الفصل الدراسى الأول للعام الجامعى ٢٠١٤/ ٢٠١٥

نموذج إجابة امتحان مادة: إعداد وتخزين حاصلات بستانية

الفرقة:الرابعة برنامج وقاية النبات الشعبة: أمراض نبات "لائحة جديدة" الزمن: ساعتان

أولاً الفاكهة: أجب عن ثلاثة أسئلة فقط مما يلى (عشرون درجة)

١ -وضح الدور البيولوجى والدور التكنولوجى للمواد البكتينية كأحد المكونات الأساسية للثمار؟

٢ -"يعتبر عامل الأمان الحيوى من أهم العوامل المحددة لجودة الثمار ومدى صلاحيتها للاستهلاك، وضح ذلك مبيناً المصادر المختلفة للسموم والملوثات مع ذكر الأمثلة؟

٣ -"يعتبر عامل الأمان الحيوى من أهم العوامل المحددة لجودة الثمار ومدى صلاحيتها للاستهلاك، وضح ذلك مبيناً المصادر المختلفة للسموم والملوثات مع ذكر الأمثلة؟

٤ -اذكر الأثار الضارة التى قد تسببها الحرارة العالية على الثمار بعد حصادها؟

ثانياً الخضر: أجب عن ثلاثة أسئلة فقط مما يلى (عشرون درجة)

١- يلزم توفر عدد من الشروط التي تغطى مختلف جوانب العملية التصديرية حتى يمكن التوسع في تصدير الحاصلات البستانية، اذكر الشروط اللازمة لنجاح العملية التصديرية؟

٢- عرف التخزين في الجو الهوائي المعدل مع توضيح مميزات وعيوب هذا النوع من التخزين؟

٣- اذكر التغيرات المرغوبة والغير مرغوبة التي تحدث للثمار بعد الحصاد؟

٤- يعتبر التبريد المبدئي من أهم العمليات التي تؤثر في القدرة التخزينية للثمار، اشرح هذه العبارة موضحا أهمية التبريد المبدئي وطرق إجرائه مع شرح أحداها بالتفصيل؟

ثالثاً الزينة: أجب عن جميع الأسئلة الآتية (عشرون درجة)

١- تكلم بإختصار عن العوامل التي تؤثر على عمر وجودة الأزهار المقطوفة قبل الحصاد وأثناء موسم النمو؟

٢- تكلم عن التأثيرات الضارة لغاز الإيثيلين على الأزهار المقطوفة ثم اذكر الطرق المختلفة لتثبيط غاز الإيثيلين وتقليل أضراره على زهور القطف؟

٣- ما المقصود بالمصطلحات الآتية

Handling - Impregnation solutions - Vase life - Pulsing solutions - Conditioning solutions

الاجابة

الدور البيولوجي للمواد البكتينية:-

١ - تدخل المواد البكتينية فى تركيب جدار الخلية.
الجدار الأولى Primary Wall يتكون من المواد البكتينية بدرجة أساسية والسليلوز والهيميسليلوز بدرجة بسيطة ومواد بروتينية وليبيدات.
الجدار الثانوى Secondary Wall يحتوى على السليلوز والهيميسليلوز بدرجة أساسية وبعض المواد البكتينية.

الدور التكنولوجي للمواد البكتينية:-

١ - يعتبر تحول المواد البكتينية من صورة غير ذائبة إلى صورة ذائبة هي المسؤلة عن ظهور (ظاهرة التبحير) وتعتبر من ضمن المشاكل الأساسية فى البرتقال أبوسرة و البلدى وتعتبر عيبا فى الجودة وتؤثر فى القيمة الاقتصادية للثمرة وتجعلها أكثر عرضة للإصابة الحشرية.
٢ - تحول المواد البكتينية من الصورة الغير ذائبة إلى الصورة الذائبة يحدث غالبا عند تقدم الثمار فى العمر مما يؤدى إلى زيادة نسبة التساقط.
٣ -تلعب دور هام فى إكساب الثمار القوا م والصلابة وهذا يرجع أساسا للمواد البكتينية الموجودة في صورة البروتوبكتين وبكتات وبكتينات الكالسيوم وتكون نسبتها عالية ثم تقل.
٤ - مسئولة عن صلابة الثمار ويعتبر ذلك دليل من دلائل اكتمال النمو والقطف وبالتالي تستخدم فى تحديد ميعاد القطف .
٥ - يعتبر انخفاض المواد البكتينية الغير ذائبة أحد الأدلة المستخدمة لكفاءة إنضاج الثمار (التفاح- الكمثرى- الموز).
٦ -كما أن المواد البكتينية لها أهمية خاصة فى صناعة المربات والمرملاد والجلي حيث يتوقف عليها الكثير من الخواص المطلوبة والقوام المرغوب.

٥ - "يعتبر عامل الأمان الحيوى من أهم ا لعوامل المحددة لجودة الثمار ومدى صلاحيتها للاستهلاك، وضح ذلك مبيناً المصادر المختلفة للسموم والملوثات مع ذكر الأمثلة؟

الاجابة

يعتبر عامل الأمان هو العامل المحددة لمدى نجاح تصدير الثمار من عدمه وهو عبارة عن خلو الثمار من السموم و الملوثات للحفاظ على صحة الإنسان.

ومصادر السموم و التلوث ه ى:

١) السموم

أ- السموم الطبيعية

وهى التى تخلق طبيعياً فى النبات و تتراكم كنواتج أيض داخل الثمار مثل الجلوكوسيدات فى فاصوليا الليما والجليكوألكالويد المتواجدة فى درنات البطاطس عند اخضرارها نتيجة تعرضها للشمس لعدم تغطيتها بالتربة.

ب- السموم الصناعية

وهى السموم الناتجة من الأثا ر المتبقية للافراط وعدم اتباع الارشادات السليمة فى استخدام الكيماويات والأسمدة و المبيدات وكذلك تشمل التلوث الناتج من عادم السيارات ومخلفات المصانع والتلوث بالعناصر الثقيلة.

٢) الملوثات

أ- الملوثات الميكروبى

وتعنى التلوث بالميكروبات الممرضة للانسان نتيجة ملامسة الثمار للأسمدة العضوية الغير متحللة و مياه المجارى الغير معالجة والتى قد تحتوى على بكتريا السرمونيلا والاشريشا كولاى.

ب- الملوثات الطبيعية

وتعنى تلوث الثمار بلتوكسينات التى تنتجها الفطريات والبكتريا التى قد تنمو على الثمار فى الحقل أو أثناء تداولها وتخزينها ولم يتبع طرق التطهير المناسبة.

ج- الملوثات الإشعاعية

وتعنى التلوث نتيجة تشرب الإشعاعات الذرية من المفاعلات النووية مثلما حدث من المفاعل الذرى تشرنوبل.

٦ - اذكر الأثار الضارة التى قد تسببها الحرارة العالية على الثمار بعد حصادها؟
الاجابة

تعد أهم أضرار الحرارة العالية على الثمار بعد حصادها هى:

١- الحرارة العالية تزيد من تنفس الثمار وإنتاجها لغاز الإيثيلين مما يسرع من تدهورها وشيوخها بعد حصادها.

٢- ارتفاع التنفس بالحرارة العالية يعني فقد كمي ونوعي بالمحصول.

٣- اندفاع الثمار البستانية تجاه الشيخوخة يعنى انخفاض جودتها أو فسادها وتلفها وبالتالى عدم صالحيتها للاستهلاك.

٤- يؤدي ارتفاع الحرارة إلي سرعة هدم الكلوروفيل في الثمار ذات اللون الأخضر.

٥- ارتفاع الحرارة يعنى ارتفاع معدلات فقدان الثمار للماء وبالتالي ذبولها وكرمشتها.

٦- الحرارة العالية تزيد من سرعة نشاط الكائنات الحية الدقيق من الفطريات والبكتريا

٧- الحرارة العالية تزيد من سرعة نمو بعض الثمار بعد الحصاد مثل تزريع البصل ودرنات البطاطس.

٨- فشل نضج وتلوين بعض الثمار كما بالطماطم حيث تتلون فقط باللون الأصفر ولا يتكون اللون الأحمر لعدم تكوين صبغة الليكوبين على درجات حرارة أعلي من ٢٨°م.

٤- قارن بين كل من:

أ - الجو الهوائى المعدل – والجو الهوائى المتحكم فيه.

الاجابة

الجو الهوائى المعدل *Modified Atmosphere*	**الجو الهوائى المتحكم فيه** *Controlled Atmosphere*
يعنى تغيير نسب الغازات لبعضها البعض في الجو المحيط بالثمار بنسب غير معلومة ولكنها في الحدود التي لا تسمح بالتنفس اللاهوائى بغرض تقليل سرعة تدهور وتلف الثمار بعد الحصاد	يعنى تغيير نسب الغازات لبعضها البعض في الجو المحيط بالثمار بنسب محسوبة ومعلومة طوال فترة التخزين بغرض تقليل سرعة تدهور وتلف الثمار بعد الحصاد.

ب - أضرار البرودة – وأضرار التجميد على الثمار.

أضرار البرودة Chilling injury	**أضرار التجميد** Freezing injury
وهو الضرر الذى يلحق بالثمار إذا ما تم تخزينها على درجات حرارة منخفضة دون أن تصل إلى الصفر المئوي.	وهو الضرر الذى يلحق بالثمار إذا ما تم تخزينها على درجات حرارة شديدة الانخفاض أى أقل من الصفر المئوي.

ثانياً الخضر: أجب عن ثلاثة أسئلة فقط مما يلى (عشرون درجة)

١- يلزم توفر عدد من الشروط التي تغطى مختلف جوانب العمل ية التصديرية حتى يمكن التوسع في تصدير الحاصلات البستانية، اذكر الشروط اللازمة لنجاح العملية التصديرية؟
٢- عرف التخزين في الجو الهوائي المعدل مع توضيح مميزات وعيوب هذا النوع من التخزين؟
٣- اذكر التغيرات المرغوبة والغير مرغوبة التي تحدث للثمار بعد الحصاد؟
٤- يعتبر التبريد المبدئي من أهم العمليات التي تؤثر في القدرة التخزينية للثمار، اشرح هذه العبارة موضحا أهمية التبريد المبدئي وطرق إجرائه مع شرح أحداها بالتفصيل؟

إجابة السؤال الأول :

يذكر الطالب الشروط اللازمة لنجاح العملية التصديرية.

إجابة السؤال الثانى :

التخزين فى الجو المعدل :

يتم حفظ الأعضاء النباتية من خلال التحكم الدقيق فى مستوى الغازات واهمها التحكم فى محتوى حجرات التخزين من الأكسيجين وثانى أكسيد الكربون ولتنظيم محتوى غاز ثانى أكسيد الكربون تستخدم مرشحات مزودة بكربون نشط، وصودا كاوية ، جير جاف ، وينظم محتوى الأكسيجين بإستعمال مولدات حرق الأكسيجين من الهواء ، تجرى هذه العملية فى حجرات

أو مخازن مزودة بنظام تبريد وأجهزة تحكم كهربية وباستخدام التقنيات الحديثة المبرمجة لإجراء تقديرات دقيقة لتوليفات الجو المعدل للأصناف المختلفة فى مستوى الرطوبة الأمثل والحرارة المثلى ،

إجابة السؤال الثالث :

يذكر الطالب التغيرات المرغوبة والغير مرغوبة التي تحدث للثمار بعد الحصاد

إجابة السؤال الرابع :

- **أساسيات إجراء عمليات التبريد المبدئي السريع**

١ - التخلص من حرارة الحقل التى تكتسبها محصول الازهار أثناء وجودها فى الحقل.
٢ - تقوم الأنسجة النباتية الحية بعد القطف بالكثير من العمليلت الحيوية للإبقاء على حياتها ومن ثم يجب أن تستمر حية وسليمة حتى يتم إستهلاكها طازجة وتستمد هذه الأنسجة الحية الطاقة عن طريق الأغذية المخزنة بها ويتم تحويل المواد المخزونة إلى طاقة عن طريق عملية التنفس ويتم إ ستهلاك جزء من الطاقة الناتجة من عملية التنفس فى الإبقاء على حيوية الأنسجة واستمرار العمليات الحيوية بها وينطلق جزء من الطاقة الناتجة من التنفس على شكل حرارة يطلق عليها الحررة الحيوية وتختلف هذه الحرارة الحيوية بإختلاف المحصول والنوع والصنف ومرحلة إكتمال ال نمو ومرحلة االنضج وكذلك الاضرار المختلفة بالأنسجة ، وتفيد قياس الحرارة الحيوية فى تحديد حمولة التبريد ودرجة الحرارة المطلوبة أثناء التبريد لتقلي هذه الحرارة حتى لا تؤدى إلى تدهور الأنسجة وتلفها والمطلوب تقليل معدل التنفس إلى أقل حد ممكن دون أن يؤدى إلى الإضرار بالأتسجة أوموتها.
٣ - وجد أن خفض درجة الحرارة إلى ١٠ م يؤدى إلى خفض معدل التنفس حوالى ٢-٤ مرات وعلى سبيل المثال فإن معدل التنفس لمحصول على درجة ٥م يمثل ٤/١ إلى ١٦/١ من معدل تنفسه على درجة ٢٥م
٤ - إجراء التبريد يؤدى إلى خفض معدل التدهور الفسيولوجى للمحصول.
٥ - يقل إنتاج الإيثلين عند التعرض لدرجات الحرارة المنخفضة (التبريد المبدئى)
٦ - تظهر اعراض الذبول نتيجة فقد الأزهار جزء من الماء الموجود بأنسجتها إلى الجو المحيط ويتم الفقد نتيجة لوجود فرق فى ضغط بخار الماء بين الأنسجة والجو المحيط ويتحكم فى هذه العملية كلا من درجة الحرارة السائدة والرطوبة النسبية ، وعلى سبيل المثال فإن خفض درجة حرارة المحصول على درجة ٢٥م ورطوبة نسبية ٣٠% يؤدى إلى فقد ماء قدره ٣٦ مرة قدر ما يتم فقده إذا تم حفظ نفس المحصول على درجة حرارة الصفر المئوى ورطوبة نسبية ٩٠%.
٧ - إن عملية التبريد تقلل فقد الماء من المحصول ويقلل فرص حدوث الذبول والكرمشة وفقد الوزن.
٨ - كما أن التبريد يحد من نمو ونشاط الكائنات الدقيقة فمثلا فطر ال Rhizopus يتوقف نموه على درجة حرارة ٥م ويمكن القضاء على جراثيمه بتعرضها لدرجة حرارة الصفر المئوى لمدة يومين وكذلك فطر Botrytis عند درجة حرارة ٢م لا يمكنه اختراق الأنسجة وعند درجة الصفر المئوى يصعب إنتقال العدوى من نسيج إلى اخر
٩ - التبريد الجيد يقلل من التدهور الذى يحدث بالاضرار الميكانيكية وخاصة الجروح أو الكدمات أو عملية القطف نفسها ويقلل من معدل إنتاج الإيثلين ومن معدلات التنفس.

- **أهم طرق التبريد** :

١ - التبريد فى الغرف العادية Roo cooling
٢ - إستخدام نفاثات من السقف Ceiling jets
٣ - التبريد بدفع الهواء خلال العبوات Forced air cooling
٤ - أنفاق دفع الهواء Forced air tunnel
٥ - فتحات التهوية فى العبوات
٦ - التبريد بالتفريغ

ثالثاً الزينة: أجب عن جميع الأسئلة الآتية **(عشرون درجة)**

١- تكلم بإختصار عن العوامل التي تؤثر على عمر وجودة الأزهار المقطوفة قبل الحصاد وأثناء موسم النمو؟
٢- تكلم عن التأثيرات الضارة لغاز الإيثيلين على الأزهار المقطوفة ثم اذكر الطرق المختلفة لتثبيط غاز الإيثيلين وتقليل أضراره على زهور القطف؟
٣- ما المقصود بالمصطلحات الآتية
Handling - Impregnation solutions - Vase life - Pulsing solutions - Conditioning solutions

إجابة السؤال الاول :

العوامل التي تؤثر على عمر وجودة الأزهار المقطوفة قبل الحصاد وأثناء موسم النمو:

علاقة هناك أن وجد ولقد .عليها الأزهار وتكوين أثناء نموها النباتات لها تتعرض التي الزراعية البيئية والظروف العمليات وتشمل كلما نسبة الكربوهيدرات زادت فكلما النبلت، أنسجة في المخزنة (السكريات) الكربوهيدرات ونسبة الزهور المقطوفة حياة بين مباشرة الأزهار بعض للطاقة) في (كمصدر الحافظ المحلول إلى إضافة السكريات عن يستغني قد لدرجة المقطوفة، الأزهار حياة فترة زادت : العوامل هذه أهم ومن .منها الضوئية وخاصة مثالية بيئية ظروف إلى الورد والمعرضة مثل المقطوفة

١ـ التسميد :

ذات قوية نباتات تكوين و النمو زيادة إلى المناسب يؤدى التسميد أن حيث الأزهار من جيدة ونوعية إنتاجية على للحصول وذلك .كبيرة وبراعم زهرية سميكة طويلة زهرية أفرع

بالمادة غنى جيد خضري نمو على الأولى للحصول نموها مراحل في خاصة النتروجينية الأسمدة إلى النباتات تحتاج وعادة مراحل تكوين في خاصة والبوتاسية الفسفورية الأسمدة إلى تحتاج كما تركيبها في يدخل النتروجين والتي "الكلوروفيل" الخضراء البوتاسيوم يساعد بينما زهرية براعم إلى البراعم الخضرية وتحول الخلايا انقسام على الفسفور يساعد حيث . الزهرية البراعم ونمو .الأنسجة هذه صلابة من تزيد أنها كما النباتية الأنسجة داخل وانتقال الكربوهيدرات تكوين و النبات نمو على

زيادة على تساعد والتي والحديد والبورون الكالسيوم والماغنسيوم مثل للنبات الضرورية الأخرى العناصر إلى بالإضافة هذا أزهار تلون يؤدى إلى الحمضية التربه في حرة بصورة وجوده عند الذي الألومنيوم مثل العناصر هناك بعض أن كما .الأزهار عدد .الأبيض أو الوردي باللون تلونها إلى يؤدى القلوية التربة في نقصه بينما ، الأزرق باللون'Hydrangea'الهيدرانجيا نبات

١ـ الضوء:

ونوعية إنتاجية على والحصول النمو وبالتالي زيادة الضوئي التمثيل عملية زيادة إلى يؤدى المناسبة و الجيدة الإضاءة توفر و السلفيا الأراولا و مثل القصير النهار نباتات فهناك تزهر لكي معينة ضوئية لها احتياجات النباتات من والكثير .الأزهار من جيدة إلى تحتاج والأستر حيث ، البيتونيا ، البيجونيا مثل الطويل النهار نباتات و .ساعات ١٠ ≤ ضوئية فترة إلى تحتاج حيث القنصل بنت القرنفل مثل لها المعرضة الضوئية الفترة طول عن النظر تزهر بغض التي المحايدة النباتات هناك أن كما .ساعة ١٢ ≤ضوئية فترة إلى تؤدى النباتات هذه لها تتعرض التي الضوئية الفترة وطول الإضاءة شدة زيادة لكن الشمس ودوار ، العادية البيجونيا و الورد و .نوعيتها وتحسين الناتجة الأزهار عدد وزيادة للإزهار الفترة اللازمة تقليل

٣ـ درجة الحرارة:

ارتفاع درجة الحرارة عن الحد المناسب أثناء موسم النمو و خاصة في فترة التزهير يؤدي إلي خفض عمر الأزهار المنتجة و كذلك جودتها كما في الجلاديولس و يرجع ذلك الي ارتفاع معدل التنفس و كذلك فقد الماء. ومن الأفضل العمل علي تجنب التعرض لدرجات الحرارة المرتفعة و خاصة في فترة التزهير.

٤ـ الكربون أكسيد ثاني :

و الإنتاج من ويزيد الكربون ثاني أكسيد بغاز الصوب داخل بالنباتات المحيط الجو وإمداد الضوئي التمثيل عملية في يدخل .فترتها وطول الإضاءة شدة مصحوبة بزيادة كانت إذا خاصة الناتجة الأزهار جودة يحسن

٥ـ الري :

الماء وحركة امتصاص سرعة يساعد على مما التخشب قليلة نضرة زهرية سيقان على للحصول الري بعملية الاهتمام يجب كما يجب أن يضع المنتج في اعتباره أن عملية الري احد العوامل المحددة لجودة الأزهار و عمرها في الفازة حيث أن .داخلها

الإفراط في عملية الري يقلل من عمر الأزهار بعد القطف حيث أن الإجهاد المائي يشبه الزيادة في الملوحة وكلاهما يدفعان النبات للدخول في مرحلة الشيخوخة- كذلك يجب عدم تعطيش النباتات بغرض التحكم في عملية تفتح الأزهار لما لهذه العملية من تأثير سلبي علي عمر الأزهار بعد القطف و جودتها.

٦- منظمات النمو:

٧- الأمراض:

إجابة السؤال الثاني:

التأثيرات الضارة لغاز الإثيلين على الأزهار المقطوفة

يعتبر الإثيلين من العوامل المحددة لجودة الأزهار و يتم إنتاجه من جميع أجزاء الزهرة و كذلك يوجد في الوسط المحيط بها أي يكون له تأثير داخلي و خارجي و كل الأزهار حساسة للإثيلين و لكن تختلف درجة حساسيتها منها شديدة الحساسية – متوسطة – منخفضة الحساسية للإثيلين لذلك لابد من وجود الأزهار في أماكن جيدة التهوية لا يزيد فيها تركيز الإثيلين عن ١ جزء / مليون حيث أنها تؤدي إلي تدهور السريع للأزهار. و مع تقدم الأزهار في النضج تزيد حساسيتها للإثيلين فمثلاً البراعم تكون حساسيتها أقل من الأزهار كاملة التفتح و من أعراض التسمم بالإثيلين عدم تفتح البراعم كما في القرنفل حيث يسبب دخول الأزهار في و كذلك تساقط البتلات و تشوه البراعم و إصفرار الأوراق و تساقطها.Sleepingظاهرة النعاس

يمكن التغلب علي التأثير الضار للإثيلين عن طريق الخطوات التالية:

١- حماية الأزهار من الإصابة بالفطريات و الحشرات حيث أن الإصابة تزيد من معدل أنتاجها من الإثيلين.

٢- حماية الأزهار من التلقيح بالحشرات كما هو في حنك السبع كذلك قطف الأزهار في الموعد المناسب و درجة تفتحها.

٣- تجنب الأضرار الميكانيكية بقدر الإمكان خلال عملية القطف و الفرز و التدريج و التغليف.

٤- وضع الأزهار في أماكن متجددة الهواء.

٥- الإسراع من إجراء عملية التبريد المبدئي لما لهذه العملية من تأثير جيد في تقليل الحساسية للإثيلين.

٦- قطف الأزهار في مراحل مبكرة من نضج البراعم حيث أن البراعم تقل حساسيتها للإثيلين.

٧- عدم وضع الأزهار ذات مراحل التفتح المختلفة معاً في مكان واحد أو عبوة واحدة حيث أن الأزهار كاملة النضج تنتج إثيلين أكثر مما يؤثر علي جودة الأزهار الأخرى.

٨- تجنب وضع الأزهار بجوار ثمار الفاكهة أو الخضروات او بالقرب من مصادر عوادم الغازات كذلك بالقرب من طفايات السجائر.

٩- معاملة الأزهار بالمواد المثبطة لتخليق للإثيلين و خاصة المواد المحتوية علي أيون الفضة مثل نترات الفضة أو مركب ثيو سلفات الفضة – و يستخدم حالياً جهاز كيتس للكشف عن وجود أيون الفضة في أنسجة الأزهار التي يتم تصديرها لأوروبا – حيث يشترط هناك أن تكون الأزهار قد تم معاملتها بأيونات الفضة التي توجد أيضاً في بعض المواد الحافظة التي تم إنتاجها علي نطاق تجاري مثل مركب الكيريزال حيث أن المادة الأساسية في هذا المركب هي ثيو سلفات الفضة.

إجابة السؤال الثالث :

Handling-

المقصود به عمليات التداول المختلفة لأزهار القطف بعد القطف من تدريج – تعبئة – التخزين- التبريد المبدئي وغيرها

Impregnation solutions -

محاليل التخلل

توضع الأزهار المقطوفة فى محلول مكون من نترات الفضة بتركيز ppm١٠٠٠ لمدة ١٠ دقائق.

Vase life -

المقصود به عمر الأزهار في الفازة

وهى الفترة بالأيام منذ وضع الأزهار في الفازة دخولها ٧٥% من الذبول

Pulsing solutions -

محلول الانباض (الحفظ المؤقت):

و هو الذي تعامل فيه الأزهار فترة مؤقتة من ١٠ دقائق حتى ٤٨ ساعة ويستخدم قبل الشحن أو التخزين او قبل وضع الازهار فى محلول الفازة وتتكون من

السكروز بتركيزات عالية + مطهر + بعض المواد المحسنة لصفات الجودة أو تستخدم في حالة المواد الحافظة التجاريق.

Conditioning solutions -

محاليل التقسية أو التهيئة

تجري هذه العملية لتجديد امتلاء الأزهار بالماء (الأزهار الذابلة) ذبول مؤقت نتيجة عملية القطف و التداول و تتم هذه العملية بعد إعادة قطع نهاية الساق تحت ماء جاري لمنع إعاقة امتصاص الماء نتيجة انسداد الحزم الوعائية بالهواء أو بوضع الأزهار في ماء دافئ مضاف إلية بعض المطهرات لمنع الإعاقة في امتصاص الماء الناتجة من انسداد الحزم الوعائية بالبكتيريا كذلك الماء منخفض الحموضة ٣-٥ يكون أفضل حيث أنه يحسن عملية الامتصاص كذلك يقل فيه نمو الكائنات الدقيقة ويمكن أيضاً إضافة المواد المبللة مثل التوين لتحسن من نضارة الأزهار و عادة تضاف مثل هذه المواد بتركيزات منخفضة جداً ٠,٠١ -٠,١ % كذلك يجب مراعاة عمق الماء في الفازة حيث وجد أن قليل من الماء يمتص من خلال جدار الساق و يكون معظم الامتصاص من القطع بقاعدة الساق لذلك زيادة الماء في الفازة غير مرغوب فيه حيث انه قد يحدث تلامس للأوراق فيسبب عطبها و بذلك يزيد من وجود الكائنات الدقيقة في الماء و تظهر مشكلة أخري في عملية الامتصاص.

تاريخ الامتحان ٢٠١٥/١/١٤

مع تمنياتنا بالنجاح والتوفيق

الممتحنون،،

د/ حامد الزعبلاوى البدوي

أستاذ مساعد الفاكهة بقسم البساتين

د/ مصطفى حمزة محمد

مدرس الخضر بقسم البساتين

د/ يسرى فهمي يوسف سعودي

مدرس الزينة والطبية والعطرية بقسم البساتين