وحدة ضمان الجودة
كلية الزراعة جامعة بنها
QAUFABU

قسم :**النبات الزراعي** الفرقة: **الرابعة** الشعبة: **أمراض نبات**

المادة: **أمراض المحاصيل البستانيه**

امتحان الفصل الدراسى الثانى للعام الجامعي 2013/ 2014 **الزمن : ساعتان**

أجب عن الأسئله الآتيه:-

السؤال الاول: أجب عن اثنين فقط مما يلى: **(20 درجة)**

أ- تصاب الموالح بالعديد من الأمراض الهامه وخاصة أعفان الثمار أذكر خمس من أعفان ثمار الموالح مع كتابة الاسم العلمي لمسبباتها ثم ضع برنامج مقاومة متكامل لمقاومة اعفان ثمار الموالح.

الاجابة

اعفان ثمار الموالح 1- العفن الألترناري (العفن الأسود) *Alternaria citri*

2- العفن الأخضر *Penicillium digitatum* 3- العفن الأزرق *Penicillium italicum*

4- العفن المر *Geotrichum candidum* *5*- العفن القطني *Sclerotinia sclerototiorum*

6- العفن الأسبرجيللي *Aspergillus niger*

برنامج لمقاومة أعفان ثمار الموالح

1- تجنب إحداث جروح بالثمار بقدر الإمكان أثناء العمليات الزراعية والجمع والتعبئة والشحن والتسويق والتخزين.

2- مقاومة الأمراض التي تحدث للثمار بالبستان،

3- مقاومة الحشرات الثاقبة أو المحدثة لجروح والتي قد تهيأ لحدوث العدوى قبل الجمع .

4- تجمع الثمار وهي جافة وفي الوقت المناسب قبل زيادة النضج.

5- عدم تعبئة ثمار مصابة مع أخري سليمة.

6- يفيد غمر الثمار عند تخزينها لمدة طويلة في محلول 1% فينيل فينات الصوديوم Sodium phenylphenate لمدة 1-2 دقيقة علي درجات حرارة 46-48°م، أو محلول بوراكس 7-8% لمدة دقيقتين علي درجة حرارة 40°م.

7- حفظ الثمار علي حرارة منخفضة 7-15°م.

ب- يعد مرض التدرن التاجي من الامراض الهامة التي تصيب معظم أشجار الفاكهة. وضح ذلك متناولا المسبب والاعراض وطرق انتقاله والظروف الملائمة لانتشاره مع وضع برنامج مقاومة متكامل لهذا المرض.

الاجابة

المسبب *Agrobacterium tumefaciens*

الظروف الملائمة لانتشار المرض

تحدث البكتيريا العدوى للنبات خلال الجروح العميقة ، وقد وجد انه كلما زاد عمق الجرح كلما زادت فرصة نجاح العدوى مع الرطوبة المرتفعة أثناء الموسم

طريق الانتقال ومصدر اللقاح

تعيش البكتيريا المسببة فى التربة ، وعادة فان البكتيريا المتكونة على سطح الأوراق أو قريبا من السطح تغسل بواسطة مياه التربة وتنقل العدوي

الأعراض

تمثل العرض الرئيسي لمرض التدرن التاجي في ظهور تدرنات لحمية وتتكون هذه التدرنات نتيجة للاختلال الذي ينشأ في أنسجة اللحاء الأولى والثانوي ويوجد في أنسجة التدرن أيضا خلايا برانشيمية غير عادية الشكل وأيضا أوعية ناقلة مختلة وفي العنب غالبا ما توجد التدرنات على الجزء السفلي من الجذع بالقرب من سطح التربة. وقد يتكون بعضها أسفل سطح التربة، وقد تمتد التدرنات على الجذع فوق سطح التربة إلى أكثر من متر. وعادة ما تتكون تدرنات صغيرة محدودة أو تدرنات حلمية صغيرة على الجذع. وكثيرا ما تنتج الكروم المصابة أفرخ ضعيفة وقد تموت من أجزاء الكروم فوق التدرنات.

ويتوقف حجم التدرنات الناتجة على اتساع الجروح. يتحول لون التدرنات إلى البنى في آخر الصيف بينما تصبح جافة وفلينية المظهر في الخريف قد تسقط التدرنات الميتة من الكروم بعد سنة أو سنتين.

وفي بعض الحالات تتكون نسبة عالية من التدرنات في مناطق اتحاد الطعوم والأصول . ولكن لا يمكن التمييز بين التدرنات والكالوس العادي الناتج في منطقة التحام الأصل والطعم).

المقاومة

1- استخدام المعاملات الحيوية والمبيدات الكيماوية وتعتبر السلالة ك 84 من البكتريا أجروباكتريم رادوياكتر من أكثر الكائنات استخداما في المكافحة البيولوجية على بعض النباتات كمعاملة وقائية ضد غزو المسبب المرضى خلال الجروح

2- معاملة التدرنات بالكيماويات مبكرا جدا لتقليل تقدم المرض بقدر الإمكان. وقد تكون مواد مثل الكيروسين Kerosene مؤثرة في قتل أنسجة التدرن.

3- تكويم التربة حول الجذوع في الخريف لحماية منطقة التاج من تأثير درجات الحرارة المنخفضة.

4- وقد وجد أن تكويم التربة حول أماكن اتحاد الأصل بالطعم في الشتلات حديثة الغرس يحمى البراعم من التجمد ويساعد على نمو أفرخ جديدة من الطعم وهي ضرورية لتجديد الجذع في الموسم التالي.

5- زراعة شتلات خالية من المسبب المرضى.

ج- تلعب النيماتودا دورا هاما في احداث اضرار مباشرة وغير مباشرة علي أشجار الفاكهة وضح ذلك مع شرح مثال لنيماتودا تعقد الجذور.

الاجابة

تسبب النيماتودا أضرار مباشرة للنباتات حيث انها تسبب أمراض مباشره للنباتات مثل تعقد الجذور في الموز والعنب او نيماتودا التدهور البطيء في الموالح او مرض التقرح في العنب مما يسب خسائر مباشره للمحصول من موت للنباتات او تدهور المحصول وقلته او انخفاض جودة المحصول.

بالإضافة إلي أنها تسبب خسائر غير مباشر حيث انها تحدث جروح تكون السبب في الاصابه ببعض الامراض الاخري مثل الجروح التي تحدثها نيماتودا تعقد الجذور والتي تكون السبب في الذبول الفيوزاريومي في الموز او انها تنقل بعض المسببات المرضية مثل نقل النيماتودا الخنجرية لفيروس الورقة المروحيه في العنب.

نيماتودا تعقد الجذور

المسبب *Meloidogyne incognita*

الظروف الملائمة لانتشار المرض

تنتشر أمراض تعقد الجذور في المناطق الإستوائية وتحت الإستوائية وخاصة في الأراضي الرملية والخفيفة وتصيب العديد من أنواع النباتات

طريق الانتقال ومصدر اللقاح

تعيش النيماتودا المسببة فى التربة وتنتقل التربة

الأعراض

-تعقد الجذور وضعف النمو وتغير لون النباتات وانخفاض المحصول بالإضافة إلى حساسيتها الزائدة لأي تغير في الظروف البيئية.

2-تكوين انتفاخات صغيرة أو عقد Galls على الجذور الحديثة المغذية أو الشعيرات الجذرية. وقد تتكون عقداً أكبر حجما نتيجة لتعدد الإصابة.

3-وعند تقطيع هذه العقد إلى أجزاء صغيرة فإنه يمكن رؤية وتحديد أجسام الإناث البالغة

4-شديد للمجموع الجذري وموت العديد من الجذور المغذية

المقاومة

1- استخدام المعاملات الحيوية والمبيدات الكيماوية وتعتبر السلالة ك 84 من البكتريا أجروباكتريم رادوياكتر من - إستخدام الأصول المقاومة فى الزراعه

2- استخدام شتلات خاليه من الإصابه في الزراعه

3- معامله أرض المشتل قبل نقل الشتلات بأحد المبيدات النيماتوديه.

4- التأكد من خلو السماد البدي المضاف للنباتات من النيماتودا.

5- فى حاله إصابه البساتين المزروعه بتم إستخدام المبيدات النيماتوديه الموصى بها وذلك بعد قطف الثمار أو قبيل نضجها بما لا يقل عن شهرين

السؤال الثاني:-

أ- بما تفسر :- **(20 درجة)**

1- يفضل زراعة صنف البرقوق سانتا روزا.

لانه من الاصناف المقاومة لمرض العفن البني

2- ينتشر مرض التفحم الكاذب في النخيل في الوجه البحري عن الوجه القبلي.

لتوافر الرطوبة الجوية اللازمة لانتشار المرض في الوجه البحري عن الوجه القبلي حيث أن الرطوبة من العوامل المحددة لانتشار المرض

3- يجب جمع الأوراق المتساقطة في حقول العنب قبل حلول موسم الربيع.

لأنها تكون مصدر للإصابة بكثير من الامراض مثل مرض البياض الزغبي والبياض الدقيقي حيث يوجد عليها الجراثيم البيضية للفطر المسبب لمرض الزغبي والاجسام الثمرية للفطر المسبب لمرض البياض الدقيقي

4- لا ينصح بزراعة أشجار الحلويات في الأراضي الثقيلة

لتفادي الاصابة بمرض تصمغ الحلويات

5- يجب العناية الجيدة عند قطف ثمار المانجو.

حتي لا تحدث جروح مما يؤدي إلي الاصابه بكثير من أعفان الثمار

ب-وضح مسببات ووسائل انتقال هذه الامراض والظروف الملائمة لانتشارها (أجب عن ثلاثة فقط)

1- مرض البياض الزغبي في العنب 2- مرض الوجام في النخيل 3- تقرح الأفرع وتثقب الأوراق فى الحلويات

4- الذبول الفيوزاريومي في الموز 5- البياض الدقيقي في الزيتون

المرض	المسبب	وسائل انتقال المرض	الظروف البيئية الملائمة لانتشار المرض
1- مرض البياض الزغبي في العنب	*Plasmopara viticola*	الميسليوم الساكن فى البراعم وفى الأوراق المتبقية على الكرمة. او الجراثيم البيضية الموجوده فى الطبقات السطحية من التربة الرطبة وينتقل عن طريق الهواء او طرطشة مياه الامطار	ينتشر مرض البياض الزغبى فى العنب فى المناطق التى يسودها الجو الدافىء الرطب
2- مرض الوجام في النخيل	*Fuarium solani*	ينتقل المرض عن طريق التربة او السماد البلدي الملوث بالفطر او الفسائل المصابة	ارتفاع مستوي الماء الأرضى.
3- تقرح الأفرع وتثقب الأوراق فى الحلويات	*Pseudomonas Mors. Prunorum* أو *Clasterosprium carpohilum*	تعمل الامطار علي نقل المسبب من نبات لاخر ويقضي الفطر المسبب فترة الشتاء علي البراعم الساكنة لذلك يراعي التخلص من مخلفات التقليم بالحرق	يلائم المسبب درجات حرارة من 25-30م ورطوبة نسبية من 90-95% وتزداد نسبة الإصابة بالمرض عقب سقوط الامطار وبارتفاع درجات الحرارة والرطوبة.
4- الذبول الفيوزاريومي في الموز	*Fusarium oxysorum* F. sp *cubensis.*	ينتقل عن طريق التربة الملوثة بالفطر المسبب للمرض او الفسائل المصابة	يلائم المرض الجو الدافئ ارتفاع مستوي الماء الارضي وتساعد الاصابة بنيماتودا تعقد الجذور علي انتشار المرض
5- البياض الدقيقي في الزيتون	*Leveillula taurica*	الجراثيم الآسكية تنتشر في فصل الربيع حيث تحملها تيارات الهواء إلى الآوراق الصغيرة فينتج عنها الاصابات الآولية التي سرعان ما تكون كونيديات أخرى	يلائم المرض درجات الحراة المعتدله إلي الدافئة ووجود رطوبة جوية معتدله إلي مرتفعة ولا ينتشر المرض في حاله وجودة الأمطار

السؤال الثالث:-

أ- بين في جدول المسبب المرضي والأعراض وطرق المقاومة للأمراض الأتية:-

(أجب عن خمسة فقط علي أن يكون منهم رقم واحد) (20 درجة)

1- اللفحة النارية في التفاح والكمثري 2- العفن الرمادي (لفحة العناقيد) في العنب 3- التشوه في المانجو

4- التصمغ في الموالح 5- تورد القمة في الموز 6- بقعة عين الطاووس في الزيتون 7- البياض الدقيقي في الخوخ

م	المسبب	الاعراض	طرق المقاومة
1- اللفحة النارية في التفاح والكمثري	*Erwinia amylovor*	يظهر المرض بعد تفتح الأزهار بحوالي 2-3 أسابيع وذلك في الربيع فتذبل الأزهار وتظهر كأنها مبللة ثم تتحول إلى اللون البنى ثم الأسود ثم تموت دون أن تترك الشجرة ينتشر المرض من الأزهار والبراعم إلى السيقان والأوراق التي تموت وتسود ثم يمتد إلى أسفل في اتجاه الأفرع المسنة فتظهر فروع صغيرة في السيقان الحديثة تكبر في الأفرع السمنة. وقد تلتف حول الفرع وتسبب موته كما يخرج إفرازات بها الميكروب إذا ما أصيبت الثمار الحديثة يظهر عليها عفن واضح ومنها يخرج إفرازات تتساقط من العديسات تحتوى على الميكروب ولكن الثمار المسنة لا تصاب عادة.	لا توجد طريقة منفردة يمكن الاعتماد عليها في مقاومة المرض بل يجب تنفيذ برنامج متكامل يشمل على العمليات الزراعية والمقاومة الكيماوية لكل من البكتريا المسببة والحشرات وإحكام مواعيد التنفيذ. أولا-التسميد: تراعى النقاط الآتية من خلال برنامج التسميد 1-عدم تشجيع الأفرع الخضرية المتأخرة 2-إحداث توازن غذائى للعناصر الرئيسية مع تجنب الزيادة في التسميد الآزوتى. 3-الاهتمام بحالة التربة حيث أن ضعف التربة يعمل على جذب المرض للأشجار. 4-إضافة الجير للتربة لمعادلة الحموضة الزائدة 5-تحسين الصرف 6-يفضل إضافة النتروجين في صورة نترات الكالسيوم في التربة سيئة الصرف حيث يساعد الكالسيوم في مقاومة الأشجار للفحة. ثانيا-التقليم والتخلص من الأفرع المصابة. 1-التخلص من السرطانات في موسم السكون حيث تزال على مسافة قليلة من سطح التربة وتكرار تلك العملية لعدة سنوات يساعد على تكوين تراكيب مقاومة للفحة. 2-إزالة جميع الأفرع المصابة من الأعوام السابقة في موسم السكون ثم الرش بأى مركب نحاسى أو مزيج بوردو وفي حالات الإصابة الشديدة على الأفرع الرئيسية والفروع الثانوية تزال الشجرة بأكملها. 3-كشط التقرحات الموجودة على

			الأفرع حتى نصل إلى القلف السليم ولمسافة 2سم من حافة القرحة ثم تغطى الأجزاء المعاملة بعجينة بوردو. ثالثا-المقاومة الكيماوية: تؤثر المبيدات البكتيرية على المرض في طور السكون وطور التزهير وطور ما بعد التزهير. 1-رش الأشجار عقب الانتهاء من التقليم الشتوى بمحلول بوردو 8: 8 : 100 مضافا إليها 1% زيت ويساعد معاملة الزيت في هذه الفترة على الحد من انتشار الحشرات الناقلة والتي تساعد على انتشار المرض. عندما ترتفع درجة الحرارة عن 18م وخاصة إذا تواجدت الأمطار أو رطوبة نسبية 60% يجب الرش فورا بأحد المضادات الحيوية ستربتومسين 100-210 جزء في المليون المؤثرة على البكتريا المسببة للمرض ويكون الرش كل 5 أيام بالتبادل أو عندما تكون نسبة التزهير 5 ، 50 ، 100% وذلك لأن الأزهار المتفتحة حديثا تكون شديدة الحساسية للإصابة كما أن المركبات المستخدمة في المقاومة لا تؤثر على الأزهار الغير متفتحة. يجب الاهتمام بالمقاومة الجيدة للحشرات أثناء النمو الخضرى للأشجار حيث تلعب الحشرات دورا هاما في نقل البكتريا. إزالة الأجزاء المصابة وإعدامها في أشهر الشتاء أما إذا كانت القروح على الجزوع فتكشط بسكين بمزيج مون
2- العفن الرمادي (لفحة العناقيد) في العنب	*Botrytis cinerea*	1- إذا أصيبت البراعم والأفرخ فى بداية الربيع فإنها تجف 2- وقد يصيب الفطر النورات قبل تفتح الأزهار فيؤدى إلى تعفنها أو جفافها وسقوطها 3- وكذلك يصيب الحوامل الثمرية مكونا بقعا صغيرة يكون لونها بنيا فى البداية ثم تتحول إلى اللون الأسود 4- تحيط المناطق الميتة بالحامل الرئيسى للعنقود أو أحد تفرعاته مما يؤدى إلى ذبول وانفصال أجزاء العنقود أسفل هذه المناطق الميتة وقد تصاب الثمار مباشرة من خلال البشرة أو الجروح ويحدث ذلك عند بداية نضج الثمار فيؤدى ذلك إلى غزو العنقود بالكامل. ويتطور العفن سريعا فى العناقيد المندمجة كثيفة الحبات. 5-وفى اصناف العنب البيضاء يتحول لون	1- يجب تجنب زيادة النمو الخضرى عن طريق استخدام الأصل المناسب وإضافة الكميات المناسبة من الأسمدة الأزوتية. 2-ويجب زيادة التهوية وتعريض العناقيد للشمس، وذلك عن طريق استخدام نظام تدعيم مناسب وإجراء التوريق (إزالة الأوراق من حول العناقيد) والوقاية من الأمراض والافات الحشرية التى تكون لها القدرة على جرح الحبات وخاصة دودة ثمار العنب استخدام برنامج مكون من أربعة معاملات وقائية. وتكون المعاملة الأولى فى نهاية التزهير وبداية عقد الثمار، والثانية قبل اكتمال حجم الحبات والثالثة تكون فى بداية طراوة الحبات Veraison أما الرابعة فتكون قبل جمع الثمار بثلاثة أسابيع. وقد تصبح هذه المعاملات غير

		الحبات المصابة إلى البنى ، أما فى الأصناف السوداء فتصبح الحبات ذات لون يميل إلى الاحمرار	مؤثرة إذا تكونت سلالات من الفطر بوترايتس سينريا *B. cinerea* مقاومة للمبيد المستخدم ويعتمد النجاح فى المقاومة الكيماوية على استخدام آلات رش مناسبة لكى يتخلل المبيد العنقود ويغطى الحبات. ويتم مقاومة عفن العناقيد أثناء تخزين عنب المائدة بالتبخير بثانى أوكسيد الكبريت كما يجب أن يتم التخزين فى مخازن ذات درجة حرارة منخفضة (قريبة من درجة صفرْ م).
3- التشوه في المانجو	*Fusarium moniliforme subglutinans*	تظهر أعراض المرض في مرحلتين، مرحلة التشوه الخضري ومرحلة التشوه الزهري. التشوه الخضري يكون أكثر وضوحاً في طور البادرة، كما يظهر أيضاً علي النموات الجديدة في الأشجار الكبيرة، تظهر الأعراض علي البادرات في عمر خمسة أشهر حيث تنتفخ البراعم الإبطية والطرفية وينتج عن تفتحها فريعات قصيرة تحمل أوراق صغيرة متزاحمة وتفقد البادرات السيادة القمية لتفتح كثير من البراعم الإبطية، وينتج عن ذلك حدوث تزاحم للأفرع والأوراق ويعرف هذا العرض بتورد القمة bunchy top في بعض الحالات ينفتح البرعم المنتفخ عن ساق سميكة، أغلظ من الساق المتفرعة عنها، ثم تعطي الساق السميكة أفرع جانبية تحمل أوراقاً متفزمة، ويعرف هذا العرض بمكنسة الساحرة	- استخدام أصناف المانجو المقاومة مثل هندي أنشاص وزبده. لهذا يجب اختبار الأصناف بكل منطقة والتوسع في زراعة الأصناف المقاومة في المناطق المعرضة للإصابة . 2- يجب انتقاء الشتلات من مشاتل خالية من المرض وأن تكون الطعوم المستخدمة قد أخذت من أشجار خالية من المرض. 3- تقليم وإزالة النموات الخضرية المشوهة، مع جزء سليم أسفل الفرع المصاب بطول 15-20سم، مع التقليم كلما لزم الأمر. 4- وجد البعض أن رش الأشجار بمخلفات chelates المانجرين مع العناصر الدقيقة مثل مانجرين نحاس mangiferin-Cu وما نجفرين mangiferin-Zn ، يعيد التوزان بين العناصر النادرة وهرمون مانجفرين ويسبب نقص في تواجد الفطر بالنبات ويؤدي إلي تكوين نموات سليمة. 5- أمكن تثبيط نشاط شبيه المالفورمين وذلك بالرش مرتين بأحد المركبات، ميتا كبريتيد البوتاسيوم potassium metabisulfite بمعدل 560 جزء في المليون أو نترات الفضة بمعدل 2100 جزء في المليون أو حمض الأسكوربيك بمعدل 1055 جزء في المليون أو مختزل الجلوتاثيوم reduced glutathione بمعدل 560 جزء في المليون. 6- الرش بالأ كسين نفثالين حمض الخليك (NAA) naphthaline بمعدل 200 جزء في المليون للبراعم الزهرية وقت تكشفها. 7- العمل علي تأخير ظهور النورات يفيد في تقليل الإصابة. من ذلك إزالة النورات المبكرة الظهور، وذلك يساعد علي ظهور نورات ناشئة عن براعم إبطية عندما ترتفع حرارة

			الجو. كذلك فقد أفاد الرش بحمض الجبريلليك gibberellic (GA) acid بتركيز50 جزء في المليون في منتصف نوفمبر في تأخير ظهور النورات لمدة أسبوعين وقلل من الإصابة وزاد في المحصول. 8- الرش بأحد المبيدات الفطرية بعد جمع المحصول وإزالة النموات المصابة وحرقها، ويفيد في ذلك استخدام أكسي كوريد النحاس بمعدل 4,% ويعاد الرش إبتداءاً من أوئل فبراير ويفيد في ذلك استخدام بافستين 50أو بنليت 50بمعدل 50.% أو مانكوبر 70% أو انتراكول أو انتراكول كومبي بمعدل 3,% وينصح بإضافة مادة ناشرة لاصقة مثل ترايتون 1956 بمعدل 5.,%. 9- مقاومة الحلم باستخدام الكبريت الميكروني بمعدل 25,% ويفيد نفس الرشة ضد البياض الدقيقي، ويجرى الرش وقت انتفاخ البراعم.
4- التصمغ في الموالح	*Phytophthora citrophhora*	الحالة الأولى :فوق سطح التربة وهي على الشكل التالي: أ- موت بقع من اللحاء وبقاؤها ثابتة على ساق الشجرة. ب- إفراز الصمغ ، تتعلق شدة إفرازه بحساسية الصنف وحالة الطقس حيث تزداد كمية الصمغ المفرز بحالة الأشجار الحساسة في درجة الحرارة المرتفعة والرطوبة الزائدة. ج- ارتفاع الصمغ بلون بني مصفر إلى طبقات الخشب الداخلية. د- تلون طبقة الكامبيوم في خشب الساق باللون الأصفر قبل موتها ه- تصدع أو تشقق طبقة اللحاء بشكل عمودي على الساق بسبب جفافها وموتها, و- اصفرار الأوراق وتساقطها وصغر حجم الثمار وهذا ناتج عن الخلل في الميزان الغذائي للشجرة المصابة وعرقلة حركته في المنطقة المصابة وتوقفه عن الحركة عند تقدم الإصابة الحالة الثانية :تحت سطح التربة وتشمل الأعراض التالية: أ- موت جزء من الجذور وخاصة الشعيرات الماصة وبقاؤها ثابتة في مكانها. ب- إفراز صمغي لاتظهر كثافته لأن التربة تمتص الصمغ المتحلل بالماء ج- تعفن الجذيرات بسبب تحلل مكوناتها نتيجة تطفل كائنات فطرية أو بكتيرية على الأجزاء المصابة ، وبشكل عام تعتبر	1- الوقاية :وتشمل مختلف عمليات الخدمة الزراعية ومتطلبات الزراعة الحديثة: أ- تحسين المواصفات الفيزيائية لتربة بساتين الحمضيات قبل الزراعة وذلك بنقب التربة إلى عمق واحد متر على الأقل وإضافة مايمكن إضافته من أنواع الترب الأخرى المخالفة لطبيعة وتركيب التربة الأصلية ب- تحسين حالات صرف الماء الزائد المتجمع من المطر أو من الري. ج- زراعة أصول متحملة لأمراض التصمغ واعتماد غراس ذات مواصفات جيدة. د- تنفيذ عمليات الخدمة الأخرى بشكل جيد مثل : العزق السطحي لإزالة الأعشاب ، وتجنب الحراثة العميقة لأنها تقطع الجذور وتجرحها، وعدم وملامسة مياه الري لسوق الأشجار. ه- إضافة الأسمدة العضوية والكيماوية بشكل متوازن وعدم الإفراط بها أو تكريمها على مقربة من الساق أو ملامستها له. و- دهن ساق الأشجار بمزيج بوردو من نقطة تلامسها للتربة حتى فوق منطقة التطعيم. 2- العلاج :معالجة الأشجارالمصابة بالمبيدات الكيماوية المتخصصة كما يلي: أ- كشط مكان التقرح على الساق وإزالة الصمغ المترسب

		الإصابة الجذرية أكثر خطورة وأسرع في موت الشجرة من الإصابة الهوائية للأسباب التالية: 1- صعوبة كشف وتحديد مكان الإصابة في المجموع الجذري وبالتالي صعوبة الوقاية والعلاج واستنصال بؤرة الإصابة. 2- تداخل عوامل ممرضة أخرى كالبكتيريا والنيماتودا والفطريات الرمية مع الإصابة الحقيقية الأولية وهذا مايجعل المسألة أكثر تعقيداً. 3- تظهر على الجذور الثانوية والرئيسية التي قطرها 2 سم ومافوق مؤثرات الإصابة مثل تلونها باللون الأسود وظهور تقرحات تشبه عروة زر القميص أو بقع دائرية الشكل تشبه عين الطاووس وتخرج منها مفرزات صمغية بكميات قليلة وتكون طبقة اللحاء سهلة التقشر	والقلف اليابس ثم دهن مكان الكشط بالفرشاة وبسائل لزج من أحد المبيدين (اليت أو ريدوميل بتركيز 50غ مادة فعالة/ ليتر ماء. ب- رش الأشجار المصابة بأحد المبيدين المذكورين في (أ) مرة كل شهر.
5- تورد القمة في الموز	فيروس	1- وجود بقع أو خطوط خضراء على الساق وعلى السطح السفلي لأعناق الأوراق أو العروق الوسطية أو الثانوية ، ويمكن رؤية الخطوط الداكنة بوضوح عند تعريض الأوراق لضوء الشمس بعد إزالة الطبقة الشمعية الموجودة على الأوراق. 2- الأوراق المصابة عادة تكون مغطاة بمادة شمعية غير موجودة على الأوراق السليمة. 3- اصفرار حواف الأوراق وتحولها إلى اللون الأسمر ثم جفافها . 4- سهولة كسر الأوراق المصابة إذا ثنيت بخفة إلى الخارج. 5- صغر حجم الأوراق وتجمعها في قمة النبات في شكل حزمة ، فتظهر بمظهر التورد الذي أشتق منه أسم المرض . أما الأوراق السفلية فإنها تتساقط.	1-أقتلاع النباتات المصابة وأعدامها وذلك بالطريقة الأتيه : يوضع قليل من البترول (ملء فنجال شاى) في قمة النبات المصابة بمجرد ظهور أعراض الأصابة وذلك لقتل حشرة المن الناقلة لهذا المرض . تقلع جميع نباتات الجورة بجذورها ثم تؤخذ بعيداً عن المزرعة وتعدم بالحرق أو تدفن في حفرة . يوضع قليل من الجير المطفأ مكان النباتات المقطوعة لتطهير الجورة ثم تترك معرضة للشمس والهواء لمدة أسبوع 2-عند إنشاء مزرعة جديدة يجب شراء فسائل من مشتل سليم خالى من الإصابة بهذا المرض ، سبق فحصة في الوقت المناسب لأنة في وقت الزراعة تكون أوراق الشتلات جافة فيصعب التعرف علي المرض. 3-عدم نقل فسائل من جهة موبوءة إلى جهة سليمة ، وقد صدر قرار وزارى بذلك في يناير سنة 1954 جاء فيه مادة 1- تعتبر جميع الأراضى الزراعية بمصر ملوثة بمرض تورد القمة في الموز وفي دور التطهير الإجبارى . مادة 2-يمنع نقل أشجار الموز وأوراقه وفسائله من أية مديرية أو محافظة إلى أية ناحية أخرى إلا بترخيص من وزارة الزراعة.
6- بقعة	فطر *Cycloconium oleaginum* ، أو	تظهر الأعراض علي الأوراق على شكل بقع صغيرة مستديرة ، ذات لون زيتونى داكن أو بنى ويصل قطر البقعة حوالى 1	أولاً: تنفيذ علميات الخدمة الزراعية المستمرة والتي تهدف إلى التأثير على نمو الفطر وتكاثره وتقوية طبيعة نمو

عين الطاووس في الزيتون	*Spilocaea oleaginea*	سم ، وتحيط بهذه البقعة هالة خضراء مما يجعلها تشبه عين الطاووس ، وتظهر البقع فى حلقات متداخلة فى حالة ازدياد عدد البقع ، يتحول لونها إلى اللون الأصفر ، وبتقدم الإصابة تموت الأنسجة المصابة ، ويتحول لونها إلى اللون البنى ، تصفر الأوراق وتسقط ، أو يحدث فيها نكروتك. - على الثمرة تكون عبارة عن جفاف (جرب) ، يؤدى إلى تكوين بقع بنية غائرة تتسع وتتحد مع بعضها،عندما تتحد البقع الجافة مع بعضها البعض على الثمرة	الأشجار كما يلي: - طمر الأوراق المصابة والمتساقطة تحت الأشجار لإضعاف حيوية الفطر وقتله والحد من انتقاله. - التقليم : ويتضمن إزالة الفروع المصابة والميتة وتقليل كثافة النمو. وإزالة السرطانات المتكونة عند الجذع والتاج وتقصير الأغصان. - التسميد المتوازن: ويهدف إلى تقوية نمو الأشجار ورفع درجة تحملها للإصابة لتعويض النموات والأوراق التي فقدت، - مكافحة الأعشاب: ويتم ذلك بالطرق الكيماوية أو بعمليات الخدمة الزراعية والذي من شأنه أيضاً تقليل الرطوبة النسبية المحيطة بالأشجار وبالتالي تقليل فرص حدوث الإصابة ثانياً : مكافحة المرض بالمبيدات الفطرية ويتضمن برنامج المكافحة إجراء الرشات في المواعيد التالية: - رشة أولية في الخريف وتفضل بعد القطاف وقبل سقوط 2- رشة أو رشتين خلال شهر آذار ونيسان وخلال الأيام الصحوة الخالية من الرياح والأمطار. بعض المبيدات الفطرية المقترحة في مكافحة المرض والمتوفرة: - أوكسي كلورور النحاس 2- تراي ملتوكس فورت. - زينيب (دونازين 80%) 4- كارنبدازيم (بافستين 50% ديروزال 60%،. - دودين (دو جوادين) 65%.
7- البياض الدقيقي في الخوخ	*Sphaerotheca pannosa pannosa persicae*	يبدأ ظهور هذا المرض عادة في شهر ابريل ثم يشتد بعد ذلك وينتشر حتى تصل الإصابة بحوإلي 90-100 % في بعض المزارع ويستمر ظهور المرض حتى شهر سبتمبر وتظهر أعراض الإصابة علي الوراق والفروع الحديثة علي شكل بقع بيضاء تشبه الدقيق ، وتزداد حجم هذه البقع تدريجيا حتى تعم سطح الجزء المصاب . وينشأ عن ذلك تجعد الأوراق وتلونها بلون اسمر ، ثم تجف وتسقط فتضعف بذلك الأشجار . ولا تقتصر الإصابة علي الأوراق والفروع الحديثة إذ أن الثمار عرضة للإصابة أيضا – وتظهر الإصابة علي الثمار علي شكل بقع مستديرة بيضاء اللون 0 ويكبر حجم هذه البقع بالتدريج حتى تغطي الثمرة كلها ، ويدكن لون هذه البقع حتى يصير اسمرا ، ثم تجف الثمار المصابة ويتشوه شكلها .	ترش الأشجار بالكبريت الميكروني بنسبة 1/4% أو الايفوجان بنسبة واحد في الألف أو ميلكول 2 في الألف ويبدأ العلاج بمجرد ظهور المرض ويكرر الرش مرتين أو ثلاثة حسب شدة الإصابة ويراعي أن يكون بين كل رشة والأخري فترة بحوإلي 2-3 أسابيع أو الرش بالثيوفيت 80% WPبمعدل 250جم/100لتر ماء أو كإلي جرين 80%SPبمعدل 150جم/100لتر ماء.

ب-وضح مصادر العدوي والمسبب لثلاثة فقط من الامراض التالية:-

1- خياس طلع النخيل (الخامج) 2- صدأ الحلويات 3- البياض الدقيقي في العنب 4- التقرح في الموالح

المرض	المسبب	مصدر العدوي
1- خياس طلع النخيل (الخامج)	*Mauginiella scaettee*	تحدث العدوى من الهيفات الفطرية الساكنة في الأنسجة القديمة .
2- صدأ الحلويات	*Tranzchelia pruni spinosa*	الجراثيم اليوريدية الموجودة علي الأوراق المتساقطة
3- البياض الدقيقي في العنب	*Unicinula necator*	الأجسام الثمرية الموجودة على الأجزاء المصابة في نهاية الموسم .
4- التقرح في الموالح	*Xanthomonas citri*	البكتيريا الموجوده في الأجزاء المصابة

مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح د/ جمال عاشور