

เซลล์ของสิ่งมีชีวิต

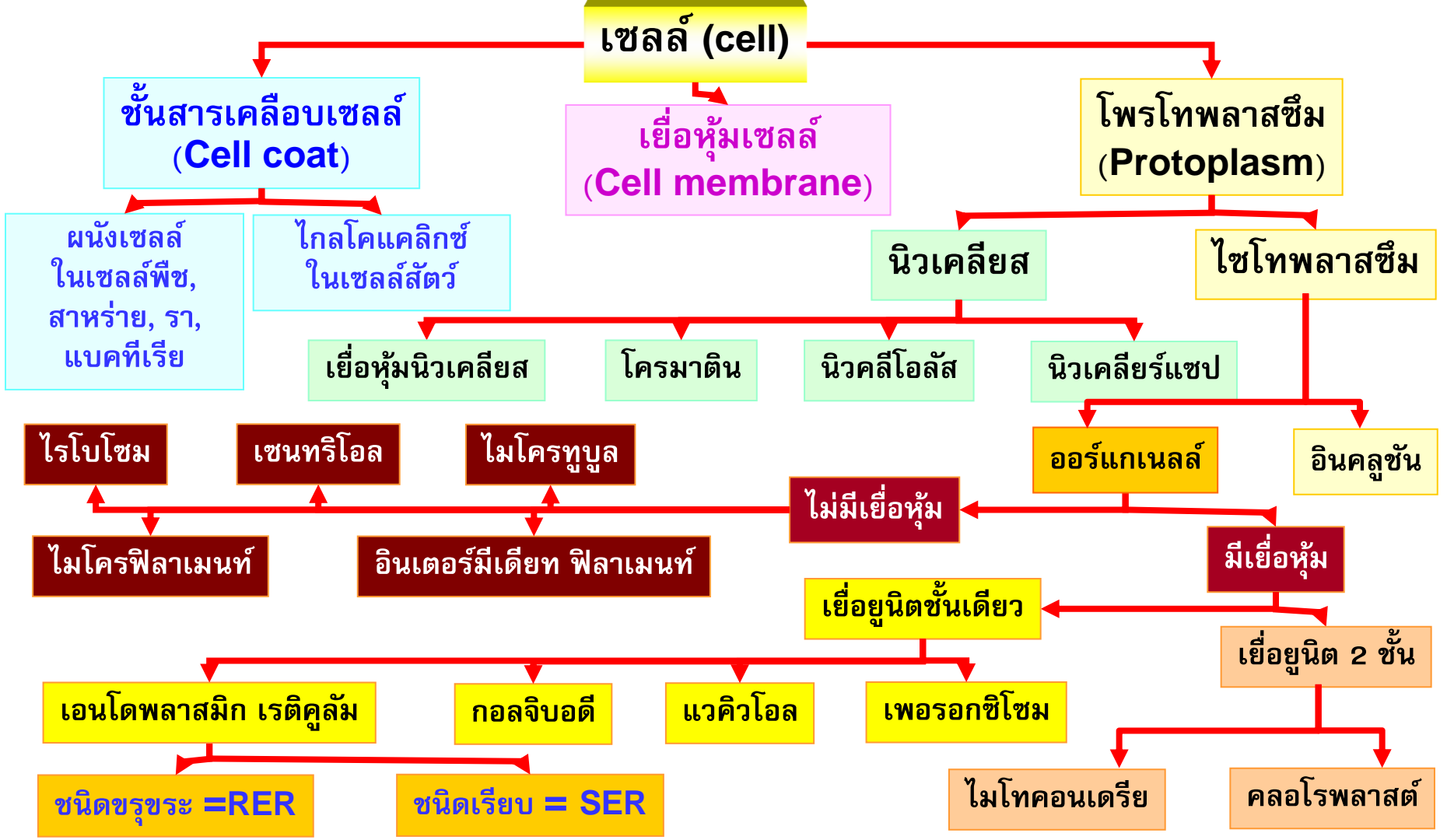
นำเสนอโดย

ผศ.ดร.สมาน แก้วไวยุทธ

เซลล์สิ่งมีชีวิต (Cells of organisms)

โครงสร้างของเซลล์

โครงสร้างของเซลล์ ที่ได้จากการศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน มีดังนี้



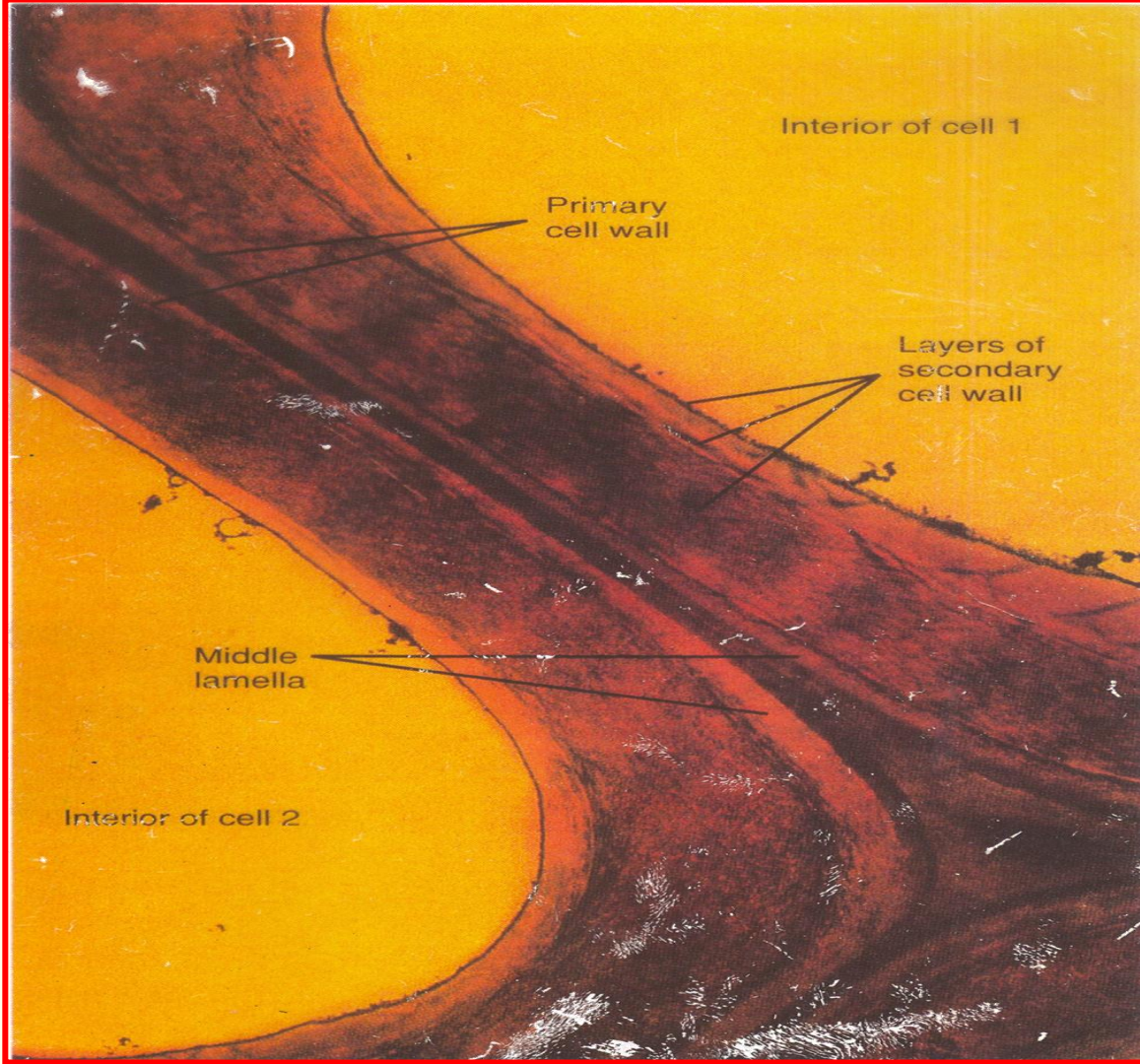
ชั้นสารเคลือบเซลล์ (Cell Coat)

1. ผนังเซลล์ (Cell wall)

ผนังเซลล์พบในเซลล์พืช สาหร่าย แบคทีเรีย เห็ด รา ยีสต์ แต่ไม่พบในเซลล์สัตว์

➔ เป็นชั้นที่มีความแข็งแรง ทนทาน ช่วยให้เซลล์ ทรงรูปอยู่ได้

➔ ประกอบขึ้นจากเซลลูโลส (Cellulose) เป็นสำคัญ สำหรับในพืชและสาหร่าย ส่วนในแบคทีเรียและสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินขึ้นจากสารเพปทิโดไกลแคน (Peptidoglycan) (สารเชิงซ้อนของคาร์โบไฮเดรตและเพปไทด์)



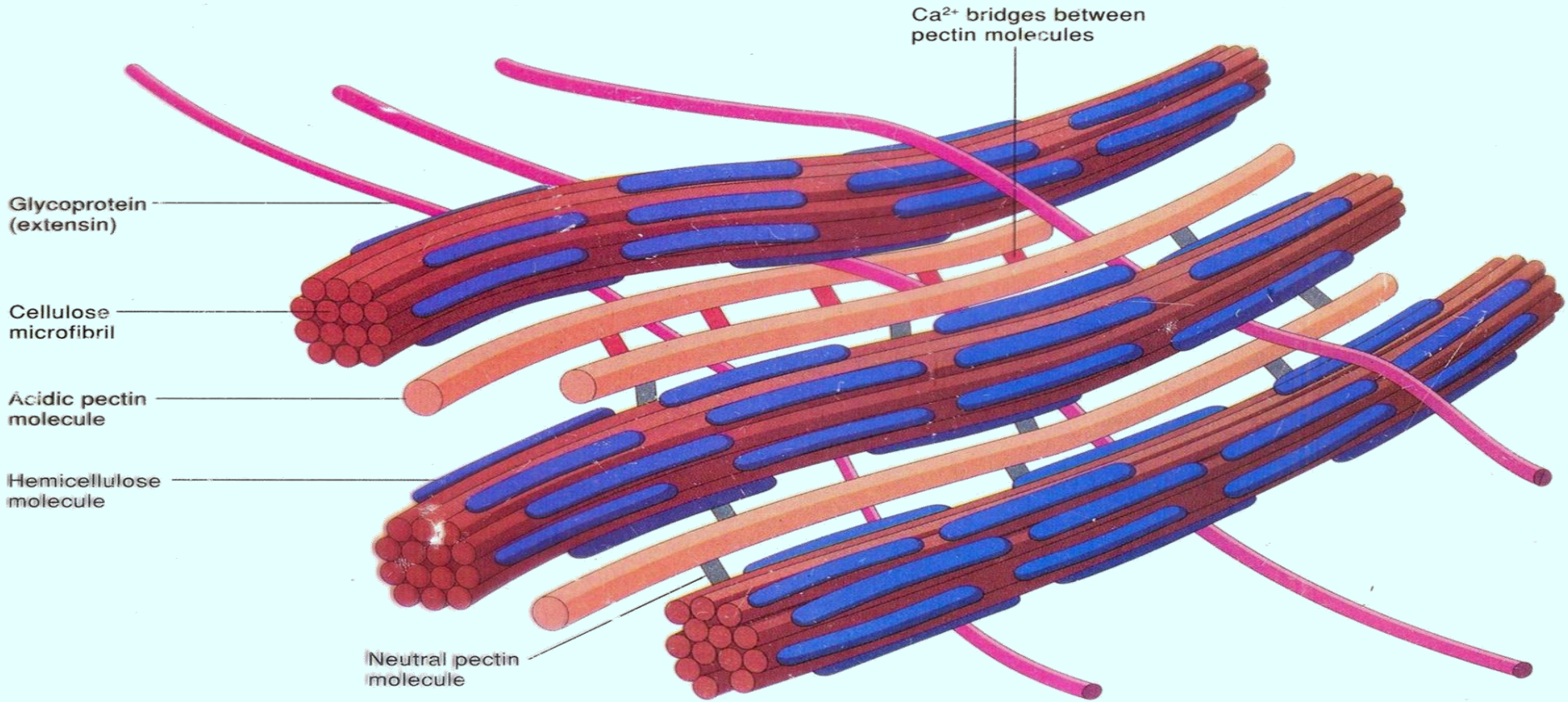
Interior of cell 1

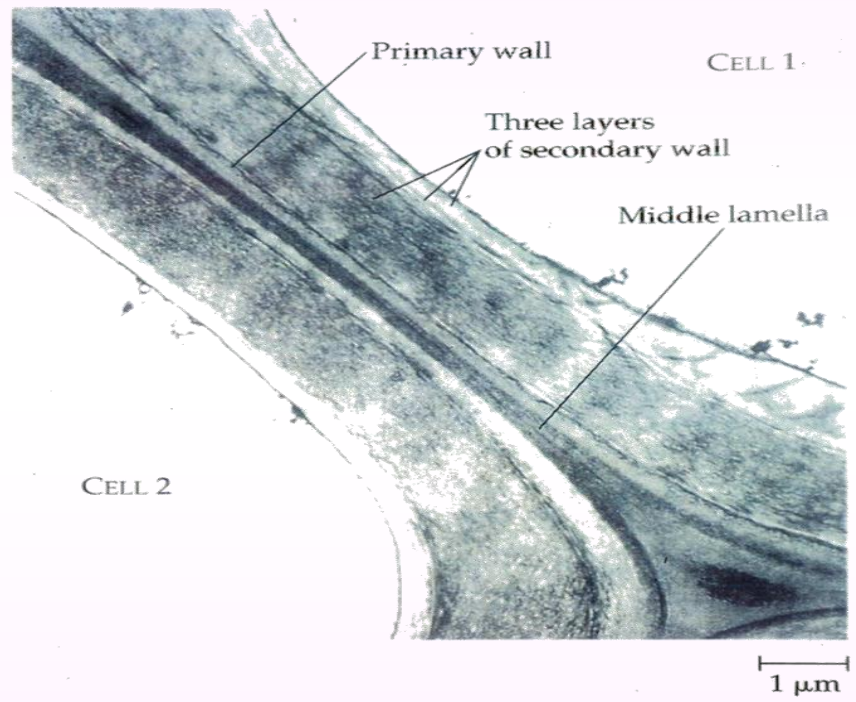
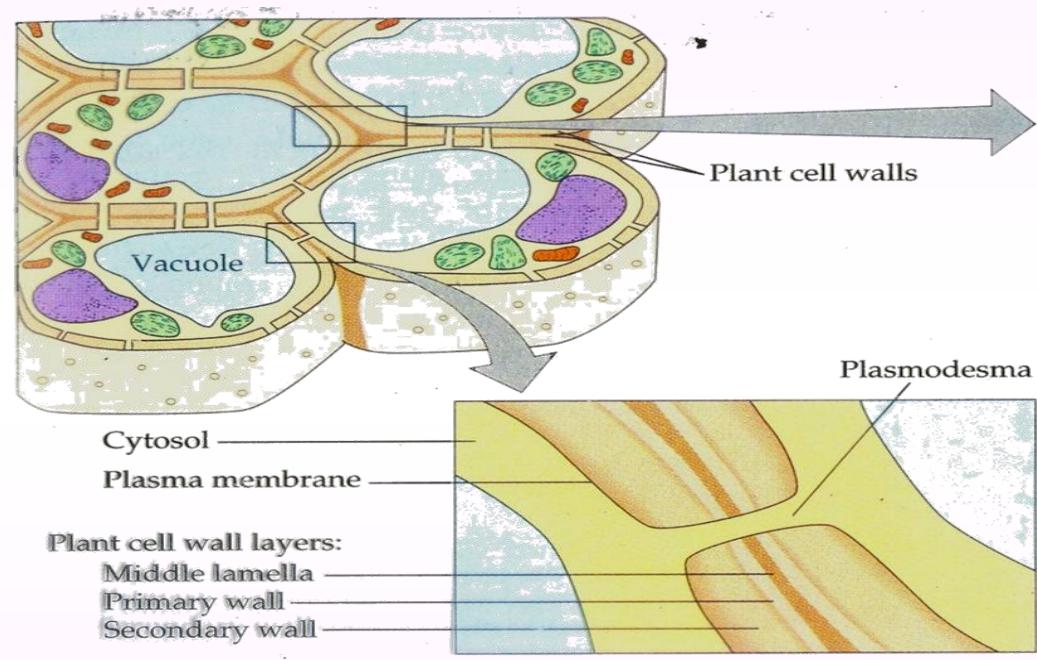
Primary cell wall

Layers of secondary cell wall

Middle lamella

Interior of cell 2





มีสารชนิดอื่น ๆ เป็นองค์ประกอบขึ้นกับสิ่งมีชีวิต เช่น

1. ในไดอะตอม จะมีซิลิกา (Silica)

2. ในเห็ด รา จะมีไคติน (Chitin)

3. ในพืชจะมีพอลิกลินิน (Lignin) และเพคติน (Pectin)

เป็นต้น โดยในเซลล์พืชนั้น

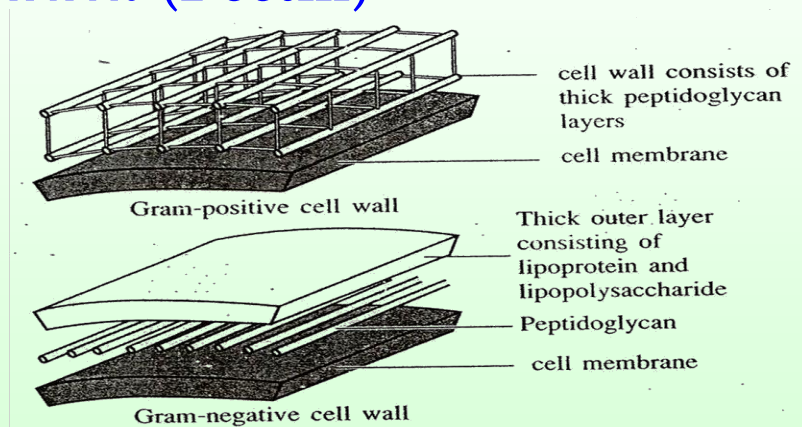
เซลล์ลูโลส เปรียบเสมือน

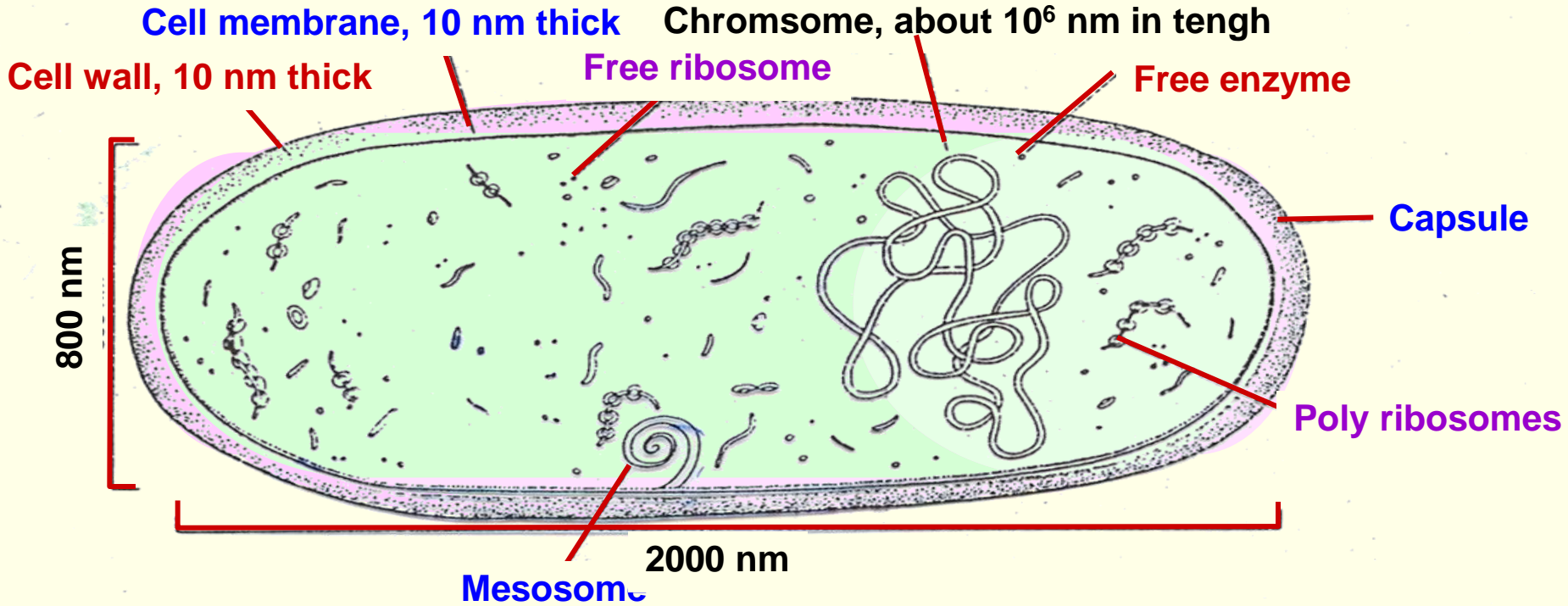
โครงเหล็ก ส่วนลิกนินและ

เพคติน เปรียบเสมือน

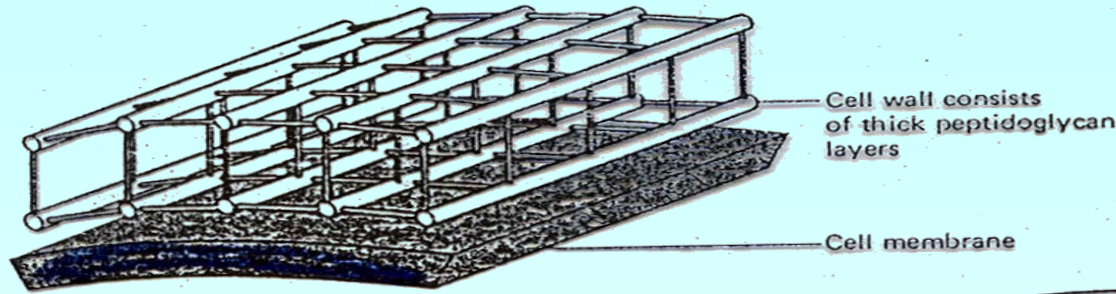
คอนกรีตล้อมรอบโครงเหล็ก

ผนังเซลล์ของแบคทีเรีย ซึ่งประกอบด้วยสารเพปทิโดไกลแคน โดยไม่มีเซลล์ลูโลสแต่อย่างใด

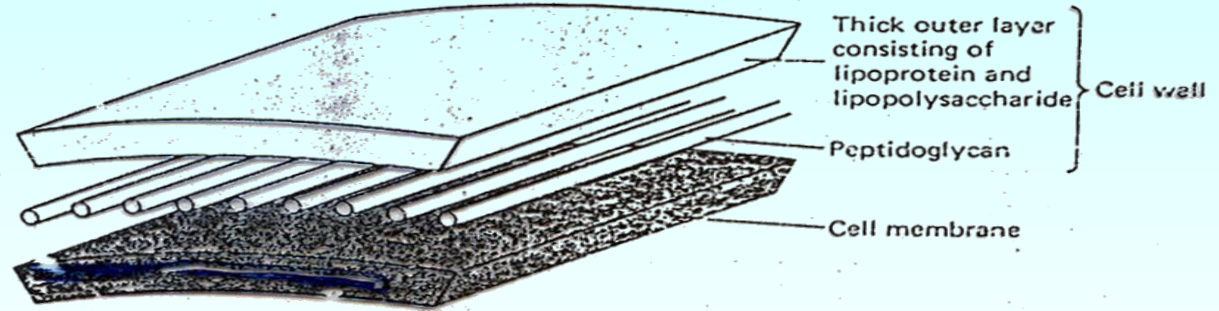




โครงสร้างของเซลล์แบคทีเรีย



Gram-positive cell wall



Gram-negative cell wall

แผนภาพแสดงผนังเซลล์ของแบคทีเรียซึ่งเป็นสารเพปทิโดไกลแคน โดยผนังเซลล์ของแบคทีเรียแกรมบวก (Gram-positive cell wall) จะไม่มีชั้นไขมันอยู่ด้านนอก แต่ผนังเซลล์ของแบคทีเรียแกรมลบ มีชั้นไขมันอยู่ด้านนอก

2. ไกลโคแคลิกซ์ (Glycocalyx)

➔ ชั้นที่อ่อนนุ่ม

➔ พบในเซลล์สัตว์

➔ ประกอบขึ้นจากสารพวกโปรตีนและคาร์โบไฮเดรต จึงเรียก
ไกลโคโปรตีน (Glycoprotein)

➔ ทำหน้าที่รับรู้ระหว่างเซลล์ข้างเคียง (Recognition) ถ้า
สูญเสียการรับรู้ระหว่างเซลล์ข้างเคียงจะทำให้เซลล์แบ่งตัว
ไม่หยุดยั้ง ทำให้เกิดเนื้องอกและเป็นมะเร็งในที่สุด