

HUMEDAD ATMOSFERICA

La humedad de la atmósfera de invernadero interviene en la transpiración. La humedad del ambiente influye bastante en el fenómeno de la transpiración; cuanto más húmedo esté el ambiente, menos posibilidades hay de aumentar la evaporación, a no ser que se aumente la temperatura del ambiente.

La humedad atmosférica desempeña un papel determinante en el proceso transpiración del agua por las hojas y sobre el potencial hídrico foliar, sobre la regulación de la conductancia estomática y la temperatura de las hojas, y realiza estos procesos mediante funciones primarias de la planta como la fotosíntesis, la absorción y el transporte de agua y elementos minerales.

$$T = \text{conductancia estomática} * \text{vapor hídrico}$$

LOS VEGETALES Y EL AGUA Muchas actividades vegetales son determinadas por las propiedades del agua y las sustancias disueltas en ella.

Las energías de los enlaces covalentes, en los cuales dos átomos comparten electrones, se superponen con las de los enlaces iónicos, pero por lo común son más débiles. 460 para O-H (como en el agua)

proporcionan una fuerza atractiva desproporcionadamente alta entre las moléculas de agua, impidiendo su separación y escape en forma de vapor.

Un fluido incomprensible

Los estomas de las superficies foliares se abren cuando el agua entra en sus células guarda, y se cierran cuando sale de estas células. Tanto en plantas como animales las sustancias son transportadas por líquidos en movimiento.

Se requieren unos 2.452 joules (856 cal) para convertir 1 g de agua que se halla a 20°C, en 1 g de vapor de agua a 20°C. Este calor latente de vaporización tan elevado también puede atribuirse a la fuerza del puente de hidrógeno y a la gran cantidad de energía que se requiere para que una molécula de agua se libere de otras en el mismo líquido. Una consecuencia de esto es que las hojas se enfrían cuando pierden agua por transpiración.

Fuerzas de adhesión y cohesión en el agua

La cohesión entre las moléculas del agua también explica la tensión superficial: Las moléculas en la superficie de un líquido son atraídas continuamente hacia el interior del líquido por las fuerzas cohesivas, en tanto que las que se haya en estado gaseoso son muy pocas y se encuentran demasiado instantes, para ejercer fuerza alguna sobre las moléculas superficiales. Como resultado, una gota de agua actúa como si estuviese cubierta por una ajustada piel elástica. La tensión superficial es lo que hace que una gota en caída libre permanezca

esférica. Esta es superior a la de casi cualquier otro líquido.

solvente

Si el agua contiene electrolitos disueltos, entonces estos llevan una carga, y el agua se vuelve un buen conductor eléctrico.

Difusión y flujo masivo

(flujo masivo.) La difusión ocurre en respuesta a diferencias en la concentración de sustancias entre dos puntos. Las diferencias en concentración son en en las vivas particular los organismos en general.

El transporte de agua desde el suelo por los pelos radiculares y atravesando la epidermis, la corteza y la endodermis para llegar al xilema de la estela puede explicarse por principios puramente físicos.

El suelo suministra base sólida, aunque viva y movable, por la cual los vegetales pueden fijarse y servir además de reservorio para el agua y minerales necesarios.

flujo pasivo a través de Apoplasto, por diferencia de potencialidades entre el suelo y la atmósfera, impulsado por la transpiración. Además depende de un gran numero diverso de factores que en resistencias como la de la raíz que esta influenciada por la densidad radicular y algunas propiedades hidráulicas de la raíz individual.
(recorrido del agua, suelo, raíz)

TRANSPIRACION

Si se corta el tallo de una planta de tomate bien regada, fluiré savia del tocón cierto tiempo. Si se une al tocón un pedazo de tubo de vidrio con una unión hermética, se elevará agua a una altura de un metro o más. Esto es prueba de una presión positiva, denominada presión radicular, en la unión de la raíz y el tallo, generada por fuerzas que actúan en la raíz.

Condiciones de alta humedad, de modo que poca agua se pierda por evaporación por las hojas, puede forzar el agua a conductos del xilema está sometida a tensión, habría una tracción hacia adentro sobre la pared de cada conducto. Las tracciones hacia adentro ejercidas en las paredes de todos los conductos en una banda de albura deben ser bastante grandes para producir una disminución perceptible de diámetro de un árbol durante la transpiración activa. Este resultado predicho fue obtenido por D.T. MacDougal, quien demostró que el diámetro del pino Monterrey fluctúa diariamente y es mínimo poco después de mediodía, cuando la transpiración es máxima.

—

- Alta viscosidad 8,01 centipoise. (capacidad de un solvente de avanzar por una superficie)

—

Hídrico: diferencia de energía libre con respecto al agua pura a la misma temperatura y misma altura.

Hidrostático: energía que ejerce una columna de agua aplicada directamente sobre un punto.

Osmótico: capacidad de energía que presenta el agua al pasar a través de una membrana semipermeable, esta deja pasar el agua libremente pero no las sales y el paso de estos depende del tamaño.