

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z



كلية العلوم

القسم : علم الحياة

السنة : الرابعة

اسئلة ووراش محلولة

التقنية والنمو

A 2 Z LIBRARY

مكتبة A to Z : Facebook Group

كلية العلوم (فيزياء ، كيمياء ، رياضيات ، علم الحياة)

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app) على الرقم TEL: 0931497960

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z



الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة طرطوس - كلية العلوم
قسم علم الحياة

الاسم: امتحانات الدورة الفصلية الثانية للعام 2023-2024
مقرر التغذية والنمو النباتي لطلاب السنة الرابعة علم الحياة الدرجة: 70
المدة الزمنية: ساعتان

السؤال الأول: ما الذي يفسر قدرة بعض البكتيريا والنباتات على إرجاع الأزوت في أشكال مختلفة، وضع ذلك بمخطط تفصيلي مع ذكر الانزيمات اللازمة والعناصر المعدنية المساعدة؟ وكيف تفسر بقاء النبات بحالة قزامة عند حرمانه من الأزوت 12 درجة
السؤال الثاني: إن الدقائق الكلوية النشطة متناهية الصغر وذات المسامية العالية تسمح لجذور النباتات بالنفاذية عبرها في التربة وتلعب دوراً هاماً في امتصاص الشوارد المعدنية وضع بالمعادلات الصحيحة كيف تساهم فحمت (كربونات) الكالسيوم وكذلك دقائق التربة بشكليها الدبالي والغضاري في ذلك؟ 8 درجات
السؤال الثالث: يعرف ABA بأنه يعاكس عمل الأوكسين على مستوى الجدار الخلوي ويسبب تسريع شيخوخة الأوراق ويثبط الإنبات ويسبب سكون البراعم كيف تفسر دوره فيما سبق؟ 8 درجات
السؤال الرابع: كيف يساهم عنصر البور في هجرة واستقلاب السكاكر وفي هجرة وامتصاص الكالسيوم ولماذا يسبب نقصه عند الشوندر تفسخ الثمار؟ 6 درجات
السؤال الخامس: تتوزع مناطق النمو الأولى في النبات ضمن أقسام وأعضاء مختلفة من الجذر والساق اذكرها وحدد مكان نشونها أو دورها أو ما ينتج عن نموها؟ 8 درجات

السؤال السادس: حدد الخيار المناسب للإجابة الأكثر دقة لكل مما يأتي وانقله إلى ورقة إجابتك (انقل الحرف المناسب للخيار مع رقم فقط) 14 درجة			
1. يعد الضغط لانتاجي الذي يحدثه ماء الخلية النباتية من أهم العوامل التي تؤثر في مختلف مراحل نمو النبات ويمكن أن تساهم في كل مما يلي ما عدا:	A. حركة الأوراق	B. حركة الأسدية	C. الخلايا الحارسة السمية
2. نسيج ميرستيمي يوجد عند قواعد بعض الأعضاء الناضجة وهو مسؤول عن النمو الطولي لهذه الأعضاء:	A. ميرستيم قمعي	B. ميرستيم جانبي	C. ميرستيم طرفي
3. تحدث الاستطالة بشكل منفصل زمنياً عن الانقسام الخلوي المتساو عند أحد الأعضاء النباتية الآتية والذي يعد محدود النمو:	A. الخلايا المولدة للثمار	B. الخلايا المولدة للكامبيوم	C. الخلايا المولدة لقمة الجذر
4. تصنف من مثبطات النمو النباتية وتتميز بتأثيرها على الجمل الاستقلابية وخاصة الفسفرة التأكسدية:	A. البراسينوستيروئيدات	B. الايثلين	C. الفينولات
5. تدخل العناصر المعدنية في تركيب البروتوبلاسم والجدار الخلوي، اختر العنصر الذي يساهم في تكوين الجدار الخلوي ويساعد في تماسكه:	A. الفوسفور	B. الحديد	C. الكالسيوم
6. منظم نمو نباتي ينشط استطالة السمراخ الزهري ونمو النباتات القزمة:	A. الأوكسين	B. الجبريلين	C. السيتوكينين
7. يتم تفسير مقاومة البذور والأبواغ للجفاف بنسب الماء فيها وتكون:	A. أقل من الحد الأدنى	B. أعلى من النسبة الفضلى	C. بين النسبة الفضلى والحد الأدنى الحيوي
	D. تساوي النسبة الفضلى		

السؤال السابع: فسر علمياً كل مما يأتي: 14 درجة

1. يؤثر CO_2 على امتصاص الأجزاء النباتية للماء والعناصر المعدنية من التربة أكثر من تأثير نقص O_2 ؟
2. يزداد حجم الماء داخل الخلايا النباتية عندما يتجمد؟
3. تبقى البراعم الجانبية ساكنة طالما البرعم النهائي موجود فما تم قطع البرعم الانتهائي فإن برعمًا أو أكثر من البراعم الجانبية يبدأ بالنمو؟
4. يستخدم الأوكسين الصناعي D-2,4 مبيد عشبي نوعي؟
5. يتكون الايثلين في النباتات التي تعيش تحت ظروف الإجهاد المائي بمجرد تعرض جذورها للتهوية مجدداً؟
6. تستخدم السيتوكينيات في إطالة عمر المحاصيل الورقية وتحافظ على حيويتها ولونها الأخضر؟
7. يستخدم الايثفون (أو الايثريل) حقلياً لتسريع نضج الثمار ولا يمكن استخدام الايثلين؟

مدرسة المقرر: د. ريم إبراهيم

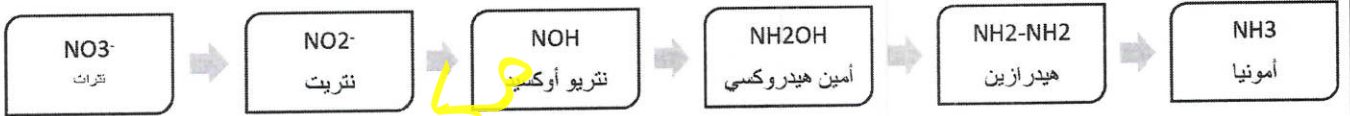
أطبيب الامنيات لكم بالتوفيق والنجاح

طرطوس 2024/7/11



السؤال الأول: ما الذي يفسر قدرة بعض البكتيريا والنباتات على إرجاع الأزوت في أشكال مختلفة، وضع ذلك بمخطط تفصيلي مع ذكر الانزيمات اللازمة وا لعناصر المعدنية المساعدة؟ وكيف تفسر بقاء النبات بحالة قزامة عند حرمانه من الأزوت؟ 12 درجة

الإجابة: يمكن للأزوت أن يتواجد في حالات أكسدة تتراوح بين -3 و+5 وهذا ما يفسر قدرة بعض البكتيريا والنباتات على إرجاعه في أشكال مختلفة كما في المخطط التالي:



إن الأنزيم الذي يقوم بإرجاع النترات إلى نترت هو نترات ريدوكتاز وهو يتوضع في السيتوبلازما وهذا الأنزيم يحوي عنصر الموليبيديوم في تركيبه. والأنزيم الذي يرجع النترت إلى نترات هو نترت ريدوكتاز وهو يتوضع في الصانعات الخضراء. ويلعب المنغنيز دوراً هاماً في تحويل المركبات الأزوتية الناتجة على بروتين.

- يؤدي حرمان النبات من الأزوت إلى عدم تركيب البروتينات النووية وتوقف النشاط الأنزيمي وخلل في تركيب البروتينات والبيورينات (التي تدخل في تركيب الـ DNA, RNA)، وبالتالي يتوقف النشاط الميرستيمي ويؤدي ذلك على بقاء النبات بحالة قزامة

السؤال الثاني: إن الدقائق الكلسية النشطة متناهية الصغر وذات المسامية العالية تسمح لجذور النباتات بالنفاذية عبرها في التربة وتلعب دوراً هاماً في امتصاص الشوارد المعدنية وضع بالمعادلات الصحيحة كيف تساهم فحمات (كربونات) الكالسيوم وكذلك دقائق التربة بشكلها الدبالي والغضاري في ذلك؟ 8 درجات

تتحلل كربونات في التربة على شكل ثنائي فحمات الكالسيوم وتتبادل مع شوارد الهيدروجين المنطلقة من الجذور وفق التفاعل التالي:



كما أن غرويات التربة بشكلها الغضاري والدبالي تمتلك القدرة على ادمصاص الشوارد الموجبة بشكل عكوسي وتتبادل هذه الشوارد مع البروتونات أو شوارد أخرى على الشكل الآتي:



السؤال الثالث: يعرف ABA بأنه يعاكس عمل الأوكسين على مستوى الجدار الخلوي ويسبب تسريع شيخوخة الأوراق ويثبط الإنبات ويسبب سكون البراعم كيف تفسر دوره فيما سبق؟ 8 درجات

يعمل ABA على تسريع تحلل الصفية المتوسطة التي يبدأ تشكل الجدار الخلوي منها وبالتالي يثبط تكون الأجزاء الفتية وكذلك يلعب دوراً هاماً في تشكيل أنزيمات السلاز والبروتياز والتي تحلل السلاز والبكتين والبروتين في الجدار الخلوي ويخفض نسبة تركيب RNA والبروتين في القرص الورقي وبالتالي يسرع شيخوخة الأوراق، كما يؤثر عموماً على تركيب الحموض النووية والبروتينات ويمنع تركيب DNA, RNA في البراعم، ويثبط تركيب أنزيم - أميلاز في البذور ويسبب سكونها.

السؤال الرابع: كيف يساهم عنصر البور في هجرة واستقلاب السكاكر وفي هجرة وامتصاص الكالسيوم ولماذا يسبب نقصه عند الشوندر تفسخ الثمار؟ 6 درجات

يشكل مع السكريات معقدات تتحرك عبر الأغشية بسهولة. يشكل حمض الفينيل بوريك الذي يبدل النفوذية الاصطفائية للأغشية ويساهم في هجرة وامتصاص الكالسيوم، ويسبب نقصه تفسخ ثمار الشوندر بسبب إصابتها بأحد أنواع الفطور الزقية نتيجة حرمانها من عنصر البور.

السؤال الخامس: تتوزع مناطق النمو الأولى في النبات ضمن أقسام وأعضاء مختلفة من الجذر والساق النباتي اذكرها وحدد مكان نشوئها او دورها او ما ينتج عن نموها؟ 8 درجات

مناطق النمو الأولى في النبات

النسج الميرستيمية الجذرية: قمة الجذر وهي تكون كافة تفرعات الجذر، قمم الجذور الجانبية وتنشأ من خلايا الطبقة الحيطية، ميرستيم الجذور العرضية والتي تنشأ على أعضاء مختلفة (جذر ساق ورقة)

النسج الميرستيمية للساق: ميرستيم قمم وتنشأ منه النسج الميرستيمية الأخرى، ميرستيم براعم جانبية، ونسج ميرستيمية للورقة في منطقة العروق وفي النسج المتوسط وهو مسؤول عن نمو الورقة وتطورها ويكون محدود النمو

جميع الامور



الاسم:

امتحانات الدورة الفصلية الأولى للعام 2023-2024

الدرجة: 70

مقرر التغذية والنمو النباتي لطلاب السنة الرابعة علم الحياة

المدة الزمنية: ساعتان

الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة طرطوس - كلية العلوم
قسم علم الحياة

للسؤال السادس: حدد الخيار المناسب للإجابة الأكثر دقة لكل مما يأتي وانقله إلى ورقة إجابتك (انقل الحرف المناسب للخيار الصحيح فقط) 14 درجة

1. يعد الضغط لانتباجي الذي يحدثه ماء الخلية النباتية من أهم العوامل التي تؤثر في مختلف مراحل نمو النبات ويمكن أن تساهم في كل مماتي ما عدا:	A. حركة الاوراق	B. حركة الأسدية	C. الخلايا الحارسة السمية	D. الدور الدعامي في الأشجار
2. نسيج ميرستيمي يوجد عند قواعد بعض الأعضاء الناضجة وهو مسؤول عن النمو الطولي لهذه الأعضاء:	A. ميرستيم قمي	B. ميرستيم جانبي	C. ميرستيم طرفي	D. ميرستيم بيخي
3. تحدث الاستطالة بشكل منفصل زمنياً عن الانقسام الخلوي المتساو عند أحد الأعضاء النباتية الآتية والذي يعد محدود النمو:	A. الخلايا المولدة للاوراق	B. الخلايا المولدة للكامبيوم	C. الخلايا المولدة لقمة الجذر	D. الخلايا المولدة لقمة الساق
4. تصنف من مثبطات النمو النباتية وتتميز بتأثيرها على الجمل الاستقلابية وخاصة الفسفرة التأكسدية:	A. البراسينوستيروئيدات	B. الايثلين	C. الفينولات	D. حمض الأوبسيسك
5. تدخل العناصر المعدنية في تركيب البروتوبلاسم والجدار الخلوي، اختر العنصر الذي يساهم في تكوين الجدار الخلوي ويساعد في تماسكه:	A. الفوسفور	B. الحديد	C. الكالسيوم	D. البوتاسيوم
6. منظم نمو نباتي ينشط استطالة السمرخ الزهري ونمو النباتات القزمية:	A. الأوكسين	B. الجبريلين	C. السيتوكينين	D. الايثلين
7. يتم تفسير مقاومة البذور والأبواغ للجفاف بنسب الماء فيها وتكون:	A. أقل من الحد الأدنى	B. أعلى من النسبة الفضلي	C. بين النسبة الفضلي والحد الأدنى الحيوي	D. تساوي النسبة الفضلي

14 درجة

السؤال السابع: فسر علمياً كل مماتي :

1. يؤثر CO_2 على امتصاص الاجذور النباتية للماء والعناصر المعدنية من التربة أكثر من تأثير نقص O_2 ؟	تجمع CO_2 يسبب لزوجة البروتوبلاسم وانخفاض نفوذية الجذور للماء ونقصان الامتصاص
2. يزداد حجم الماء داخل الخلايا النباتية عندما يتجمد؟	الحالة الصلبة والسائلة للماء تكون بشكل تجمعات ثنائية وثلاثية والحالة الصلبة قد تصل إلى مئات الـ polyhdrol مما يضاعف حجمه عند تجمده
3. تبقى البراعم الجانبية ساكنة طالما البرعم النهائي موجود فما تم قطع البرعم الانتهائي فإن برعماً أو أكثر من البراعم الجانبية يبدأ بالنمو؟	لأن الأوكسين الذي ينتج في البرعم الفمي ينتقل للبراعم الجانبية ويضاف للأوكسين المنتج بها ويصبح تركيزه مثبطاً نمو البراعم الجانبية
4. يستخدم الأوكسين الصناعي 2,4-D مبيد عشبي نوعي؟	لأن التراكيذ المرتفعة منه تؤدي إلى تشوه في الأوراق والجذور والسوق وتتفاوت النباتات في استجابتها له حيث تتأثر به الأوراق العريضة أكثر من اوراق الفصيلة النجيلية وتكون الأشجار أقل تأثر به.
5. يتكون الايثلين في النباتات التي تعيش تحت ظروف الإجهاد المائي بمجرد تعرض جذورها للتهوية مجدداً؟	لأنه يتكون في الجذر مادة ACC نتيجة التنفس اللاهوائي وزيادة الحاجة للسكريات والتي يتناقص وصولها للجذر بسبب ضعف النقل عبر اللحاء وبمجرد ا تعرض للهواء ينتقل الأوكسين للجذور بعد تشكل نسيج بارانشيمية ومن ثم يبدأ تكون الايثلين الذي ينتقل للنبات ويبدأ بالتأثير إليه
6. تستخدم السيتوكينينات في إطالة عمر المحاصيل الورقية وتحافظ على حيويتها ولونها الأخضر؟	تساهم في حفظ اليخضور ومنع تحلله وتقلل من خسارة البروتين وتمنع تحلل الانسجة.
7. يستخدم الايثفون (أو الايثريل) حقلياً لتسريع نضج الثمار ولا يمكن استخدام الايثلين؟	لأنه خارج الخلايا وفي وسط $PH=4$ يكون سائلاً بينما يتحلل داخل الخلايا إلى غاز الايثلين في PH تساوي 5.5-6.5 بينما الايثلين يطبق بعد القطف في أماكن مغلقة ولا يمكن تطبيقه حقلياً لطبيعته الغازية.

د. ر. م. ر. م.

السؤال الأول: اختر الإجابة الأكثر دقة في كل مما يأتي وانقل الحرف الذي يشير للإجابة الصحيحة فقط إلى ورقة إجابتك : 16 درجة											
1- يوجد الماء في الخلية النباتية داخل الفجوة العنصرية مما يسمح له بالضغط على جدران الخلية وله دور في كل مما يلي ما عدا:						2- يستطيع الماء أن يذوب سائلاً في الجمل الحية في مثال يتراوح بين 0-100م ويمكن أن يزيد من اتساع هذا المجال حتى -430م ولكن يجب أن يتم:					
A. المحافظة على هيكل نبات الفمخ		B. فتح وإغلاق المسام		C. استئطالة الخلايا ونموها		D. سبات البذور		A. تبريده دفعة واحدة		B. تبريده بالتدريج	
								C. تبريده على دفعتين		D. تعريضه لهذه الدرجة مباشرة	
3- يتم تفسير مقاومة البذور والأبواغ للجفاف بنسب الماء فيها وتكون:						4- تتشكل المواد النشوية في التربة ضمن الأراضي العشبية بمعظمها من تراكم:					
A. أقل من الحد الأدنى الحيوي		B. أعلى من النسبة الفضلى		C. بين النسبة الفضلى والحد الأدنى الحيوي		D. تساوي النسبة الفضلى		A. الرزومات المظمورة		B. الخشب الحية	
								C. الأوراق المتناظرة		D. الجذور الميتة	
5- شاردة معدنية يحتاجها النبات بنسبة من 10 ⁻² إلى 10 ⁻³ غرام لكل 1 غرام من المادة الجافة ولها دور في زيادة نفوذية الأغشية الخلوية:						6- أحد العناصر المعدنية الأتية له تأثير سمية مباشرة على النباتات حيث يؤدي إلى نقص الفسفور عندما يزيد تركيزه عن الحد المطلوب:					
A. مغنيزيوم		B. حديد		C. كالسيوم		D. بوتاسيوم		A. الحديد		B. البورون	
								C. الزنك		D. الكلور	
7- ينتج عن استخدام تراكيز منخفضة من الكينتين في المزارع النسيجية النباتية تكوين نسج جديدة تنصف بكل مما يلي ما عدا:						8- نبات يعيش في مسطحات مائية يتكيف لديه امتصاص الماء والأملاح بنسبة 20-30% من الفسفا الأساسية للاقتصاد عندما يقطع الأوكسين نباتياً:					
A. متماسكة		B. نسبة الماء فيها عالية		C. داكنة اللون		D. رخوة		A. البطاطا		B. الرز	
								C. الفمخ		D. البندورة	
9- عنصر معدني يؤدي نقصه في النبات إلى توقف التركيب البروتيني السكري وتبقى النباتات قزمة:						10- عنصر معدني هام لنمو النبات ويعد من العناصر الثقالة أو يؤدي حرمان النبات منه إلى تشوه في اختزان المدخرات الغذائية في الدرنات:					
A. الأزوت		B. الفوسفور		C. زنك		D. الكبريت		A. البوتاسيوم		B. الكالسيوم	
								C. المغنيزيوم		D. الصوديوم	
11- بعد من أقل العناصر انتقالاً في النبات وعند نقصه تظهر الأوراق أقرب إلى اللون الأبيض:						12- عنصر معدني يحتاجه النبات بكميات قليلة ويعد مكون أساسي للفيتامين B12 وهو ضروري لنمو البقوليات:					
A. الحديد		B. البور		C. الموليبديوم		D. المنغنيز		A. كلور		B. نحاس	
								C. كوبالت		D. نيكل	
13- أحد أنواع منظمات النمو النباتية والتي تضبط انقسام الخلايا وتنظم السيادة القمية والاستجابة للمنبهات الضوئية وتؤثر في شكل الثمار:						14- مادة تمار نباتية تتشكل في الأوراق الفتية والبذور غير الناضجة والبزاعم وينتقل من الأوراق إلى باقي أجزاء النبات عبر الحاء وينتقل بقله صريف طافئة:					
A. أوكسينات		B. سيتوكينينات		C. جبرلين		D. إيثلين		A. 3,6-D		B. GA3	
								C. NAA		D. BAP	
15- يشترك حمض الأوكسينيك ABA من:						16- تصنف جميع المركبات الأتية من الأوكسينات الصناعية ما عدا:					
A. التريبتوفان		B. الترينويدات		C. الأدينين		D. الميثونين		A. 2,4'-D		B. IBA	
								C. NAA		D. IAA	

السؤال الثاني: فسر علمياً كل من العبارات الآتية:											
1- إذا وضعنا جذر نبات في وسط مغذ يحوي كلور الأمونيوم كمصدر للأزوت يصبح الوسط المغذي أكثر حمضية؟											
2- تؤدي زيادة إضافة الكالسيوم إلى التربة السيليسية إلى ظهور حالة الشحوب الكلبي عند النبات؟											
3- تؤدي زيادة Zn في الوسط المغذي للنبات إلى ظهور أعراض الشحوب الحديدي؟											
4- يتم التغلب على المحتوى المثبط من ABA بالتغذية؟											

الاسم:
المدة: ساعتان

امتحانات الدورة الفصلية الاولى 2023-2024

الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة طرطوس - كلية العلوم
قسم علم الحياة

الدرجة: 70

مقرر التغذية والنمو النباتي لطلاب السنة الرابعة علم الحياة

5- يؤدي حرمان النبات من الآزوت إلى بقاءه بحالة قزامة؟

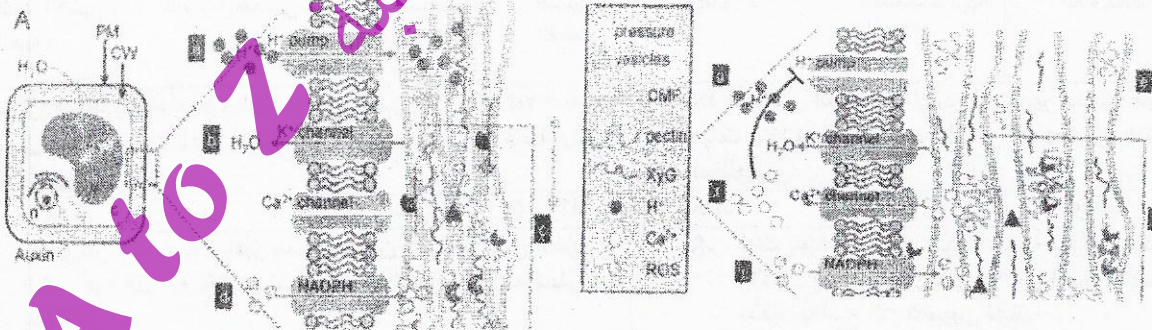
6- يستخدم الايثفون (أو الايثريل) حقلًا لتسريع نضج الثمار ولا يمكن استخدام الايثلين؟

7- تمتص النترات بسهولة في ترب PH فيها حامضية بينما تمتص NH_4 في ترب قيمة الـ PH فيها قلوية؟

24 درجة

السؤال الثالث: يبدأ تشكل الجدار الخلوي في الطور النهائي من الانقسام الخلوي، والمطلوب:

- يتم في هذا الطور بدء تكون الجدار من الصفيحة المتوسطة بدءاً من حويصلات صغيرة من مواد بكتينية تشبه الهلام ما الذي يساعد على تصلبه، وما هي السكريات التي تدخل في تركيب الجدار الابتدائي في هذه المرحلة ؟ 3 درجة
- ما العملية الحيوية التي تساعد على تكوين الجدار الخلوي الثانوي وكيف تتم؟ 5 درجات
- ادرس الشكل الآتي واكتب التعليق المناسب لتأثير الأوكسين في تنشيط النمو على مستوى الجدار الخلوي ؟ 10 درجات



- يعرف ABA بأنه يعاكس عمل الأوكسين على مستوى الجدار الخلوي ويسبب تسريع شيخوخة الأوراق ويثبط الإنبات ويسبب سكون البراعم كيف تفسر دوره فيما سبق؟ 6 درجات

السؤال الرابع: ما المقصود بتنفس الشوارد السالبة في الخلية النباتية، وما أنماط الحوامل التي تفسر النقل الفعال أثناء امتصاص الشوارد الموجبة والسالبة، وضح باختصار فرضية لو غلاند في تفسير دور السيروتوكرومات في امتصاص الشوارد إلى داخل الفجوات ؟ 16 درجة

د. ريم إبراهيم

أطيب الأمنيات بالتوفيق والنجاح

طرطوس 2023/2/7

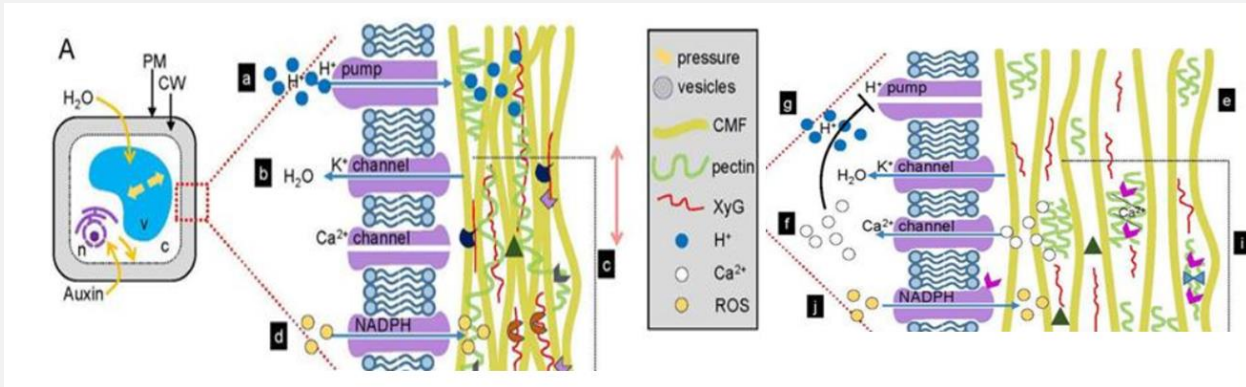
السؤال الأول: اختر الإجابة الأكثر دقة في كل مما يأتي وانقل احرف الذي يشير للإجابة الصحيحة فقط إلى ورقة إجابتك : 16 درجة			
1- يوجد الماء في الخلية النباتية داخل الفجوة العصارية مما يسمح له بالضغط على جدران الخلية وله دور في كل مما يلي ماعدا:		2- يستطيع الماء ان يبقى سائلاً في الجمل الحية في مجال يتراوح بين 0-100م ويمكن ان يزيد من اتساع هذا المجال حتى -430م بشرط ان يتم:	
A. المحافظة على هيكل نبات القمح	B. فتح وإغلاق المسام	C. استطالة الخلايا ونموها	D. سبات البذور
3- يتم تفسير مقاومة البذور والأبواغ للجفاف بنسب الماء فيها وتكون:		4- تتشكل المواد العضوية في التربة ضمن الأراضي العشبية بمعظمها من تراكم:	
A. أقل من الحد الأدنى الحيوي	B. أعلى من النسبة الفضلى	C. بين النسبة الفضلى والحد الأدنى الحيوي	D. تساوي النسبة الفضلى
5- شاردة معدنية يحتاجها النبات بنسبة من 10^{-2} إلى 10^{-3} غرام لكل 1 غرام من المادة الجافة ولها دور في زيادة نفوذية الاغشية الخلوية:		6- أحد العناصر المعدنية الآتية له تأثير سمية مباشرة على النبات حيث يؤدي إلى نقص النمو عندما يزيد تركيزه عن الحد المطلوب:	
A. مغنزيوم	B. حديد	C. كالسيوم	D. بوتاسيوم
7- ينتج عن استخدام تراكيز منخفضة من الكينيتين في المزارع النسيجية النباتية تكوين نسج جديدة تتصف بكل مما يلي ما عدا:		8- نبات يعيش في مسطحات مائية يتناقص لديه امتصاص الماء والأملاح بنسبة 20-30% من القيمة الأساسية للامتصاص عندما ينقطع الاوكسجين نهائياً:	
A. متماسكة	B. نسبة الماء فيها عالية	C. داكنة اللون	D. رخوة
9- عنصر معدني يؤدي نقصه في النبات إلى توقف التركيب البروتيني السكري وتبقى النباتات قزمة:		10- عنصر معدني هام لنمو النبات ويعد من العناصر النقالية و يؤدي حرمان النبات منه إلى تشوه في اختزان المدخرات الغذائية في الدرنات:	
A. الأزوت	B. الفوسفور	C. زنك	D. الكبريت
11- يعد من أقل العناصر انتقالاً في النبات وعند نقصه تظهر الأوراق أقرب إلى اللون الأبيض :		12- عنصر معدني يحتاجه النبات بكميات قليلة ويعد مكون أساسي للفيتامين B12 وهو ضروري لنمو البقوليات	
A. الحديد	B. البور	C. الموليبدينوم	D. المنغنيز
13- أحد أنواع منظمات النمو النباتية والتي تضبط انقسام الخلايا وتنظم السيادة القمية والاستجابة للمنبهات الضوئية وتؤثر في تشكل الثمار:		14- مادة نمو نباتية تتشكل في الأوراق الفتية والبذور غير الناضجة والبراعم وينتقل من الأوراق إلى باقي أجزاء النبات عبر اللحاء ويتطلب نقله صرف طاقة:	
A. أوكسينات	B. سيتوكينينات	C. جبريلين	D. ايثلين
15- يشتق حمض الاوبسيسك ABA من:		16- تصنف جميع المركبات الآتية من الأوكسينات الصناعية ماعدا:	
A. التريبتوفان	B. التريبتونيدات	C. الأدينين	D. الميثونين
A. 2,4-D	B. IBA	C. NAA	D. IAA

السؤال الرابع: فسر علمياً كل من العبارات الآتية:	
1- إذا وضعنا جذر نبات في وسط مغذٍ يحوي كلور الأمونيوم كمصدر للأزوت يصبح الوسط المغذي أكثر حمضية. لأن النبات قد يمتص شارة الهيدروكسيل مع الأمونيوم أو الخلية قد تطلق الـ H ⁺ وبالتالي تزداد حموضة الوسط.	

2-	تؤدي زيادة إضافة الكالسيوم إلى التربة السيليسية إلى ظهور حالة الشحوب الكلبي عند النبات. لأن الكالسيوم يصبح بهذه الحالة عنصر سام لأنه يقلل من امتصاص بعض الشوارد كالحديد ويقلل من نفوذية الأغشية الخلوية.
3-	تؤدي زيادة Zn في الوسط المغذي للنبات إلى ظهور أعراض الشحوب الحديدي؟ لأن زيادة Zn يؤدي إلى سمية غير مباشرة بسبب التداخل بين عمله وعمل الحديد حيث يبدي النبات أعراض الإصابة بنقص الحديد وهي الأوراق بين الأبيض والأصفر ذلك لأن الحديد يدخل في تركيب الأنزيمات التي تتوسط تركيب البنى البروتينية للصانعات.
4-	يتم التغلب على المحتوى المثبط من ABA بالتنضيد؟ التنضيد يساهم في رفع محتوى البذور من GA3 وتخفيض نسبة ABA وبالتالي تنشيط الإنزيمات.
5-	يؤدي حرمان النبات من الأزوت إلى بقاءه بحالة قزامة؟ لأن حرمان النبات من الأزوت يؤدي إلى عدم تركيب البروتينات النووية وتوقف النشاط الأنزيمي وخلل في تركيب البريميدينات والبيورينات (التي تدخل في تركيب الـ DNA, RNA)، وبالتالي يتوقف النشاط الميرستيمي ويؤدي ذلك إلى بقاء النبات بحالة قزامة
6-	يستخدم الايثفون (أو الايثريل) حقلياً لتسريع نضج الثمار ولا يمكن استخدام الايثلين؟ لأنه خارج الخلايا في وسط PH=4 يكون سائلاً بينما يتحلل داخل الخلايا إلى غاز الايثلين في PH تساوي 5.8-6.5 بينما الايثلين يطبق بعد القطاف بينما لا يمكن تطبيقه حقلياً لطبيعته الغازية.
7-	تمتص النترات بسهولة في ترب PH فيها حامضية بينما تمتص NH4 في ترب قيمة الـ PH فيها قلوية؟ لأن النترات تمتص بسهولة في ترب قيمة PH فيها حامضية لقلّة التنافس بينها وبين H+ وقلة تواجد H+ بينما NH4+ تمتص في ترب قلوية لقلّة التنافس مع ايونات OH- فيها

السؤال الثاني: يبدأ تشكل الجدار الخلوي في الطور النهائي من الانقسام الخلوي، والمطلوب:

- 24 درجة
- يتم في هذا الطور بدء تكون الجدار من الصفيحة المتوسطة بدءاً من حويصلات صغيرة من مواد بكتينية تشبه الهلام ما الذي يساعد على تصلبه، وما هي السكريات التي تدخل في تركيب الجدار الابتدائي في هذه المرحلة ؟
3 درجة
 - ويساعد على تصلبه اتحاد المواد البكتينية بالكالسيوم المركبات هي السيللوز والهيميسيللوز.
 - ما العملية الحيوية التي تساعد على تكوين الجدار الخلوي الثانوي وكيف تتم؟
5 درجات
 - عملية تكوين الأغصام أو التغميد وتتم نتيجة إضافة طبقات جديدة للجدار الابتدائي، ومن ثم تعمل السيتوبلازما على ملئ الفراغات في الأغصام بمواد كيميائية حسب النسيج ومن ثم تأتي مرحلة التراكم وتكوين طبقات جديدة.
 - ادرس الشكل الآتي واكتب التعليق المناسب لتأثير الاوكسين في تنشيط النمو على مستوى الجدار الخلوي ؟
10 درجات



يرتبط الاوكسين بمستقبله في نواة الخلية ويعمل على تحفيز تركيب RNA مرسل ومن ثم انزيم (بروتين انزيمي) يعمل على فتح قنوات أو مضخات H+ التي تندفق من الخلية إلى طبقات الجدار وتنخفض PH وتفتح قنوات Ca++ ويتحلل الكالسيوم ويصبح الجدار أقل صلابة وتتحطم الروابط بين السيللوز والبكتين وتتفكك الروابط الهيدروجينية بين السيللوز والكسيلوغلوكانات ويحدث

تمدد غير عكوس.

- يعرف ABA بأنه يعاكس عمل الأوكسين على مستوى الجدار الخلوي ويسبب تسريع شيخوخة الأوراق ويثبط الإنبات ويسبب سكون البراعم كيف تفسر دوره فيما سبق؟
6 درجات
- يعمل ABA على تسريع تحلل الصفيحة المتوسطة التي يبدأ تشكل الجدار الخلوي منها وبالتالي يثبط تكون الأجزاء الفتية وكذلك يلعب دورا في تشكيل أنزيمات السلاز والبروتياز والتي تحلل السلولز والبكتين والبروتين في الجدر الخلوي ويخفض نسبة تركيب RNA والبروتين في القرص الورقي وبالتالي يسرع شيخوخة الأوراق، كما يؤثر عموما على تركيب الحموض النووية والبروتينات ويمنع تركيب DNA, RNA في البراعم ، ويثبط تركيب أنزيم α -أميلاز في البذور ويسبب سكونها.

السؤال الثالث: ما المقصود بتنفس الشوارد السالبة في الخلية النباتية، وما أنماط الحوامل التي تفسر النقل الفعال في امتصاص الشوارد الموجبة والسالبة، وضح باختصار فرضية لوغلاند في تفسير دور السيتركرومات في امتصاص الشوارد إلى داخل الفجوات؟ 16 درجة

امتصاص اشوارد السالبة عكس تدرج التركيز وعكس شحنة الخلية وعكس جهد الامتصاص ويعتمد على جزء من التنفس من خلال صرف الطاقة ATP الناتجة عن التنفس الخلوي.

3 درجات

3 درجات

- أنماط الحوامل : نواقل بروتينية وسيتركرومات ونواقل فوسفو ليبيدية أو LECITHIN .
- افترض لوغلاند أن السيتركرومات توجد على شكل جسور مرتبطة بشكل عرضي عبر السيتبلاسم من حده الخارجي وهو الغشاء السيتبلاسمي إلى حده الداخلي وهو الغشاء الفجوي حيث تعمل شاردة $Fe+3$ الموجودة على السيتركروم على الحد الخارجي على جذب شاردة سالبة وتخسرهما في الداخل وتلتقط الكترولن متحولة إلى $Fe+2$ وهكذا تنتقل موجات الالكترولونات من الداخل إلى الخارج وتنتق الشوارد عكسها.

10 درجات

أطيب الأمنيات بالتوفيق والنجاح

د. ريم إبراهيم

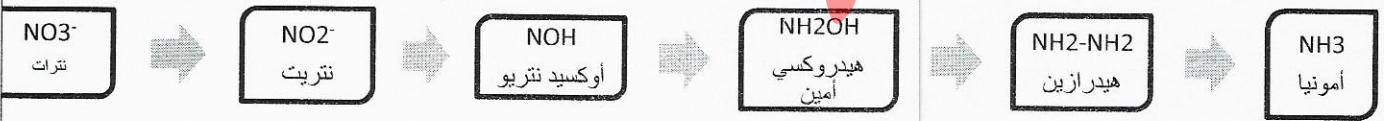
السؤال الأول : أجب بكلمة صح أو خطأ وعلل الخطأ فقط .		15 درجة /
1-	1 يقارب معدل النتج معدل الامتصاص غالبا وقد يزيد عليه أحيانا. صح	
2-	إذا وضعنا جذر نبات في وسط مغذ يحوي كلور الأمونيوم كمصدر للأزوت يصبح الوسط المغذي أكثر قلوية. خطأ. يصبح الوسط أكثر حمضية لأن النبات قد يمتص شارة الهيدروكسيل مع الأمونيوم أو الخلية قد تطلق الـ H ⁺ وبالتالي تزداد حموضة الوسط.	
3-	تكون شحنة الغضار سالبة غالبا عندما تلامس الماء وهذا يساعدها على تبادل الشوارد الموجبة مع بقية المكونات. صح	
4-	التنضيد هو تعريض البذور لدرجات حرارة منخفضة لفترة قصيرة قبل زراعتها وله دور في الإنبات والإزهار. صح	
5-	الأجزاء النباتية التي تتأثر بنقص الحديد هي الأوراق المعمرة وليست الفتية ولا يؤثر على عمليات الأكسدة والإرجاع في النبات. خطأ الفتية وهو من العناصر الضرورية جداً لعمليات الأكسدة والإرجاع الخلوية؛ حيث يدخل في تركيب العديد من الانزيمات (الكاتالاز والبيروكسيداز والسيتوكروم أوكسيداز)	
6-	تؤدي زيادة إضافة الكالسيوم إلى التربة السيليسية إلى عدم ظهور حالة الشحوب الكلسي عند النبات. خطأ يحدث الشحوب الكلسي لأن الكالسيوم يصبح بهذه الحالة عنصر سام لأنه يقلل من امتصاص بعض الشوارد كالحديد ويقلل من نفوذية الأغشية الخلوية.	
7-	يستخدم مركب الأوكسين الصناعي D-2,4 مبيد عشبي في حقول القمح دون أن يتسبب بأي ضرر لنباتات القمح النامية. صح	
8-	يقلل الكالسيوم من نفوذية الغشاء الخلوي ويحد من امتصاص الحديد، ويزيد التعرق ويعد عاملاً مسبباً للذبول. صح	
9-	يكثر الفوسفور في الأنسجة الميرستيمية الفتية ويقل فيها الكالسيوم. صح	
10-	الكامبيوم القلبي نوع من الميرستيمات الجانبية، في معظم السوق والجذور الخشبية وينشأ من خلايا البشرة أو تحت البشرة. صح	
11-	تزهّر نباتات النهار القصير عند معالجتها بالجبرلين. خطأ نباتات النهار القصير لا تزهّر بالمعالجة لأن محتواه من الجبرلين يكفي للإزهار والمعالجة تزيد من نسبة الجبرلين فيها وبالتالي تصبح ذات تأثير تثبيطي للإزهار	

السؤال الثاني: اختر الإجابة الأكثر دقة لكل مما يأتي:				8 درجات /
1-	يمثل كل مما يأتي نظام مغلق للزراعات المائية ما عدا:			
A- تقنية الغشاء المغذي	B- تقانة التدفق العميق	C- تقنية الجذور الغاطسة	D- تقنية الأكوابوتيك (الأحيومائية).	
NFT	DFT			
2-	ينشط الأوكسيداز الذي يحطم AIA، نقصه يسبب إصابة النبات بأمراض جرثومية نتيجة نقص مقاومته، ويظهر على شكل تبقع في الأوراق:			
A- الحديد	B- المنغنيز	C- الفوسفور	D- الكوبالت	
3	تأتي الأهمية الكبيرة لعنصر الفوسفور في عمليتي التركيب الضوئي والتنفس الخلوي من وجوده في مركبات تلعب الدور الرئيسي في تفاعلات الأكسدة والإرجاع التي تجري في الميتاكوندريا والصانعات الخضراء بوجود انزيم الديهيدروجيناز وتشمل هذه المركبات كل مما يأتي ما عدا:			
A- ATP	B- NAD	C- IAA	D- NADP	
4	يعد من عناصر الندرة بالنسبة للنباتات وهو مكون أساسي في الفيتامين B12 و ضروري لنمو بعض القويّات:			
A- الكوبالت	B- الكلور	C- البور	D- النحاس	
5-	هرمون نباتي ينتقل من البراعم الفتية والأوراق إلى باقي أجزاء النبات في جميع الاتجاهات ويتطلب نقله صرف طاقة ويؤثر في النمو والانقسام وله دور هام في تشكل البراعم الزهرية			
A- أوكسين	B- سيتوكينين	C- جبرلين	D- الإيثلين	

6- يقوم الماء بدور الناقل للمواد الغذائية والفضلات والهرمونات ما بين الوسط والمتعضية من جهة ومن عضو لآخر من جهة أخرى وذلك بفضل امتلاكه خاصية:			
A- القطيبيته التي تسمح بتشكيل روابط هيدروجينية بين جزيئاته	B- الشاردية $\{H^+, OH^-\}$ $\{H_3O^+\}$	C- الحرارة النوعية المرتفعة مقارنة مع غيره	D- الامتزاز (الارتباط على سطوح الجمل الغروية)
7- النسيج الفليني غير نفوذ للماء وتبقى فيه بعض النقاط التي تسمح بالمبادلات الغازية وتسمى:			
A- الثغور	B- الفلليينوجين	C- العديسات	D- المسام
8- يكبح نمو السلاميات بين العقد النباتية بعد تشكل الأوراق عند كل من النباتات الآتية ما عدا:			
A- القرع	B- الملفوف	C- البازلاء القزمية	D- القمح

السؤال الثالث: ما الذي يفسر قدرة بعض البكتيريا والنباتات على إرجاع الآزوت في أشكال مختلفة، وضح ذلك بمخطط تفصيلي مع ذكر الانزيمات اللازمة والعناصر المعدنية المساعدة؟ وكيف تفسر بقاء النبات بحالة قزامة عند حرمانه من الآزوت؟ 12 درجة

يمكن للأزوت أن يتواجد في حالات أكسدة تتراوح بين -3 و 5 وهذا ما يفسر قدرة بعض البكتيريا والنباتات على إرجاعه في أشكال مختلفة كما في المخطط التالي :



إن الأنزيم الذي يقوم بإرجاع النترات إلى نترت هو نترات ريدوكتاز وهو يتوضع في السيتوبلازما وهذا الأنزيم يحوي عنصر الموليبيديوم في تركيبه. والأنزيم الذي يرجع النترت إلى نترات هو نترت ريدوكتاز وهو يتوضع في الصانعات الخضراء. ويلعب المنغيز دوراً هاماً في تحويل المركبات الآزوتية الناتجة على بروتين.

- يؤدي حرمان النبات من الآزوت إلى عدم تركيب البروتينات النووية وتوقف النشاط الأنزيمي وخلل في تركيب البريميدينات والنيورينات (التي تدخل في تركيب الـ DNA, RNA)، وبالتالي يتوقف النشاط الميرستيمي ويؤدي ذلك على بقاء النبات بحالة قزامة

السؤال الرابع: 16 درجة

أولاً: يعمل حمض الأوبسيسك ABA على تأخير الإنبات عند النباتات عاريات ومغلقات البذور حتى لو توفرت جميع الظروف الملائمة كما يسرع من فقد اليخضور ويمنع تركيب البروتين والمطلوب:

9 درجات

- 1- كيف يمكن التغلب على تأخير الإنبات عند النباتات في هذه الحالة؟
- 2- يساهم كذلك ABA في مقاومة الجهاد الملحي عند بعض المحاصيل وضح آلية حدوث ذلك وما علاقته بتوافر K^+ ؟
- 3- يعرف ABA بالهرمون المسبب لشيخوخة النبات ما علاقة ذلك بتأثيره على الجدار الخلوي وكيف يؤثر؟

1. ويتم التغلب على المحتوى المشبث من ABA بالتنضيد الذي يساهم في رفع محتوى البذور من GA3 وتخفيض نسبة ABA وبالتالي تنشيط الإنبات.

<p>2. زيادة تركيز ABA يساعد على فقد الخلايا لعنصر البوتاسيوم وبالتالي فقدتها لحالة الامتلاء وبالتالي غلق الثغور. ويقلل نفاذية الخلايا عند الإجهاد الملحي ويقتل التنفس.</p> <p>3. وذلك لأنه يسرع تحلل الصفبحة الوسطى والجدار الخلوي لدوره العام في تشكيل أنزيمات البكتيناز والسيلاز والبروتياز التي تحلل السلولز والبكتين والبروتين في الجدر الخلوية.</p>	<p>ثانياً: وضح باختصار آلية امتصاص الشوارد الموجبة والسالبة إلى داخل الخلية النباتية وفقاً لنظرية Electrochange Gradient</p> <p>الترج الكيميائي الكهربائي؟</p> <p>يساهم في هذا النمط من النقل انشطار الماء في الداخل إلى شوارد OH^- وشوارد H^+ وكذلك مضخة الـ ATP التي تحول الأدينوزين ثلاثي الفوسفات (ATP) إلى ثنائي فوسفات (ADP) وتضخ بروتونا H^+ إلى الخارج. وهكذا تتجمع شوارد OH^- في الداخل وشوارد H^+ في الخارج.</p> <p>نتيجة لذلك تتبادل شوارد الهيدروكسيل مع الشوارد السالبة بحيث تخرج الهيدروكسيل خارج الخلية ويدخل بدلا منها أنماط من الشوارد السالبة، بينما تدخل الشوارد الموجبة بدلاً من البروتونات عبر مضخة الـ ATP وفي كل مرة يتم استهلاك طاقة. ويستمر ذلك حتى تعود حالة التوازن من جديد على جانبي الغشاء وهكذا.</p>
<p>السؤال الخامس: صنف النسيج الميرستيمية اعتماداً على موقعها في النبات موضحاً دور كل منها ونمط النمو لكل منها؟ 9 درجات</p> <p>الميرستيم القمي (Apical meristems) يتوضع في القمة أو بالقرب منها (قمة جذر أو ساق) ويسمى ميرستيم قمة الساق أو ميرستيم قمة الجذر، وهو مسؤول عن النمو الابتدائي للنبات ويتضمن النمو الطولي لهذه الأعضاء النباتية. هو غير محدود النمو نشطاً طوال حياة النبات</p> <p>الميرستيم الطرفي (Lateral meristems): مثل الكامبيوم الوعائي (vascular cambium) والكامبيوم القليني (Cork cambium) وتتوضع على جوانب الساق أو الجذر وتضيف النسجة إلى محيط هذه الأعضاء أي نموها الثانوي. هو غير محدود النمو نشطاً طوال حياة النبات</p> <p>الميرستيم البيني (Intercalary Meristems): ويكون مسؤولاً عن النمو بين الأعضاء الناضجة ويوجد في قواعد الأوراق للنباتات العشبية وفي العقد الساقية لجميع النباتات وهو مسؤول عن النمو الطولي لهذه الأعضاء. وهو محدود النمو يتوقف عن النمو بعد تشكل العضو النباتي.</p>	<p>السؤال السادس: أجب عن الأسئلة الآتية من خلال تعداد المطلوب فقط ودون شرح: 10 درجات</p> <p>أولاً: اذكر أربعاً من التطبيقات العملية لتقانة زراعة الأنسجة النباتية في الزجاج؟</p> <p>وسيلة سريعة للإكثار - حفظ الأصول الوراثية للنبات - إنتاج المركبات الطبية من الكالوس وتطبيقاتها - الحصول على نباتات خالية من الأمراض الفيروسية</p> <p>ثانياً: لا تؤثر العناصر المعدنية في العمليات الفيزيولوجية إلا إذا كانت على شكل شوارد، أو كانت داخلية في تركيب جزيئات عضوية. ما هي نقاط التأثير العام للعناصر المعدنية في العمليات الفيزيولوجية للنبات (دون شرح)؟</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- تدخل في تكوين البروتوبلاسم والغلاف الخلوي. 2- تأثير العناصر المعدنية على نفوذية الأغشية الخلوية. 3- تأثير الأملاح المعدنية على الجهد الحلولي في الخلايا النباتية، وجود المواد المعدنية المنحلة في العصارة الخلوية. 4- تأثير الأملاح المعدنية على حموضة الوسط. 5-سمية العناصر المعدنية: العناصر المعدنية هامة للنبات إلا أن زيادتها عن حد فيزيولوجي معين يصبح ساماً. 6- المواد المعدنية الوسيطة: تلعب بعض العناصر المعدنية دور الوسيط الكيميائي في إسراع بعض التفاعلات.

د. ريم حسين إبراهيم

أطيب الأمنيات بالتوفيق والنجاح

الاسم:
المدة: ساعتان



الدرجة: 70

امتحانات الدورة الفصلية الثانية للعام 2022-2023

مقرر التغذية والنمو النباتي لطلاب السنة الرابعة علم الحياة

الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة طرطوس - كلية العلوم
قسم علم الحياة

22 درجة

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة الآتية بدقة :

4 درجات	أولاً: ما هي المزارع المائية وما الغاية من استخدامها؟
4 درجات	ثانياً : أين توجد منطقة النفوذية الأعظمية للماء في الجذور ولماذا تصبح الشعيرات الجذرية القديمة أقل قدرة على امتصاص الماء وكيف تفسر استمرار امتصاص الماء بمعدل جيد عند نبات الصمغ والهور بالرغم من امتلاكها عدداً قليل من القمم الجذرية النامية؟
4 درجات	ثالثاً: ما أنماط الأوراق التي يشكلها نبات الدودان المائي أثناء مراحل نموه عندما تواجهه في مستويات مختلفة من المياه وماذا تسمى هذه الخاصية عند النباتات وضحها بشرح مبسط؟
4 درجات	رابعاً: كيف يساهم عنصر البور في هجرة واستقلاب السكاكر في الخلية وفي هجرة وامتصاص الكالسيوم ولماذا يسبب نقصه عند الشوندر تفسخ الثمار؟
6 درجات	خامساً: قارن بين عمل الجبريلين والاكسين وأهم تأثيرات كل منهما على النبات؟
8 درجة /	السؤال الثالث: فسر علمياً كل مما يأتي:

10 درجات	1- تحتفظ الترب الغضارية بالماء بشكل أفضل من غيرها؟ 2- يقارب معدل النتج في النبات معدل الامتصاص غالباً وقد يزيد عليه أحياناً؟ 3- تتصف بكتيريا الكلوستيريديوم بأنها قادرة على تثبيت الأزوت الجوي وتقدمه للنبات؟ 4- البوتاسيوم عامل مضاد للذبول؟ بينما يعد الكالسيوم عاملاً مسبباً للذبول؟
	السؤال الرابع: ما المقصود بكل مما يأتي : العقد الجذرية. - الدبال (humus) - مشبطات النمو النباتي - الماء المرتبط - التضاد الاستقلابي التنافسي.

أطيب الأمنيات لكم بالتوفيق والنجاح

د.ريم ابراهيم

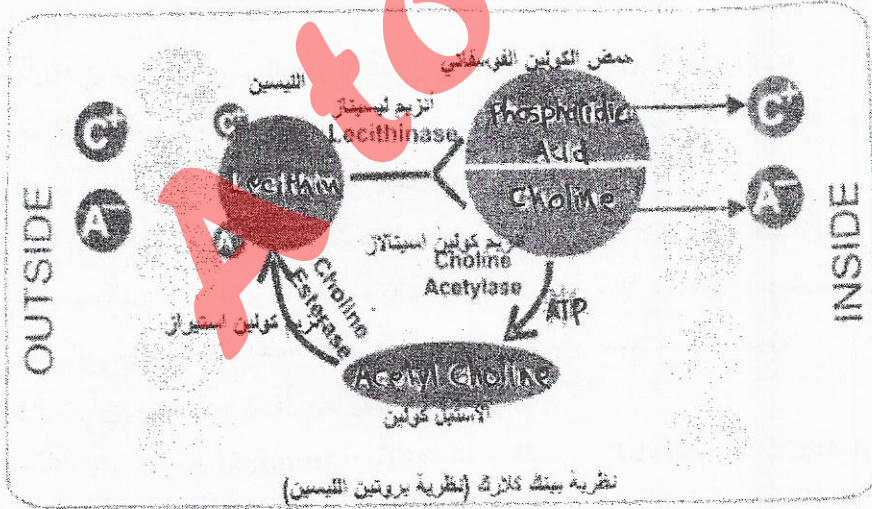


السؤال الأول: أجب عن الأسئلة الآتية باختصار:

/ 30 درجة /

1. إذا وضعنا جذر نبات في وسط مغذ يحوي كلور الأمونيوم كمصدر للأزوت هل يصبح الوسط المغذي أكثر قلوية أم أكثر حمضية مع نمو النبات ولماذا؟
3 درجات
2. لماذا يؤدي حرمان النبات من الأزوت إلى بقاءه بحالة قزامة؟
4 درجات
3. للمغنيزيوم أدوار عدة في النبات، وضح باختصار الدور الذي يلعبه بشكل مباشر أو غير مباشر في كل من العمليات الحيوية الآتية: التركيب الضوئي - تركيب البروتين - استقلاب الطاقة؟
4 درجات
4. يتم تفسير امتصاص الشوارد المعدنية من قبل جذور النبات وفقاً لعدد من الفرضيات ومن بينها الفرضية التي فسرها بينك وكلارك والموضحة بالشكل، الآتي والمطلوب:

9 درجات



(a) دقق جيداً على الناقل الفوسفو

ليبيدي الليسين وحمض الكولين
الفوسفاتي ومن ثم وضح بشكل
مبسط سبب انتقال الشوارد من
خارج خلية الوبره الماصة إلى
داخلها؟

(b) ما دور الأنزيمات في هذه العملية
(ليسيناز - كولين استيلاز -
كولين استيراز)؟

(c) هل تحتاج هذه العملية إلى صرف طاقة وما مصدرها، وماذا يسمى هذا النمط من انتقال الشوارد إلى الخلية؟

5. كيف يمكننا أن نفسر سبب بقاء بعض الأعضاء النباتية حية بالرغم من درجات الحرارة المنخفضة (كالدرنات والأبصال) وما علاقة ذلك بالحالة الفيزيولوجية للماء فيها؟
4 درجات

6. إن الدقائق الكلوسية النشطة متناهية الصغر وذات المسامية العالية تسمح لجذور النباتات بالنفاذية عبرها في التربة وتلعب دوراً هاماً في امتصاص الشوارد المعدنية وضح بالمعادلات الصحيحة كيف تساهم فحمات (كربونات) الكالسيوم وكذلك دقائق التربة بشكليها الدبالي والغضاري في ذلك؟
6 درجات

الاسم:
المدة: ساعتان



الدرجة: 70

امتحانات الدورة الفصلية الثانية للعام 2022-2023

مقرر التغذية والنمو النباتي لطلاب السنة الرابعة علم الحياة

الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة طرطوس - كلية العلوم
قسم علم الحياة

/ 30 درجة /

السؤال الأول: أجب عن الأسئلة الآتية باختصار:

1. إذا وضعنا جذر نبات في وسط مغذٍ يحوي كلور الأمونيوم كمصدر للأزوت هل يصبح الوسط المغذي أكثر قلوية أم أكثر حمضية مع نمو النبات ولماذا؟
يصبح الوسط أكثر حمضية لأن النبات قد يمتص شارة الهيدروكسيل مع الأمونيوم أو الخلية قد تطلق H^+ وبالتالي تزداد حموضة الوسط.

4 درجات

2. لماذا يؤدي حرمان النبات من الأزوت إلى بقاءه بحالة قزامة؟
يؤدي حرمان النبات من الأزوت إلى عدم تركيب البروتينات النووية وتوقف النشاط الأنزيمي وخلل في تركيب البريميديينات والبيورينات (التي تدخل في تركيب الـ DNA, RNA)، وبالتالي يتوقف النشاط الميرستيمي ويؤدي ذلك على بقاء النبات بحالة قزامة.

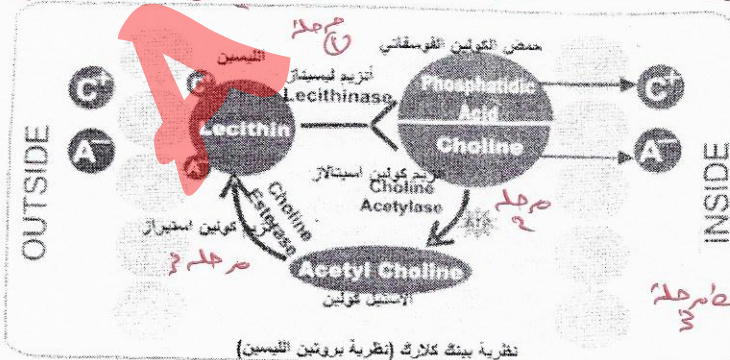
3. للمغنيزيوم أدوار عدة في النبات، وضح باختصار الدور الذي يلعبه بشكل مباشر أو غير مباشر في كل من العمليات الحيوية الآتية:

4 درجات

التركيب الضوئي - تركيب البروتين - استقلال الطاقة؟
تثبيت الريبوزومات من خلال ربط الـ ATP مع ATP، وبالتالي له دور غير مباشر في عملية تركيب البروتين. - ربط الانزيم ومادة التفاعل كما هو الحال في نقل الفوسفات من ATP وبالتالي له دور في استقلال الطاقة - يدخل في البنية الجزيئية لليخضور بنوعيه (b, Chlorophyll a) أي له دور هام في التركيب الضوئي.

4. يتم تفسير امتصاص الشوارد المعدنية من قبل جذور النبات وفقاً لعدد من الفرضيات ومن بينها الفرضية التي فسرها بينك وكلاوك والموضحة بالشكل، والمطلوب:

9 درجات



نظرية بينك كلاوك (نظرية بروتين الليسين)

Protein-Lecithin theory

(a) دقق جيداً على الناقل الفوسفو ليبيدي
الليسين وحمض الكولين الفوسفاتي ومن
ثم وضح بشكل مبسط سبب انتقال
الشوارد من خارج خلية الوبره الماصة
إلى داخلها؟

(b) ما دور الأنزيمات في هذه العملية
(ليسيناز - كولين استيراز - كولين
استيراز)؟

(c) هل تحتاج هذه العملية إلى صرف طاقة
وما مصدرها، وماذا يسمى هذا النمط من
انتقال الشوارد إلى الخلية؟

5. كيف يمكننا أن نفسر سبب بقاء بعض الأعضاء النباتية حية بالرغم من درجات الحرارة المنخفضة (كالدرنات والأبصال) وما علاقة ذلك بالحالة الفيزيولوجية للماء فيها؟

4 درجات

يمكننا أن نفهم سبب بقاء بعض الأعضاء النباتية حية بالرغم من درجات الحرارة المنخفضة (كالدرنات والأبصال) بحالة الماء، حيث أن الماء النقي يبقى سائلاً في الدرجة ما بين 0 و 100 درجة مئوية وهو يستطيع بفضل الروابط الروابط الهيدروجينية التي يكونها أن يزيد من اتساع هذا المجال وخاصة في الجمل الغروية، وبالتالي يمكنه المحافظة على الحالة السائلة حتى الدرجة -340م، ولكن بشرط أن تتم عملية التبريد بشكل تدريجي.

6. إن الدقائق الكلسية النشطة متناهية الصغر وذات المسامية العالية تسمح لجذور النباتات بالنفاذية عبرها في التربة وتلعب دوراً هاماً في امتصاص الشوارد المعدنية وضح بالمعادلات الصحيحة كيف تساهم فحمات (كربونات) الكالسيوم وكذلك دقائق التربة بشكلها الديالي والغضاري في ذلك؟

6 درجات

تتحل كربونات في التربة على شكل ثنائي فحمات الكالسيوم وتتبادل مع شوارد الهيدروجين المنطلقة من الجذور وفق التفاعل التالي:



كما أن غرويات التربة بشكلها الغضاري والديالي تمتلك القدرة على ادمصاص الشوارد الموجبة بشكل عكوسي وتتبادل هذه الشوارد مع البروتونات أو شوارد أخرى على الشكل الآتي:



22 درجة

4 درجات

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة الآتية بدقة:

أولاً: ما هي المزارع المائية وما الغاية من استخدامها؟

طرطوس 2023/2/1



بيانات تنمية يمكن استخدامها كيدائل طبيعية لتنمية النباتات بعد تأمين احتياجاتها الأساسية من المغذيات (عناصر كبرى وصغرى) والماء. تستعمل المزارع المائية لتحديد ضرورة عنصر ما من العناصر المعدنية أو لمعرفة سرعة الامتصاص وتحديد الأشكال الجاهزة من الأملاح والقابلة للامتصاص ولتحديد سمية العناصر أيضا ومن ثم إنتاج المحاصيل على نطاق واسع.

ثانياً: أين توجد منطقة النفوذية الأعظمية للماء في الجذور ولماذا تصبح الشعيرات الجذرية القديمة أقل قدرة على امتصاص الماء وكيف تفسر استمرار امتصاص الماء بمعدل جيد عند نبات الصمغ والحوار بالرغم من امتلاكها عدداً قليلاً من القمم الجذرية النامية؟ 4 درجات
توجد منطقة النفوذية الأعظمية للماء في منطقة الشعيرات الماصة، وتتغلظ الشعيرات القديمة ويترسب فيها الفلين والخشبين مما يضعف قدرتها على الامتصاص، يفسر الامتصاص الجيد للماء عند الحوار والصمغ بقدرتها على امتصاص الماء من خلال الشقوق والعديسات والجروح في الجذور الثانوية.

ثالثاً: ما أنماط الأوراق التي يشكلها نبات الحوذان المائي أثناء مراحل نموه عندما تواجهه في مستويات مختلفة من المياه وماذا تسمى هذه الخاصية عند النباتات وضحاها بشرح مبسط؟
تكون الأوراق ذات جيوب هوائية ومقسمة إلى ثلاثة فصوص عريضة عندما لا تغمر بالماء بينما الأوراق المغمورة بالماء تكون شريطية شديدة التفرع، ويجدر بالذكر أن الأوراق الحديثة النمو هي التي تستجيب للمؤثرات المحيطة وليس الأوراق القديمة. الخاصية هي اللدونة فهي تعني أن النبات يمتلك القدرة على تغيير الشكل استجابة لتغيرات في البيئة، حيث تتطور النباتات وتتمو متأثرة بعوامل البيئة مثل الحرارة والضوء والرطوبة وتتأثر عمليات النمو والتمايز والتكاثر دون تغيرات جينية في الأصل.

رابعاً: كيف يساهم عنصر البور في هجرة واستقلاب السكاكر وفي هجرة وامتصاص الكالسيوم ولماذا يسبب نقصه عند الشوندر تفسخ الثمار؟ 4 درجات
يشكل مع السكريات معقدات تتحرك عبر الأغشية بسهولة. يشكل حمض الفينيل بوريك الذي يبدل النفوذية الاصطفائية للأغشية ويساهم في هجرة وامتصاص الكالسيوم، ويسبب نقصه تفسخ ثمار الشوندر بسبب إصابتها بأحد أنواع الفطور الزقية نتيجة حرمانها من عنصر البور.

خامساً: قارن بين عمل الجبريلين والاكسين وأهم تأثيرات كل منهما على النبات؟ 6 درجات
يتصف الأكسين بالانتقال القطبي وتنشيط تكوين الجذور العرضية ومنع استطالة الجذور والتأثير على تساقط الأوراق والسيادة القمية وتكوين الكالوس. يتصف الجبريلين بالتأثير في تنشيط نمو النبات الكامل ولا سيما القزمية والتأثير في تنشيط الإنبات ومنع سكون البذور وتنشيط استطالة السمراخ الزهري.

/ 8 درجة

السؤال الثالث: فسر علمياً كل مما يأتي:

- 1- تحتفظ التربة الغضارية بالماء بشكل أفضل من غيرها؟
تكون شحنة الغضار سالبة غالباً عندما تلامس الماء وهذا يساعدها على تبادل الشوارد الموجبة مع بقية المكونات. مثلاً: وجود Ca^{++} يسمح بتكثف جزيئات الغضار على شكل ندف مركبة تغلف دقائق التربة الأكبر حجماً منها وتساعد على الارتباط الوثيق مع الجزيئات العضوية الأخرى. وتتشكل حبيبات التربة التي تسمح بتهوية جيدة وتمكن التربة من الاحتفاظ بنسبة عالية من الماء.
- 2- يقارب معدل النتج في النبات معدل الامتصاص غالباً وقد يزيد عليه أحياناً؟
بسبب تزايد جهد الماء والذي ينتج من انتقال القوة الماصة الناتجة عن الحركة السريعة للماء في الخشب إلى الساق والجذر مما يسمح بزيادة امتصاص الماء من التربة نتيجة لزيادة سلبية جهد الماء في العصارة الخلوية.
- 3- تتصف بكتيريا الكلوستيريديوم بأنها قادرة على تثبيت الأزوت الجوي وتقدمه للنبات؟
بفضل احتوائها على جملعة أنزيم النتروجيناز ومركب الفروودوكسين، حيث يتوسط النتروجيناز نقل الإلكترونات من الفروودوكسين إلى معقد حديد موليبيدوم - بروتين ليتم إرجاع الأزوت
- 4- البوتاسيوم عامل مضاد للذبول؟ بينما يعد الكالسيوم عاملاً مسبباً للذبول؟
لأنه يسهل انتفاخ الغرويات ويساهم في الحفاظ على بنية الخلية. بينما يقلل الكالسيوم من نفوذية الغشاء الخلوي ويحد من امتصاص العديد من الشوارد ومنها الحديد، ويحد من امتصاص الماء ويزيد التعرق.

10 درجات

السؤال الرابع: ما المقصود بكل مما يأتي:

- العقد الجذرية. - الدبال (humus) - مثبتات النمو النباتي - الماء المرتبط - التضاد الاستقلابي التنافسي.
العقد الجذرية: تلتج العقد الجذرية من دخول البكتيريا المتعايشة عبر خلية البيرة الماصة ومن ثم تكاثرها في خلايا البيرة ومن ثم خلايا القشرة وخلايا المحيط الدائر في نسيج الجذر، والنتيجة هو تشكل كتل ثولولبية تسمى العقد الجذرية.

الاسم:
المدة: ساعتان



امتحانات الدورة الفصلية الثانية للعام 2022-2023

الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة طرطوس - كلية العلوم
قسم علم الحياة

الدرجة: 70

مقرر التغذية والنمو النباتي لطلاب السنة الرابعة علم الحياة

الدبال: تعد مواد عضوية وهي مراكز العمليات الحيوية التي تجري في التربة وتشتق من بقايا الكائنات الحية (أجسام حيوانية أو فضلاتها، جذوع أشجار أو أوراق وثمار متساقطة، أ أعصان منكسرة، وفي الأراضي العشبية جذمور أو ريزومات وكذلك الأقسام الهوائية للنبات) التي تتجمع وتتفكك بتأثير المفككات (بكتيريا) في شروط من الرطوبة والحرارة.

مثبتات النمو: مركبات ينتجها النبات بشكل طبيعي وتلعب دوراً في تنظيم النمو ويكون تأثيرها في منطقة الميرستيم القمي حيث تعمل على إتلاف الخلايا النامية في القمة ومن أمثلتها: حمض الأوبسيسك والايثلين والفينولات وهناك من يضيف البراسينوستيرويدات.

الماء المرتبط: هذا النوع أقل متانة من ماء البنية ولكنه أكثر ارتباطاً من الماء الحر ويصادف هذا النوع في فراغات التربة الدقيقة وفي الأوعية الناقلة شديدة الدقة ويسمى بالماء الشعري وتتعلق متانة الروابط في هذا النوع ضمن الأوعية الناقلة بقطر الأوعية فكلما كانت أكثر دقة كلما كان الروابط أكثر متانة، كما في الأوعية الشعرية الموجودة في الغلف الخلوية.

التضاد الاستقلابي، أي أن العنصرين يتنافسان على الوظيفة لاستقلابية ذاتها وهذا ما يسمى التضاد التنافسي. مثلاً الشحوب الكلبي الذي يحدث للنباتات الكارهة للكالسيوم هو ناتج عن خلل في امتصاص أو نقل عنصر الحديد ويتم التضاد بين هذين العنصرين.

أطيب الأمنيات لكم بالتوفيق والنجاح

د. ريم إبراهيم

الاسم:
المدة: ساعتان
الدرجة: 70



امتحانات الدورة الفصلية الأولى للعام 2023-2022
مقرر التغذية والنمو النباتي لطلاب السنة الرابعة علم الحياة

الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة طرطوس - كلية العلوم
قسم علم الحياة

سؤال الأول : أجب بكلمة صح أو خطأ وعلل الخطأ فقط .			
1. منطقة الامتصاص الأعظمي للماء هي منطقة الشعيرات الماصة ومنطقة الامتصاص الأعظمي للأملح هي المنطقة الجينية للوبرة الماصة.			
2. تعد التربة الكلسية أقل التربة قدرة على الاحتفاظ بالماء بالمقارنة مع التربة الغنية بـ Na^+ .			
3. تكون شحنة الغضار سالبة غالباً عندما تلامس الماء وهذا يساعدها على تبادل الشوارد الموجبة مع بقية المكونات.			
4. تسمح الثقوب الصغيرة في التربة بالاحتفاظ بالماء بالخاصية الشعرية. بينما تسمح الثقوب الكبيرة بالتهوية، وأفضل التربة تلك التي تتساوى فيها نسبة الثقوب الصغيرة إلى الكبيرة.			
5. يتحسن امتصاص البوتاسيوم بوجود الصوديوم في النباتات الملحية.			
6. تؤدي زيادة إضافة الكالسيوم إلى التربة السيليسية إلى عدم ظهور حالة الشحوب الكلسي عند النبات.			
7. يستخدم مركب الأوكسين الصناعي 2,4-D مبيد عشبي في حقول القمح دون أن يسبب بأي ضرر لنباتات القمح النامية.			
8. لا يقدم الرماد صورة تامة عن العناصر المعدنية، ذلك لأن بعضها يتصعد أو يتبخر أثناء الحرق مثل الأزوت والكبريت.			
9. يكثر الفوسفور في الأنسجة الميرستيمية الفتية ويقل فيها الكالسيوم.			
10. الكامبيوم القلبي نوع من الميرستيمات الجانبية، في معظم السوق والجذور الخشبية وينشأ من خلايا المحيط الدائر.			
11. تزهّر نباتات النهار الطويل والنهار القصير عند معالجتها بالجبرلين.			
السؤال الثاني: اختر الإجابة الأكثر دقة لكل مما يأتي (سجل رقم الخيار الصحيح فقط على ورقة إجابتك) / 8 درجات/			
1- الزنك (التوتياء) عنصر شديد السمية إلا إذا وجد بكميات قليلة جداً وهو ضروري للنبات حيث يساهم في تشكيل هرمون IAA (حمض الاندول الخلي) نقصه يسبب:			
A- تشوها في قمم الجذور النامية	B- عدم نضج البذور	C- تكون الأشجار طويلة	D- تشكل مجموع جذري جيد النمو
2- عنصر ينشط الأوكسيداز الذي يحطم AIA، ونقصه يسبب إصابة النبات بأمراض جرثومية نتيجة نقص مقاومته، ويظهر تأثير نقصه على شكل تبقع في الأوراق:			
A- المنغنيز	B- الحديد	C- الفوسفور	D- النحاس
3- يدخل في تركيب العديد من الأنزيمات وذلك لقدرته على تغيير تكافؤه ويدخل في تركيب مساعدات الأنزيمات وخاصة الأوكسيداز الفينولية المتعددة التي تؤدي إلى استمرار النسيج النباتية المتضررة:			
A- المنغنيز	B- الحديد	C- الفوسفور	D- النحاس
4- تنقسم الببضة الملقحة عند النباتات مغلفات البذور وتنشأ خلية قمية تتوضع مواجهة لقاعدة المبيض وتعطي الجنين النباتي بينما تتوضع خلية قاعدية في النهاية القطبية المقابلة لكوة البذرة وتعطي المعلق الخلوي الذي يحمل الجنين، و يمر الجنين النباتي أثناء نموه بعدة مراحل حدد في أي مرحلة تتشكل النسيج الميرستيمية:			
A- الجنين القلبي	B- الجنين التوريدي	C- الجنين ثنائي الخلايا	D- الجنين الكروي
5- هرمون نباتي ينتقل من البراعم الفتية والأوراق إلى باقي أجزاء النبات في جميع الاتجاهات ويتطلب نقله صرف طاقة ويؤثر في النمو والانقسام وله دور هام في تشكل البراعم الزهرية			
A- أوكسين	B- سيتوكينين	C- جبريلين	D- الإيثيلين
6- التجربة التي أجراها العالم peal في الشكل الآتي كانت تهدف إلى إثبات:			
A- انحناء الكوليوبتيل جهة الضوء	B- انحناء الكوليوبتيل عكس جهة الضوء	C- انحناء قمة الكوليوبتيل بتأثير أوكسين القمة	D- انحناء الكوليوبتيل دون تأثير أوكسين القمة
7- ينتج الأوكسين IAA في النسيج الميرستيمية للنبات ويتم إنتاجه في كل من الأنسجة الآتية ولكن أقلها إنتاجاً للأوكسين هو:			
A- البرعم الانتهائي	B- النسيج تحت البرعم الانتهائي	C- الأوراق الفتية	D- قمة الجذر
8- يتم تأثير الأوكسين على مستوى الجدار الخلوي بعد أن يرتبط بالمستقبل الخاص به داخل الخلية الهدف حيث يقع مستقبل الأوكسين على الغشاء النووي وينتج عن هذا الارتباط تفكك الروابط بين ألياف السلولوز نتيجة لـ:			
A- تنشيط مورثة وتركيب بروتين ومن ثم انخفاض قيمة PH في مستوى الجدار الخلوي لتصبح حامضية.			

الاسم:
المدة: ساعتان
الدرجة: 70



امتحانات الدورة الفصلية الأولى للعام 2022-2023

مقرر التغذية والنمو النباتي لطلاب السنة الرابعة علم الحياة

الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة طرطوس - كلية العلوم
قسم علم الحياة

- B- تثبيط مورثة وتركيب بروتين ومن ثم انخفاض قيمة PH في مستوى الجدار الخلوي لتصبح حامضية.
C- تنشيط مورثة وتركيب بروتين ومن ثم ارتفاع قيمة PH في مستوى الجدار الخلوي لتصبح قلوية.
D- تنشيط مورثة وتوقف تركيب بروتين ومن ثم انخفاض قيمة PH في مستوى الجدار الخلوي لتصبح حامضية.

السؤال الثالث:

12 درجة

- أولاً: اربط المفاهيم الآتية معا والتي توضح فيها طريقة حصول بعض النباتات والسيانو بكتيريا على الأزوت من مصادره المختلفة؟
النترات - أنزيم نترات ريدوكتاز - منغيز - نترت - أنزيم نترت ريدوكتاز - المركبات الأزوتية - بروتين - موليبديوم - السيتوبلازما - الصانعات الخضراء.
بكتيريا التعفن putrifying bacteria - الأزوت الجوي - بكتيريا النتروزوموناس والنترোকوكس - نشادر - نترات - أزوت المركبات العضوية - التربة - البكتيريا المنتجة - النتريناكتر - نترت.
ثانياً: يعمل حمض الأوبسيسك ABA على تأخير الإنبات عند النباتات عاريات ومغلقات البذور حتى لو توفرت جميع الظروف الملائمة كما يسرع من فقد اليخضور ويمنع تركيب البروتين والمطلوب:
1- كيف يمكن التغلب على تأخير الإنبات عند النباتات في هذه الحالة؟
2- يساهم كذلك ABA في مقاومة الإجهاد الملحي عند بعض المحاصيل وضح آلية حدوث ذلك وما علاقته بتوافر K^+ ؟
3- يعرف ABA بالهرمون المسبب لشيخوخة النبات ما علاقة ذلك بتأثيره على الجدار الخلوي وكيف يؤثر؟

السؤال الرابع: أجب عن كل مما يأتي:

10 درجات

- 1- يفسر امتصاص الشوارد عموماً بالاعتماد على نظريات مختلفة مثل الانتشار الحر والنقل الفعال وتتم الماء والأملاح المنحلة من الوبرة الماصة إلى داخل الجذر النباتي عبر المسار غير الحي apoplastic rout والمسار الحي symplastic rout ماذا يشمل كل مسار وما هي العمليات الحيوية التي تؤثر على انتقال الماء في المسارين وفي أي منهما يمكن أن تمر الأملاح المعدنية الممتصة؟
2- افترض العالم لوغلاند آلية عمل السيتوكرومات في امتصاص الشوارد السالبة إلى داخل الغشاء الفجوي للخلية النباتية، وضح بشكل مبسط كيف يحدث ذلك؟

10 درجة

السؤال الخامس:

- أولاً: ما الدور الذي يقوم به العضو أو الخلايا النباتية الآتية والتي تساهم في عمليات النمو أثناء التشكل النباتي:
الخلايا المغزلية في الكامبيوم الوعائي - الخلايا الميرستيمية القمية للبرعم الزهري - الخلايا القمية الميرستيمية التي تسمى منطقة القمة rib meristem في ساق نبات حديث النمو -
ثانياً: صنف النسيج الميرستيمية اعتماداً على موقعها في النبات موضحاً دور كل منها ونوع نشاطها (محدود أو غير محدود)؟

9 درجات

السؤال السادس:

- أولاً: اذكر اثنين من التطبيقات العملية لتقانة زراعة الأنسجة النباتية في الزجاج؟ موضحاً كيف تكون النباتات الناتجة من تطبيق هذه التقنية خالية من الفيروسات مقارنة بالنباتات النامية طبيعياً؟
ثانياً: تستعمل المزارع المانية لتحديد ضرورة عنصر ما من العناصر المعدنية أو لمعرفة سرعة الامتصاص وتحديد الأشكال الجاهزة من الأملاح والقابلة للامتصاص ولتحديد سمية العناصر أيضاً ومن ثم إنتاج المحاصيل على نطاق واسع. ويوجد أربعة أنواع لأنظمة الزراعة المانية ويمكن تصنيفها في أربعة أقسام ماهي؟ ولماذا تعد تقنية الغشاء المغذي NTF أفضل أنواع الزراعة المانية التجارية؟

8 درجات

السؤال السابع: ما المقصود بكل مما يأتي:

التنضيد - السيادة القمية - السعة الحقلية من الماء - المزارع الاصطناعية للنباتات.

أطيب الأمنيات لكم بالتوفيق والنجاح

د. ريم إبراهيم

طرطوس 2023/2/1

الاسم:
المدة: ساعتان

امتحانات الدورة الفصلية الأولى للعام 2022-2023

الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة طرطوس - كلية العلوم
قسم علم الحياة

الدرجة: 70

مقرر التغذية والنمو النباتي لطلاب السنة الرابعة علم الحياة

السؤال الأول : أجب بكلمة صح أو خطأ وعلل الخطأ فقط . نصف درجة لكل صح وخطأ ودرجتان للتفسير 2 و6 و11 ودرجة ونصف درجة لل 10 / 13 درجة /	
1- منطقة الامتصاص الأعظمي للماء هي منطقة الشعيرات الماصة ومنطقة الامتصاص الأعظمي للأملاح هي المنطقة الجينية للوبرة الماصة. صح	-1
2- تعد التربة الكلسية أقل التربة قدرة على الاحتفاظ بالماء بالمقارنة مع التربة الغنية بـ Na^+ . خطأ أكثرها متصاها (التفسير: لأن وجود Ca^{++} يسمح بتكاثف جزيئات الغضار على شكل ندف مركبة تغلف دقائق التربة الأكبر حجما منها مما يسمح بتهوية جيدة وتمكن التربة من الاحتفاظ بنسبة عالية من الماء بينما بوجود Na^+ فإن القسم الأكبر من الغضار ينتشر وتتشكل دقائق صغيرة من حبيبات التربة.	-2
3- تكون شحنة الغضار سالبة غالبا عندما تلامس الماء وهذا يساعدها على تبادل الشوارد الموجبة مع بقية المكونات. صح	-3
4- تسمح الثقوب الصغيرة في التربة بالاحتفاظ بالماء بالخاصية الشعرية. بينما تسمح الثقوب الكبيرة بالتهوية، وأفضل التربة تلك التي تتساوى فيها نسبة الثقوب الصغيرة إلى لكيرة. صح	-4
5- يتحسن امتصاص البوتاسيوم بوجود الصوديوم في النباتات الملحية. صح	-5
6- تؤدي زيادة إضافة الكالسيوم إلى التربة السيليسية إلى عدم ظهور حالة الشحوب الكلسي عند النبات. خطأ يحدث الشحوب الكلسي لأن الكالسيوم يصبح بهذه الحالة عنصر سام لأنه يقلل من امتصاص بعض الشوارد كالحديد ويقلل من نفوذية الأغشية الخلوية.	-6
7- يستخدم مركب الأوكسين الصناعي 2,4-D مبيد عشبي في حقول القمح دون أن يتسبب بأي ضرر لنباتات القمح النامية. صح	-7
8- لا يقدم الرماد صورة تامة عن العناصر المعدنية، ذلك لأن بعضها يتصعد أو يتبخر أثناء الحرق مثل الآزوت والكبريت.	-8
9- يكثر الفوسفور في الأنسجة الميرستيمية الفتية ويقل فيها الكالسيوم.	-9
10- الكامبيوم الفليني نوع من الميرستيمات الجانبية، في معظم السوق والجذور الخشبية وينشأ من خلايا المحيط الدائر. خطأ وينشأ عادة من البشرة أو خلايا تحت البشرة الصح	-10
11- تزهو نباتات النهار الطويل والنهار القصير عند معالجتها بالجبريلين. خطأ نباتات النهار الطويل فقط بينما نباتات النهار القصير لا تزهو بالمعالجة لأن محتواه من الجبريلين يكفي للإزهار والمعالجة تزيد من نسبة الجبريلين فيها وبالتالي تصبح ذات تأثير تثبيطي للإزهار	-11

د. ريم ابراهيم

طرطوس 2023/2/1

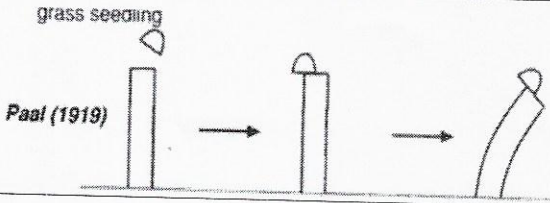
الاسم:
المدة: ساعتان

امتحانات الدورة الفصلية الأولى للعام 2022-2023

الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة طرطوس - كلية العلوم
قسم علم الحياة

الدرجة: 70

مقرر التغذية والنمو النباتي لطلاب السنة الرابعة علم الحياة

السؤال الثاني: اختر الإجابة الأكثر دقة لكل مما يأتي: درجة لكل إجابة / 8 درجات	
1	الزنك (التوتياء) عنصر شديد السمية إلا إذا وجد بكميات قليلة جداً وهو ضروري للنبات حيث يساهم في تشكيل هرمون IAA (حمض الاندول الخلي) نقصه يسبب: تشوهاً في قمم الجذور عدم نضج البذور وتكون الأشجار طويلة تشكل مجموع جذري جيد النمو
2	ينشط الأوكسيداز الذي يحطم AIA، نقصه يسبب إصابة النبات بأمراض جرثومية نتيجة نقص مقاومته، ويظهر على شكل تبقع في الأوراق: الحديد المنغنيز الفوسفور النحاس
3	يدخل في تركيب العديد من الأنزيمات وذلك لقدرته على تغيير تكافؤه ويدخل في تركيب مساعدات الأنزيمات وخاصة الأوكسيداز الفينولية المتعددة التي تؤدي إلى استمرار النسيج النباتية المتضررة: الحديد المنغنيز النحاس
4	تنقسم البيضة الملقحة عند النباتات مغلفات البذور وتنشأ خلية قمية تتوضع مواجهة لقاعدة المبيض وتعطي الجنين النباتي بينما تتوضع خلية قاعدية في النهاية القطبية المقابلة لكوة البذيرة وتعطي المعلق الخلوي الذي يحمل الجنين يمر الجنين النباتي أثناء نموه بعدة مراحل حدد في أي مرحلة تتشكل النسيج الميرستيمية: مرحلة الجنين القلبي الشكل مرحلة الجنين التوربيدي مرحلة الجنين ثنائي الخلايا مرحلة الجنيني الكروي
5	هرمون نباتي ينتقل من البراعم الفتية والأوراق إلى باقي أجزاء النبات في جميع الاتجاهات ويتطلب نقله صرف طاقة ويؤثر في النمو والانقسام وله دور هام في تشكل البراعم الزهرية أوكسين ستوكينين جبريلين الايثلين
6	التجربة التي أجراها العالم peal في الشكل الآتي كانت تهدف إلى إثبات : 
7	انحناء الكوليوبتيل جهة الضوء انحناء الكوليوبتيل عكس جهة الضوء انحناء قمة الكوليوبتيل بتأثير أوكسين القمة انحناء الكوليوبتيل دون تأثير أوكسين القمة ينتج الأوكسين IAA في النسيج الميرستيمية للنبات ويتم إنتاجه في كل من الأنسجة الآتية ولكن أقلها إنتاجاً للأوكسين هو: البرعم الانتهائي النسيج تحت البرعم الانتهائي الأوراق الفتية قمة الجذور
8	يتم تأثير الأوكسين على مستوى الجدار الخلوي بعد أن يرتبط بالمستقبل الخاص به داخل الخلية الهدف حيث يقع مستقبل الأوكسين على الغشاء النووي وينتج عن هذا الارتباط تفكك الروابط بين ألياف السلولوز نتيجة لـ: تنشيط مورثة وتركيب بروتين ومن ثم انخفاض قيمة PH في مستوى الجدار الخلوي لتصبح حامضية.

د. ريم ابراهيم

طرطوس 2023/2/1

تنشيط مورثة وتركيب بروتين ومن ثم انخفاض قيمة PH في مستوى الجدار الخلوي لتصبح حامضية.
تنشيط مورثة وتركيب بروتين ومن ثم ارتفاع قيمة PH في مستوى الجدار الخلوي لتصبح قلوية.
تنشيط مورثة وتوقف تركيب بروتين ومن ثم انخفاض قيمة PH في مستوى الجدار الخلوي لتصبح حامضية.

6 درجات لكل جزء

السؤال الثالث: 12 درجة

أولاً: اربط المفاهيم الآتية معا والتي توضح فيها طريقة حصول بعض النباتات والسيانو بكتيريا على الآزوت من مصادره المختلفة؟
النترات - أنزيم نترات ريدوكتاز - منغنيز - نترت - أنزيم نترت ريدوكتاز - المركبات الآزوتية - بروتين - موليبديوم -
السيتوبلازما - الصانعات الخضراء.
بكتيريا التعفن putrifying bacteria - الآزوت الجوي - بكتيريا النتروزوموناس والنتروكوكس - نشادر - نترات - آزوت
المركبات العضوية - التربة - البكتيريا المنتجة - النتروباكتري - نترت.

إن الأنزيم الذي يقوم بإرجاع النترات إلى نترت هو نترات ريدوكتاز وهو يتوضع في السيتوبلازما وهذا الأنزيم يحوي عنصر الموليبيديوم في تركيبه. والأنزيم الذي يرجع النترت إلى نترات هو نترت ريدوكتاز وهو يتوضع في الصانعات الخضراء. ويلعب المنغنيز دوراً هاماً في تحويل المركبات الآزوتية الناتجة على بروتين.
تقوم بكتيريا التعفن Putrifying bacteria على تحويل الآزوت الجوي إلى نشادر، وتعمل بكتيريا النتروزوموناس Nitrosomonas والنتروكوكس Nitrococcus على تحويل آزوت المركبات العضوية إلى نترت. والنتروباكتري Nitrobacter يتابع العملية إلى مرحلة النترات. وتوجد هذه البكتيريا المنتجة في التربة.

ثانياً: يعمل حمض الأبسيسك ABA على تأخير الإنبات عند النباتات عاريات ومغلقات البذور حتى لو توفرت جميع الظروف الملائمة كما يسرع من فقد اليخضور ويمنع تركيب البروتين والمطلوب:

- 1- كيف يمكن التغلب على تأخير الإنبات عند النباتات في هذه الحالة؟
- 2- يساهم كذلك ABA في مقاومة الجهاد الملحي عند بعض المحاصيل وضح آلية حدوث ذلك وما علاقته بتوافر K^+ ؟
- 3- يعرف ABA بالهرمون المسبب لشيخوخة النبات ما علاقة ذلك بتأثيره على الجدار الخلوي وكيف يؤثر؟

1. ويتم التغلب على المحتوى الميثبط من ABA بالتنضيد الذي يساهم في رفع محتوى البذور من GA_3 وتخفيض نسبة ABA وبالتالي تنشيط الإنبات.
2. حيث أن زيادة تركيز ABA يساعد على فقد الخلايا لعنصر البوتاسيوم وبالتالي فقدتها لحالة الامتلاء وبالتالي غلق الثغور. ويقلل نفاذية الخلايا عند الإجهاد الملحي ويقلل التنفس.
3. وذلك لأنه يسرع تحلل الصفيحة الوسطى والجدار الخلوي لدوره العام في تشكيل أنزيمات البكتيناز والسيللاز والبروتياز التي تحلل السلولوز والبكتين والبروتين في الجدر الخلوية.

الاسم:
المدة: ساعتان

امتحانات الدورة الفصلية الأولى للعام 2022-2023

الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة طرطوس - كلية العلوم
قسم علم الحياة

الدرجة: 70

مقرر التغذية والنمو النباتي لطلاب السنة الرابعة علم الحياة

السؤال الرابع أجب عن كل مما يأتي:	
10/ درجات / 5 درجات لكل جزء	
1- يفسر امتصاص الشوارد عموماً بالاعتماد على نظريات مختلفة مثل الانتشار الحر والنقل الفعال وتمر الماء والأملاح المنحلة من الوبرة الماصة إلى داخل الجذر النباتي عبر المسار غير الحي <i>apoplastic rout</i> والمسار الحي <i>symplastic rout</i> ماذا يشمل كل مسار وما هي العمليات الحيوية التي تؤثر على انتقال الماء في المسارين وفي أي منهما يمكن أن تمر الأملاح المعدنية الممتصة؟	
2- افترض العالم لوغلاند آلية عمل السيوتوكرومات في امتصاص الشوارد السالبة إلى داخل الغشاء الفجوي للخلية النباتية، وضح بشكل مبسط دورها في نقل الشوارد السالبة إلى داخل العصارة الفجوية والالكترونات إلى السيوتوبلازما؟	
1	المجموع غير الحي: يشمل الخلايا والجدر والمسافات البينية قبل أن تصل إلى طبقة البشرة الداخلية الحاوية على شريط كاسبار في جدرها الخلوية ومن ثم إلى المحيط الدائر وتبلل جدر خلايا الخشب وينتقل الماء عبر هذا النشاط تحت تأثير الحلول والفعل الشعري والانتشار الحر. المجموع الحي: وفيه ينتقل الماء والمواد المنحلة في الخلايا النباتية بتأثير الحلول والانتشار الحر (الامتصاص السلبي) أو الامتصاص النشط للأملاح. ويساهم في هذا المجموع النبات الحي بما فيه من اتصالات هيولية ومكتنقات حية ضمن الغشاء الهوليولي.
2	افترض لوغلاند وجود جسور من السيوتوكرومات مرتبطة بشكل عرضي عبر السيوتوبلازم من حده الخارجي وهو الغشاء البلازمي إلى حده الداخلي وهو الغشاء الفجوي. حيث تعمل الشاردة Fe^{+++} الموجودة على السيوتوكروم على الحد الخارجي على جذب شاردة سالبة وتخسرها في الداخل وتلتقط الكترون متحولة إلى شاردة Fe^{++} ، وهكذا تنتقل موجات الالكترونات من الداخل إلى الخارج وتنتقل الشوارد السالبة عكسها.

السؤال الخامس:	
5 درجات لكل سؤال	
10 درجة	
أولاً: ما الدور الذي يقوم به العضو أو الخلايا النباتية الآتية والتي تساهم في عمليات النمو أثناء التشكل النباتي: الخلايا المغزلية في الكامبيوم الوعائي - الخلايا الميرستيمية القمية للبرعم الزهري - الخلايا القمية الميرستيمية التي تسمى منطقة القمة <i>rib meristem</i> في ساق نبات حديث النمو .	
الخلايا المغزلية في الكامبيوم الوعائي: تنو وتعطي عناصر الخشب واللحاء. تنقسم الخلايا القمية للبرعم الزهري في جميع الاتجاهات، وبدلاً من تكوين الأوراق والبراعم الخضرية تتكون الأجزاء الزهرية السيللات والبتلات والأسدية والمدقة تعطي منطقة القمة <i>rib meristem</i> العقد النباتية الحديثة في الساق كلما تطاولت الساق، وتنقسم الخلايا لتعطي طبقات النسيج المختلفة للأعضاء المتشكلة في القمة النامية أو العقد الساقية	
ثانياً: صنف النسيج الميرستيمية اعتماداً على موقعها في النبات موضعاً دور كل منها ونوع نشاطها (محدود أو غير محدود)؟	
الميرستيم القمي (<i>Apical meristems</i>) يتوضع في القمة أو بالقرب منها (قمة جذر أو ساق) ويسمى ميرستيم قمة الساق أو ميرستيم قمة الجذر، وهو مسؤول عن النمو الابتدائي للنبات ويتضمن النمو الطولي لهذه الأعضاء النباتية. هو غير محدود النمو نشطاً طوال حياة النبات	

د. ريم ابراهيم

طرطوس 2023/2/1

الاسم:
المدة: ساعتان

امتحانات الدورة الفصلية الأولى للعام 2022-2023

الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة طرطوس- كلية العلوم
قسم علم الحياة

الدرجة: 70

مقرر التغذية والنمو النباتي لطلاب السنة الرابعة علم الحياة

<p>الميرستم الطرفي (Lateral meristems): مثل الكامبيوم الوعائي (vascular cambium) والكامبيوم الفليني (Cork cambium) وتتوضع على جوانب الساق أو الجذر وتضيف انسجة إلى محيط هذه الأعضاء أي نموها الثانوي. هو غير محدود النمو نشطا طوال حياة النبات</p> <p>الميرستم البيني (Intercalary Meristems): ويكون مسؤولاً عن النمو بين الأعضاء الناضجة ويوجد في قواعد الأوراق للنباتات العشبية وفي العقد الساقية لجميع النباتات وهو مسؤول عن النمو الطولي لهذه الأعضاء. وهو محدود النمو يتوقف عن النمو بعد تشكل العضو النباتي.</p>	السؤال السادس
أولاً: اذكر اثنين من التطبيقات العملية لتقانة زراعة الأنسجة النباتية في الزجاج؟ موضحاً كيف تكون النباتات الناتجة من تطبيق هذه التقانة خالية من الفيروسات مقارنة بالنباتات النامية طبيعياً؟	4 للسؤال الأول و 5 درجات للثاني
<p>وسيلة سريعة للإكثار وحفظ الأصول الوراثية للنبات - إنتاج المركبات الطبية من الكالوس وتطبيقاتها -</p> <p>توفر زراعة الأنسجة الميرستيمية فرصة جيدة للحصول على نباتات خالية من الإصابات الفيروسية، ويعود ذلك إلى أن الخلايا في النسيج الميرستيمية خلايا جنينية تنمو وتتقسم بمعدل أسرع من انقسام الفيروس، كما أن المحتوى العالي من الهرمونات النباتية في القمم الميرستيمية يساعد على تثبيط عملية تكاثر الفيروسات، بالإضافة إلى أن الفيروسات تتحرك في خلايا النبات عبر الأجهزة الوعائية والتي غالباً ما تكون غائبة في القمم النامية.</p>	9 درجات
<p>ثانياً: تستعمل المزارع المائية لتحديد ضرورة عنصر ما من العناصر المعدنية أو لمعرفة سرعة الامتصاص وتحديد الأشكال الجاهزة من الأملاح والقابلة للامتصاص ولتحديد سمية العناصر أيضاً ومن ثم إنتاج المحاصيل على نطاق واسع. ويوجد أربعة أنواع لأنظمة الزراعة المائية ويمكن تصنيفها في أربعة أقسام ماهي؟ ولماذا تعد تقنية الغشاء المغذي NTF أفضل أنواع الزراعة المائية التجارية؟</p> <p>الأقسام: الطرق التدويرية (الأنظمة المغلقة) - الطرق غير التدويرية (الأنظمة المفتوحة) - زراعة بالأوساط الصلبة (الأنظمة المجمعة) - الزراعة الهوائية.</p> <p>أفضلها NTF: لأن المياه تصل للنباتات بشكل دوري مع غياب أي تدخل يدي</p>	8 درجات

السؤال السابع	ما المقصود بكل مما يأتي:	درجتان لكل تعريف	8 درجات
<p>الانتزيد - السيادة القمية - السعة الحقلية من الماء - المزارع الاصطناعية للنباتات.</p> <p>المزارع الاصطناعية: هي بيئات تنمية يمكن استخدامها كبداية طبيعية لتنمية النباتات بعد تأمين احتياجاتها الأساسية من المغذيات والماء؛ ومن أمثلتها المزارع المائية والمزارع الرملية والأوساط المغذية الصناعية المستخدمة في الزراعات النسيجية النباتية Plant tissue culture.</p>			

د. ريم ابراهيم

طرطوس 2023/2/1

الاسم:
المدة: ساعتان

امتحانات الدورة الفصلية الأولى للعام 2022-2023

الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة طرطوس - كلية العلوم
قسم علم الحياة

الدرجة: 70

مقرر التغذية والنمو النباتي لطلاب السنة الرابعة علم الحياة

<p>تبقى البراعم الجانبية ساكنة طالما كان البرعم الانتهائي موجوداً، فإذا استنصل البرعم الانتهائي فإن برعماً أو أكثر من البراعم الجانبية يبدأ في النمو. والبرعم الجانبي الذي ينمو يقوم بدور البرعم الانتهائي وتعرف هذه الظاهرة باسم السيادة القمية</p> <p>التنضيد هو تعريض البذور لدرجات حرارة منخفضة لفترة قصيرة قبل زراعتها وله دور في الإنبات والإزهار)، وهو يعوض الاحتياجات الضوئية مما يزيد معدل الإنبات وينظمه ويختصر مدته.</p> <p>مصطلح السعة الحقلية للتعبير عن المحتوى المائي للطبقة الرطبة من التربة بعد أن يصبح انتقال الماء بالخاصية الشعرية غير واضح. وتتراوح السعة الحقلية بين 5 إلى 45%.</p>	
---	--

د. ريم إبراهيم

طرطوس 2023/2/1



فرع 1
تجمع الكليات (كلية العلوم)
فرع 2

الكورنيش الشرقي جانب MTN

مكتبة



طباعة محاضرات - قرطاسية

Mob: 0931 497 960

