

الفجوة العصارية Vacuoles

وهي من العضيات الغير حية للخلية النباتية المحاطة بغشاء حيث توجد في معظم الخلايا النباتية البالغة وتحتل أكثر من 90% من حجم الخلية. تتكون الفجوات من إندماج أغشية حويصلية مكونة فجوة عصارية مركزية كبيرة، وليس لها شكل وحجم ثابت فهي عضيات تتكون حسب حاجة الخلية. وتحاط الفجوات في النباتات بغشاء يسمى Tonoplast أو غشاء الفجوة Vacuole membrane وتكون مملوءة بسائل يسمى بالعصير الخلوي Cell sap ويمتاز غشاء الفجوة بكونه غشاء حقيقي مفرد ذو نفاذية اختيارية Selective permeability لذا يمكن تعريف الفجوة: على أنها تجويف cavity في الساييتوبلازم محاط بواسطة غشاء Tonoplast (هو غشاء سايتوبلازمي مفرد ويعد غشاء حقيقي اختياري الفاذية يحدها يفصلها عن الساييتوبلازم) حيث ينظم هذا الغشاء حركة الأيونات حول الخلية.

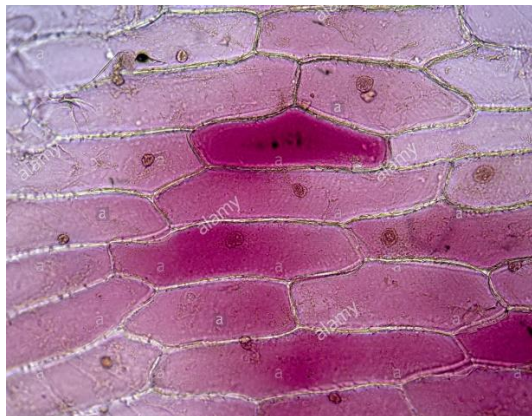
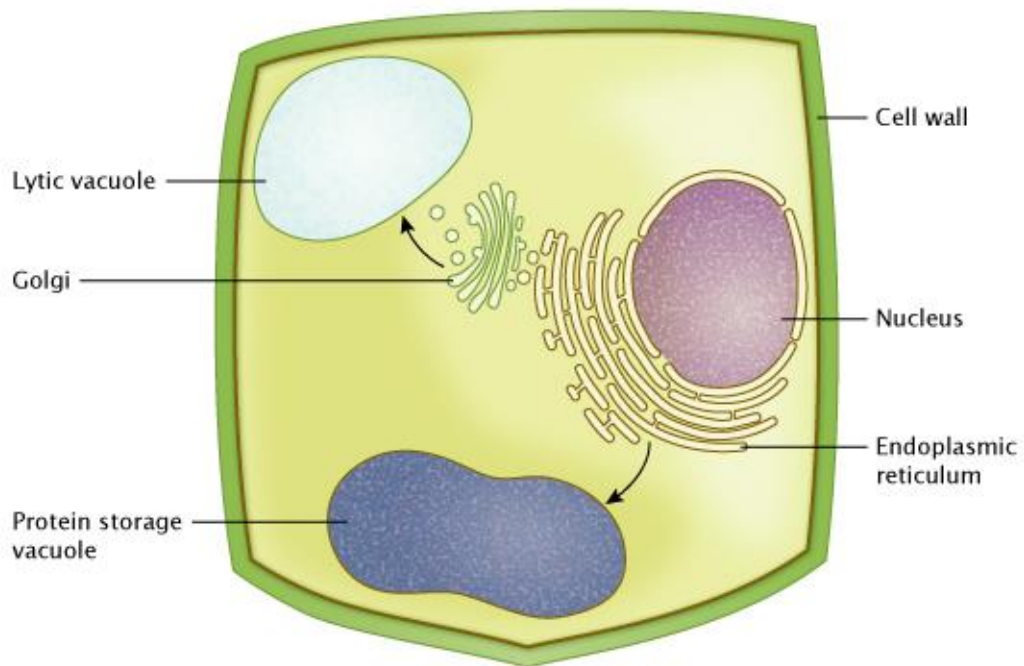
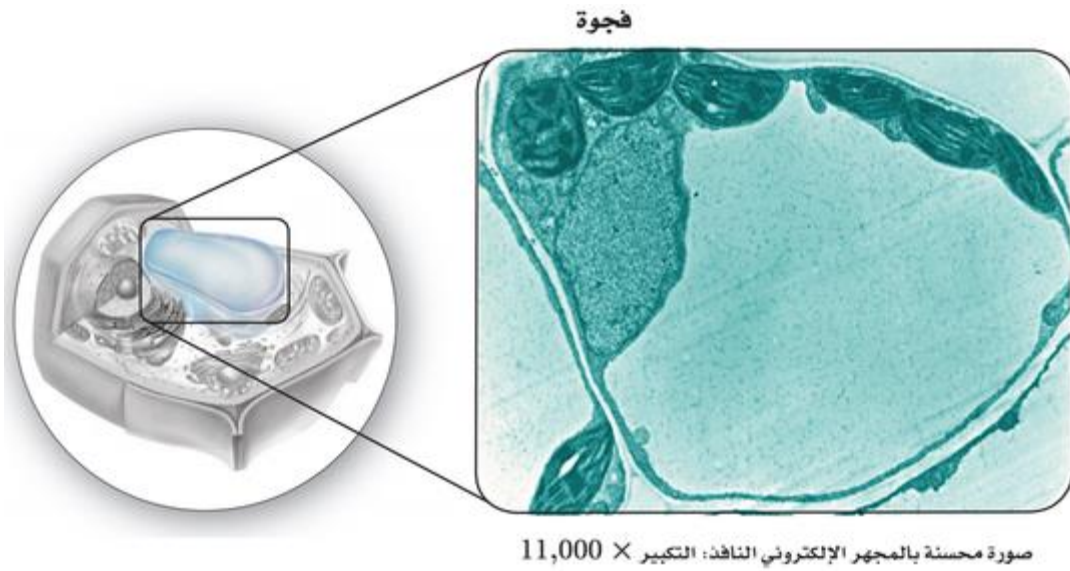
يوجد الأخير داخل الفجوة ويكون الماء المكون الرئيسي له بالإضافة إلى المواد العضوية وغير العضوية كالسكريات والبروتينات والأحماض العضوية والتانينات وكالأملح والأصباغ كالانثوسيانين وهي صبغة محبة للماء من خلال هذه الصبغة نتعرف على الفجوة. وتشكل هذه المواد محاليل غروية وحقيقية وقد تكون قاعدية أو حامضية ويتباين في تركيزها. وتوجد في الخلايا الحية البالغة، حيث تكون كبيرة وتشكل نسبة من حجم الخلية، كما أنها توجد في الخلايا المرستيمية غير أنها تكون صغيرة الحجم.

وظائفها:

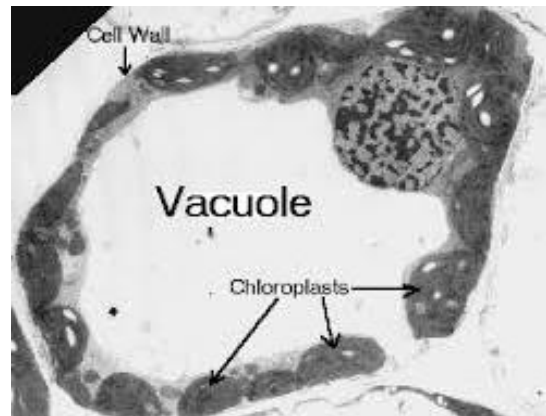
1. تنظيم الماء والمواد المذابة في داخل الخلية.
2. خزن المواد واستعمالها في أوقات أخرى في عملية البناء.
3. تقوية النبات لامتلائها خصوصاً الأجزاء الفتية.
4. لها خاصية مشابهة للابيسوسومات في الخلايا الحيوانية، إذ تحتوي على أنزيمات هاضمة على تحليل مكونات الساييتوبلازم.

رؤية الفجوة:

1. انزع البشرة الخارجية للبصل (الأحمر) وضع جزء صغير منها على شريحة.
2. ضع عليها هذا الجزء قطرة ماء وغط الشريحة.
3. افحص تحت القوة $4\times$ والقوة $10\times$.
4. لاحظ: اللون الأحمر البنفسجي هو المحتوى داخل الفجوة.



Red onion epidermal cells



Vacuole electron microscope view