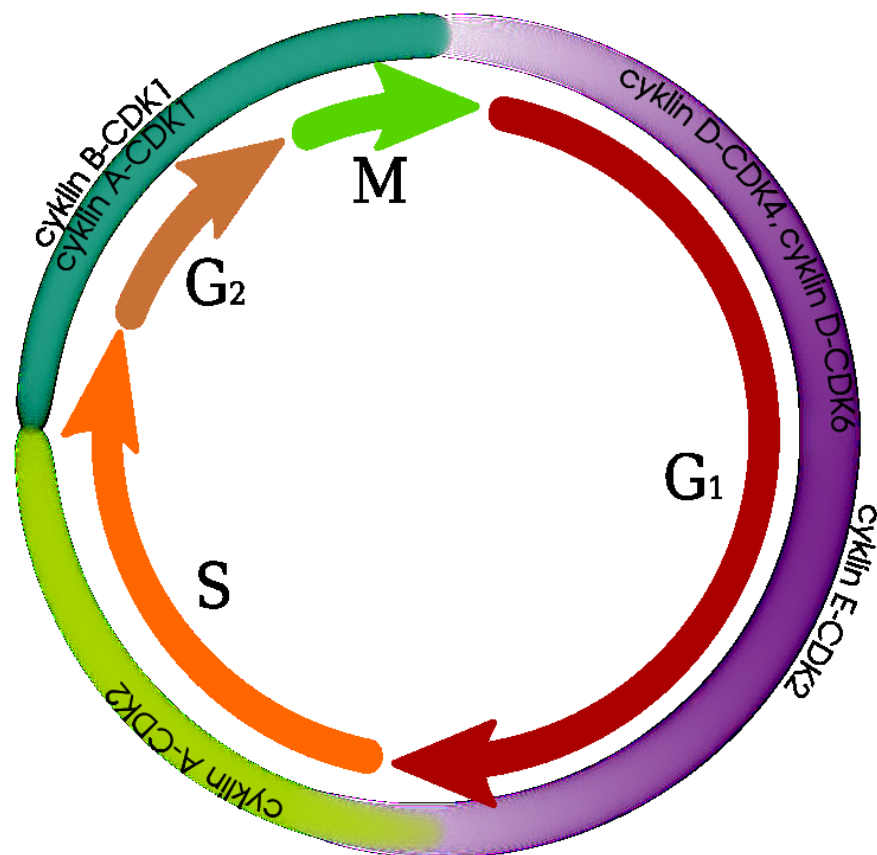
Buněčný cyklus

-sekvence událostí, během kterých buňka dělí sebe sama a svou genetickou informaci

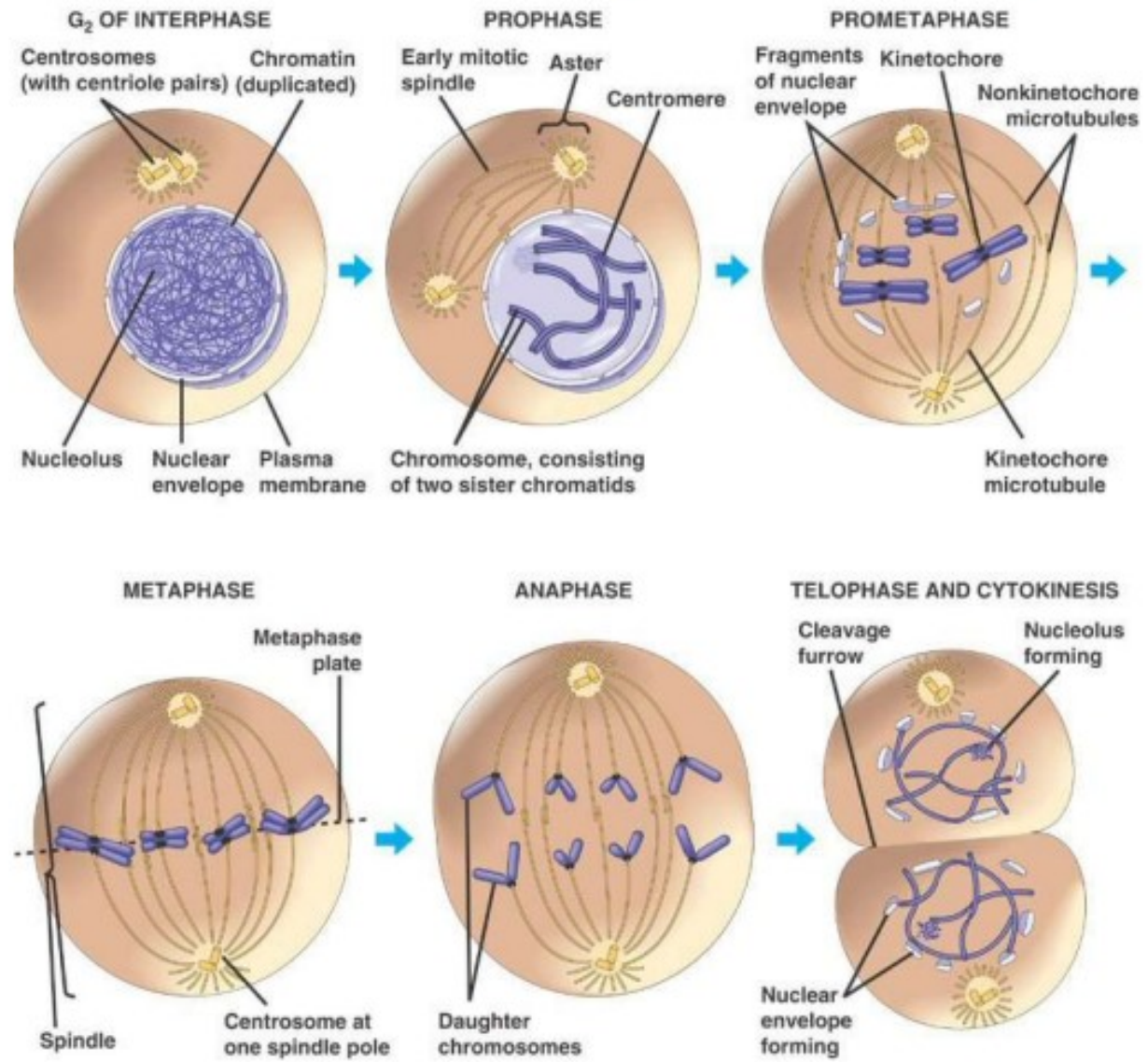


Kontrolní body buněčného cyklu

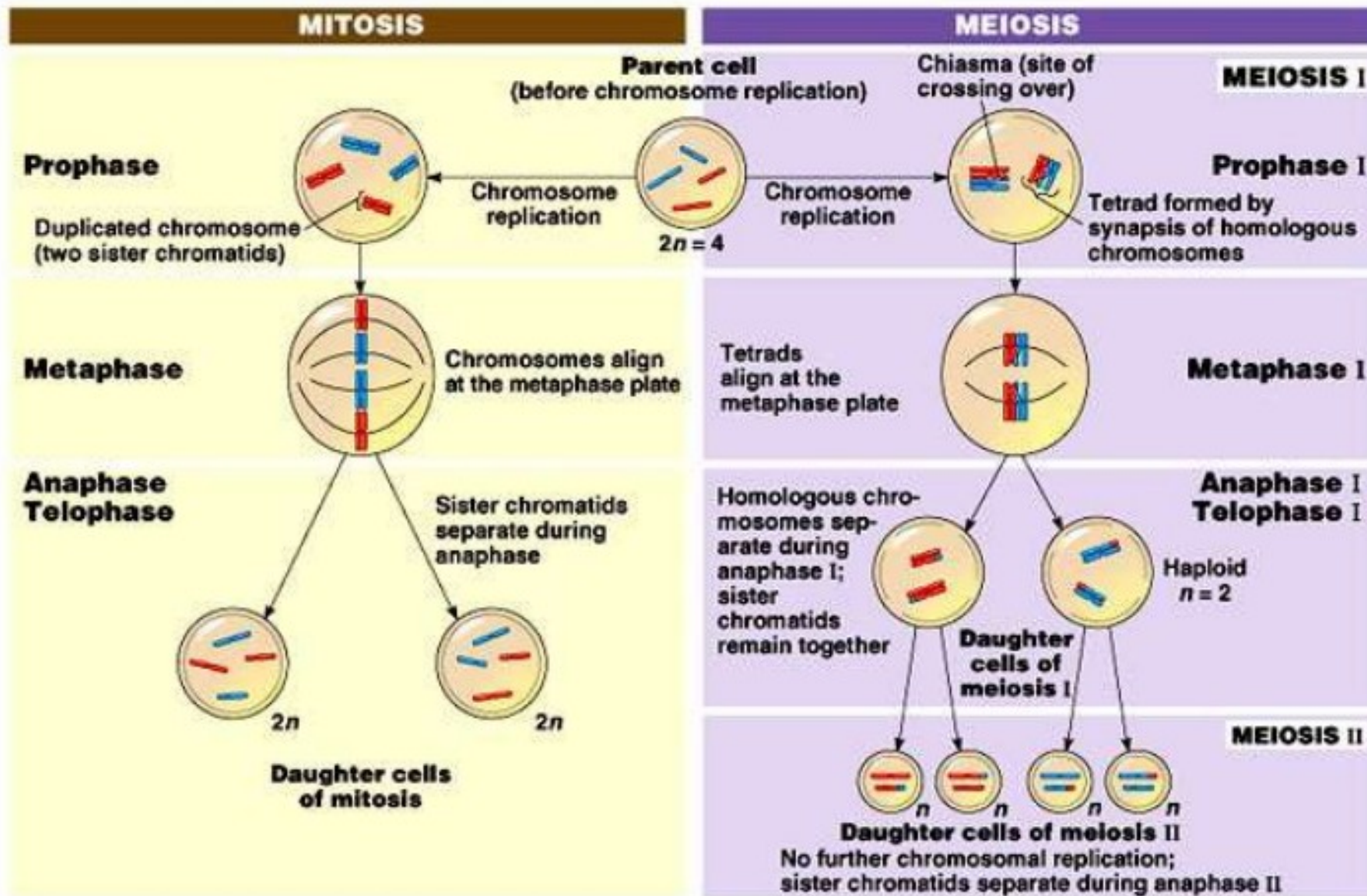
- ověřují, zda byly úspěšně dokončeny všechny procesy probíhající v dané fázi BC, předtím, než buňka postoupí do další fáze



Chromozómy během buněčného cyklu



Mitóza a meióza



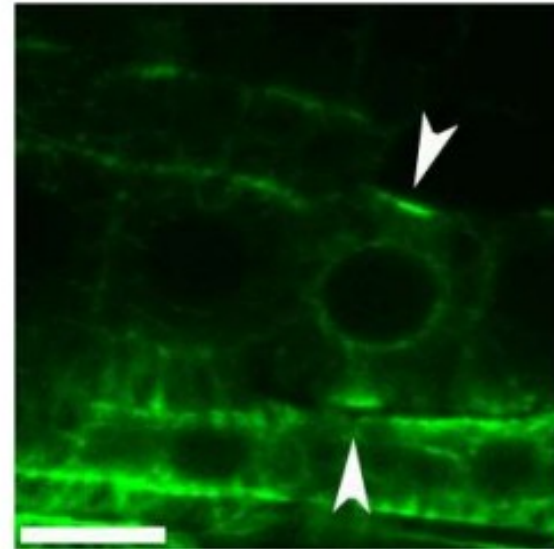
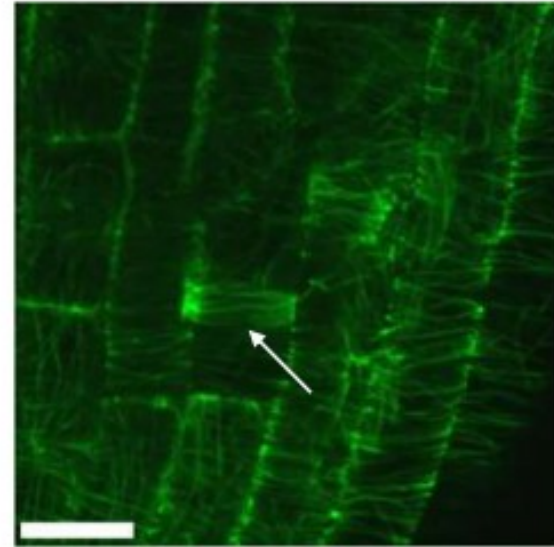
Předprofázový prstenec

Tvořen během G2 fáze v kortikální vrstvě u cévnatých rostlin

10-100 **mikrotubulů** v kortikální oblasti, tvořen transformací cMT

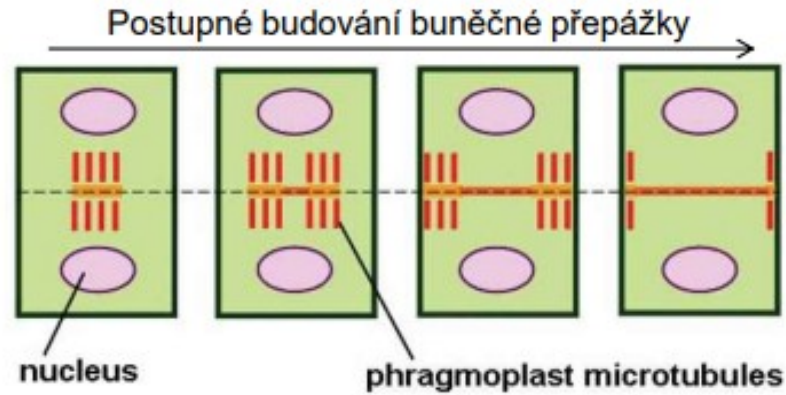
Mizí v okamžiku přechodu do mitózy

Určení pozice budoucí přepážky během buněčného dělení

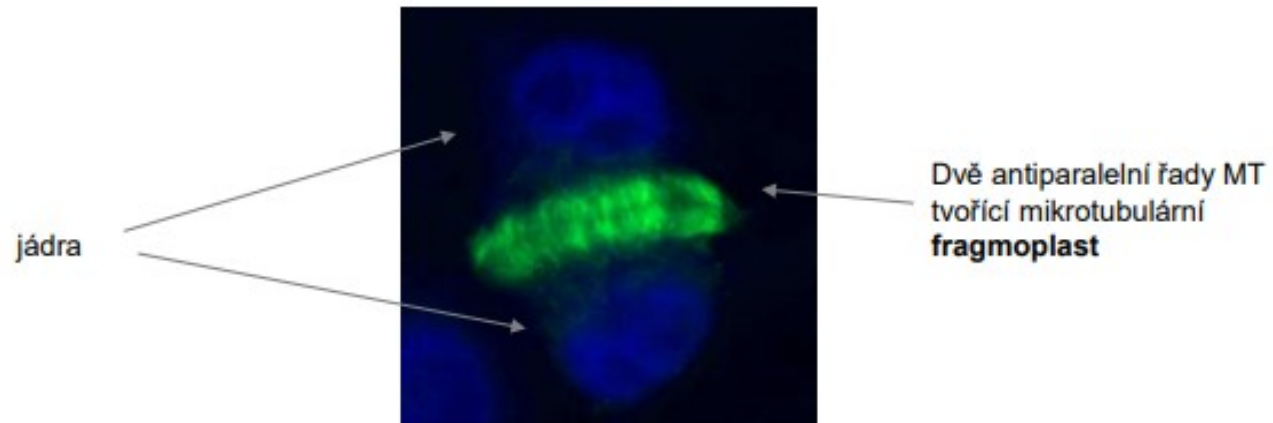


Buněčné dělení - rostlinné buňky

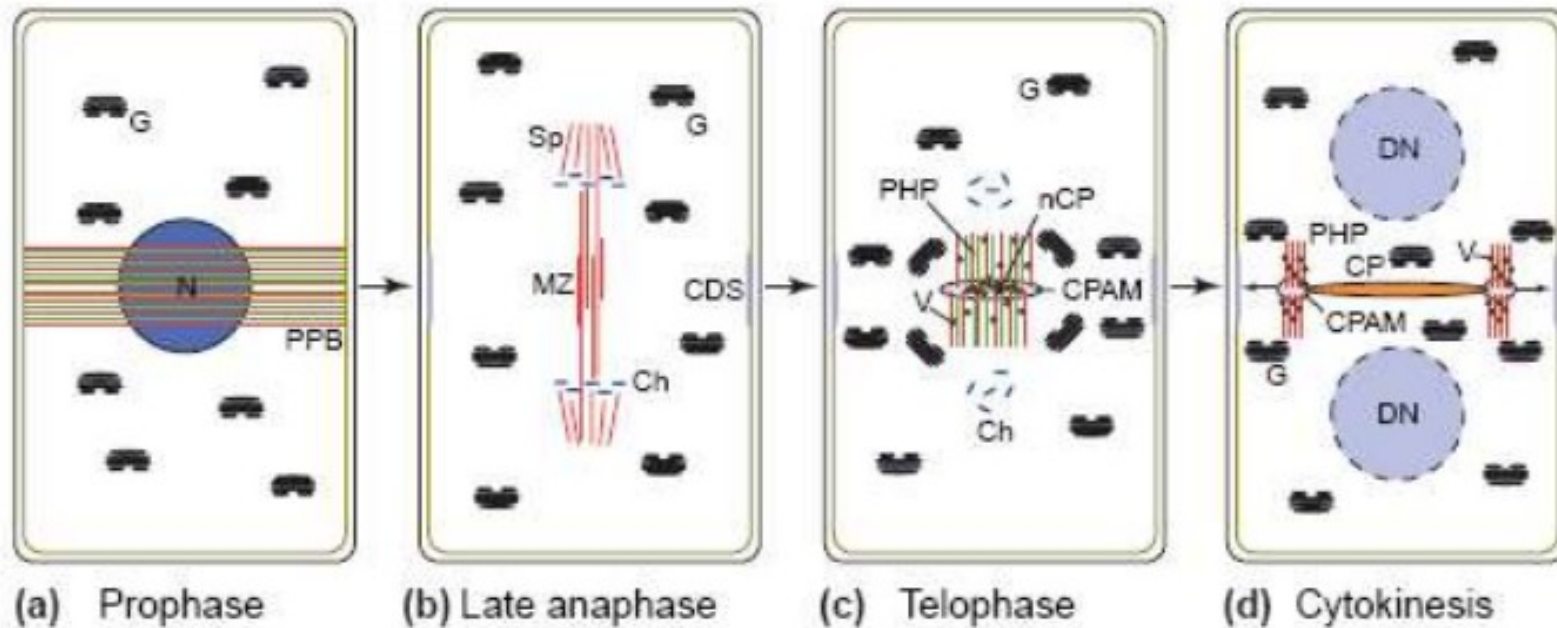
Fragmoplast – specializovaná rostlinná struktura, zajišťující lokalizovanou fúzi váčků v místě vzniku buněčné stěny během buněčného dělení.



http://www.wikipremed.com/image.php?img=040402_68zzzz288700_Phragmoplast_68.jpg&image_id=288700



Buněčné dělení

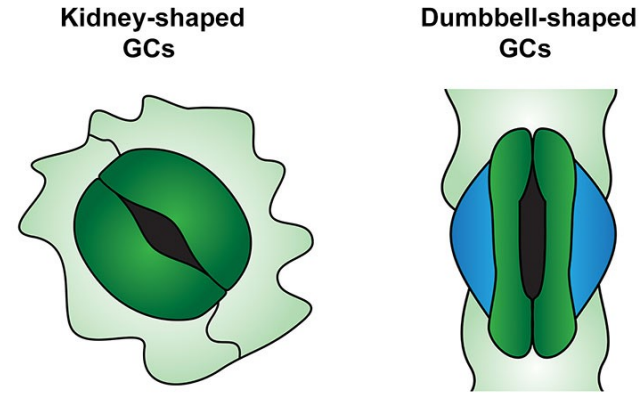


TRENDS in Cell Biology

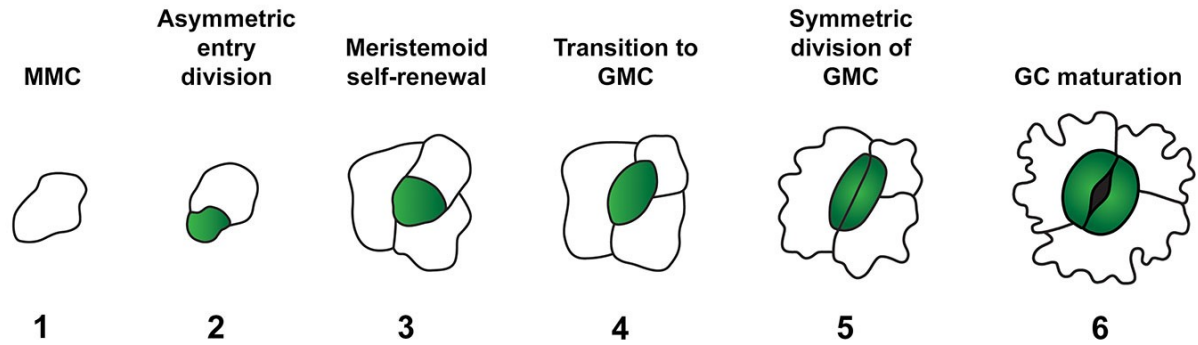
Figure 1. Somatic cytokinesis. **(a)** Prophase: The plane of cell division is determined by a transient cortical preprophase band (PPB) of co-aligned bundles of microtubules (red) and actin filaments (green) that forms at the level of the nucleus (N) and marks the future cortical division site (CDS). **(b)** Late anaphase: Remnants of the mitotic spindle nucleate the formation of phragmoplast microtubules in the midzone (MZ) between the two sets of daughter chromosomes (Ch). **(c)** Telophase: The phragmoplast (PHP) consists of two antiparallel bundles each of microtubules (red) and actin filaments (green) whose plus-ends terminate in the cell-plate assembly matrix (CPAM) in which the nascent cell plate (nCP) is formed by homotypic fusion of vesicles (V). Golgi stacks (G) accumulate near the plane of division. **(d)** Cytokinesis: Lateral translocation of the PHP microtubules causes the cell plate (CP) to expand and, eventually, fuse with the plasma membrane at the cortical division site (arrows). DN, forming daughter nuclei. (Illustration adapted, with permission, from Ref. [54].)

Vznik průduchů

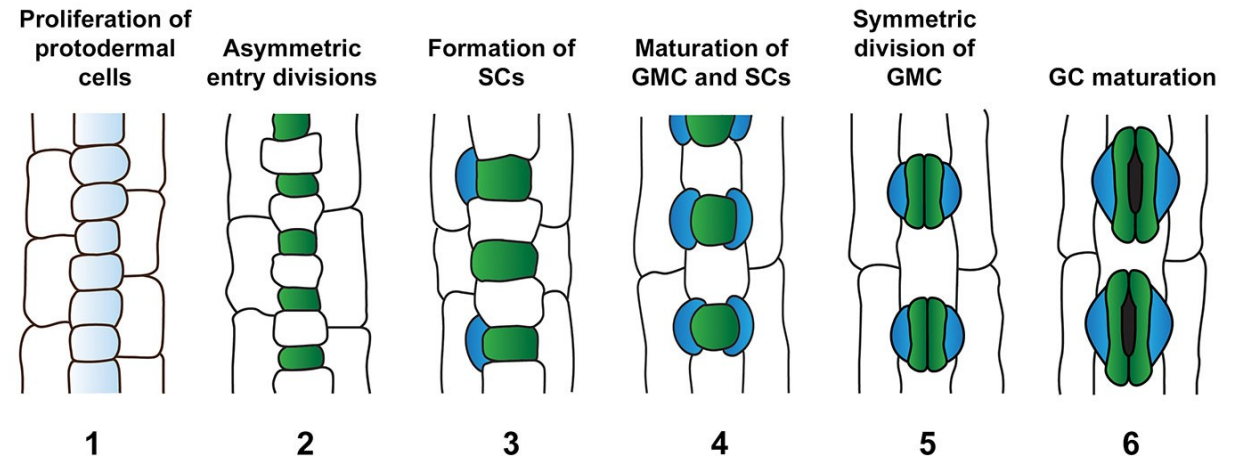
A



B

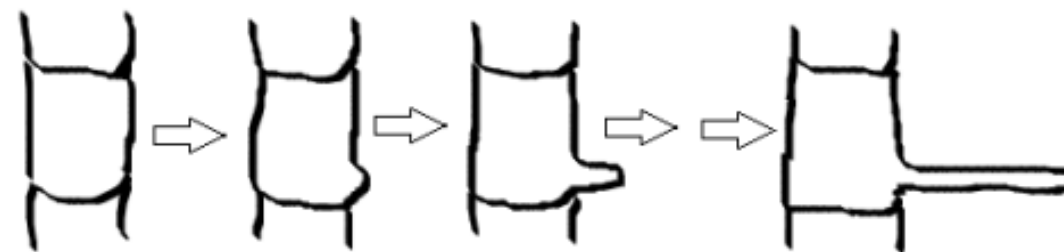


C

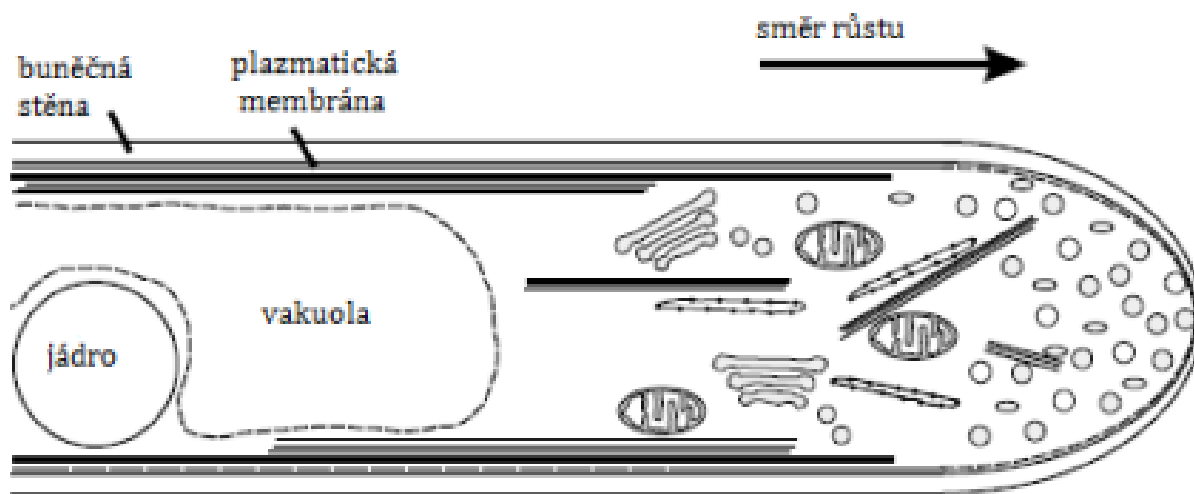


Tvorba kořenových vlásků

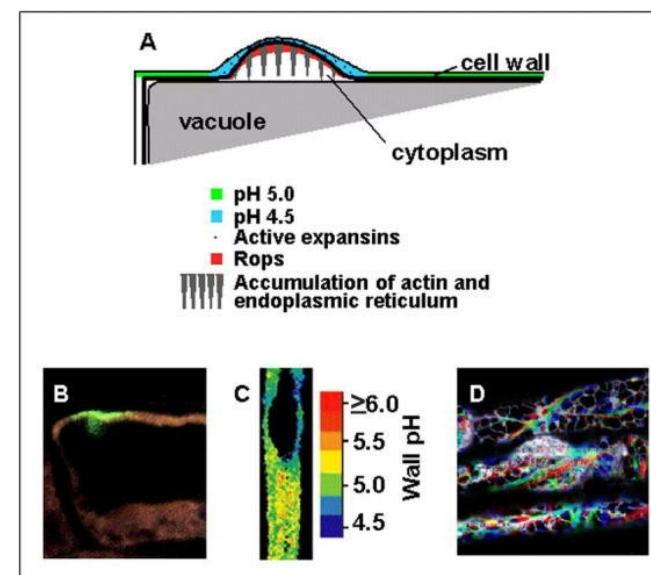
- „root hair cells“
- „non-hair cells“



Stádium „bulge“ 1. fáze polárního růstu 2. fáze expanze

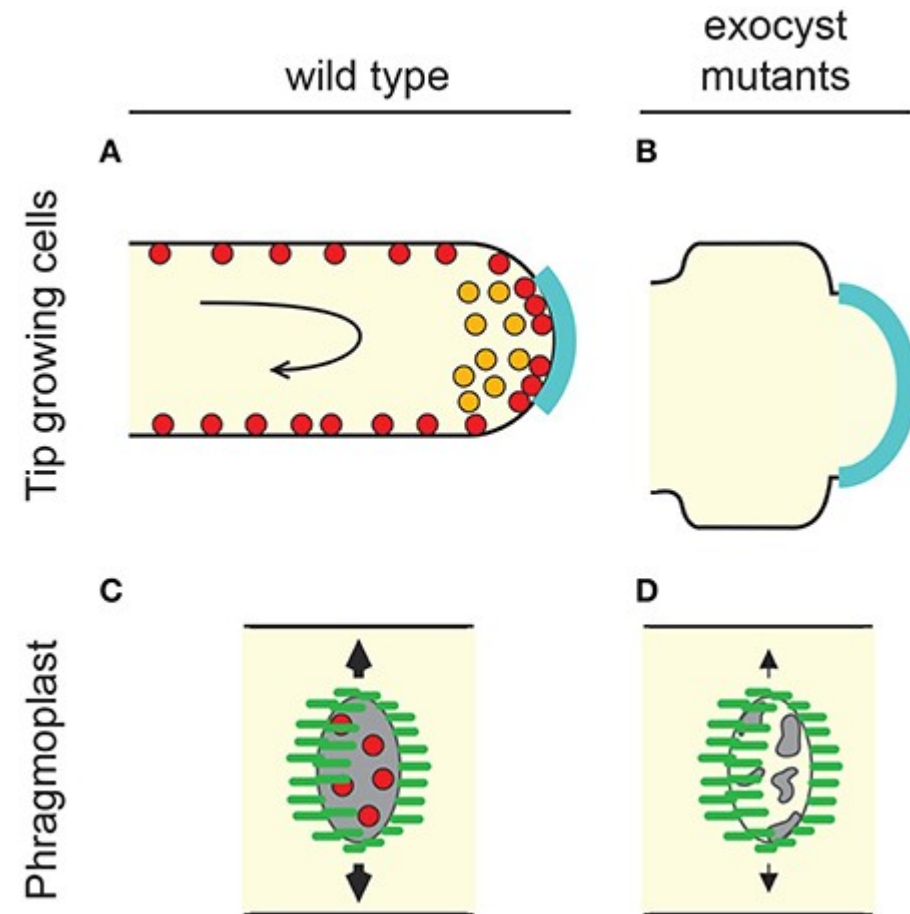
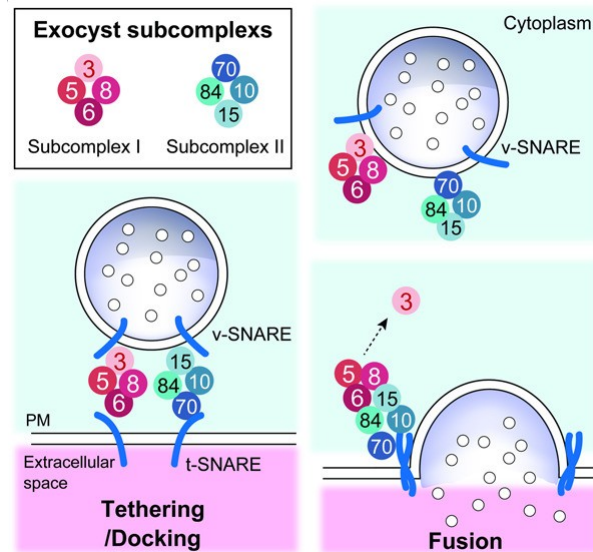


- sekretorické váčky (secretory vesicles)
- mitochondrie (mitochondria)
- ≡ mikrofilitamenta (microfilaments)
- ≡ mikrotubuly (microtubules)
- ≡ endomembránový systém (endomembrane system)



Exocyst

- Proteinový komplex důležitý pro regulaci pohybu vezikulů a buněčných signálních cest
- Zapojený do transportu vezikulů mezi GA a plasmatickou membránou



https://www.youtube.com/watch?v=4govZdjEBrs&ab_channel=RaghavendraRao

https://www.youtube.com/watch?v=kQu6Yfrr6j0&t=36s&ab_channel=NucleusBiology