جامعة بنها

كلية التربية

الفرقة :ثانية بيولوجي

مادة :فسيولوجي نبات

( اجابة الاسئلة )

السوال
1-الحركة البروانية الاول : الخواص الطبيعية للبروتوبلازم
:يمكن باستعمال المجهر الدقيق ان نشاهد في البروتوبلازم دقائق وضيئة في حركة مستمرة غير

منتظمة .

2-للبروتوبلازم القدرة علي التحول العكسي من الحالة السائلة الي الحالة الصلبة ويحدث ذلك نتيجة للتغيرات في

تركيز ايون الايدروجين ودرجة الحرارة

3-تعزي لظاهرة التجمع السطحي كثيرا من مظاهر النشاط الحيوي للبروتوبلازم اذ توجد كثير من محتويات البروتوبلام كالاملاح والصباغ في حالة تجمع سطحي علي بروتينات البروتوبلازم

.

4- يعمل البروتوبلازم بشحنة كهربية موجبة اذا كان الرقم الايدروجي في الجانب الحامضي وسالبة اذا كان الرقم

في الجانب القلوي

ب - البلزمة :اذا وضعت خلية منفردة ذات فجوة في محلول زائد التركيزفان الماء ينتقل من داخل الخلية الي خارجها وينتج عن ذلك نقص في الماء مجم العصير الخلوي يتبعه انكماش في مجم الخلية واذا استمر فقد الخلية للماء تقلص البروتوبلازم بعيدا عن الجدار الخلوي وبدا ككتلة متكورة في الخلية ويقال للخلية مبتلزمة الي ماء اول الي محلول ناقص التركيز فان الخلية تستعيد امتلائها وهذا ما يعرف بتعادل البلزمة

وهناك نوعان من البلزمة يلزمه مؤقتة ويلزمه مستدعيه فمعروف ان المحاليل زائدة التركيز لبعض الذائبات كسكر القصب تسبب للخلية بلزمة مستديمة علي حين تسبب محاليل كالسكر بين و اليوريا بلزمة مؤقتة تتخلص منها الخلية

بعد فترة وجيزة.

ج -العوامل التى تؤثر على النفاذية:
1-درجة الحرارة : تزداد نفاذية الخلايا النباتية بارتفاع درجة الحرارة من صفر الى 50 درجة م وفى هذا المجال تكون الزيادة فى النفاذية عكسية بمعنى انها تعوذ الى حالتها الطبيعية بالتبريد .اذا رفعت درجة الحرارة بعد 50 درجة م زادت النفاذية زيادة غير عكسية اى ان التبريد لا يعيد نفاذيتها الى ما كانت عليه وتصبح النفاذية مطلقة
2- الضوء : تزداد نفاذية الغشاء البروتوبلازمى للماء فى الضوء

وتنقص فى الظلام
3 - المواد السامة كالاثير والكلوروفورم التركيزات القليلة تقلل نفاذية الغشاء البروتوبلازمى وهذا التاثير عكسى اما التركيزات العالية تسبب ضغطا مبدئيا يتبعه زيادة غير عكسية فى النفاذية يتبعها موت الخلايا
4- المواد الذائبة فى بيئة النبات : اذا احيطت الخلايا بمحلول يحتوى على كاتيونات احد العناصر احادية
فان ذلك يؤدى الى زيادة فى التكافؤمثل K,Na النفاذية .
اما الاملاح ذات الكاتيونات ثنائية او ثلاثية التكافؤ Mg,ba,fe فانها تؤدى الى انخفاض مبدئى فى نفاذية الاغشية البلازمية يكون متبوعا بزيادة فى النفاذية و قد يؤدى الى موت الخلايا اما بالنسبة للانيونات فقد وجد انها تسبب زيادة فى النفاذية وكلما كان التكافؤ اكبر كان تاثيره اكثر وضوحا.

السؤال التانى:
ا- دور الازموزيه في حياة النبات
:
1 - امتصاص الماء من التربة بواسطة الشعيرات الجذرية وانتقاله خلال خلايا النبات الحية ليس الا عملية ازموزية
2- تعمل الخاصية الازموزية على بقاء الخلايا النباتية فة حالة امتلاء . والخلية الممتلئة تكسب النبات صلابة وتساعد هذه الصلابة الجذر على اختراق التربة والساق على الاحتفاظ بقوامه .
3 - تعمل الخاصية الازموزية على توزيع الماء فى جسم النبات
4 - تزيد التركيزات الازموزية العالية مقاومة النبات لدؤجات الحرارة المنخفضة والجفاف ويقلل من فقد النبات للماء
5 - تر تبط عملية انفتاح الثغور وانغلاقها بتغير الضغط الازموزي فى الخلايا الحارسة فارتفاع هذا الضغط يصاحبه انفتاح الثغور اما

انخفاضه فيسبب انغلاقها .
ب - العوامل الخارجية التى تؤثر على معدل النتح
:
1 - رطوبة الجو النسبية :يتناسب معدل النتح تناسبا عكسيا مع الرطوبة النسبية فكلما انخفضت وطوبة الجو كلما زاد معدل النتح والعكس صحيح
2 - دؤجة الحرارة :يزداد معدل النتح بارتفاع درجة حرارة كل من الورقة والجو الخارجى
3 - الضوء : يزيد من معدل النتح بعامل اواكثر من الاتى
ا - قد يسبب الضوء رفع دؤجة حرارة الورقة
ب - قد يؤثر الضوء فى نفاذية الغشاء البروتوبلازمى للماء
ج - قد تحول الطاقة الضوئية بعض جزيئات الماء الى بخار
4 - حركة الهواء :تزيح طبقة الهواء المحملة ببخار الماء الملامسة لسطوح الاوراق وبحل محلها طبقة اخري اقل تشبعا ببخار الماء فيترتب على ذلك زيادة فى معدل النتح
ج - تعريف الانزيم ومميزاته :
تعريف الانزيم : عبارة عن مؤكب عضوى معقد يفرزه السيتوبلازم وعليه يتوقف اتمام التفاعلات الكيمياوية المختلفة التى تحدث داخل الخلايا الحية .
مميزات الانزيم :
1 - فى تركيزات منخفضة تزيد من سرعة التغاعلات الكيماوية دون ان تستهلك فيها اذ تحتفظ بطبيعتها وكميتها فى نهاية التفاعل
2 - التخصص فى عملها فمعنى ان كل انزيم يساعد تفاعلا خاصيا او عدة تفاعلات كيميائية متشابهة وقد لا يتطلب الانزيم فى مادة تفاعله غير توافر الرابطة التى تؤثر فيها
3 - يساعد التفاعل العكسى كما يساعد التغاعل الطردى اى ان الانزيمات المحللة ليست تحليلية فحسب بل انها عوامل بناء ايضا
4 - نظرا لطبيعتها البروتينية فهى تعمل فى حدود ضيقة من درجات

الحرارة وتركيز ايون الهيدروجين .ولذلك عند غلى الانزيم يصبح الجزء البروتينى منه قى حالة تحطم111111 وتؤثر بعض الاملاح الثقيلة والاحماض والقلويات المركزة والاشعة فوق البنفسجية وتؤدى الى فقد الانزيم فعاليته

السؤال الثالث :

1 - اللزوجة يقصد بها بلزوجة سائل ما مقاومته للانسياب فكلما كانت درجة لزوجة السائل عالية قلت قدرته على الانسياب فزلال البيض اكثؤ لزوجة من الماء ولذلك قدرته على الانسياب اقل من الماء وتتاثر اللزوجة بدرجة الحرارة فتقل بارتفاعها وتزيد بانخفاضها

2 - التشرب وفيها تحيط حبيبات المادة بفسها باغشية من الماء يزداد سمكها كلما زادت كمية الماء المتشرب ويتوقف كمية الماء الذى تتشرب به المادة على مدى قوة التماسك بين حبيباتها فالجيلاتين يتشرب الماء درجة كبيرة وذلك لان قوة تماسك رقائق الجيلاتين ضعيفة بينما تتشرب قطعة الخشب الماء بدرجة قليلة لقوة التماسك الكبيرة بين رقائق الخشب

3 - الميتوكوندريا : جسيمات بلازمية تتكون من بروتين ومواد دهنية ويكربنتوز وحامض نووى ولها صلة وثيقة بانزيمات التنفس مثل انزيمات السيتوكروم وانزيمات دورة كربس وتبنى مركبات غنية بالطاقة لها اهمية كبرى فى عملية التنفس

4 - الادماع : قد يخرج الماء على هيئة قطرات مائية يمكن رؤيتها فى الصباح عند النهايات الطرفية لاوراق بعض النباتات وتسمى هذه الظاهرة بالادماع ويحدث عندما تكون الظروف ملائمة لامتصاص الماء بسرعة ولكنها فى نفس الوقت تؤدى الى بطء عملية النتح وتكثر هذه الظروف فى معظم المناطق المعتدله وتخرج عن طريق اجهزة تسمى الاحهزة الدمعية .

.