**المختبر الخامس فسلجة النبات م.م. مروان نوري**

**نفاذية الخلية Cell permeability**

**مكونات الخلية النباتية**

**اولا: الجدار الخلوي:** يمتاز الجدار الخلوي بكونه تام النفاذية في اغلب اجزائه للماء و المواد الذائبة حيث تتخلله فتحات تسمى بالنقر ويتالف بصورة عامة من ثلاث طبقات:

**1.** الصفيحة الوسطى و التي تتكون عادة من مواد بكتينية.

2. الجدار الابتدائي و الذي يتكون من مواد سيليلوزية و شبه سيليلوزية.

3. الجدار الثانوي و يتكون من مواد بكتينية او من اللكنين.

**ثانيا: المادة الحية ( البروتوبلاست):**

1. الغشاء البلازمي

2. البلاستيدات.

3. المايتوكوندريا.

4. النواة.

5. الفجوات.

**الغشاء البلازمي**

ويتميز بكونه ذو نفاذية اختيارية (انتقائية) اي يسمح للماء و بعض المواد الذائبة بالمرور من خلاله بينما يمنع مرور مواد اخرى و بالاضافة الى ذلك فان غشاء الخلية يسمح بمرور بعض المواد بالدخول الى الخلية و يمنع خروجها فمثلا تتجمع بعض العناصر الاساسية لتغذية النبات في الخلية بتراكيز اعلى مما هو موجود خارج النبات.

**تركيب الغشاء البلازمي**

اظهرت التحليلات الفيزياوية و الكيمياوية لغشاء الخلية على انه يتكون من مواد دهنية بروتينية, تشكل فيه المواد الدهنية الجزء المركزي كطبقة ثنائية الجزيئات و تحيط بها المواد البروتينية من جهتين بصورة طبقة احادية الجزيئات, وبينت الدراسات ان شكل المواد البروتينية غير مستقر و تنتشر خلال الطبقة الدهنية, ان المواد الدهنية التي تشترك في تركيب غشاء الخلية من نوع الدهون المفسفرة و فيه جزء كاره للماء الى الخارج و جزء محب للماء الى الداخل.



**العوامل المؤثرة على نفاذية الغشاء البلازمي**

1. درجة الحرارة

وجد ان ارتفاع درجة الحرارة يسبب زيادة النفاذية عند حدود معينة و عند ارتفاع درجة الحرارة اعلى من تلك الحدود فأنها تسبب بفقدان النفاذية و ذلك بسبب فقدان الخصائص البايولوجية (مسخ البروتين).

درجة الحرارة المميتة Lethal temperature : هي درجة الحرارة التي يفقد فيها الغشاء البلازمي خصائصه الحيوية.

2. الحامضية PH: وجد ان نفاذية الغشاء البلازمي تتأثر بالحامضية حيث كلما كانت الحامضية مرتفعة ازدادت نفاذية الغشاء.

3. ظاهرة التضاد ( تأثير الايونات): ان وجود الايونات الموجبة تجعل الغشاء متضررا و تنفذ الايونات من خلاله بسرعة.

4. المواد المخدرة او السامة: تؤثر هذه المواد كالكلوروفورم على الغشاء البلازمي كون الكلورفورم مادة مذيبة للدهون و بالتالي تزداد نفاذية الخلية.

5. تاثير الاشعاع: تؤثر الاشعاعات سواء كانت من الضوء المرئي او الاشعة فوق البنفسجية حيث تقلل من نفاذية الاغشية.

6. الحالة الفسيولوجية: كلما كانت الخلايا نشطة ( حالة النمو او الانقسام) فأنها تحتاج الى استهلاك كمية كبيرة من المغذيات مقارنة بالخلايا غير النشطة و بالتالي تزداد نفاذية الغشاء البلازمي للذائبات.