تشريح النبات العملي

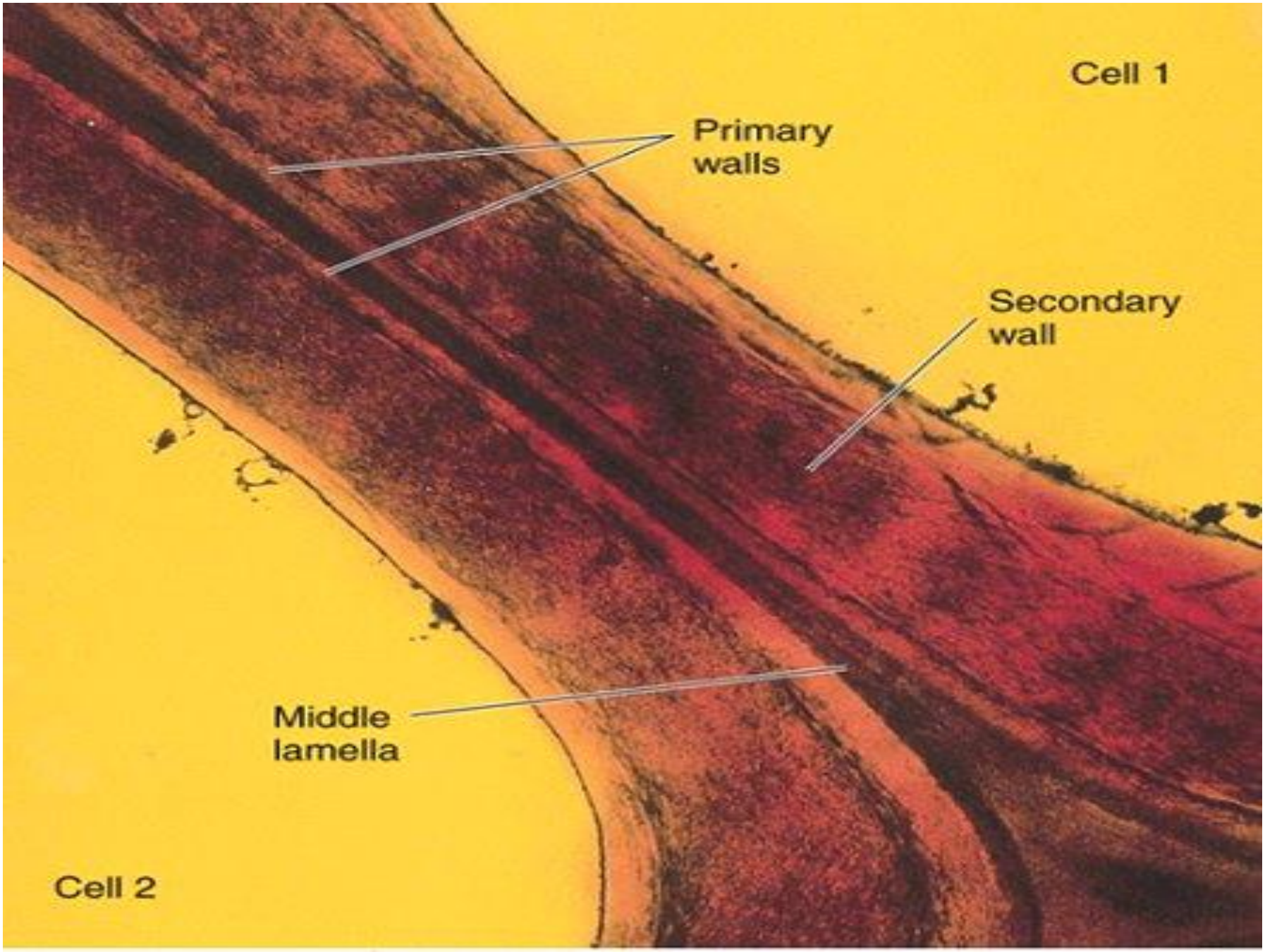
المرحلة الثانية

المختبر الثالث

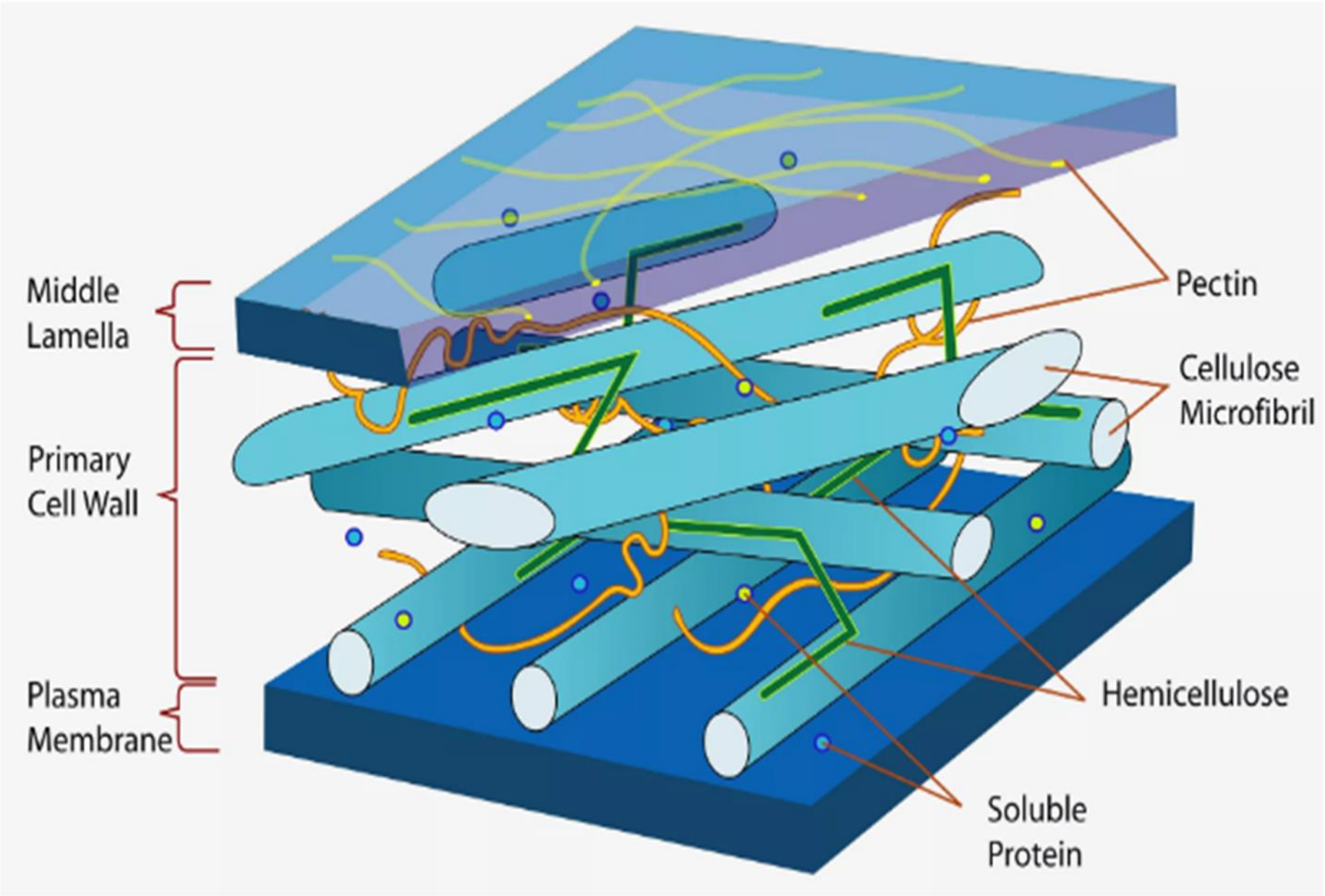
اعداد

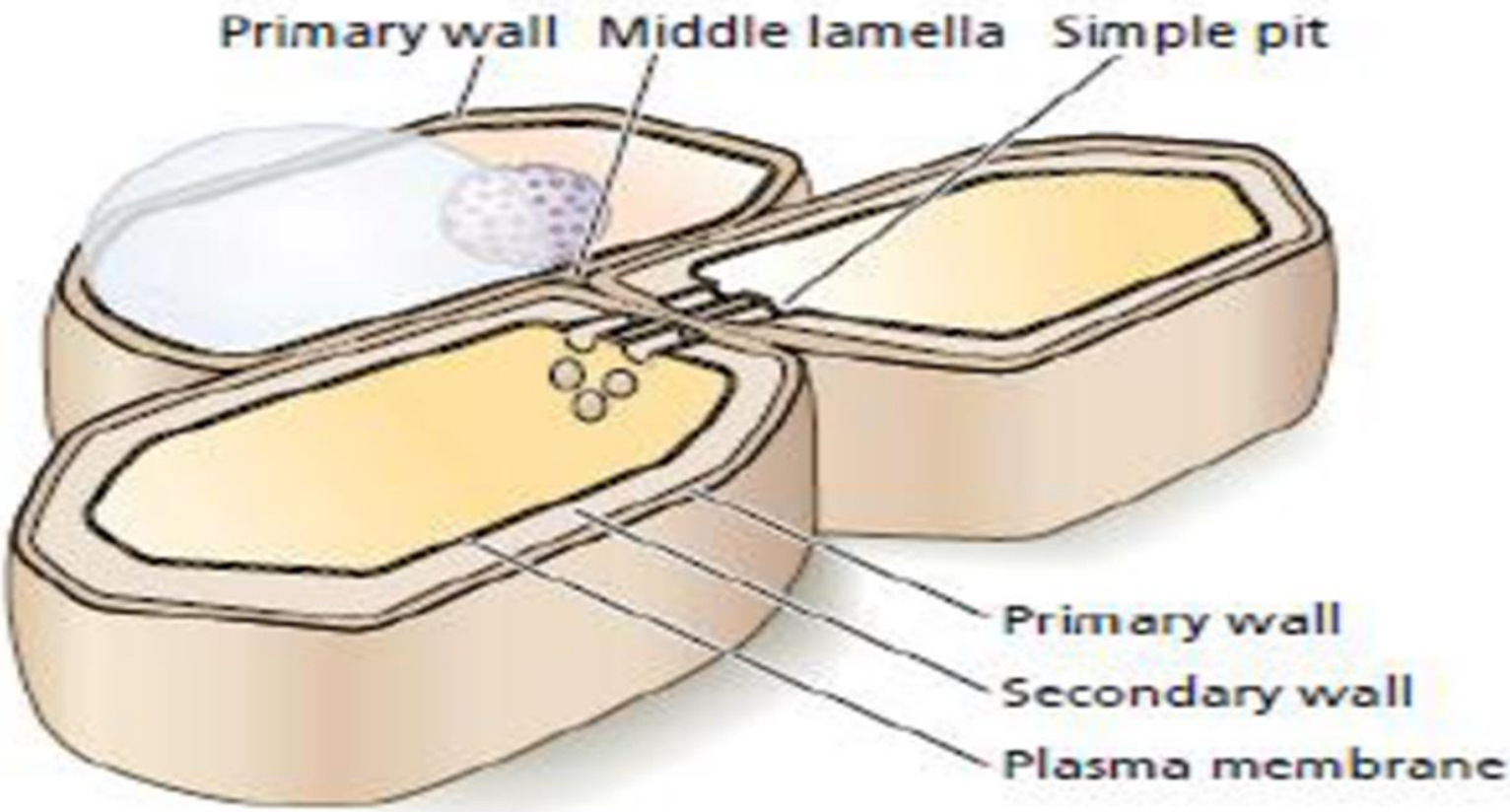
م.م. سمير سرحان الراوي

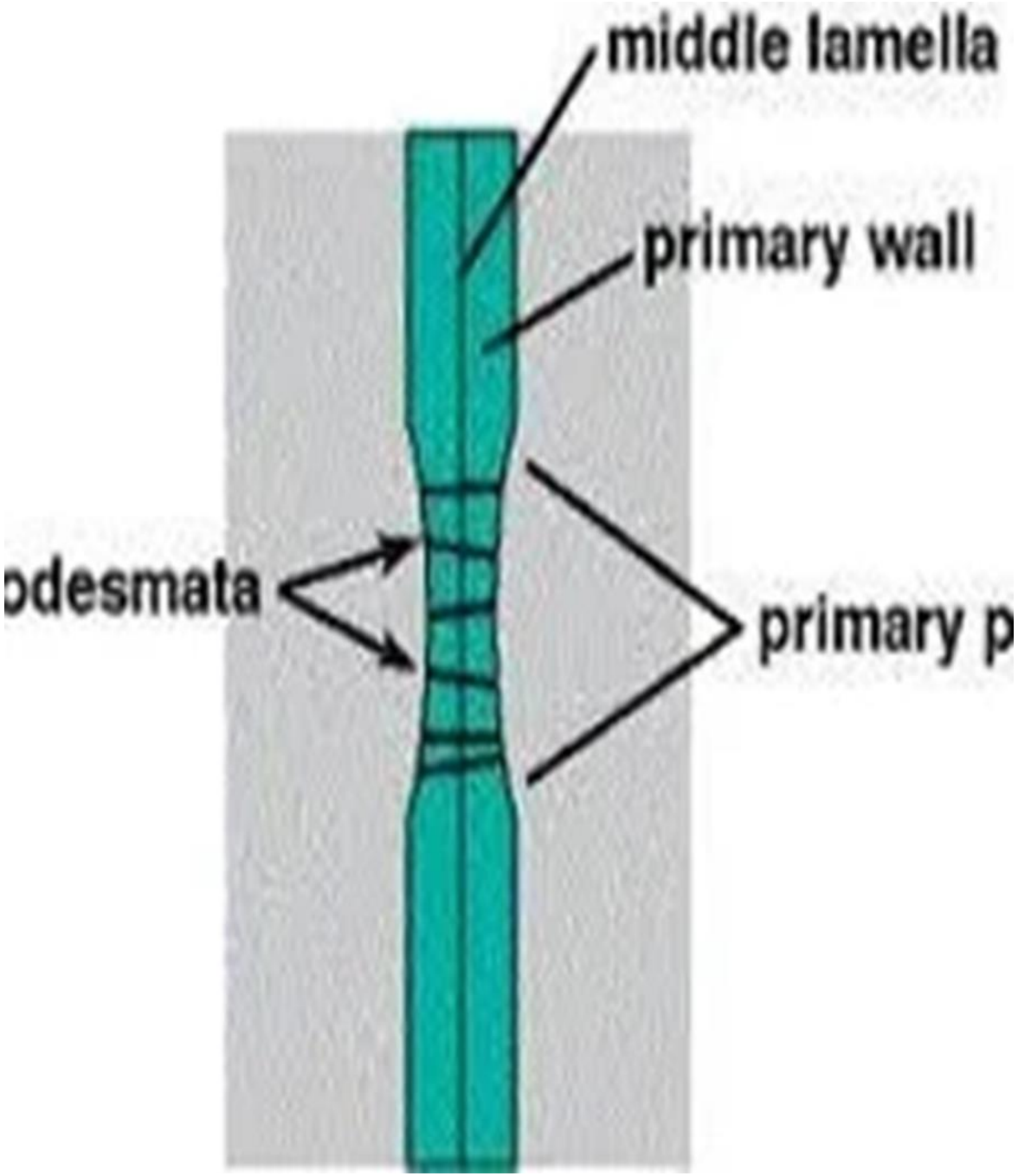
جامعة الانبار– كلية التربية للعلوم الصرفة – علوم الحياة

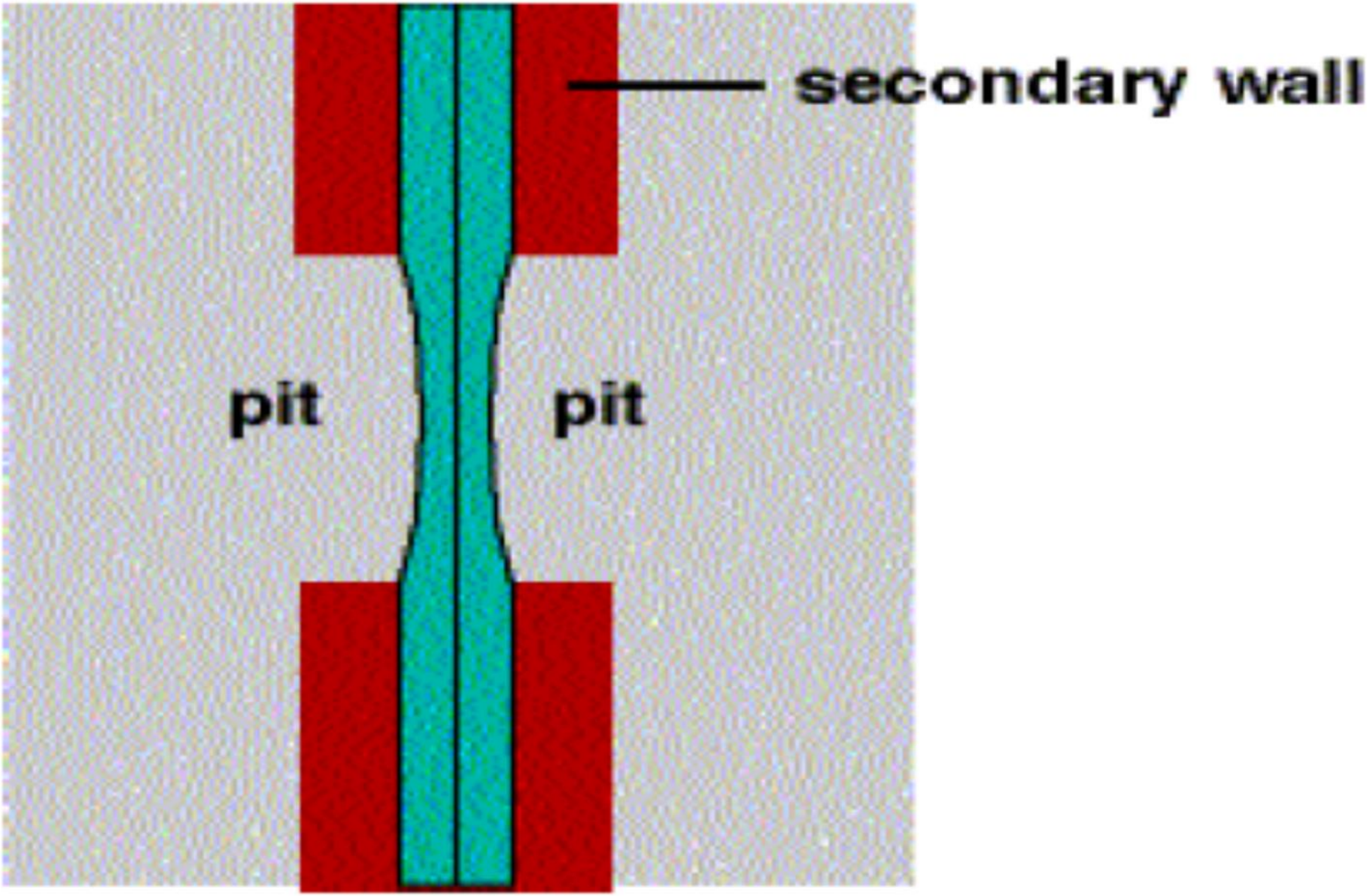

Cell 1
Primary walls
Secondary wall
Middle lamella
Cell 2

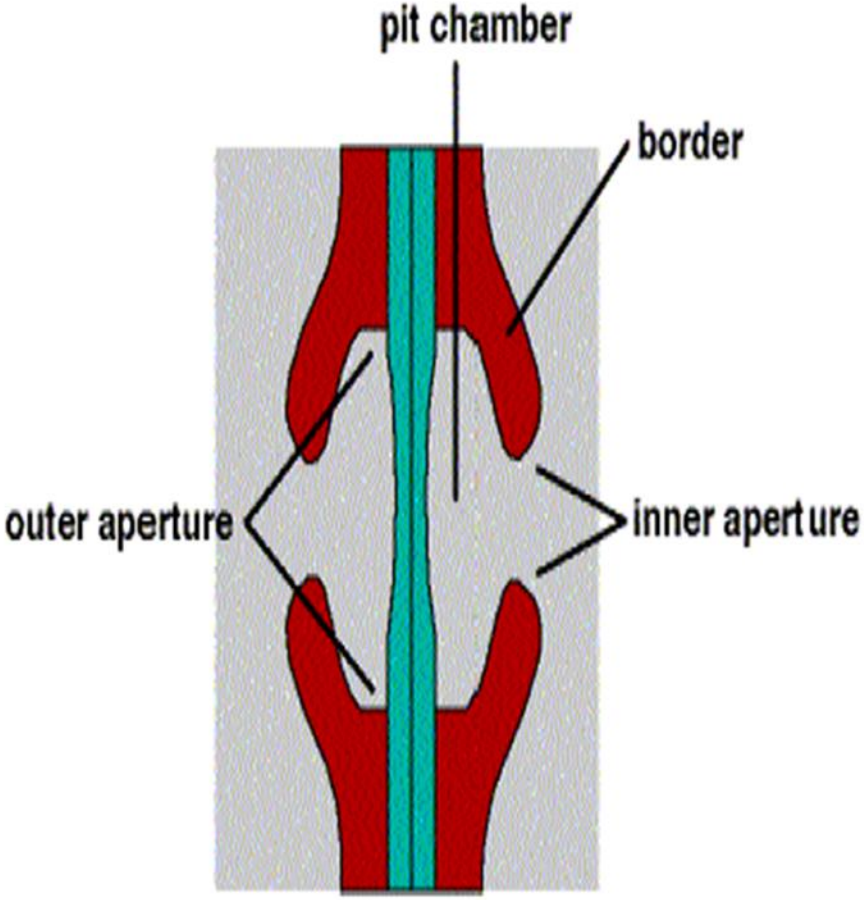
Plant Cell Wall Structure



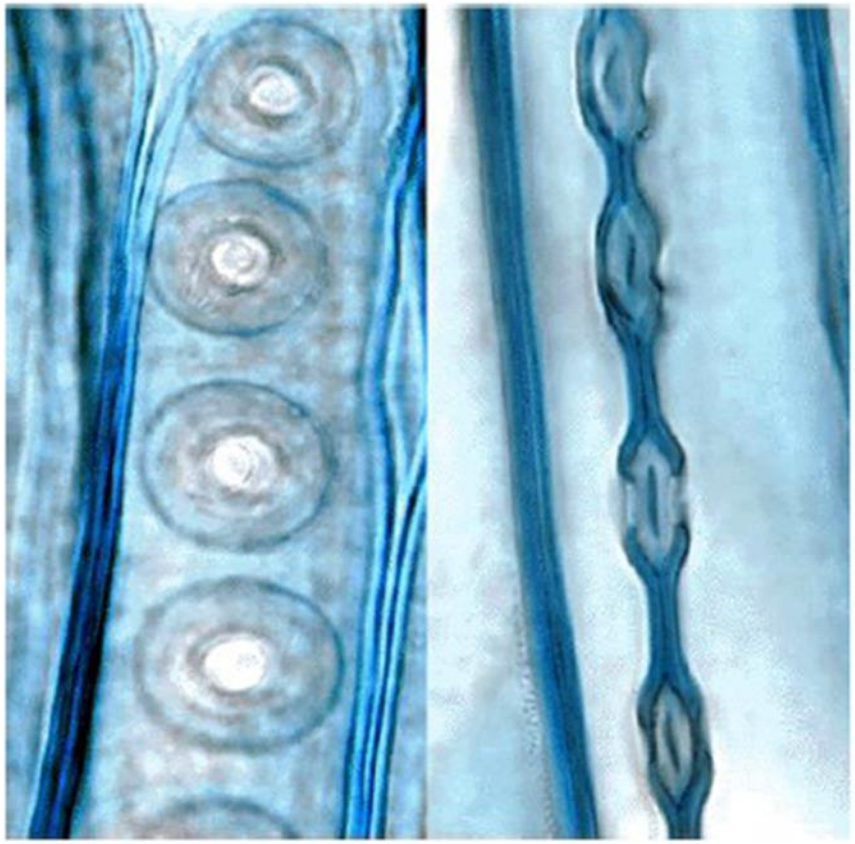

Primary wall
Middle lamella
Simple pit
Primary wall
Secondary wall
Plasma membrane


middle lamella
primary wall
odesmata
primary p


secondary wall
pit
pit



نقرة مضفوفة



مقطع تشريحي طولي وعرضي للنقر المضفوفة

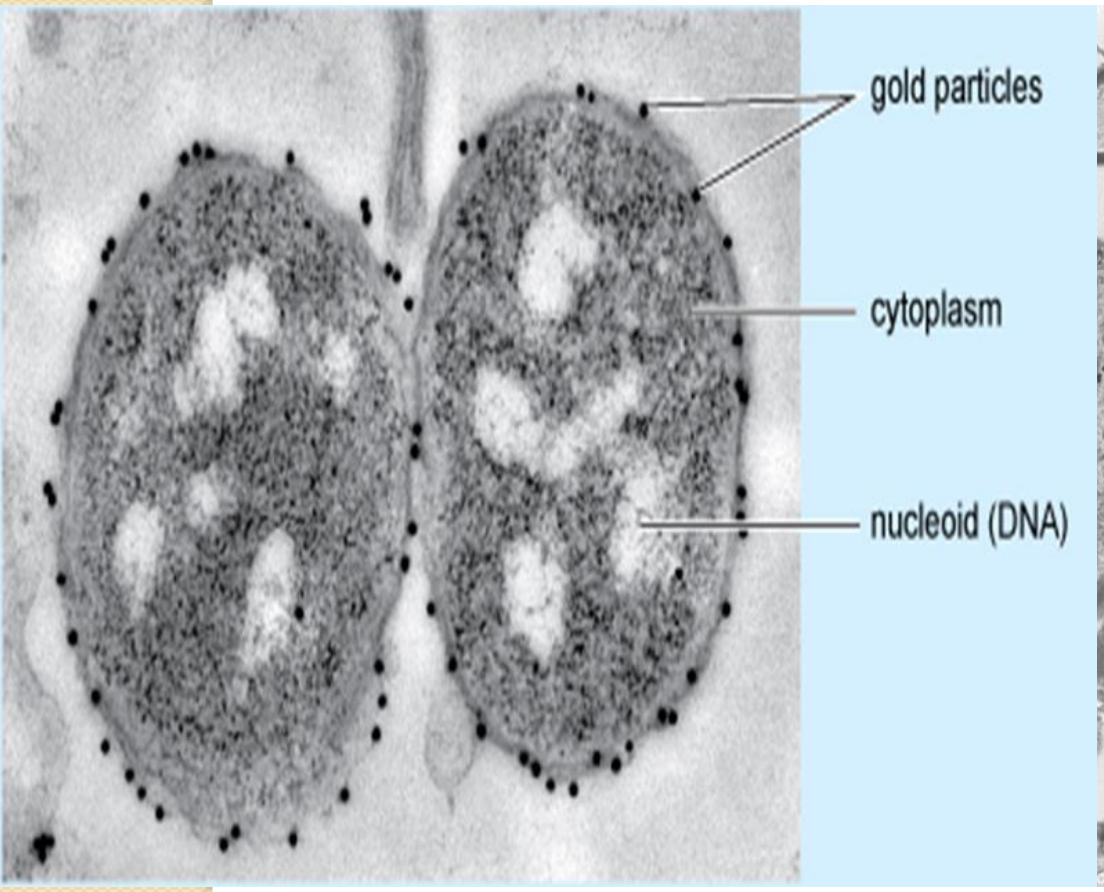
مكونات الخلية النباتية الحية
Living components (Protoplast)

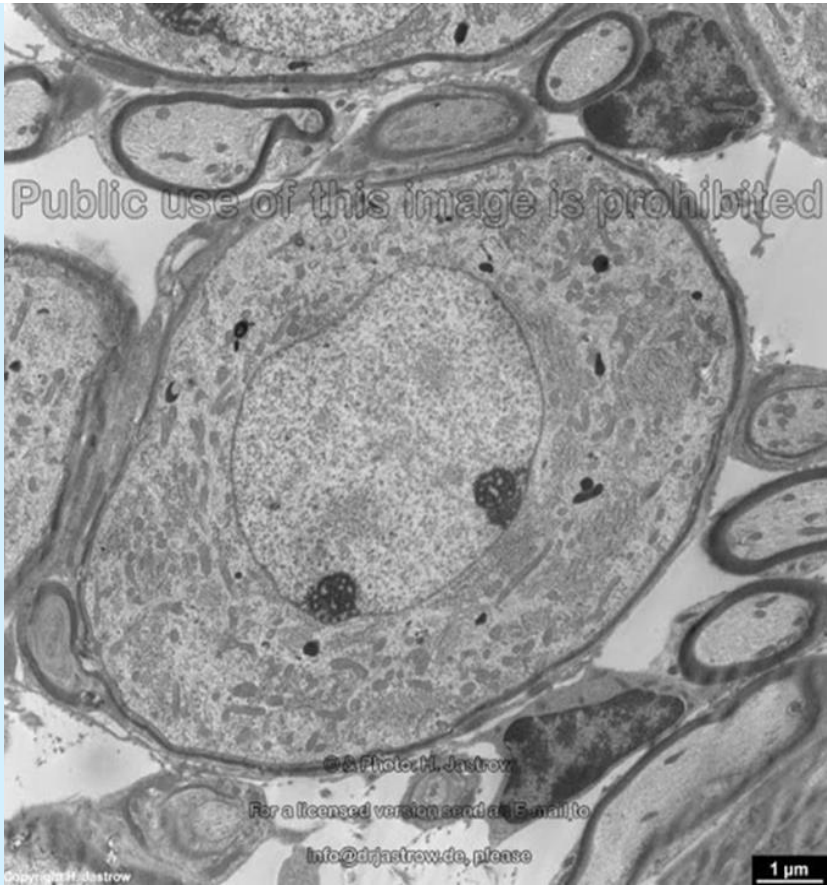
يقصد بالبروتوبلازم المادة الحية للخلايا ، الذي يظهر كمادة هلامية غير متجانسة تتكون من محلول غروي متجانس نسبياً يدعى بالسايتوبلازم ويوجد معه مكونات اخرى اكثر كثافة كالنواة والبلاستيدات والمايتوكندريات وغيرها

Cytoplasim

١- السايتوبلازم

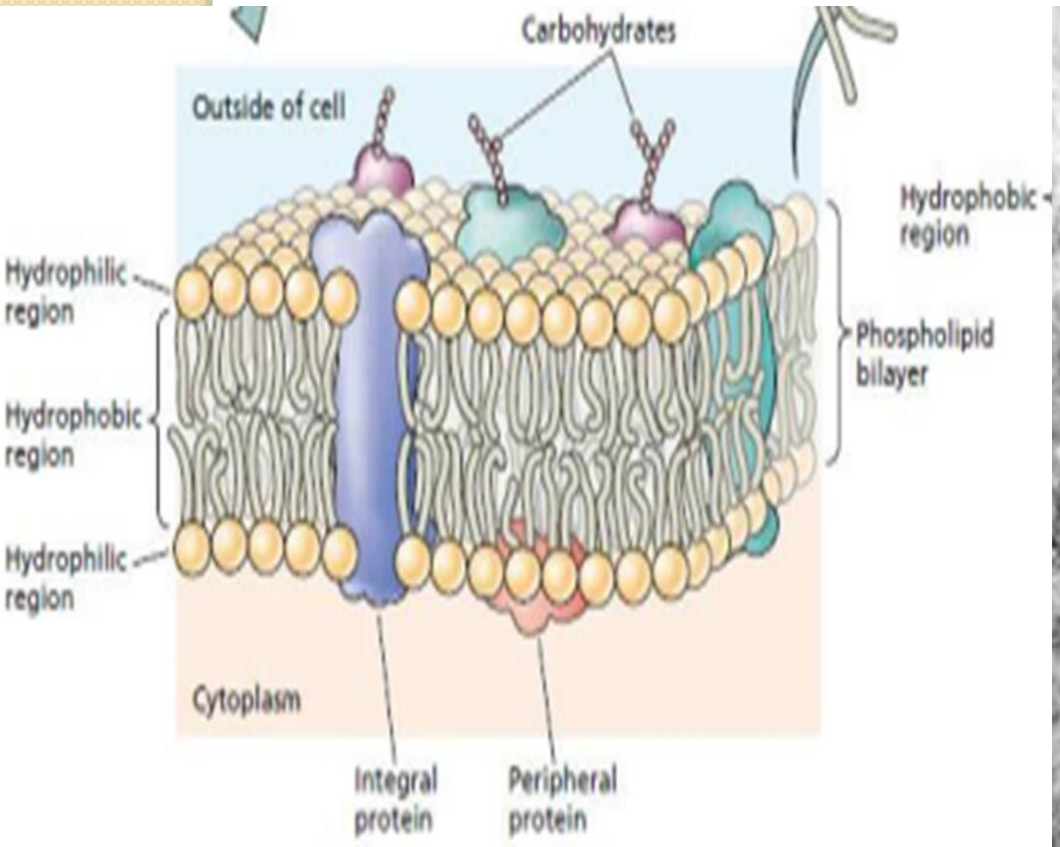
- وهو المادة الغروية الاساسية للبروتوبلازم ويتكون من البلازما الاساس والاغشية البلازمية والشبكة الاندوبلازمية .
- يحتوي على الماء بنسبة ٩٠-٨٥ % كما يحتوي على انواع مختلفة من البروتينات والدهون في حالة غروية وسكريات واملاح في حالة ذائبة ، وينغمس فيه بقية اجزاء الخلية .

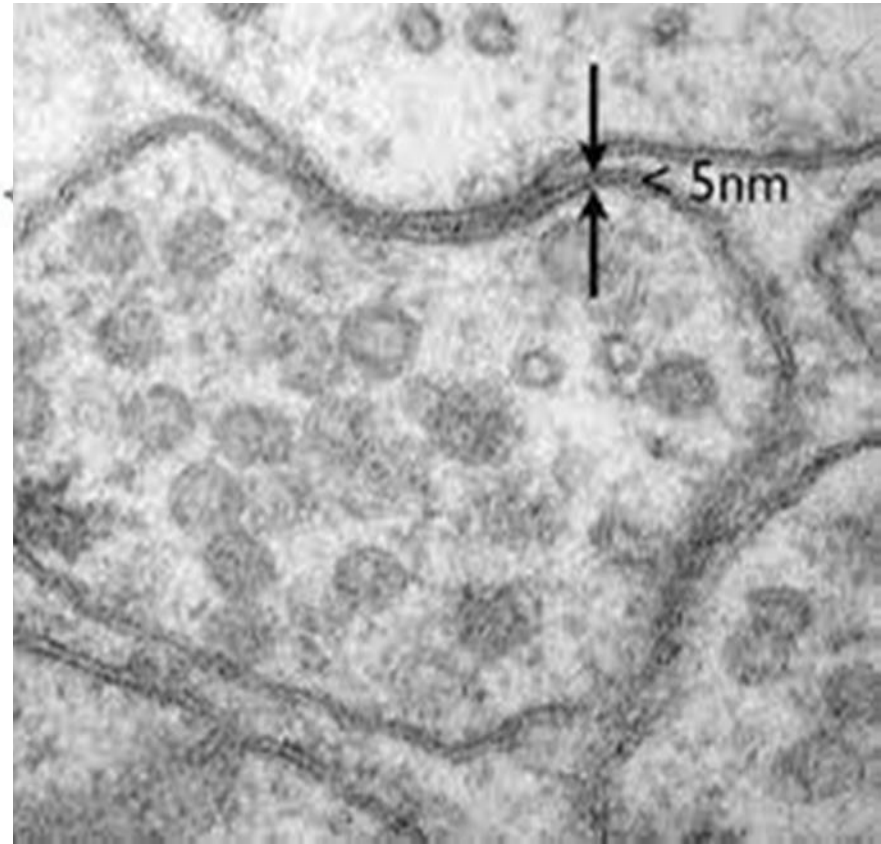




٢- الاغشية الخلوية Cell membrane

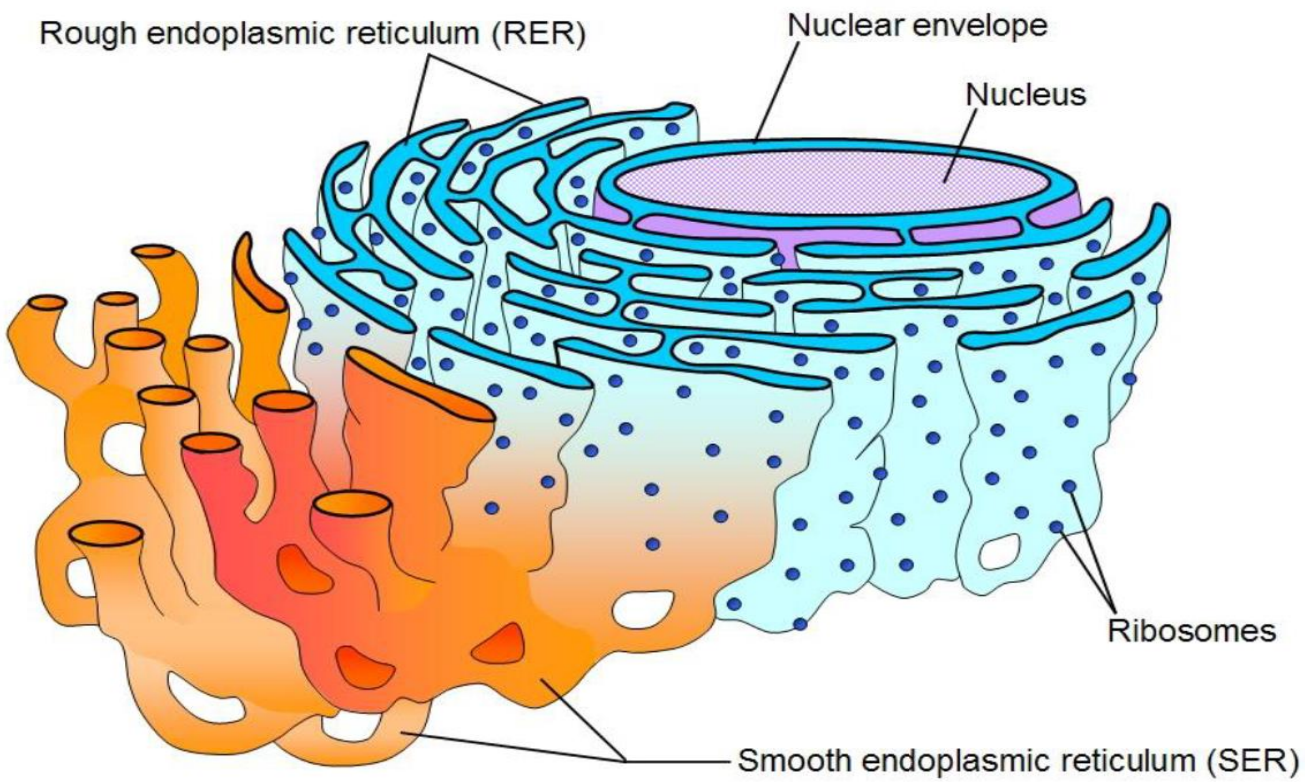
- ان الاجزاء الخلوية تحتاج لكي تؤدي وظائفها الفسلجية بصورة صحيحة الى بيئات صغيرة ، لذا برزت الحاجة الى امتلاكها للأغشية التي تفصلها نسبياً وتسهل سير العمليات الحيوية وتكاملها مع العمليات الحيوية الجارية في الاجزاء الخلوية الاخرى .
- فهي اغشية حيه اختيارية النفاذية Selective permeable اي لها القدرة على التحكم في دخول الذائبات والمذيبات.





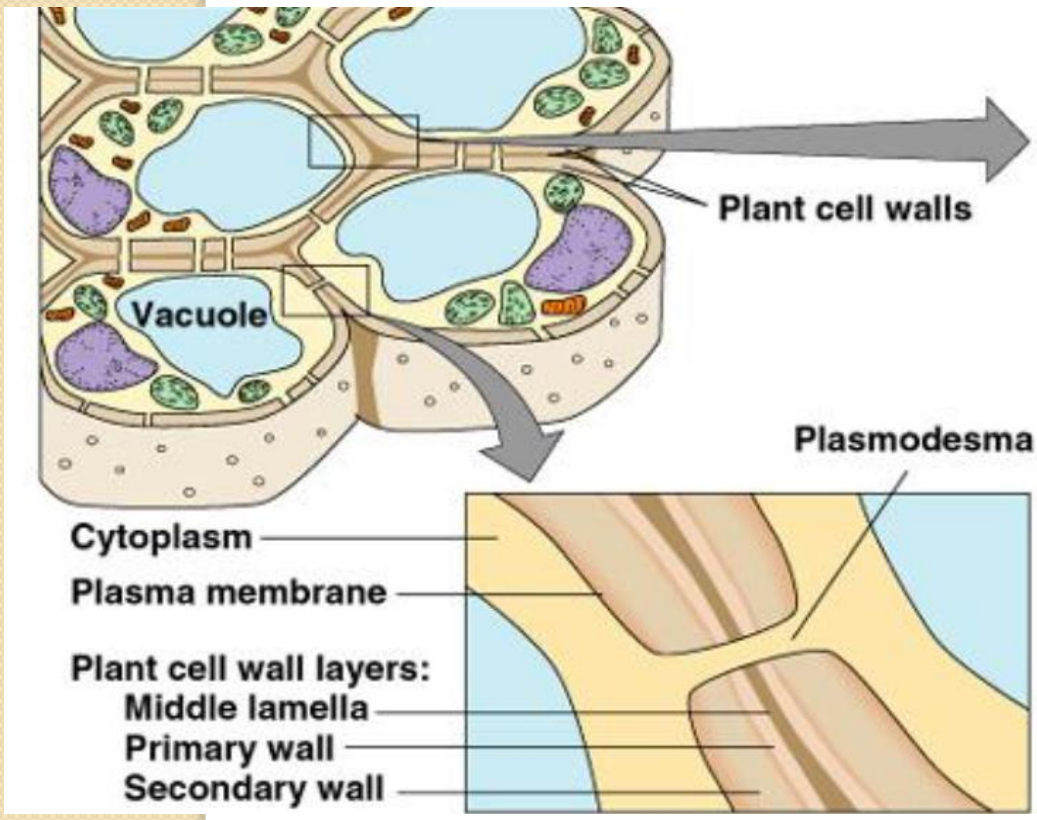
٣- الشبكة الاندوبلازمية Endoplasmic reticulum

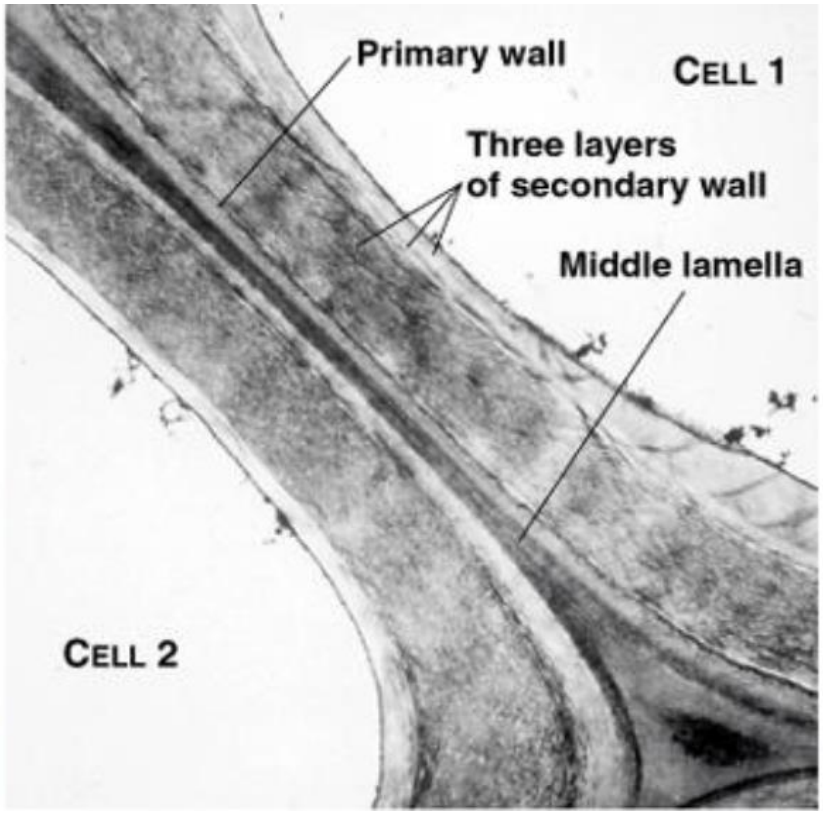
- وهي شبكة من انابيب وحويصلات دقيقة محاطة بأغشية تشبة غشاء البلازما ، تنتشر في البلازما الاساس.
- تكون خشنة المظهر بسبب حملها الرايبوسومات وتسمى الشبكة الاندوبلازمية الخشنة Rough E. R. وقد تظهر ملساء عند غياب الرايبوسومات وتدعى الملساء Smooth E.R.



٤- الخيوط السايتوبلازمية Plasmodesmata

- قنوات سايتوبلازمية ذات مادة سايتوبلازمية حية وضيفتها ربط المادة الحية بين الخلايا المتجاورة، وتكون عادة مبطنة بغشاء بلازمي .
- تؤدي وظيفة توصيل المواد الحيوية وايونات العناصر الغذائية بين الخلايا وبذلك تسهل حدوث العمليات الفسلجية

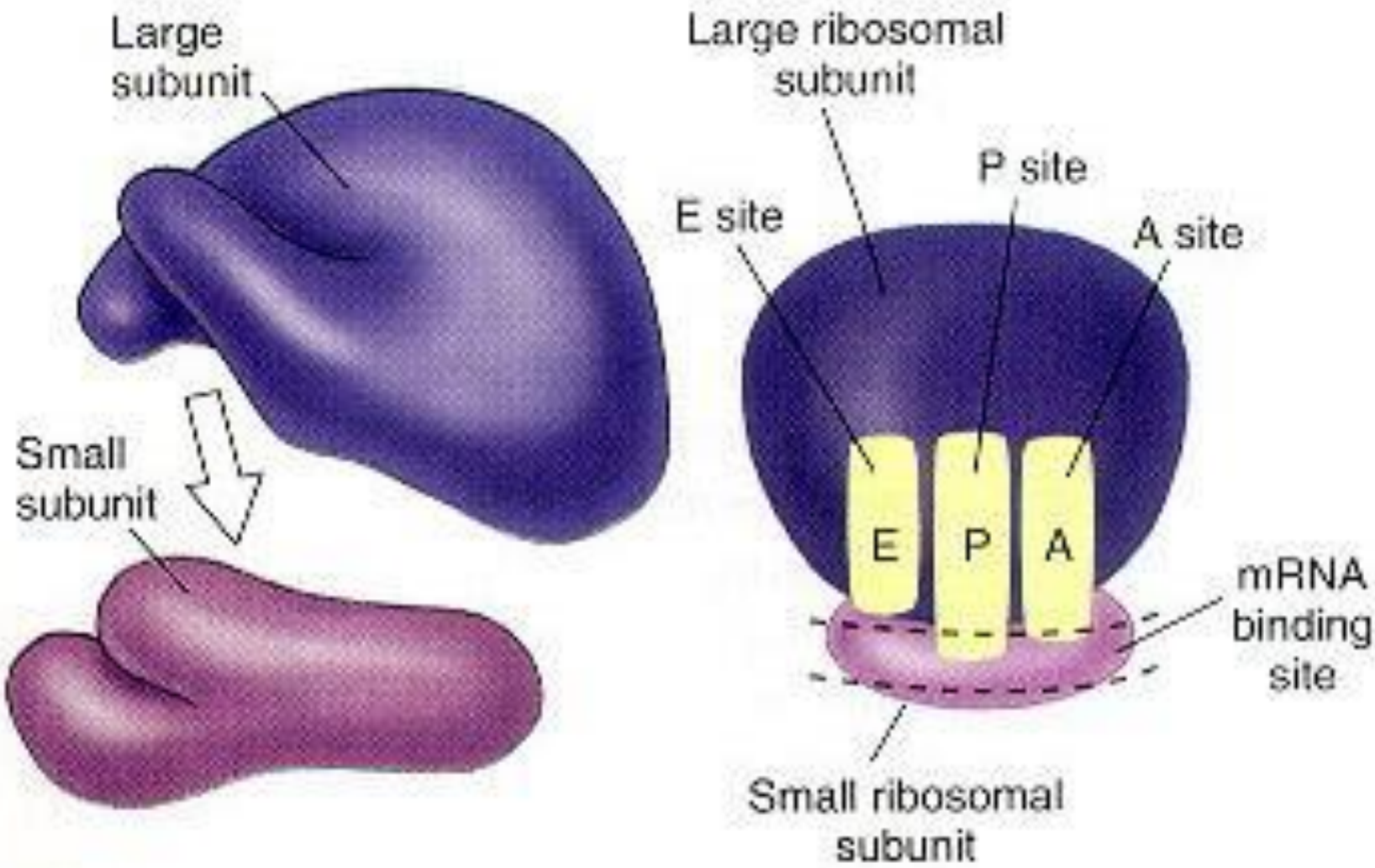




٥- الرايبوسومات Ribosomes

- وهي اجسام بروتوبلازمية متناهية الصغر، وقد توجد حره في شكل مجاميع سابحة في السايتوبلازم، او متصلة بالشبكة الاندوبلازمية الخشنة ، وقد توجد على طول الغشاء النووي اوداخل النواة، كما توجد داخل البلاستيدات الخضراء والمايتوكوندريا .

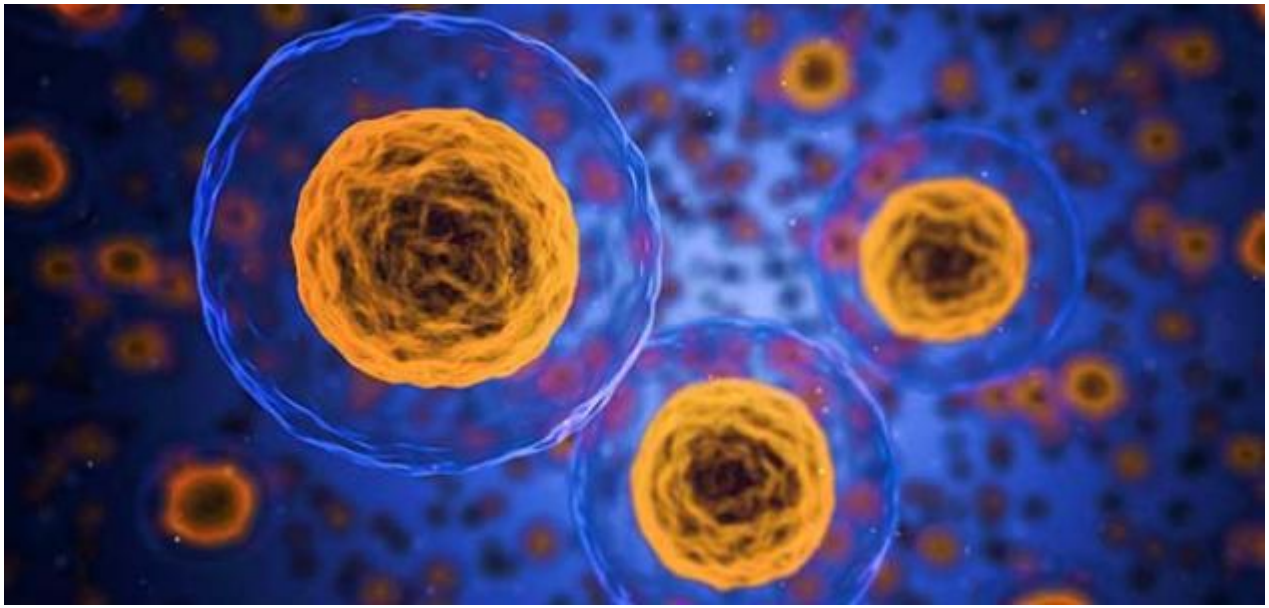
- تكون جسم الرايبوسوم من جزيئين غيرمتساويين احدهما بروتيني ويبلغ وزنة حوالي ٤٠% والاخر الحامض النووي RNA ويبلغ حوالي ٦٠% من الرايبوسوم
- تقوم جسيمات الرايبوسومات بوظيفة تكوين البروتين .



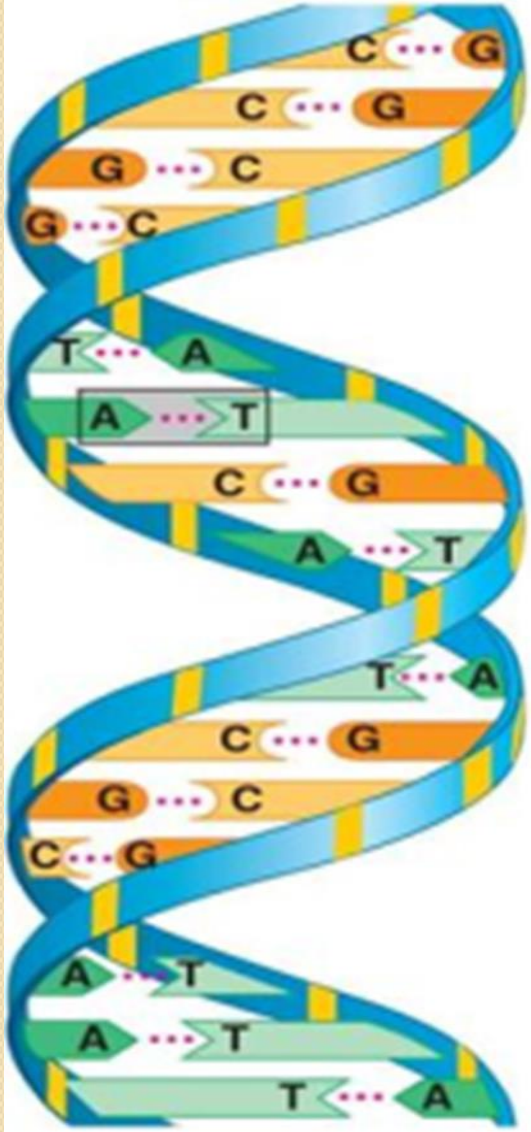
Ribosome Subunits

٦- النواة Nucleus

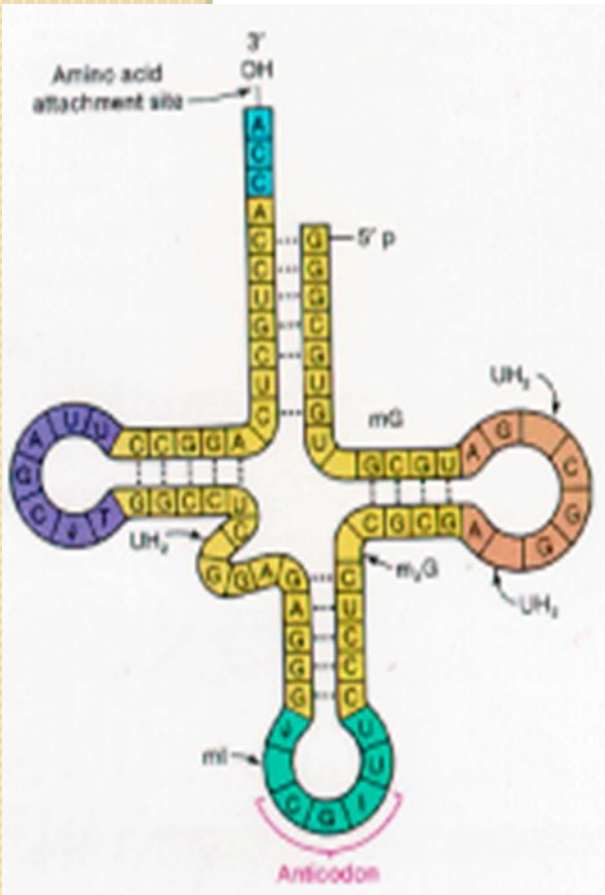
- النواة جسم كروي او بيضوي، توجد وسط السايتوبلازم، يختلف قطرها باختلاف الخلايا، فهي صغيرة نسبياً تتوسط عادة الخلية في الخلايا المرستيمية، وتوجد جانبياً في الخلايا البالغة.



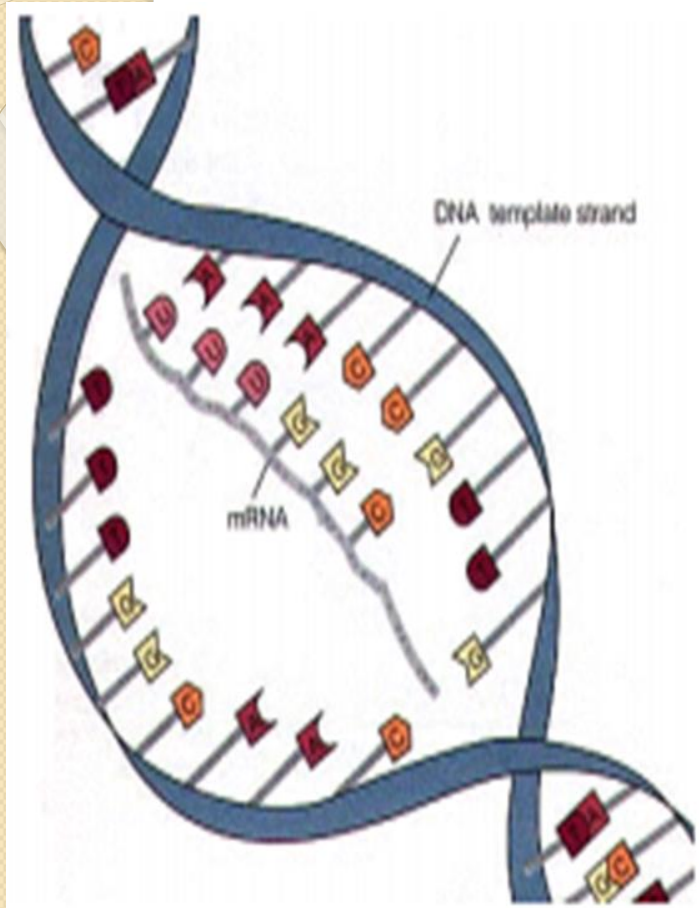
- **الحامض النووي DNA** عبارة عن بوليمر نيوكليوتيدي مكون من سلسلتين من النيوكليوتيدات تلتفان حول بعضهما ويربط بين بعض القواعد في السلسلتين روابط هيدروجينية، وهذه الروابط تربط بين الادنين في سلسلة والثيامين في السلسلة الاخرى ، ونفس الشيء بالنسبة للكوانين والسايتوسين.

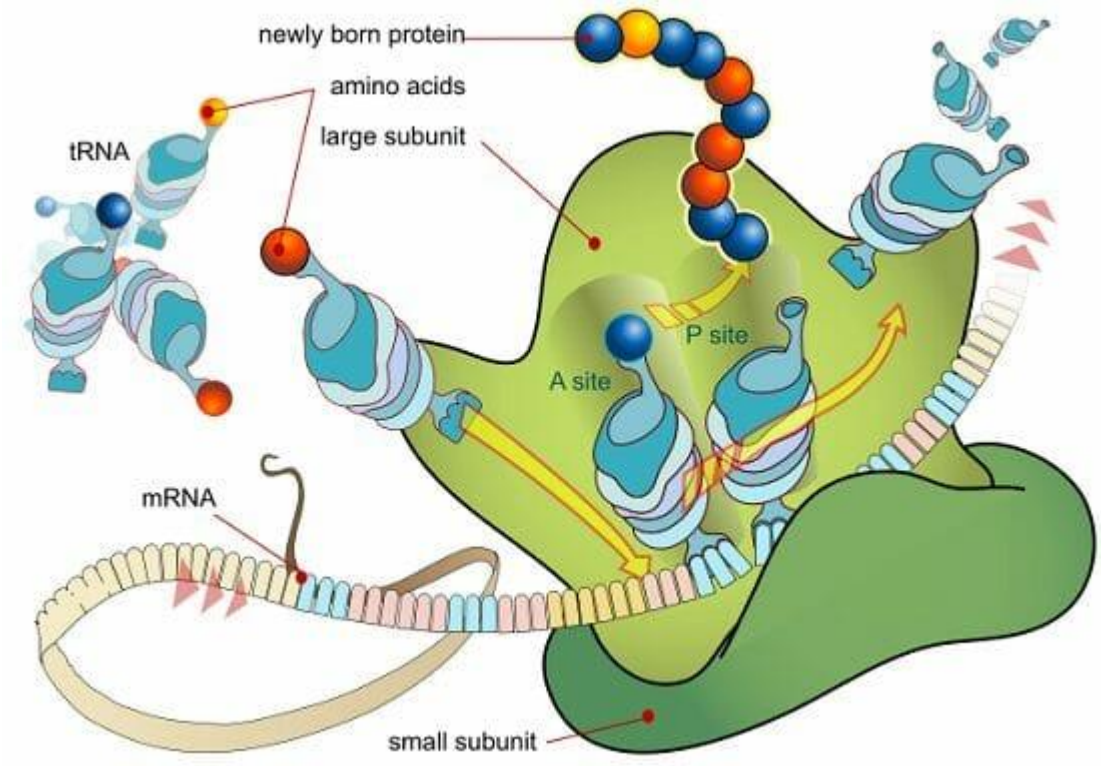


- **الحامض النووي RNA** عبارة عن خيط غير حلزوني ولا يوجد التحام بين خيط واخر بالأواصر الهيدروجينية، ولكن في بعض حالات كما في tRNA فأن القواعد في نفس الجزيء ترتبط بالأواصر الهيدروجينية لذا يبدو كخيط ملتف على نفسة . يوجد انواع عديدة من الحامض النووي RNA لكل منها وظائف مختلفة وهي كالاتي:



1 - الحامض النووي الرايبوزي الناقل transfer RNA (tRNA) اصغر الانواع , يتكون من نيوكليوتايدات توجد على هيئة قاعدة وساق وفرعين او ثلاثة فروع ينتهي كل منها بدائرة وتوجد روابط هيدروجينية تربط بين الادنين واليوراسيل وبين السايتوسيل والكوانين في كل من الس اق والافرع فقط , اما القاعدة والدوائر في نهاية الافرع فلا توجد فيها روابط , يرتبط بالجزء القمي الحامض الاميني عند الترجمة لتكوين البروتين.



2 -الحامض النووي الرايبوزي الرسول messenger RNA(mRNA) كبير نسبياً يتغير وزنة الجزيئي حسب الجين المستنسخ , لاتوجد روابط هيدروجينية بين قواعدة.

- 3 - الحامض النووي الرايبوزي الرايبوسومي rRNA ribosomal توجد انواع عديدة منه يدخل في تركيب الرايبوسوم ، توجد روابط هيدروجينية بين بعض قواعدة