

תהליך אוסמוזה בגלילים של תפוחי אדמה

عملية أسموزا في إسطوانات بطاطا

تحضير - أستاذ نزار أسدي، ثانوية دير الأسد

قام طالب في الصف الثاني عشر بالتجربة الموصوفة ادناه :

حضّر اسطوانات بطاطا باستعمال ثاقب سدادات بنفس القطر، وقصها بنفس الطول، حضّر سلسلة انابيب اختباريه ووضع فيها محلول سكروز بتركيز مبيّنة في الجدول، وزّن كل اسطوانة على انفراد وادخلها لأنبوب الاختبار ونقعها لمدة نصف ساعة. التجربة ونتائج القياسات مبيّنة في الجدول التالي :

رقم الانبوب	تركيز سائل النقع (مولار)	وزن الاسطوانة الاول (غم)	الوزن بعد النقع (غم)	%التغيير بالوزن (10د)
1	0	1.21	1.8	
2	0.2	1.22	1.6	
3	0.4	1.23	1.1	
4	0.6	1.3	1	
5	0.8	1.32	0.98	
6	1	1.3	0.95	

1 – اذا علمت ان التغيير بالوزن ب % يحسب حسب المعادلة:

وزن الأسطوانة الاول – وزن الاسطوانة الثاني / وزن الأسطوانة الاول * 100

احسب % نسبة التغيير بالوزن لجميع الاسطوانات وسجله في المكان المعدّ بالجدول

2 – ما هو المتغيّر المستقل في التجربة ؟ (10د)

3 – ما هو المتغيّر المتعلّق في التجربة ؟ (10د)

4 – من اجل التعبير عن نتائج التجربة أيّ رسم بياني نستعمل منحنى أم دالة اعمدة ؟ علّل. (10د)

5 – عبّر عن النتائج بالملحق بالرسم البياني الذي اخترته ؟ (10د)

6 – بناءً على نتائج الرسم البياني ما هو تركيز المحلول الذي يعتبر ايزوتوني لخلايا درنة البطاطا،

وهل حصل هنالك انتقال مواد من وإلى الخلايا (آية مواد) علّل ؟ (10د)

7 – في مياه احفورية وجدت في منطقة النقب تبين ان نسبة الملوحة فيها 0.5 مولار، هل يمكن أن

نستعملها مباشرة للرّي ام يجب ان تضاف لها مياه مقطرة بنسبة 50% ، علّل ؟ (10د)

8 – يضاف للنباتات اسمدة كيماوية متنوعة تحوي عناصر تستغل في بناء المواد العضوية داخل

خلايا النبات، اذكر احد العناصر التي من المحبذ اضافتها وفي بناء أي مادة عضوية يشترك ؟ (10د)

9 – اضافة الاسمدة ترفع تركيز سائل التربة، بناءً على النتائج يجب ان نهتم أن لا يتعدى تركيز سائل التربة حدّ معيّن، ما هو هذا الحدّ ؟ علّل اختيارك ؟ (10د)

10- المادّة العضوية المخزونة في درنة البطاطا هي النشا، ما الفائدة التي يجنيها النبات من خزن المواد العضوية بشكلها المعقد ؟ (10د)

بالنجاح