**Temario Oposición Tecnólogos**

**A2 V2-Experimentación y producción vegetal. CSIC**

**Tema 9. El estrés biótico y abiótico en plantas. Metodologías para el control experimental del estrés. Experimentación con modelos vegetales.**

1. Sobre el estrés vegetal, ¿cuál es la afirmación incorrecta?
   1. Es un proceso por el cual un conjunto de factores bióticos y/o abióticos causan alteraciones en el funcionamiento normal de las plantas, afectando a su crecimiento y reproducción
   2. El estrés contiene elementos destructivos y constructivos y supone un factor de selección, así como una fuerza conductora para mejorar la resistencia y evolución adaptativa
   3. El estrés de salinidad es con diferencia el más agresivo
   4. Si se exceden los límites de tolerancia y la capacidad de adaptación se satura, el resultado puede ser un daño permanente e incluso la muerte
2. ¿En qué se diferencian el eu-estrés del dis-estrés?
   1. Que el eu-estrés es positivo, activador y estimulante para la planta y el dis-estrés causa un daño severo y real a la planta
   2. Que el dis-estrés es positivo, activador fisiológico y estimulante para la planta y el eu-estrés causa un daño severo y real a la planta
   3. Los conceptos de eu-estrés y dis-estrés se aplican para leñosas y herbáceas respectivamente
   4. Aunque ambos estreses son negativos y los producen los agentes patógenos, el primero solo afecta a la parte aérea y el segundo a la radicular
3. Sobre el estrés vegetal, ¿cuál es la afirmación incorrecta?
   1. Existe un valor umbral a partir del cual el efecto del agente estresante no puede ser compensado por la planta
   2. Las hojas internas son más sensibles al estrés que las externas
   3. La transición entre el eu-estrés y el dis-estrés es fluida
   4. La percepción del estrés de una planta depende de muchos factores como la planta en sí, su estado fisiológico, el tipo de agente estresante o las condiciones del cultivo, entre otros
4. ¿Qué no es estrés biótico?
   1. Es aquel producido por agentes biológicos
   2. Lo generan herbívoros, microorganismos patógenos (hongos, bacterias y virus), insectos y/o nemátodos
   3. No lo genera la sequía, la contaminación, la salinidad o el exceso de luz
   4. Son los producidos por el hombre
5. ¿Qué no produce estrés abiótico a las plantas?
   1. La sequía, la salinidad y los metales pesados
   2. Los herbicidas y otros contaminantes
   3. El laboreo de conservación
   4. La deficiencia de nutrientes, el calor y el frio, la inundación, las lesiones y el viento (estrés mecánico)
6. ¿Cuáles son las fases inducidas del estrés vegetal?
   1. La fase de respuesta (reacción de alarma), de restitución (estado de resistencia), fase final o estado de agotamiento y la fase de regeneración (parcial o completa)
   2. La fase temprana, la fase de acción y la fase de respuesta
   3. La inicial, la metabólica, la fotosintética y la de agotamiento
   4. Ninguna de estas afirmaciones es correcta
7. ¿Cuál de estos no es un factor natural del estrés vegetal?
   1. Alta irradiación, calor y bajas temperaturas
   2. Heladas, sequía, insectos y patógenos microbianos
   3. Largos periodos de lluvia
   4. Presencia de herbicidas en el suelo
8. ¿Cuál de estos factores de estrés no es antropogénico?
   1. El ganado herbívoro
   2. El ozono y smog fotoquímico
   3. Contaminantes del aire (SO2) y del suelo (plaguicidas)
   4. Exceso de radiación UV, CO2 y nitrógeno y metales pesados
9. ¿Cuál de estos no es mecanismo para superar el estrés vegetal?
   1. Acumulación de prolina durante un periodo de sequía o salinidad
   2. Acumulación de polioles (manitol, sorbitol, etc.) durante condiciones de estrés hídrico
   3. Incremento del nivel de la superóxido dismutasa para hacer frente al incremento de especies radicales de oxígeno (ROS)
   4. Exudación de iones de Fe2+ al suelo frente al ataque de herbívoros
10. ¿Qué efecto no tiene la zeaxantina frente al estrés?
    1. Se forma como protector del sistema fotosintético durante periodos de alta irradiación solar
    2. Reduce la intensidad de la fluorescencia de la clorofila
    3. Genera una reacción no enzimática a violaxantina frente a especies ROS protegiendo las tasas fotosintéticas
    4. Incrementa la pigmentación azul en el fruto
11. ¿Cómo no se puede medir si una planta está sometida a un estrés?
    1. Midiendo la tasa fotosintética, de respiración y transpiración
    2. Analizando la conductancia estomática y el potencial hídrico
    3. Viendo la curvatura del tallo en función del viento
    4. Observando la evolución de pigmentos fotosintéticos (clorofila y carotenoides) o las concentraciones de metabolitos que aparecen en condiciones de estrés
12. ¿Cuáles son los máximos que se observan en la emisión de fluorescencia inducida en hojas y que son marcadores del estrés vegetal?
    1. El azul (F440), el verde (F520), el rojo (F690) y el rojo lejano (F740)
    2. El magenta (M234), el azul (F440), el verde (F520) y el amarillo (F567)
    3. El rojo (F690), el azul (F440), el verde (F520) y el negro (F000)
    4. El azul (F440), el azul cercano (F402), el azul lejano (F510) y el rojo F690)
13. Sobre la técnica de detección de estrés por imagen de la fluorescencia inducida por láser (LIF),
    1. La fuente de excitación es un láser a 700 nm
    2. Se usan cuatro filtros para analizar la emisión: 440 nm (azul), 520 nm (verde), 690 nm (rojo) y 740 nm (rojo lejano)
    3. No se usa una fuente de luz fotosintéticamente activa (luz blanca)
    4. Todas son correctas
14. Sobre las aplicaciones de la técnica LIF
    1. Si se acopla un láser potente y varios telescopios, puede usarse para medir la emisión de fluorescencia a varios metros (incluso más de 100)
    2. Todas son ciertas
    3. Se pueden calcular las relaciones de emisión de fluorescencia, como la de la clorofila rojo/rojo lejano y rojo lejano/rojo, azul/rojo, verde/rojo y otras
    4. La relación de fluorescencia rojo/rojo lejano están inversamente relacionadas con el contenido de clorofila en hojas
15. Sobre la respuesta hormonal frente al estrés vegetal, ¿cuál es la afirmación incorrecta?
    1. El acetileno es la hormona más importante frente al ataque de patógenos
    2. El estrés abiótico está muy controlado por la hormona ácido abscísico (ABA)
    3. El estrés biótico está regulado por una compleja relación entre las rutas metabólicas del ácido salicílico (SA) y la ruta del ácido jasmónico/etileno
    4. En muchos casos, cuando sucede de forma simultánea un estrés biótico y abiótico, el efecto de ambos juntos es mayor que los efectos de cada uno por separado
16. Sobre el estrés producido por inundación, ¿cuál es la afirmación incorrecta?
    1. Es un estrés abiótico que se produce cuando hay inundación de sustrato, evitando que las raíces puedan asimilar O2 y acumulándose sustancias reducidas que pueden ser tóxicas
    2. Se produce unas condiciones muy reductoras, se producen altas concentraciones de compuesto tóxicos para las plantas como Mn2+ y Fe2+ y se incrementa la producción de H2S de origen microbiano
    3. Hay un descenso en la respiración aérobica de la raíz, que impide la síntesis de ATP
    4. La planta desarrolla más área foliar para paliar su efecto
17. ¿Cuál de estas afirmaciones sobre el estrés abiótico producido por inundación es cierta?
    1. Genera desequilibrios hormonales, altera la distribución de los carbohidratos en la planta y disminuye la asimilación de nutrientes
    2. No afecta a la apertura estomática ni a los cambios en el estado hídrico foliar.
    3. No modifica el intercambio gaseoso de las hojas
    4. Disminuye la clorosis, necrosis y reducción del crecimiento de las plantas
18. Sobre el estrés inducido por déficit hídrico, ¿cuál es la afirmación incorrecta?
    1. Produce marchitamiento de las hojas, reduce la asimilación de CO2, la conductancia estomática, el potencial hídrico y la transpiración
    2. Para contrastar se produce un cierre estomático, que disminuye también la asimilación neta de CO2
    3. Disminuye la clorosis, necrosis y reducción del crecimiento de las plantas
    4. Se produce un incremento de osmolitos compatibles que permiten el ajuste osmótico como la prolina
19. Sobre el estrés oxidativo, ¿cuál es la afirmación incorrecta?
    1. Se produce cuando se altera las cadenas de transporte electrónico, originándose especies oxidantes y reductoras denominadas ROS
    2. Los principales ROS radicales son el radical superóxido (O2·-), el radical hidroxilo (HO·) y el radical hidroperoxilo (HO2·)
    3. Los principales ROS no radicales son el peróxido de oxígeno (H2O2) y el oxígeno singlete (1O2)
    4. ROS se refiere a las especies reactivas de azufre
20. ¿Cuáles son los principales efectos que provoca un exceso de ROS?
    1. Inhibición de enzimas que pueden reaccionar con ROS, así como algunas proteínas
    2. Reacción con pigmentos como la clorofila y la fragmentación del ADN por reacción de los radicales HO· con las bases nitrogenadas
    3. Todas son ciertas
    4. Peroxidación de lípidos, que altera de forma drástica su estructura y funcionalidad celular
21. Sobre el estrés oxidativo, ¿cuál es la afirmación incorrecta?
    1. En plantas, la capacidad de tolerar un estrés oxidativo depende de los mecanismos capaces de eliminar o regular la cantidad de ROS intracelular
    2. El ascorbato y el glutatión reducido son los principales componentes del ciclo Halliwell-Asada, donde el ascorbato reacciona con diferentes ROS (1O2, HO· o O2·-), y actúa como sustrato para la enzima APX (ascorbato peroxidasa)
    3. La superóxido dismutasa es una enzima que regula los osmolitos a nivel celular
    4. Un marcador del daño oxidativo que puede sufrir una planta es la presencia de MDA como producto de la peroxidación lipídica en las membranas biológicas, que cuanto mayor sea, más daño produce
22. ¿Cuál de estas afirmaciones sobre las hormonas vegetales y el estrés abiótico es incorrecta?
    1. Las hormonas vegetales comprenden un conjunto de compuestos reguladores del crecimiento cuya acción fundamental es el incremento del crecimiento del tallo frente al estrés ambiental
    2. Entre las hormonas más importantes destacan el ácido abscísico (ABA), el ácido jasmónico (JA), el ácido salicílico (SA) y el etileno
    3. El ABA se acumula en las células cuando hay un estrés osmótico, promoviendo, entre otros procesos, el cierre de los estomas
    4. Esta hormona regula la expresión de los genes de respuesta a estrés, responsables de la acumulación de osmolitos y de la síntesis de proteínas LEA (late embryogenesis abundant), las cuales protegen contra la agregación proteica frente a la desecación o el estrés osmótico asociado a las bajas temperaturas
23. ¿Cuál de estas afirmaciones sobre la hormona vegetal ácido jasmónico es correcta?
    1. Son moléculas derivadas de las proteínas que provienen de la ruta octadecanóica
    2. Actúa de forma coordinada con el ácido salicílico, como mediador de la percepción del estrés e inductor de las respuestas cercanas de forma temprana
    3. No actúa como señalizador frente a respuesta de defensa de las plantas frente a estrés ambiental, como ozono, patógenos o heridas
    4. Los compuestos jasmonato ísoleucina o metil jasmonato no provienen de la conjugación con aminoácidos como la isoleucina
24. ¿Cuál de estas técnicas experimentales no sirve para medir el estrés vegetal?
    1. Para medir las actividades enzimáticas o el contenido en algunos osmolitos, se tiene que coger una muestra representativa de la parte vegetal (hojas, raíces, …), meterlas en nitrógeno líquido, molerlas con un molino especial hasta que se quede en forma de polvo, y guardarlas a – 80ºC hasta su determinación
    2. Con un IRGA o analizador de gases con detector de infrarrojos portátil, se pueden medir muchos parámetros de intercambio gaseoso, así como la medida del CO2 y vapor de agua atmosférica
    3. La medida del potencial hídrico foliar se puede medir con la cámara de presión tipo Schölander, la cual se basa en cortar una hoja y por presión, obtener la savia que sale del xilema
    4. Cortar la planta, secarla en una estufa de aire forzado a 60 ºC durante 24h y calcular el contenido de agua relativa
25. ¿Cuál de estas técnicas experimentales no sirve para medir el estrés vegetal?
    1. Evaluar el funcionamiento fotosintético midiendo la eficiencia cuántica del fotosintema II bajo condiciones de luz actínica usando un fluorímetro portátil
    2. Análisis de la acumulación de calcio y magnesio en la semilla y calcular su relación, que debe ser siempre menor a 1.
    3. Cuantificar el contenido de MDA en hojas y raíces para determinar la peroxidación lipídica y analizar la acumulación de prolina en hojas y raíces, previa digestión ácida por ultrasonidos, reacción con ninhidrina, extracción con tolueno y determinación espectrofotométrica a 520 nm
    4. Análisis de la actividad enzimática ascorbato peroxidasa, previa extracción vegetal y adición de ascorbato como sustrato de la enzima en presencia de peróxido de hidrógeno. La determinación de la absorbancia se realiza a 290 nm
26. Sobre el estrés abiótico, ¿cuál es la afirmación incorrecta?
    1. En la parte aérea puede manifestarse reduciendo los parámetros de intercambio gaseoso, la capacidad carboxilativa y el potencial hídrico.
    2. La eficiencia cuántica del fotosistema II mide la proporción de energía absorbida que se emplea en el transporte electrónico fotosintético y es directamente proporcional al transporte electrónico que permite la fijación de CO2. Por eso, es un indicador directo del efecto de los factores ambientales en la fotosíntesis
    3. La concentración de prolina tiene varias funciones como el ajuste osmótico, osmoprotección, detoxificación de ROS, regulación de la acidez citosólica y reserva de carbono y nitrógeno tras la recuperación del estrés
    4. La acumulación de cobre se incrementa por acción de ROS cuando sucede un ataque de patógenos
27. Sobre el estrés abiótico, ¿cuál es la afirmación incorrecta?
    1. El incremento de la acumulación de MDA en hojas es un síntoma de un mayor estrés oxidativo
    2. El comportamiento fisiológico de la raíz y de las hojas puede ser diferente cuando la planta se ve sometida a un estrés hídrico (inundación o déficit), siendo la raíz la parte de la planta más sensible
    3. La disminución de MDA en hojas es un síntoma de un mayor estrés oxidativo
    4. La enzima JA suele tener un comportamiento paralelo al ABA, siendo el primero un disparador de la cascada de señalización modulada por ABA
28. Sobre los estreses abióticos,
    1. Altas y bajas temperaturas, la sequía y el encharcamiento, la salinidad, el exceso de calcio o de iones y metales pesados son ejemplos de estreses abióticos
    2. La dosis letal al 50 % (LD50) es un indicador de la resistencia de un genotipo vegetal a un estrés abiótico e indica el efecto del estrés que produce el 25 % de muerte de los individuos
    3. Crecimiento radical y la capacidad de absorber agua no son factores útiles para estimar la resistencia al estrés
    4. Producen un incremento de la conductancia estomática y potencial hídrico de la hoja y una reducción de la presencia de ROS
29. ¿Cuáles de estos parámetros no sirve para estimar la resistencia de una planta frente al estrés?
    1. Elongación de las raíces secundarias y terciarias
    2. Temperatura de la copa de la planta bajo un cierto estrés
    3. Acumulación de ácido abscísico
    4. Acumulación de prolina
30. Según el enfoque de la ingeniería genética, ¿cuáles no son genes de interés que sirven para conocer la adaptación de las plantas frente a un estrés?
    1. Aquellos que protegen del estrés y que regulan la expresión génica
    2. Aquellos que son responsables de la protección osmótica y de las proteínas inducidas en condiciones de estrés (LEC)
    3. Aquellos que son responsables de la estructura de lípidos de membranas celulares
    4. Aquellos que son responsables de la incorporación de iones tóxicos
31. Sobre los estreses bióticos, ¿cuál es la afirmación incorrecta?
    1. Los producen patógenos, los cuales suelen vivir en la planta y son microscópicos (virus, bacterias y hongos)
    2. Los producen parásitos, que son animales pequeños de baja movilidad que absorben fluidos de la planta (nematodos e insectos) o también, plantas parásitas (como el jopo, cuscuta y striga)
    3. Los producen herbívoros, animales de mayor tamaño que muerden o arrancan tejido vegetal (insectos fitófagos como langostas, roedores, pájaros, etc.
    4. Los humanos son los principales efectores del estrés biótico
32. ¿Cuál de estos no es un mecanismo de defensa de las plantas frente a estreses bióticos?
    1. Escape
    2. Evitación
    3. Levitación
    4. Tolerancia
33. ¿En qué consiste el mecanismo de escape de las plantas frente a un estrés?
    1. Es un mecanismo hereditario que reduce la probabilidad de contacto
    2. Consiste en la falta de coincidencia en el tiempo y espacio de la planta u el estrés (ausencia de contacto)
    3. Es un mecanismo habitual frente a virus
    4. El patógeno se multiplica en el huésped pero los daños son reducidos o inexistentes.
34. ¿En qué consiste el mecanismo de evitación de las plantas frente a un estrés?
    1. Es un mecanismo hereditario que reduce la probabilidad de contacto. Incluyen los mecanismos de arquitectura vegetal como los de atixenosis (no-preferencia)
    2. Consiste en la falta de coincidencia en el tiempo y espacio de la planta u el estrés (ausencia de contacto)
    3. Es un mecanismo habitual frente a virus
    4. El patógeno se multiplica en el huésped pero los daños son reducidos o inexistentes.
35. ¿En qué consiste el mecanismo de tolerancia de las plantas frente a un estrés?
    1. Es un mecanismo hereditario que reduce la probabilidad de contacto. Incluyen los mecanismos de arquitectura vegetal como los de atixenosis (no-preferencia)
    2. Consiste en la falta de coincidencia en el tiempo y espacio de la planta u el estrés (ausencia de contacto)
    3. Es un mecanismo habitual frente a virus. Puede ser susceptible al ataque pero no generar daño
    4. La planta es capaz de restringir el crecimiento o la reproducción del patógeno una vez que ha penetrado
36. ¿En qué consiste el mecanismo de resistencia de las plantas frente a un estrés?
    1. Es un mecanismo hereditario que reduce la probabilidad de contacto. Incluyen los mecanismos de arquitectura vegetal como los de atixenosis (no-preferencia)
    2. Consiste en la falta de coincidencia en el tiempo y espacio de la planta u el estrés (ausencia de contacto)
    3. Es un mecanismo habitual frente a virus. Puede ser susceptible al ataque pero no generar daño
    4. La planta es capaz de restringir el crecimiento o la reproducción del patógeno una vez que ha penetrado
37. ¿Cuál de estas afirmaciones sobre los mecanismos de defensa de las plantas frente a estreses bióticos no es correcta?
    1. Pueden ser preexistentes o inducidos
    2. La resistencia frente a un patógeno es sinónimo de susceptibilidad
    3. Tolerancia frente a un patógeno es lo opuesto a la sensibilidad
    4. La mayor parte de los esfuerzos de la mejora vegetal van destinados a introducir resistencia en los cultivos de mayor importancia económica
38. ¿Qué es el concepto de relación “gen a gen”?
    1. Es un concepto de la genética vegetal. Se refiere a cuando hay resistencia de una planta frente a un hongo fitopatógeno o un insecto, existe gracias al producto de un gen de resistencia de la planta con el de avirulencia del patógeno, como si fuese una llave y una cerradura.
    2. Se refiere al operón que existe en el alelo donde están todos los genes de resistencia
    3. El patógeno debe contener al menos, dos genes complementarios con la planta a infectar
    4. A que la expresión de los genes pueden ser pasivos o activos, según la interacción huésped-patógeno
39. ¿Cuál de estas no es una diferencia entre una resistencia vertical y una horizontal?
    1. La vertical responde de diferente manera a diversas razas fisiológicas del patógeno mientras que la horizontal responde siempre igual
    2. La vertical es poligénica (basada en varios genes) y la horizontal monogénica (basada en un solo gen)
    3. La vertical da una protección completa mientras que la horizontal la protección es parcial
    4. La vertical tiene una alta heredabilidad y durabilidad media o baja, mientras que la horizontal tiene una moderada heredabilidad y una durabilidad alta
40. Sobre la durabilidad de la resistencia, ¿cuál es la afirmación incorrecta?
    1. Es el tiempo que tarda una variedad resistente cultivada en grandes extensiones y en condiciones propicias de un patógeno de dejar de serlo
    2. La durabilidad de la resistencia vertical es efímera, salvo honrosas excepciones como la de los genes *mlo* en cebadas (resistencia al oídio) y *Lr34* y *Sr2* en trigos (resistencia a roya de la hoja y del tallo)
    3. La durabilidad de la resistencia transgénica depende del origen del gen transferido
    4. Lo más habitual es que la durabilidad sea mayor en sistemas poligénicos (resistencia horizontal)
41. Sobre los mecanismos vegetales frente a estreses bióticos y abióticos,
    1. No es muy habitual que se den al mismo tiempo varios estreses simultáneos
    2. El efecto total de varios estreses simultáneos coincide con la suma de su efecto de forma individual
    3. Los mecanismos de respuesta incluyen cambios fisiológicos, bioquímicos y moleculares como la producción de hormonas vegetales, ajustes osmóticos y activación de genes relacionados con el estrés
    4. El cambio climático solo afectará a las plantas produciendo un estrés por calor
42. ¿En qué se basa la hipótesis del estrés vegetal?
    1. En que un estrés ambiental provoca un descenso de su resistencia frente a insectos motivado por cambios bioquímicos en el flujo de nutrientes y en la química foliar, haciendo que sean más apetitosos para los insectos
    2. En que podemos hacer ciclos de estrés y no estrés para adaptar mejor a la planta
    3. La planta no sufre ninguna alteración si el equilibrio ambiental está gobernado por la presencia de fauna auxiliar
    4. En que durante el estrés vegetal, los cambios nutricionales y químicos de la planta hacen que sean menos apetitosos para los fitófagos
43. ¿Cuál de estas afirmaciones es incorrecta?
    1. El metil jasmonato estimula las defensas de la planta frente a un estrés por herbívoros y por salinidad
    2. Los metales pesados incremental el nivel intracelular de ABA
    3. Una mayor densidad de tricomas producida durante un estrés por sequía favorece la resistencia vegetal frente a la desecación y frente a los herbívoros
    4. La sequía no altera el perfil metabólico hormonal de las plantas
44. ¿Cuál de estos mecanismos no lo utiliza la planta para regular su metabolismo frente a un estrés?
    1. El cierre y apertura estomática
    2. Producción de metabolitos secundarios
    3. Expresión de los genes implicados en respuesta al estrés
    4. Incremento de la producción de CO2
45. ¿Cuál estas hormonas vegetales no interviene en la respuesta vegetal al estrés?
    1. Ácido abscísico (ABA)
    2. Ácido jasmónico (JA) y derivados (jasmonato)
    3. Ácido salicílico (SA)
    4. Acetileno
46. ¿Qué rutas metabólicas se pueden inducir durante un estrés vegetal?
    1. La ruta de señalización del calcio
    2. La ruta de las proteínas kinasas activadas por mitógenos (MAP cinasas o MAPK)
    3. La síntesis de ABA
    4. Todas las anteriores

https://quizlet.com/523566651/plant-stress-physiology-test-1-flash-cards/

https://www.studocu.com/es/document/universidad-de-cordoba-espana/fisiologia-vegetal-ambiental/preguntas-tipo-test-tema-7/7261811

1 ¿Cómo es la relación entre la transpiración y la toma de agua en situaciones de estrés

por sequía?

A) La transpiración es mayor que la toma de agua

B) La transpiración es menos que la toma de agua

C) La transpiración es igual que la toma de agua

2 ¿Cuál es el efecto sobre el potencial hídrico de la interacción del agua con los solutos

disueltos en la misma?

A) Positivo, ya que aumenta la cantidad de agua libre en el sistema

B) Negativo, ya que disminuye la cantidad de agua libre en el sistema

C) No ejerce ningún efecto

3 ¿Cuál es el efecto del estrés hídrico en la fotosíntesis?

A) La fotosíntesis decae cuando el potencial hídrico aumenta (-negativo)

B) La fotosíntesis aumenta cuando el potencial hídrico disminuye (+negativo)

C) La fotosíntesis disminuye cuando el potencial hídrico disminuye (+negativo)

4 ¿Qué le ocurre al ABA como respuesta a nivel molecular y celular de las plantas al

déficit hídrico?

A) Aumenta su síntesis

B) Disminuye su síntesis

C) Su síntesis no se ve afectada

5 El ajuste osmótico consiste en:

A) Un aumento del potencial hídrico de los tejidos por incremento de solutos en la vacuola o citosol.

B) Una disminución del potencial hídrico de los tejidos por disminución de solutos en la

vacuola o citosol.

C) Una disminución del potencial hídrico de los tejidos por incremento de solutos en la

vacuola o citosol.

6 La principal fuerza motora que impulsa al agua en su movimiento hacia la parte aérea

es:

A) La pérdida de agua en las hojas por transpiración

B) La pérdida de agua en las hojas respiración

C) La ganancia de agua por las raíces

7 ¿Qué es una planta Hidrófita?

A) Una planta adaptada a vivir total o parcialmente sumergida en agua

B) Una planta adaptada a un aporte moderado de agua

C)Una planta adaptada a ambientes áridos

8 ¿Cuál de estas opciones es un efecto secundario de estrés por encharcamiento y déficit

de oxígeno?

A) Hipoxia

B) Anoxia

C) Cierre de estomas

1. ¿Cuál de estas opciones se trata de un factor que influye en el suplemento de oxígeno a las células radiculares?
   1. Porosidad del suelo
   2. Contenido de agua
   3. a y b son correctas
2. ¿Qué respuesta desencadena unas condiciones de encharcamiento ante plantas que no toleran estas condiciones?
   1. Fermentación alcohólica
   2. Formación de lactato
   3. Todas las anteriores son correctas
3. ¿Qué promueve el etileno como respuesta de aclimatación en plantas pantanosas o tolerantes a sequías?
   1. Elongación del tallo
   2. Formación de neumatóforos
   3. Engrosar la hipodermis de la raíz
4. ¿Qué tipo de respuesta desencadena las plantas ante el estrés por encharcamiento a largo plazo?
   1. Generar ATP y evitar acumulación de metabolitos tóxicos
   2. Respuestas de desarrollo para poder vivir en esas condiciones
   3. No se aclimatan nunca y mueren a largo plazo