فسلجة نبات العملي - المحاضرة الرابعة

تجربه (3):- تجربة العالم Chard-Kov لمعرفة الضغط الازموزي O.P.

المواد/سـكر المائدة (السـكروز) 70-80gm لكل مجموعه – بيكرات سـعة 100ml عدد 12 لكل مجموعه – وصبغه الازرق المثيلي 0.2% (التركيز) – ورأس بصل لكل مجموعة.

طريقة العمل :-

أولا":- حضر محاليل سكريه بالتراكيز التاليه لكل مجموعه .

0.0M , 0.1M , 0.2M , 0.4M , 0.6M , 0.8M (ماء مقطر).وتحسب كالأتي:-

و.ج للسكروز $C_{12}H_{22}O_{11}$ = 342gm لكل مجموعه .

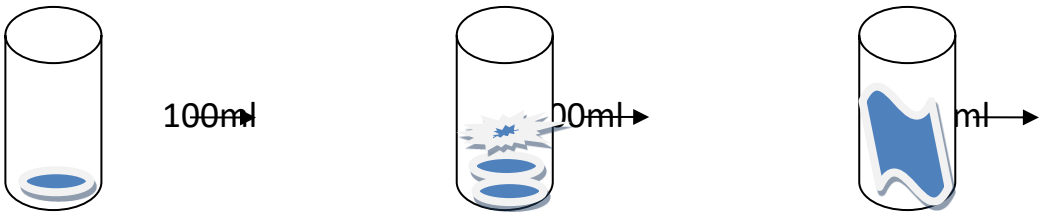
طبق القانون الخاص بحساب وزن السكر المطلوب مقابل المولاريه المطلوبه (التركيز المطلوب) والبيكر بالحجم المحدد (100ml)مثلا".

$$Wt = \frac{v\backslash 1000 * M * M.w}{t}$$

(و.ج للماده)M . w t (المولاريه المطلوبه) M (الحجم بالتر) V\1000

أ/يحضر التركيز 0.1M :- باستخدام الميزان الحساس ويوضع السكر على ورق ترشيح معلومة الوزن ثم طبق القانون التالي:- Wt= 100\1000* 0.1 *342 =3.42gm

توضـع في بيكر سـعة 100ml ثم اضـف قليلا" ماء مقطر مع الرج البسـيط لحين الذوبان وأكمل الحجم الى 100ml ماء مقطر لحد العلامة في البيكر.



(3)اكمل الحجم الى 100ml ماء مقطر (2) ماء مقطر قليل مع الرج (1) 3.42gm سكر

ب/ بنفس الطريقة حضر التركيز 0.2M

Wt=100l1000 * 0.2 * 342 = 6.84 gm

تذاب في الماء المقطر واكمل الحجم الى 100ml ماء مقطر.

ج/ بنفس الطريقة حضر التركيز 0.4M

Wt=100\1000 * 0.4 * 342 =13.68gm

تذاب في الماء المقطر واكمل الحجم الى 100ml ماء مقطر.

د/ بنفس الطريقة حضر التركيز 0.6M

Wt=100\1000 * 0.6 *342 =20.52gm

تذاب في الماء المقطر واكمل الحجم الى 100ml ماء مقطر

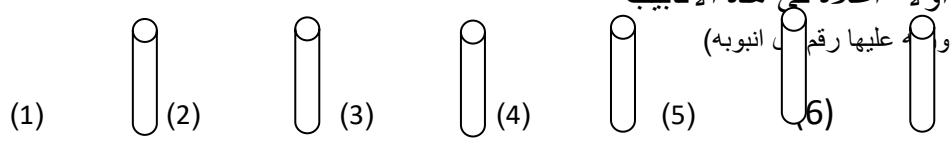
و/ بنفس الطريقة حضر التركيز 0.8M

Wt=100\1000 * 0.8 *342 =27.36gm

تذاب في الماء المقطر واكمل الحجم الى 100ml ماء مقطر

ثانيا":- استخدام 2-group من الأنابيب لكل مجموعه (كل مجموعه 6 انابيب اختبار).

ا/مجموعة انابيب (أ) 6 تسمى Test الشفافه – ضع 5ml من المحاليل السكريه المحضره بالطريقه أولا" اعلاه في هذه الانابيب (ضع وضع عليها رقم كل انبوبه)



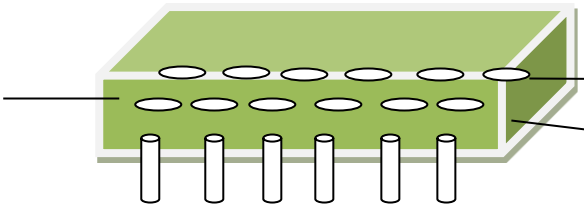
0.0M (ماء مقطر) 0.1M 0.2M 0.4M 0.6M 0.8M

*ضع (2-1) قطع من البصل متساويه الحجم في كل انبوبة وأتركها لمدة ساعة .

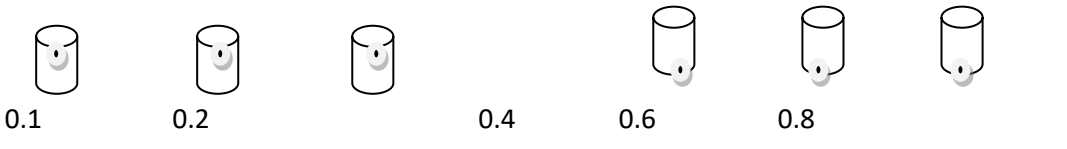
ب/مجموعة الانابيب (ب) 6 تسمى Control ملونه – ضع 5ml من المحاليل السكرية اعلاه في هذه الانابيب وتلون عادة من خلال وضع قطرة واحده من صبغه الازرق المثيل في كل انبوبه وأتركها لمدة ساعه لأستخدامها لاحقا".

اذا" كل انبوبه فيها 5ml محلول سكري بتركيز معين + قطرة من الصبغة .

ثالثا":-اســـتخرج قطع البصـــل من الانابيب (أ) ثم اجري التجربه :-خذ من كل انبوبة من الانابيب (ب)الملونه قطرة واحده وضعها في الانبوبه من الانابيب (أ) الشفافه المساويه لها في التركيز بواصطة ماصه شعريه .



بحيث يكون طرف الماصة الشعريه تحت سطح المحلول بمقدار 3cm لاحظ تنزل القطره في الانبوبه الشفافه Test عموديا".



رابعا":- لاحظ سلوك القطره وكون جدول.

تركيز المحلول	سلوك القطره
0.0	
0.1	الى الاعلى
0.2	
0.4	الى الاسفل
0.6	
0.8	

وناقش النتائج التي حصلت عل

تفسير النتائج اعلاة

1-اذا كان اتجاه القطرة الى الاعلى (طافت)على سطح المحلول دل ذلك على ان كثافة المحلول اصبحت اكثر من الســـابق لان الماء تحرك منه الى داخل الخلايا النباتية .يســـمى المحلول منخفض الازموزية Hypotonic solution

2-اذا كان اتجاة القطرة الى الاســفل (غطســت)في المحلول دل ذلك ان كثافة الحلول قلت لان الماء قد خرج من الخلايا الى المحلول .يسمى المحلول عالي الازموزية Hypertonic solution

3-اذا نتشــرت القطرة داخل المحلول بهدوء دل ذلك ان كثافة المحلول لم تتغير وان :-جهد الماء للمحلول = جهد الماء للعصيرالخلوي.يسمى المحلول متوازن iso tonic solution