إجابة إمتحان مادة أساسيات البساتين لشعبة الزراعة والتربية – الفصل الدراسى الثانى 2012-2013

إجابة الخضر

ج1

عملية البناء الضوئى يتحد فيها ثانى أكسيد الكربون مع الماء فى وجود الضوء ويتكون السكريات السداسية وينطلق الأكسجين حسب المعادلة الآتية :-

$$12H_2O + 6CO_2 \longrightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O$$

وفى هذه المعادلة فإن الأكسجين الناتج يكون مصدره الماء

تتم عملية التمثيل الضوئى على مرحلتين منفصلتين –

المرحلة الثانية للتمثيل الضوئى تعرف بتفاعلات الظلام أو دورة كالفن وهى تتأثر بدرجة الحرارة ولا تتأثر بالضوء وفيها تنتقل ذرات الهيدروجين من الماء بواسطة مستقبل وناقل الهيدروجين NADPH2 إلى مركب عضوى منخفض فى الطاقة لينتج بمساعدة طاقة ATP كربوهيدرات أعلى فى الطاقة ومنه تتكون السكريات. وبذالك ينتج عن هذا التفاعل الإختزالى إضافة إلكترونات وذرات هيدروجين إلى ثانى أكسيد الكربون وتكوين وحدات السكر حيث يتكون فى بداية عملية التخليق حمض فسفوجليسريك وهو مركب ثلاثى الكربون يحتوى على فسفور وكل جزيئين من هذا المركب يتحدان معا ليعطيا جزئ من السكر السداسى الكربون.

ج2

ويرجع السكون عند إنبات البذور إلى :- سكون بيئى أو طبيعى وسببه أغلفة البذور الصلدة الغير منفذة للماء والأكسجين وسكون فسيولوجى وسببه المثبطات والمنشطات وعوامل داخلية (أجنة غير ناضجة)

ج3

يؤثر الضوء على النبات من حيث ثلاث عوامل رئيسية هى

1- شدة الإضاءة
2- طول الموجة الضوئية (لون الضوء)
3- طول النهار (عدد ساعات الإضاءة)

ج4

يسبب الصقيع أضرار للنباتات وهى موت أو حرق النموات الطرفية وتساقط الأزهار ولفحة البرد للثمار ويتوقف الأثر الضار للصقيع على درجة الحرارة والمدة التى تتعرض لها النباتات ويمكن وقاية النباتات من الصقيع أو تقليل حدته *عن طريق*

a. *رى الأرض عند قدوم الصقيع*
b. *حماية النباتات بزراعتها تحت الصوب الزجاجية أو البلاستيكية أو الأنفاق*
c. *تدفئة الهواء باستخدام ماكينات حرق الوقود ودفع الهواء الساخن فى الصوب*
d. *زراعة الأصناف التى تتحمل البرد*

e. *تشغيل مراوح لتقليب الهواء الساخن ودفعه من أعلى إلى أسفل*

الأثر المفيد لدرجات الحرارة المنخفضة

إنخفاض الحرارة من العوامل الضرورية لنجاح زراعة وإنتاج كثير من أصناف الفاكهة خصوصا المتساقطة الأوراق وذلك لكسر طور الراحة بعد إستيفاء إحتياجات البرودة فتخرج براعم هذه الأشجار من طور الراحة وتعاود النمو

إجابة الزينة

1- الصوب البلاستيكية Plastic Greenhouses : وهى كالصوب الزجاجية إلا أن الجوانب والسقف تغطى ، بدلا من الزجاج في الصوب الزجاجية ، بالبولي إثيلين وبذلك تكون نفاذية الضوء داخل البولي إثيلين تكون أقل منها في الزجاج . ويكثر استخدام صوب البلاسيتك في الوقت الحاضر لأنها أقل تكلفه من الصوب الزجاجية ومن عيوب صوب البلاستيك أن البولي إثيلين لا يعيش طويلا ولذلك يجب تغييره. وتستخدم في الأغراض التالية: حماية النباتات من التعرض للظروف البيئية غير الملائمة - زراعة البذور والأجزاء النباتية والتي يحتاج إنباتها أو تجذيرها توفر درجات حرارة محددة ومستوى معين من الرطوبة- بديل للصوب الزجاجية لرخصها وخفة وزنها وقلة تكاليف إنشاءها _ زراعة النباتات في غير مواعيد زراعتها بتوفير الظروف البيئية المناسبة لها- نمو الشتلات وتربيتها إلى حجم معين قبل نقلها للمكان المستديم أو تسويقها.

الشروط الواجب مراعاتها عند إقامة الصوب البلاستيكية:

- اتجاهها من الشمال للجنوب - أبعادها 2×4م وارتفاعها 2م وجوانبها مستقيمة- السقف جمالون أو نصف دائري متحرك وقد يكون مستقيماً - لها باب سهل الإستخدام.

والصوب البلاستيكية من أكثر أنواع الصوب إستخداماً وإنتشارا خاصة في الحدائق والمشاتل الكبيرة وتستخدم كبديل للبيوت الزجاجية وتمثل المساحة المغطاة بالصوبات البلاستيكية 3 أضعاف المساحة المغطاة بالبيوت الزجاجية ، وذلك لتميزها بخفة الوزن ورخص الثمن وقلة تكاليف الإنشاء .

2- التكاثر اللاجنسي أو الخضري هو شكل من أشكال تكاثر النبات وهو عبارة عن استعمال جزء خضرى من نبات ما لإنتاج نبات جديد كامل مثل التكاثر بالعقلة والتطعيم والترقيد والخلف والفسائل والمدادات والريزومات والأبصال... الخ. وفى هذه الحالة تظل الصفات الوراثية للنباتات الجديدة مشابهة تماما للأم إلا إذا حدث طفور أو تحورات كيميرية وهى نادرة الحدوث. ويُبنى الإكثار الخضري على أساس فصل أجزاء من النبات ثم زراعته وتركه لينمو من أجل ظهور نباتات جديدة تماثل الأصل،

المقصود بالتكاثر البذرى هو إنتاج فرد أو نبات جديد عن طريق جنين البذرة الجنسى والناتج عن عمليتى التلقيح والإخصاب. وتستخدم البذرة كوسيلة إكثار أساسية فى كثير من المحاصيل البستانية مثل معظم محاصيل الخضر والزهور ونباتات الزينة. ولكن بالنسبة لأشجار الفاكهة فإنه لا ينصح بإتباع التكاثر الجنسى، وذلك للعديد من الاسباب. يتم التكاثر الجنسى عن طريق البذور أو إنبات الجنين الجنسى بالبذور والذى نشأ من اتحاد الجاميطة المذكرة (بحبة اللقاح) بالجاميطة المؤنثة (البويضة التى بداخل المبيض) وحيث أن العوامل الوراثية تختلف فى كل من الجامطتين فالأجنة تنتج

أفراداً تخالف الأبوين. لذلك تستخدم البذور فى إكثار أصول أشجار الفاكهة ونباتات الزينة. ونظراً لأن نجاح وانتشار زراعة الفاكهة يتطلب الاعتماد فى إنتاج أصناف وسلالات خاصة معروفة بجودة صفاتها والتى اعتاد المستهلك عليها ولأن النباتات البذرية لأغلب أصناف الفاكهة تنشأ مخالفة للأم نجد أن استعمال التكاثر البذرى لأغلب أصناف الفاكهة لا يتم إلا فى إنتاج الأصول فقط نظراً لأن نباتات الفاكهة خليطة فى عواملها الوراثية. مع استثناء النباتات التى تنشأ من الأجنة النيوسيلية فى البذور العديدة الأجنة. كما يستخدم التكاثر البذرى فى تجارب التربية لإنتاج الأصناف الجديدة.

وتستخدم التكاثر البذرى دون خوف من إنتاج نباتات مخالفة عن الأبوين فى نباتات الخضر حيث أن أغلبها ذاتية التلقيح أصيلة فى عواملها الوراثية ولا يوجد بها مسببات التلقيح الخلطى مثل اختلاف ميعاد نضج أعضاء التأنيث عن التذكير أو اختلاف طول المياسم عن المتوك أو انفصال الجنس أو انفصال المسكن لذلك فنباتات الخضر ذاتية التلقيح الأصلية فى عواملها الوراثية تنتج نباتات مشابهة للآباء لذا لا يخشى من استخدامها فى عملية التكاثر.

مقارنة بين النباتات البذرية والخضرية

(1) النباتات البذرية أقوى نمواً وتصل إلى أحجام كبيرة عن النباتات خضرية التكاثر.

(2) تتأخر النباتات البذرية فى الوصول إلى طور الإثمار عن النباتات الخضرية نظراً لأن النباتات البذرية يجب أن تمر بمرحلة الطفولة Juvenility قبل أن تصل إلى الإثمار بينما النباتات خضرية التكاثر لا تمر بهذه المرحلة حيث تأخذ الأعضاء الخضرية من نباتات ناضجة ولكن تنمو هذه النباتات لفترة قصيرة نسبياً فقط لتكوين مجموع خضرى ملائم يفى بإنتاج كمية من الكربوهيدرات تغطى احتياجات النبات من النمو والتنفس ويبقى كمية ملائمة تفى باحتياجات النبات لتكوين النموات الزهرية.

(3) تقل نسبة التجانس عادة بين الشتلات البذرية (من حيث قوة النمو والحجم) عنها فى النباتات الخضرية، ويمكن التغلب على هذه الظاهرة فى النباتات البذرية بالانتخاب وإزالة الشتلات الضعيفة.

(4) يختلف توزيع الجذور بين النباتات البذرية والخضرية وغالباً ما تكون انتشار الجذور فى النباتات البذرية وتدياً اما فى النباتات الخضرية فيكون سطحياً فيما عدا الأصناف التى تطعم على أصول بذرية

3-العوامل البيئيه التى تؤثر على تكوين الجذور على العقل :-

1- **الرطوبة:** يجب وجود كمية كافية من الرطوبة حول العقل لمنع جفافها كما يلزم عدم زيادة الرطوبة أكثر من اللازم حتي لا تتعفن قواعد العقل وتؤدي إلي موتها.

2- **التهوية:** يجب توفر تهوية مناسبة حول قواعد العقل حتي يتوفر الأكسجين اللازم لتنفس الأنسجة في العقلة ولذلك يجب العناية بالري وعدم زيادته أكثر من اللازم مع اختيار البيئة الملائمة لزراعة العقل.

3- **درجة الحرارة:** تؤثر درجات الحرارة علي نجاح زراعة العقل فقد وجد أن أنسب درجة حرارة هي ما بين 20-40°م وذلك لنجاح زراعة العقل في الأصناف المختلفة لأشجار الفاكهة ويلاحظ أن الجو الدافئ (أعلا من 40°م) يسبب خروج البراعم ونموها بدرجة أسرع من تكوين عدد كافي من الجذور مما يتسبب عنه موت نسبة كبيرة من العقل.

4- الضوء: يؤثر الضوء علي تكوين الجذور من عدة نواحي فقد وجد أن العقل المحتوية علي أوراق يلزمها الضوء ليساعد علي تكوين الجذور علي هذه العقل بينما علي العكس فقد وجد أن عملية الإظلام أي حجب الضوء عن الأفرع وخاصة قواعدها يساعد علي تكوين مبادئ الجذور وبالتالي يشجع علي نجاح العقل.

4- عرف المشتل مع ذكر التقسيمات المختلفة لها والغرض من إنشائها.

المشتل: عبارة عن قطعة من الأرض الزراعية الخصبة تجرى فيها عمليات الإكثار المختلفة وتربية النباتات التي تحتاج إلى عناية خاصة مثل جميع الحاصلات البستانية سواء كانت شتلات الفاكهة أو نباتات الخضر أو نباتات الزينة أو نباتات التزيين الداخلي أو النباتات الطبية والعطرية أو أشجار الغابات.

وتقسم المشاتل حسب التبعية إلى مشاتل خاصة يملكها أفراد أو مشاتل حكومية تملكها وزارة الزراعة أو المعاهد البحثية أو الجامعات . وقد تقسم تبعا للإنتاج إلى مشاتل فاكهة أو خضر أو زينة أو مشاتل أشجار خشبية. وقد تقسم المشاتل تبع التخصص إلى مشاتل متخصصة في إنتاج نوع واحد فقط بعدة أصناف مثل مشاتل الموالح ومشاتل الخوخ أو التفاح أو مشاتل الزينة فقط وقد تكون المشاتل غير متخصصة أي مشاتل مختلطة تنتج أكثر من نوع.

الغرض من إقامة المشاتل:

1- توفير الظروف البيئية الملائمة لإكثار الشتلات بالبذور أو الأجزاء الخضرية وكذلك لتوفير الشتلات اللازمة للزراعة داخل المدن.

2_ إنتاج الشتلات الجيدة من الأصناف الممتازة وشتلات النباتات الكبيرة.

3_ الاهتمام بالأمهات عالية الإنتاج والمناسبة للظروف البيئية وخلوها من الأمراض والحشرات لتمثل الأساس الأول في انتشار الأنواع وحفظها والتوسع في زراعتها بزيادة الأعداد الناتجة منها بالإكثار الخضري.

4 _ زيادة أعداد الشتلات لمواجهة التوسع الأفقي في مناطق الإصلاح الجديدة وانتشار الأنواع المناسبة لظروف كل منطقة وتنظيم عملية الإكثار والتحكم في مواعيد إنتاج النباتات.

5 _ تشغيل الأيدي العاملة وزيادة الخبرة بالممارسة والتدريب.

6_ توفير الظروف البيئية المتحكم فيها وخاصة لإجراء التجارب والأبحاث الزراعية للوقوف على الوسائل المثلى في زراعة ورعاية وخدمة المشاتل لزيادة الإنتاج وتحسين نوعية المحاصيل البستانية.

7- إمداد الحدائق بالشتلات والنباتات اللازمة للزراعة في أوقات محددة وكذلك لتعويض النقص من التالف والميت من نباتات الحدائق واستبداله بنباتات جديدة بصورة سريعة.