

الموضوع الاول : (4ن)

يلعب الغشاء السيتوبلازمي دورا مهما في التبادلات بين الوسط و الخلية.
من خلال عرض واضح و منظم.
حدد مكونات الغشاء السيتوبلازمي و بين كيف تساهم هذه المكونات في نقل
الجزئيات الى داخل الخلية تم اقترح نموذجا واحدا (قديم او حديثا) لبنية
الغشاء السيتوبلازمي مبينا فيه هذه المكونات.

الموضوع الثاني : (9ن)

تحصل النباتات على الماء و الأملاح المعدنية الضرورية للنمو من التربة.
و تتغير نسبة الامتصاص حسب تركيز محلول التربة. للكشف عن الاليات
الخلوية للمسؤولة عن امتصاص الماء و الاملاح المعدنية نقترح المعطيات
التالية:

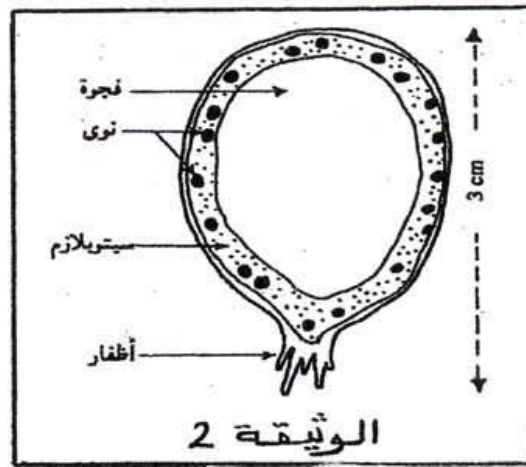
التجربة 1

ثم وضع خلايا نباتية في محلول السكرز بتركيز 20% و بعد بضع دقائق
مكنك الملاحظة المجهرية لهذه الخلايا من انجاز الرسم التخطيطي الممثل
بشكل الوثيقة 1 وبعد مرور حوالي ساعة اخذت الخلية الهيئة الممثلة في
الشكل (ب). الوثيقة 1.



التجربة 2

تمثل الوثيقة 2 بنية لطحلب اخضر بحري وحيد الخلية (valonia) و نظرا
للقد الكبير للفجوة يمكننا اخذ قليل من الفجوة و مقارنة تركيبه الايوني
بالتركيب الايوني لماء البحر.
نضع الطحلب في اناء به ماء البحر و نضيف اليه السيانونور و هي مادة
توقف تركيب الطاقة من طرف الخلية فلاحظنا بعد مرور ساعة من الزمن
ان تراكيز Na^+ و K^+ تصبح متساوية بين خارج و داخل الطحلب.
و يبين الجدول 3 النتائج المحصلة.

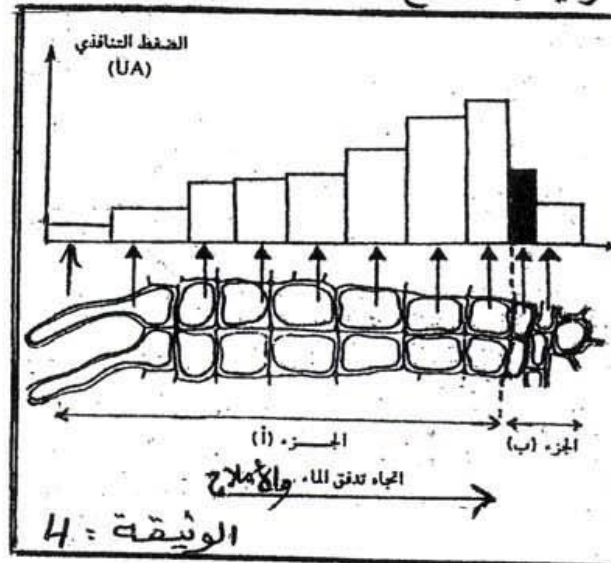


وسط الزرع	الأيونات	مقارنة التركيز الداخلي مع تركيز وسط الزرع
ماء البحر (ظروف عادية)	K^+	العصارة الفجوية أكثر تركيزاً من الوسط الخارجي للخلية بـ 40 مرة.
	Na^+	الوسط الخارجي أكثر تركيزاً من العصارة الفجوية بـ 5 مرات.
إضافة السيلانور إلى وسط الزرع	Na^+ و K^+	تساوي التركيز بين العصارة الفجوية والوسط الخارجي للخلية.

المجدول 3

التجربة 3

ثم قياس الضغط التناقصي لمختلف الخلايا المجاورة لزغب الامتصاص.
و تبين الوثيقة 4 النتائج المحصل عليها.



- 1- من خلال معطيات التجربة 1. أحسب الضغط التناقصي للوسط ثم فسر هيئة كل خلية على حدة اذا علمت ان درجة حرارة الوسط $27^{\circ}C$ وأن الكتلة المولية للسكر هي $342g/mol$. (3 ن)
- 2- استنتج من مقارنة النتائج المحصل عليها في التجربة 2 (وجود او غياب السيلانور) ما يفسر النتيجة المحصل عليها في الجدول 3. (2 ن)
- 3- باستثمارك لمعطيات التجارب 1 و 2 و 3 وعلى معلوماتك فسر كيف تتمكن النباتات من الحصول على الماء و الاملاح المعدنية. (3 ن)

الموضوع الثالث : (7 ن)

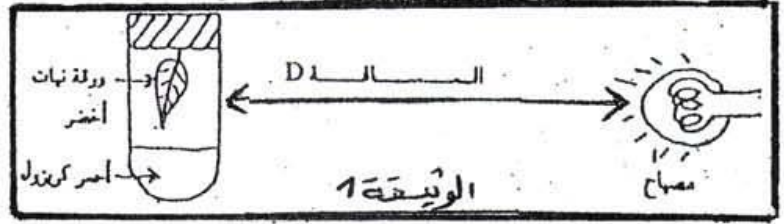
تتواجد بعض النباتات اليخضورية في مناطق دون اخرى و يفسر هذا بكون كل نبتة مكيفة مع وسط عيشها. لتوضيح هذه الظاهرة نقترح المعطيات التجريبية التالية :

التجربة 1

في غرفة مظلمة نقوم بانجاز تجربة على ورقة نبات اخضر و تمثل الوثيقة 1 العدة التجريبية في هذه التجربة و يبين الجدول 2 نتائج و ظروف التجربة.

النتيجة: لون كاشف أمر الكريزول	الساعة D	رسم الأنبوب
بنّي فاتح	D_1	1
أحمر	$D_2 (D_2 < D_1)$	2
أصفر	$D_3 (D_3 > D_1)$	3
بنّي فاتح	كشفا كانت الساعة D	4 : أنبوب لا يحتوي على ورقة نبات أخضر

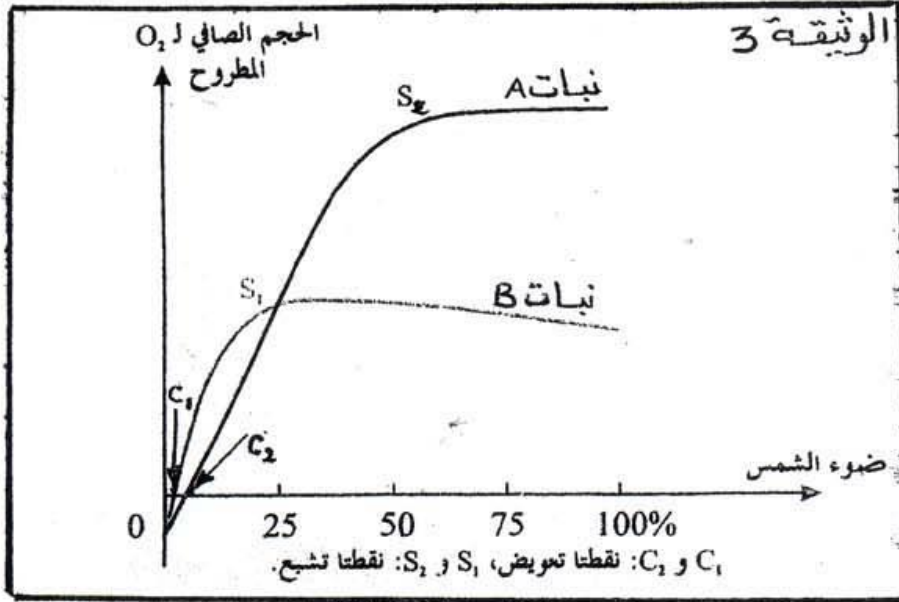
الجدول 2



1- من خلال تحليل النتائج المبينة في الجدول 2 حدد معللا اجابتك الظاهرة السائدة في كل انبوب على حدة واستنتج العامل المسؤول عن التبدلات الغازية اليخضورية. (3 ن)

التجربة 2

نغير شدة التركيب الضوئي عند نوعين من النباتات الخضراء حسب الاضاءة و تمثل الوثيقة 3 النتائج المحصل عليها.



2- من خلال تحليل الوثيقة 3 حدد الاختلافات الاساسية بين النبات A والنبات B. (2 ن)
3- باستثمارك لنتائج التجربة 1 و التجربة 2. فسر كيف تتمكن النباتات B من التواجد في مناطق تنعدم فيها النباتات A. (2 ن)