

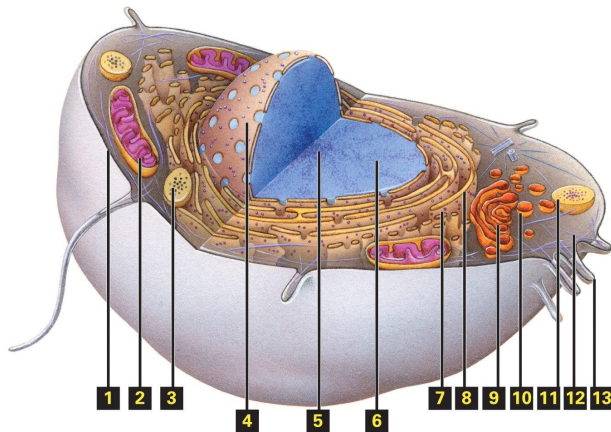
Organelles

Definition

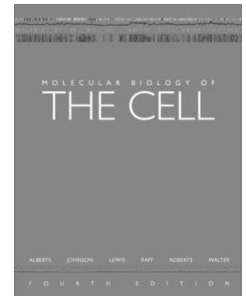
Membrane-enclosed compartment

ส่วนประกอบย่อยของเซลล์ซึ่งเกิดจากการมีเยื่อหุ้มล้อมรอบ

eukaryotic cells



(Evert et al., 2006)



(Alberts et al., 2002)

- Cells that have nucleus & membrane-bounded organelles.

eukaryotic cells

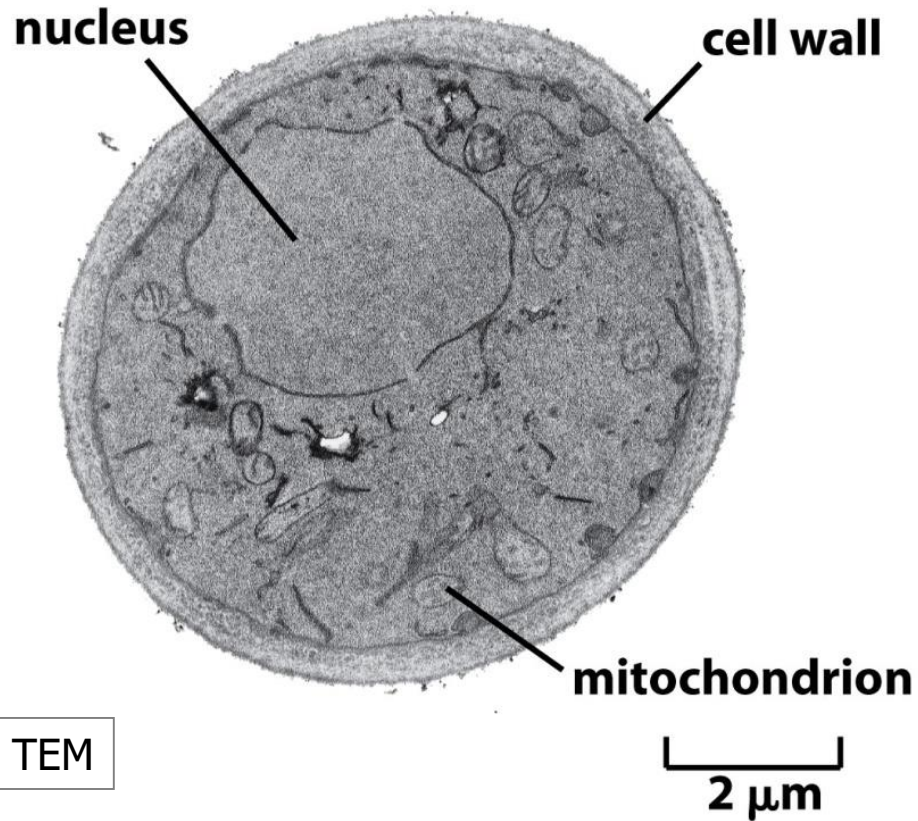


Figure 1-42b Molecular Biology of the Cell 5/e (© Garland Science 2008)

Q

organelle ที่เห็นในภาพถ่ายนี้ ได้แก่อะไรบ้าง

Saccharomyces cerevisiae, yeast

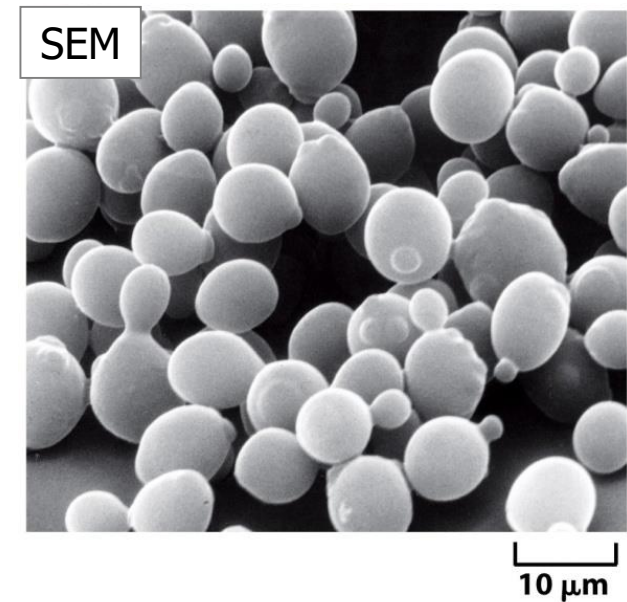
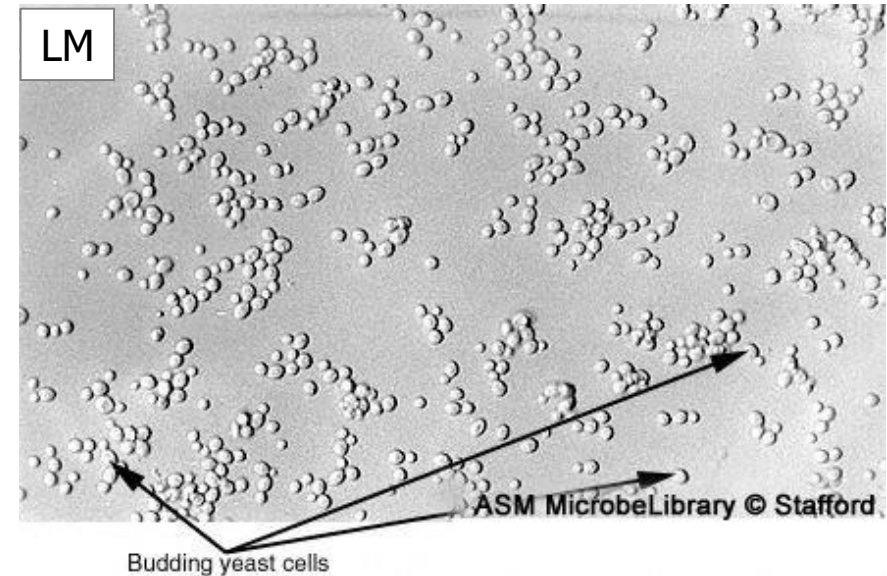
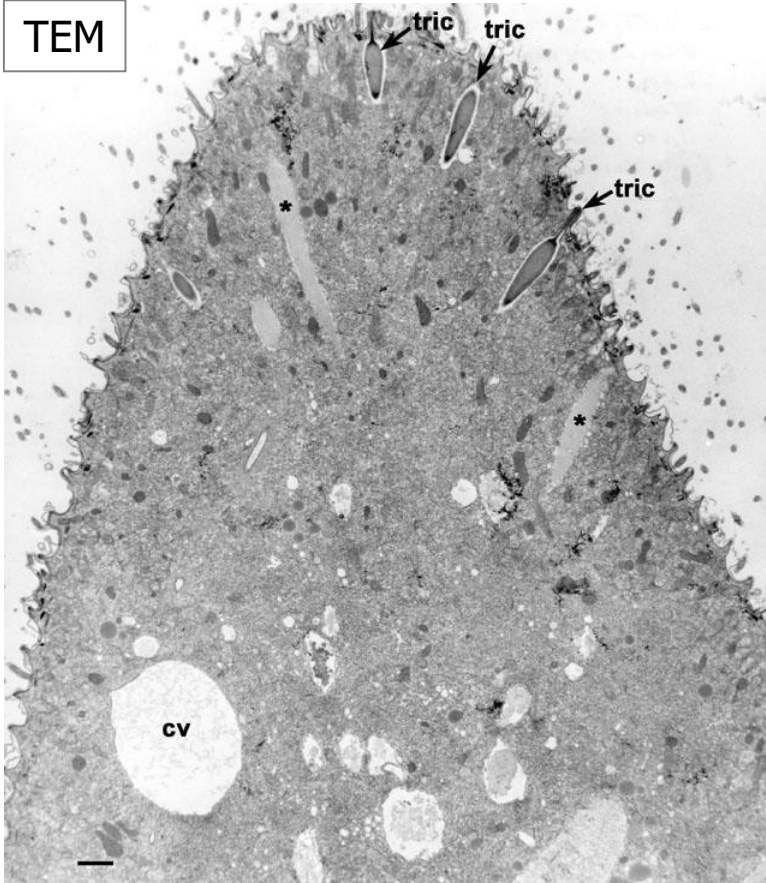


Figure 1-42a Molecular Biology of the Cell 5/e (© Garland Science 2008)

eukaryotic cells

TEM



<http://www6.pbrc.hawaii.edu/allen/ch04/01-pmtr1467.html>

Q

organelle ที่เห็นในภาพถ่ายนี้ ได้แก่
อะไรบ้าง

paramecium (ciliate, Domain Eukaryota)

LM



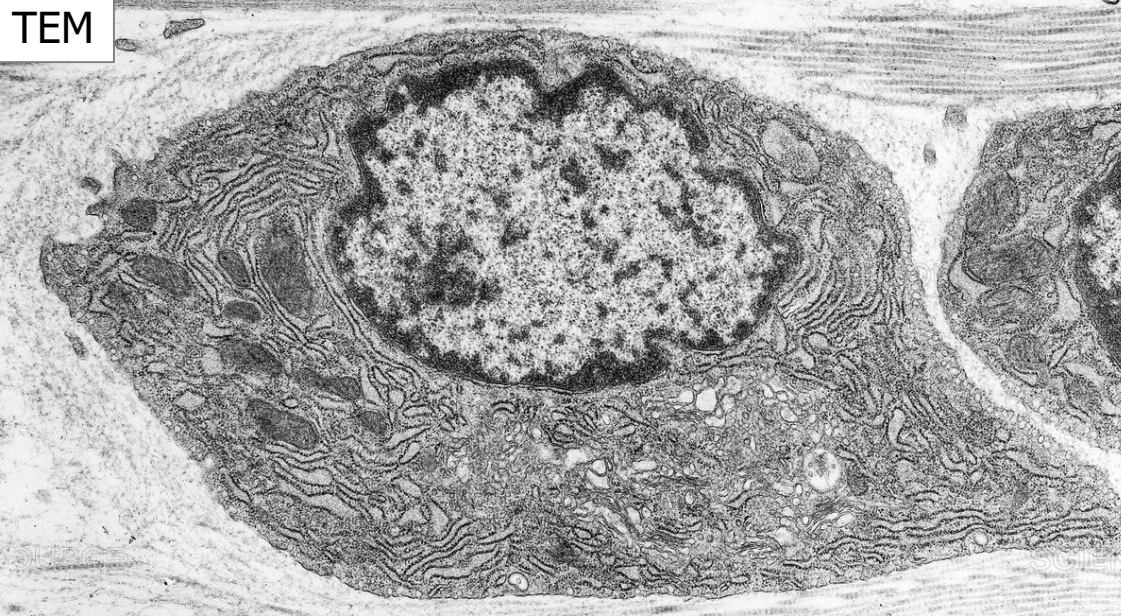
<http://www.mikroskopie-forum.de/index.php?topic=518.0>

SEM



<https://psmicrographs.com/sems/micro-organisms/>

eukaryotic cells

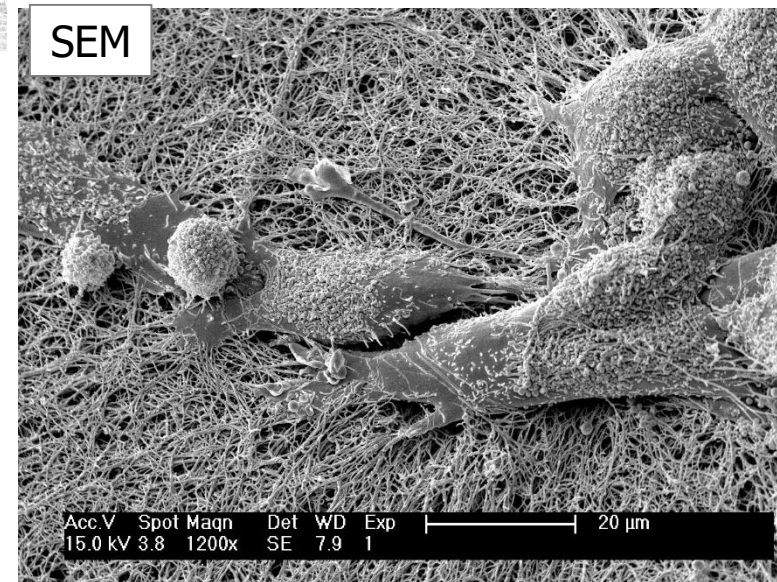


<https://www.sciencesource.com/archive/Fibroblast--TEM-SS2792162.html>

Q

organelle ที่เห็นในภาพถ่ายนี้ ได้แก่
อะไรบ้าง

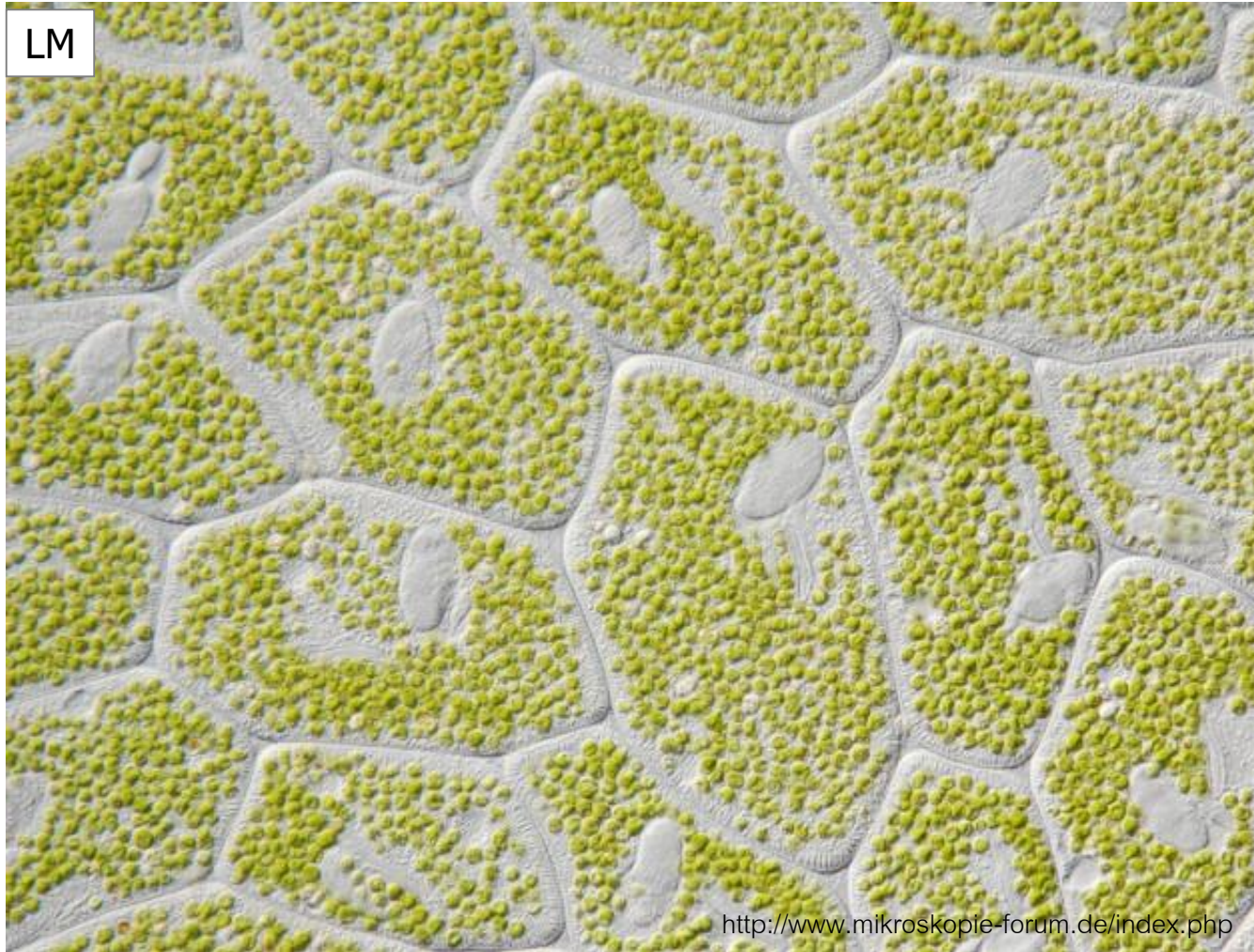
fibroblast



<https://ag.purdue.edu/arce/Microscopy/Pages/Image-slideshow.aspx>

eukaryotic cells

LM



<http://www.mikroskopie-forum.de/index.php>



Ricciocarpos natans (liverwort)

Q

สิ่งมีชีวิตนี้มีเซลล์ชนิด.....

organelle ที่เห็นในภาพถ่ายนี้ ได้แก่.....

eukaryotic cells มีห้องย่อยชนิดต่างๆ ภายในเซลล์ เพื่อให้สามารถ
ทำกิจกรรมที่แตกต่างกันได้

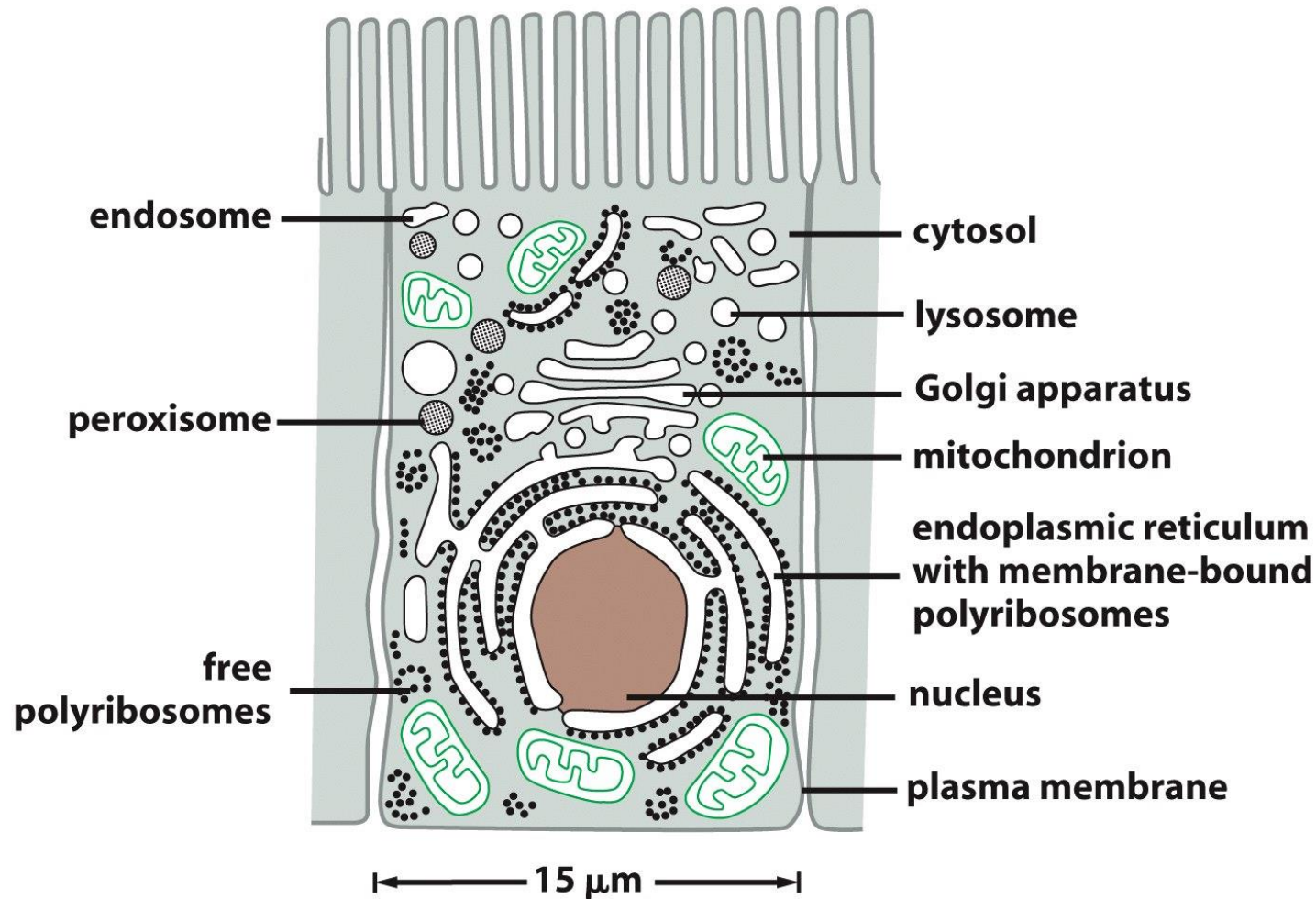
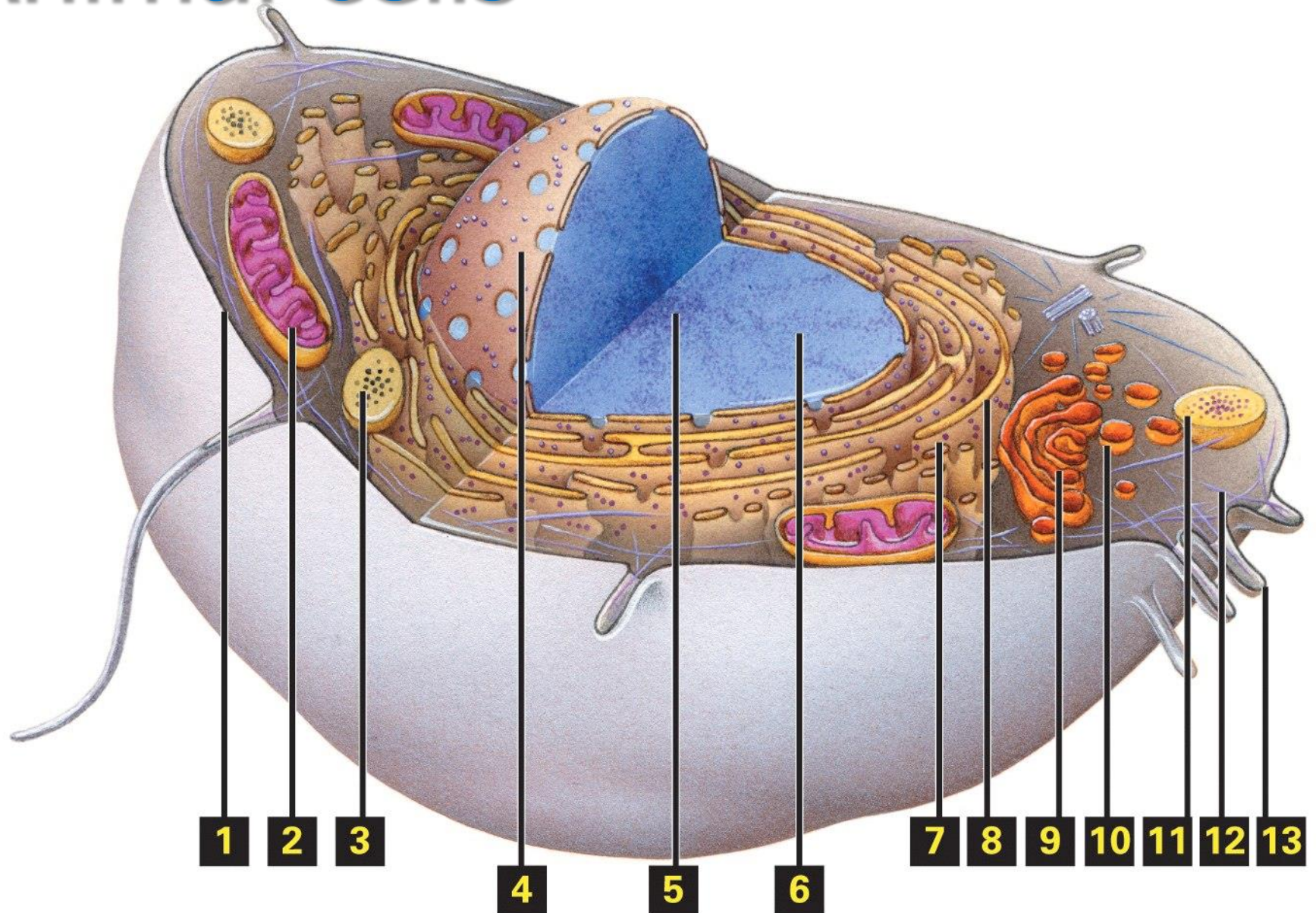
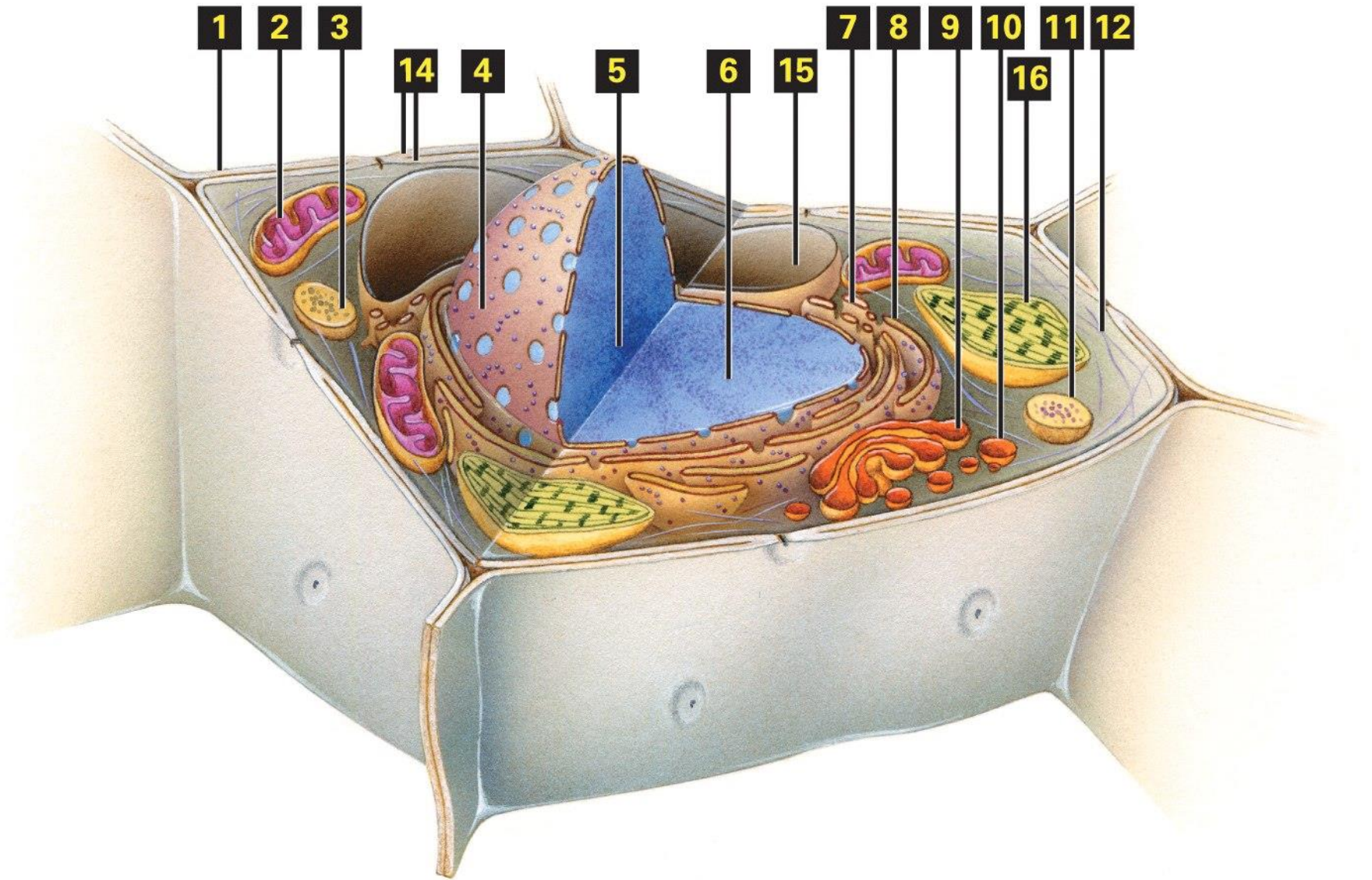


Figure 12-1 Molecular Biology of the Cell 5/e (© Garland Science 2008)

Animal cells



Plant cells



The evolution of nucleus in eukaryotic cell

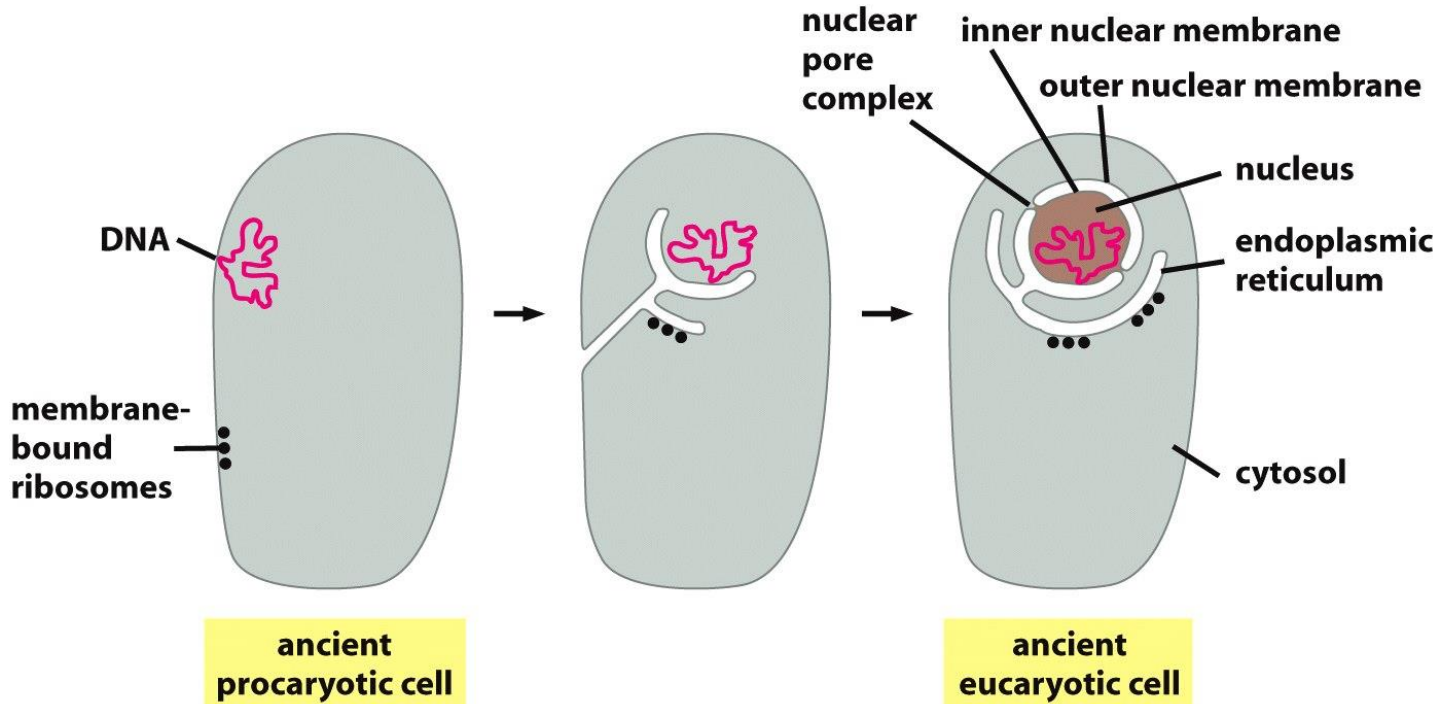


Figure 12-4a Molecular Biology of the Cell 5/e (© Garland Science 2008)

The evolution of mitochondria in eukaryotic cells

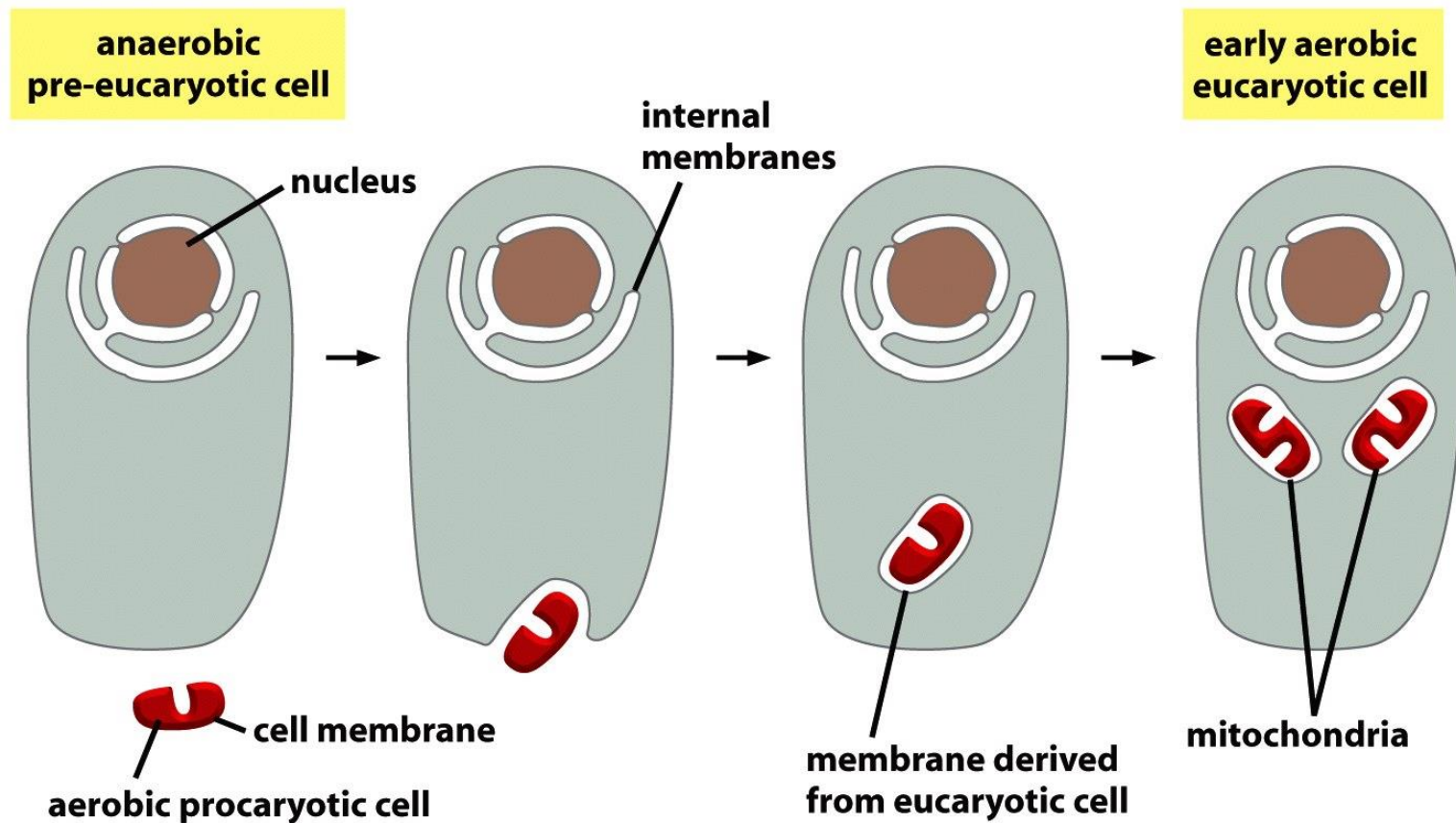


Figure 12-4b Molecular Biology of the Cell 5/e (© Garland Science 2008)

mitochondria เกิดมาจาก endosymbiosis โดยเป็นออร์แกเนลล์ที่ทำหน้าที่สร้างพลังงานในรูปของ ATP ให้เซลล์ของยูแคริโอต โดยใช้ออกซิเจน ผ่านปฏิกิริยา oxidative phosphorylation และ electron transport

The evolution of chloroplasts

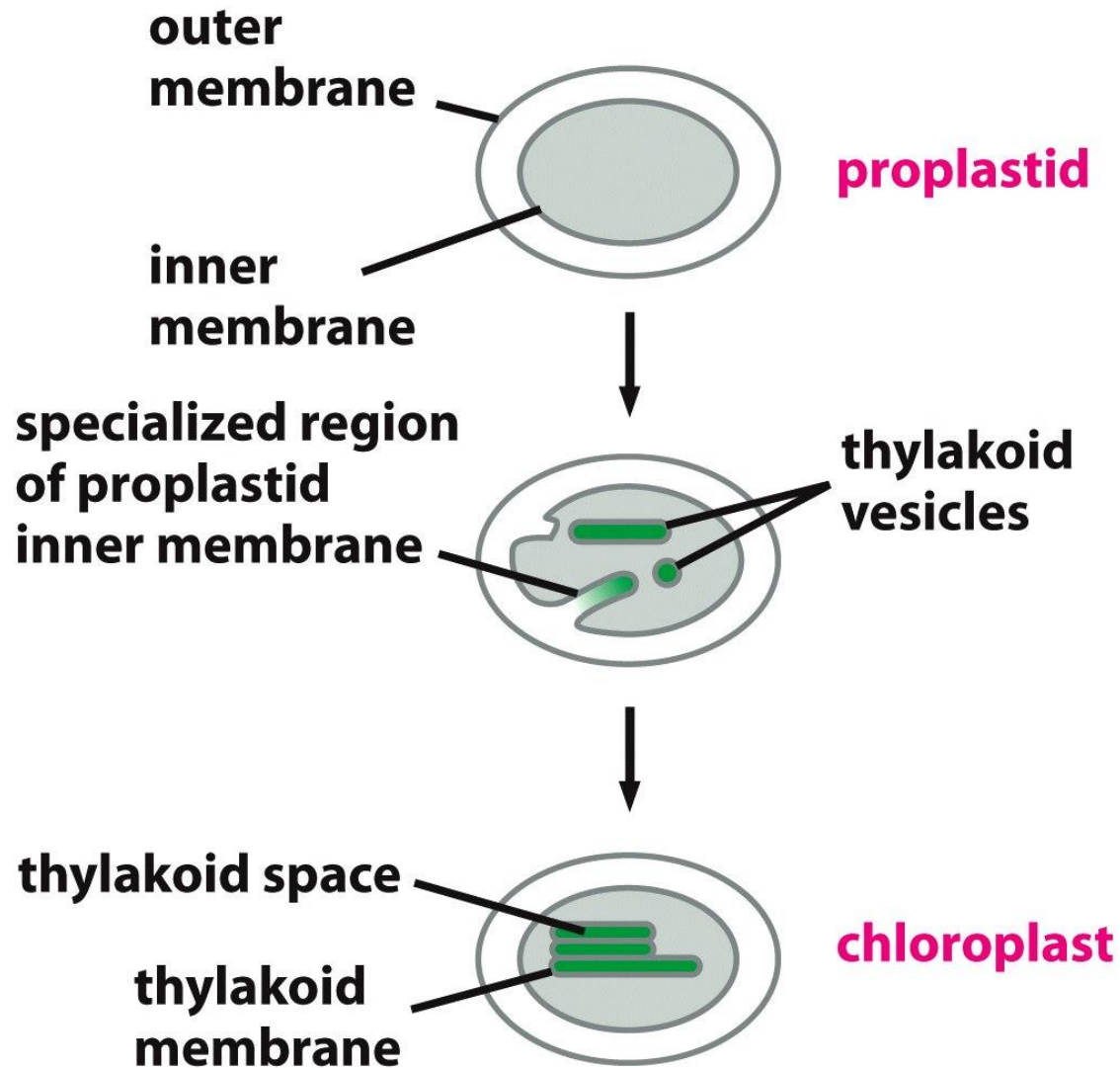


Figure 12-3b Molecular Biology of the Cell 5/e (© Garland Science 2008)

ออร์แกเนลล์

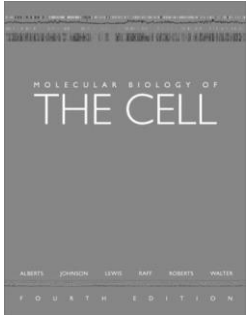
-มีเยื่อหุ้มสองชั้น

mitochondria
plastids

-มีเยื่อหุ้มชั้นเดียว

peroxisomes
vacuoles/ lysosomes
endoplasmic reticulum
Golgi apparatus

References



Alberts B., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P. 2002.
Molecular biology of the cell. 4th ed. Garland Science. New York.



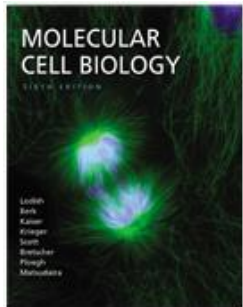
Alberts et al. 2012.

Molecular biology of the cell. 5th ed. Garland Science. New York.

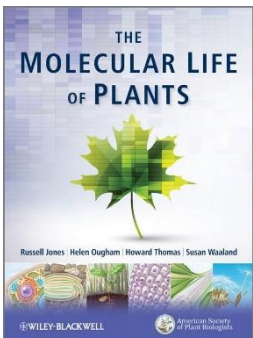
References



Evert R.F. 2006. **Esau's plant anatomy; meristems, cells, and tissues of the plant body: their structure, function, and development.** 3rd ed. John Willey & Sons, Inc. New Jersey.



Lodish H., Berk A., Matsudaira P., Kaiser C.A., Krieger M., Scott M.P., Zipursky S.L., Darnell J. 2004. **Molecular cell biology.** 5th ed. W.H. Freeman and Company. New York.



Jones R.L., Ougham H., Thomas H., Waaland S. 2013. **The molecular life of plants.** John Wiley & Sons, Ltd. UK.
www.wiley.com/go/jones/molecularlifeofplants