Cell wall

❖ **جدار الخلية**: تتكون جدران الخلايا الأولية في النبات من السليلوز والهيميسيلولوز والسكريات غير السليلوزية والبكتين. هذا الجدار حقيقي، حي ورقيق؛ في وقت ما يصبح جدار الخلية الأساسي سميكًا ولكن يمكن التعرف عليه من خلال وجود الروابط البروتوبلازمية plasmodesmata يمكن أن يكون جدار الخلية الأساسي محصنًا ليكون جدارًا خلويًا ثانويًا سميكًا وميتًا.

❖ **مراحل تكوين جدار الخلية**

1- صفيحة الخلية cell plate (الكالسيوم و بكتات المغنيسيوم)

2- الصفيحة الوسطى middle lamella

3- جدار الخلية الأساسي primary cell wall

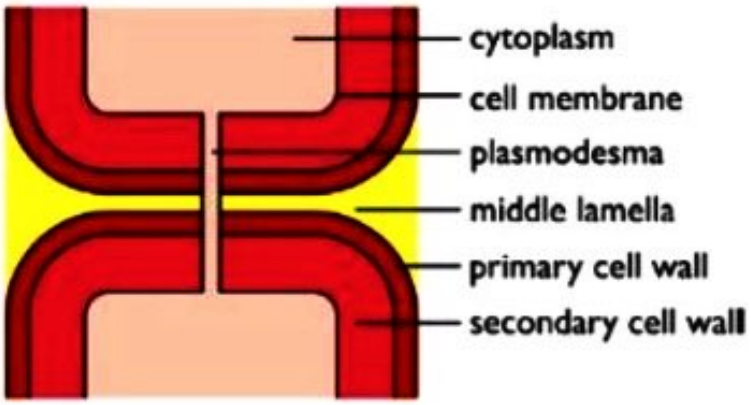
4- جدار الخلية الثانوي secondary cell wall (السليلوز، السكريات غير السليلوزية، اللجنين والسوبرين)

Plasmodesmata: هي قنوات مجهرية تجتاز جدران خلايا الخلايا النباتية وبعض خلايا الطحالب، مما يتيح النقل والتواصل فيما بينها

Pits: تنشأ النقر في البداية على هيئة ما يسمى بحقول النقر الابتدائية fields pit Primary والتي تظهر بالجدار الابتدائي عند تمدده نتيجة نمو البروتوبلاست وزيادته في الحجم ويزداد وضوحاً بازدياد الجدار الابتدائي في السمك وعندما يتكون الجدار الثانوي تظهر النقر بشكل واضح على هيئة تجاويف أو انخفاضات. و تتكون من :-

1- غشاء النقرة e pit membrane المكون من الصفيحة الوسطى وقسم رقيق من الجدار الابتدائي .
2- تجويف النقرة pit cavity يقع بين الغشاء وتجويف الخلية

3- فتحة النقرة pit apetrture وهي الفتحة الموجودة في نهاية تجويف النقرة عند التقاءه مع تجويف الخلية cell lumen .



❖ **انواع النقر:**

1- مجال الحفرة الأولية Primary pit field (انخفاض على جدار الخلية الأولية)

2- نقرة بسيطة Simple pit (تجويف في جدار الخلية الثانوي)

3- نقرة المضوفة Borderd pit (ترتبط بعناصر نقل الخشب [القصبات والأوعية] وتتميز بأحتوائها على العدسة torus)

4- النقر الشعاعية أو المتفرعة Ramiform pit(تحدث عندما تصبح جدران الخلايا الثانوية أكثر سماكة، فتصبح مثل قناة متصلة بين تجويف الخلية وسطحها)

❖ **المسافات بين الخلايا**

وتقسيمها إلى 4 أنواع :-

1. عادي I.S. ordinary تتكون من تقسيم الصفيحة الوسطه
2. المتخصصة I.S. Specialized لديها وإيفة خاصة، وسماعها متخصصة في نقل المواد الراتنجية
3. المتحللة Lysigenous I.S. (تتكون من تحلل الخلايا)
4. الفصامي Schizolysigenous I.S.. (يتكون من انقسام الخلايا وتحللها)