



Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro"

División de Agronomía – Depto. de Botánica

Área de Fisiología Vegetal

Buenavista, Saltillo, Coahuila C p. 25315

Conmutador (844) 411-02-00 Ext. 2252 y 2253. Tel. Directo (844) 411-02-52 y 4-11-02-53



FECHA DE ELABORACIÓN: MARZO DE 1999
FECHA DE REVISIÓN: AGOSTO DEL 2000

PRÁCTICA No. 5

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN.

NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Medición del Potencial Hídrico.

CORRESPONDIENTE AL TEMA DE: Relaciones Hídricas en las Plantas

NÚMERO DE HORAS: 2

LUGAR EN DONDE SE LLEVARÁ A CABO: Laboratorio de Fisiología tal

DOCENTE RESPONSABLE:

I. INTRODUCCION. El método de chardakov para la determinación del potencial hídrico se basa en el hecho de que un tejido vegetal no pierde ni gana agua cuando se introduce en una solución que tiene su mismo potencial hídrico. Si un tejido se introduce en una solución de menor potencial hídrico (menos negativo), sus células ganaran agua y consecuentemente la solución se hará más concentrada y por lo tanto más densa.

II. OBJETIVO DE LA PRÁCTICA.

Determinar el potencial hídrico de tejidos vegetales mediante el método de Chardakov.

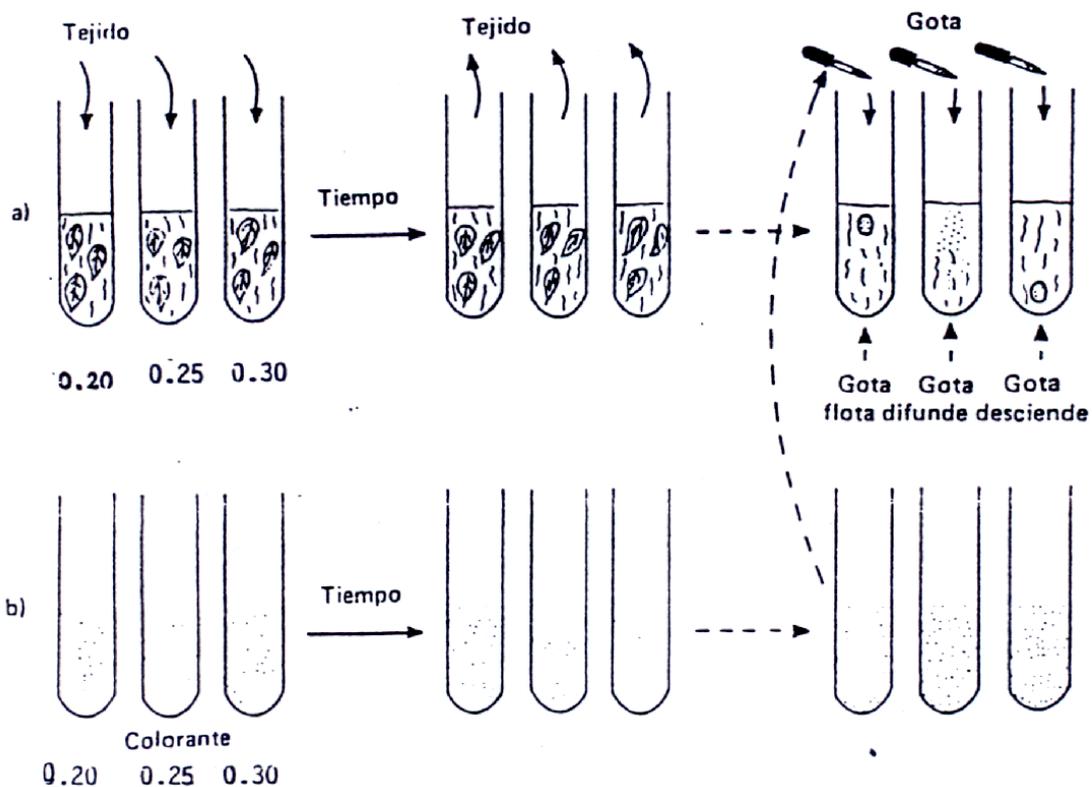
III. MATERIALES

- 1.- Plantas de frijol con 2 tratamientos de riego
- 2.- 12 tubos de ensayo de 10 ml.
- 3.- Gradilla
- 4.- Aguja de disección
- 5.- Azul de metileno en polvo
- 6.- Pipetas de Pasteur
- 7.- soluciones de sacarosa con las siguientes molaridades:

0.20 M	0.35 M
0.25 M	0.40 M
0.30 M	0.45 M

IV. PROCEDIMIENTO.

1. Con un bisturí obtenga 6 trozos iguales de 6 muestras de tejido foliar; de plantas con el tratamiento previo de humedad colóquelos en una caja de petri y cúbralos para reducir la evaporación.
2. Prepare dos baterías de 6 tubos de ensayo. En una batería (a) agregue a cada tubo 5 ml. De una de las soluciones de sacarosa y un trozo de tejido cuyo potencial se desea conocer y poder comparar.
3. En cada tubo de la segunda batería (b) coloque 5 ml. De la solución de sacarosa, más una porción de azul de metileno. Dicha porción se colocará con lo que logre adherirse a la punta de la aguja de disección.
4. Después de media hora saque el tejido que estuvo sumergido en cada una de las soluciones de la batería a. Con una pipeta Pasteur saque una gota de la solución coloreada de sacarosa 0.20 M batería b) y colóquela cuidadosamente en el interior de la solución de sacarosa 0.20 M en la cual estuvo previamente el tejido (como se observa en la siguiente figura).



5. Realice la misma operación para cada una de las concentraciones en las cuales estaba sumergido el tejido. Observe en cada una de ellas lo que sucede con la gota coloreada. Utilice una pipeta Pasteur diferente en cada caso.
6. Anote si la gota de la solución coloreada flota, se precipita, o se Mantiene en la solución.
7. Registre el resultado y repita el mismo procedimiento para las otras concentraciones usando pipetas diferentes.

8. En la solución donde la gota se mantiene; la molaridad de la solución no ha cambiado y debe tener el mismo potencial hídrico que el tejido vegetal.
9. Utilice la tabla para determinar el potencial hídrico del tejido vegetal, dato que podrá obtener al conocer la concentración donde no hubo cambio alguno.

V. RESULTADOS

1. Elabore su reporte del laboratorio de acuerdo con las indicaciones del docente responsable de la práctica.
2. Proceda según lo indicado en la sección anterior y utilizando la forma siguiente anote en el espacio de observaciones el comportamiento de la gota coloreada, según las concentraciones empleadas.

OBSERVACIONES					
Solución de sacarosa	Tipo de Tratamiento	La gota precipita	La gota se mantiene	La gota Flota	Potencial Hídrico estimado
0.20 M.					
0.25 M.					
0.30 M.					
0.35 M.					
0.40 M.					
0.45 M.					

3. Auxiliándose de la Tabla 1 estime el potencial hídrico de la muestra en la cual la gota se mantiene, seleccionando el dato según la concentración utilizada.

Tabla No. 1

PRESION OSMOTICA DE SOLUCIONES DE SACAROSA A 20 °C			
Molaridad	Ψ (Bares)	Molaridad	Ψ (Bares)
0.10 M.	- 2.6	0.35 M.	- 9.7
0.15 M.	- 4.1	0.40 M.	- 11.2
0.20 M.	- 5.4	0.45 M.	- 12.9
0.25 M.	- 6.8	0.50 M.	- 14.5
0.30 M.	- 8.2	0.55 M.	- 16.2

VI. DISCUSION

1. ¿Que factores pudieran contribuir a la variación en el potencial hídrico obtenido por los diferentes equipos de su grupo?
2. ¿Que importancia práctica tiene el conocimiento de las técnicas para la medición del potencia hídrico en plantas?
3. Compare y discuta los resultados obtenidos por los diferentes de su grupo.
4. ¿Que ventajas y desventajas se tiene al utilizar este método para medir el potencia hídrico?
5. ¿Cuáles son los efectos del potencial hídrico en los procesos fisiológicos de las plantas? Explique dichos ejemplos.

VII. CONCLUSION

VIII. BIBLIOGRAFÍA.

1. Ross, C.W. 1974. Plant Physiology laboratory manual Wadsworth. Belmont, California.
2. Slatyer, R.O. 1976. Plant-Water relationships. Academic Press. New York.
3. Slavik, B. 1974. Methods of studing plant water relations. Springer-Verlag. New York
4. Sutcliffe, J. 1979. Las plantas y el agua Cuadernos de Biología. Ediciones Omega. Segunda Edición, Barcelona. España.

IX.- EVALUACION

Evaluación	Porcentajes Serán establecidos por el docente responsable de la práctica.
Asistencia	
Entrega de reporte escrito	
Participación	
Otros	
Total	

Recopilación y revisión: Academia de Fisiología vegetal