جامعة دمشق
كلية الهندسة الزراعية

سلم أسئلة مقرر أمراض البساتين والغابات - السنة الرابعة – قسم وقاية النبات الفصل الثاني 2025-2024

قسم الأمراض الفيروسية:السؤال الأول : (9 علامات) يصاب الدراق بفيروسات: تقزم الخوخ - موزاييك وتورد الدراق - جدري الخوخ : اذكر الاسم العلمي - جنس - فصيلة - طرائق الانتقال - الاسم العلمي للنواقل الحيوية – الأعراض الظاهرة على أجزاء النبات.

- فيروس تقزم الخوخ *Prune dwarf virus* جنس *Ilarvirus* وفصيلة *Bromoviridae*، (علامة) الانتقال: ينتقل الفيروس ميكانيكياً وبالتطعيم وبوساطة حبات الطلع وبوساطة بذور الكرز المر *P. cerasus* والكرز الحلو *P. avium* بنسبة 10% وتتراوح بين 9 و15%، وينتقل خلال جنين المحلب *P. mahaleb* بنسبة 9% وبوساطة حبات لقاح الكرز المر *P. cerasus* بنسبة 9%، ولم يعرف له ناقل حيوي (علامة) .الأعراض: تؤدي الإصابة بفيروس PDV إلى تخطط واصفرار ومظهر جلدي للأوراق يترافق مع موزاييك أصفر وبقع متماوتة على الأوراق، وعدم انتظام نضج الثمار وتشوهها وخفض نسبة عقد الثمار، وتوقف نمو وتصمغ وتقزم وضعف الأشجار، وتؤدي إلى اصفرار الكرز *P. cerasus* وإلى تقزم الدراق ، *P. persica* ويبدي أعراض بقع موضعية شاحبة وموزاييك جهازي على الخيار (علامة)

- فيروس موزاييك وتورد الدرّاق *Peach rosette mosaic virus* جنس *Nepoviruses* وفصيلة *Comoviridae*، (علامة) ينتقل فيروس PRMV ميكانيكياً وبالتطعيم والملامسة بين النباتات،و بوساطة النيماتودا *Xiphinema americanum* و*Longidorus diadecturus*، بوساطة البذور بنسبة 4% في نبات السرمق ونبات الهندباء البرية *Taraxacum officinale* وبنسبة 10% في شتول العنب الناتجة عن نباتات مصابة. (علامة) الأعراض: تؤدي الإصابة إلى أعراض تورد فتصبح نهايات الفروع على شكل باقات ورقية متوردة، وأعراض موزاييك واصفرار وتشوه وصغر حجم الأوراق وقصر المسافة بين السلاميات وتقزم النبات في الدراق، كما يؤدي إلى تشوه وتسطح قواعد فروع العنب وتدهور النبات. (علامة)

- فيروس جدري الخوخ – الشاركا *Plum pox virus*- جنس *Potyvirus* -فصيلة *Potyviridae* (علامة) الانتقال : بوساطة العدوى الميكانيكية وبالتطعيم، كما ينتقل بوساطة عدة أنواع من حشرات المنّ بالطريقة غيرالمثابرة أهمها منّ الدراق الأخضر *Myzus persicae* و*Brachycaudus cardui* و *B. helichrysi* و *Phorodon humuli* ومنّ اللوبياء *Aphis craccivora*، ينتقل في بذور المشمش وبوساطة حبات الطلع دون أن يتم تأكيد ذلك.الأعراض: تصاب بعض أنواع اللوزيات دون أعراض مثل *P. spinosa* ، وتعدُّ بعض الأنواع غير حساسة مثل *P.avium* و*P.cerasus* و*P. mahaleb* و *P. Triloba* (علامة) أعراض بقع شاحبة وشفافية عروق وتشوه أوراق، وإلى بقع شاحبة وخطوط وتشوه الثمار في الدراق والخوخ، فتظهر بقع شاحبة خضراء وحلقات صفراء شاحبة وبقع بنية، وتبدو الثمار مزرقة واللب بني يحوي الصمغ، وتؤدي الإصابة إلى تساقط الثمار وتشقق الأغصان، وتترافق الإصابة مع أعراض موت تراجعي للفروع في *P. domestica*، وتؤدي إصابة *P. cerasifera* إلى ظهور بقع خضراء شاحبة، أو أن تكون الإصابة كامنة، وتختلف الأعراض وفق الظروف البيئية السائدة وحساسية الأصناف والسلالات الفيروسية، وتؤدي إصابة *P. armeniaca* إلى بقع حلقية شاحبة وتشوه الثمار مع حلقات شاحبة على النواة. (علامة)

السؤال الثاني: (8.5 علامة) يصاب الكوسا بفيروسات: موزاييك الخيار – الموزاييك الأصفر للكوسا الخضراء - موزاييك الكوسا اذكر الاسم العلمي - جنس - فصيلة - طرائق الانتقال - الاسم العلمي للنواقل الحيوية – الأعراض الظاهرة على أجزاء النبات والتشخيص التفريقي بينها.

- فيروس موزاييك الخيار *Cucumber mosaic virus* جنس *Cucumovirus* وفصيلة *Bromoviridae* (علامة) الانتقال: بوساطة العدوى الميكانيكية، يمكن لأكثر من 80 نوع من حشرات المنّ نقله بالطريقة غير المثابرة، منّ الدراق الأخضر *M. persicae* ومنّ القطن *Aphis gossypii* ومنّ اللوبياء *A. craccivora* ، وينتقل الفيروس عن طريق البذور في الفاصولياء واللوبياء والفول السوداني والترمس الأصفر والبندورة والقرع والكوسا وبنسبة قد تتجاوز 10 % في مضيفات متعددة تختلف النسبة باختلاف الأنواع المزروعة والسلالات الفيروسية. وينتقل بوساطة أكثر من 10 أنواع من الحامول *Cuscuta* spp. (علامة) تدني إنتاج البذور الفصة بنسبة 71-94%. الأعراض: موزاييك وصغر حجم وتشوه وتجعد وقلة عدد الأوراق، وتؤدي الإصابة إلى سقوط الأزهار وتبرقش الثمار وصغر حجمها وقصر في السلاميات وتقزم النبات. إصابة النبات بالفيروس في عمر مبكر يظهر عليها أعراض اصفرار وتبرقش وتقزم، كما تبدأ الأعراض على الأوراق السفلية والقمية وتبدو الأوراق بينهما سليمة، وتؤدي الإصابة إلى قلة عدد الثمار مع صغر حجمها وخفض في الإنتاج، وتختلف الأعراض باختلاف سلالة الفيروس، فتؤدي الإصابة إلى لفحة على السبانخ وأوراق خيطية سرخسية في البندورة(علامة)

فيروس الموزاييك الأصفر للكوسا الخضراء *Zucchini yellow mosaic virus* جنس *Potyvirus* وفصيلة *Potyviridae*(علامة) الانتقال: ينتقل فيروس ZYMV بوساطة العدوى الميكانيكية كما ينتقل بوساطة حشرة المنّ بالطريقة غير المثابرة مثل: منّ القطن *Aphis gossypii* و*A. citricola* ومنّ الدراق الأخضر *Myzus persicae* ومنّ البازلاء *Acrythosiphon pisum* ومنّ اللوبياء*A. craccivora* و*Macrosiphum euphorbia*، كما ينتقل الفيروس بوساطة البذور وبنسب مختلفة بين أنواع القرعيات (علامة) الأعراض: تظهر أعراض الإصابة بالفيروس على شكل موزاييك واصفرار وشكل خيطي للأوراق وتقزم النبات ونقص في حجم وعدد الثمار والبذور مع تشوهها، ويظهر على الكوسا عرض العروق الشبكية الجهازي، أما في البطيخ فتكون العروق فاتحة مع قلة عدد الأوراق ، وتظهر نموات بارزة على السطح الخارجي للثمار. يؤدي إلى فقد في المحصول بنسبة تصل إلى 100% عند الإصابة المبكرة (علامة) .

فيروس موزاييك الكوسا *Squash mosaic virus* جنس *Comovirus* وفصيلة *Comoviridae*. (علامة) الانتقال: ينتقل بوساطة 14 نوعاً من الحشرات القارضة على الأقل، منها خنافس تتبع فصيلة Chrysomelidae، مثل: خنفساء الخيار المخططة *Acalymma trevittata* وخنفساء الخيار المنقطة *Diabrotica undecimpunctata* وخنافس تتبع فصيلة *Coccinellidae* مثل .sp *Epilachna* بالطريقة غير المثابرة، وينتقل آلياً وبالتطعيم وبوساطة البذور بنسبة تتراوح بين 0.1 و10% وتصل في بذور بعض الأعشاب إلى 25% ، وذلك باختلاف سلالات الفيروس وتتراوح نسبة الإصابة من ثمار الشمام بين 12 و94%، ولا ينتقل الفيروس بوساطة حبات الطلع (علامة) .الأعراض:الموزاييك الجهازي مع بقع حلقية وتشوه الأوراق، كما تؤدي إلى تشوه الثمار فتصبح غير قابلة للتسويق وإلى تقزم النبات (نصف علامة) .

السؤال الثالث (6.5علامة) اكتب الاسم العلمي - جنس - فصيلة لفيرويد الدرنة المغزلية في البطاطا وطرائق الانتقال والوقاية.: فيرويد الدرنة المغزلية في البطاطا *Potato spindle tuber viroid* يتبع فيرويد PSTVd جنس *Pospiviroid* و فصيلة *Pospiviroidae*(علامة) الانتقال: ينتقل فيرويد PSTVd بوساطة حبات الطلع والمبيض وأجزاء التكاثر الخضرية كالدرنات والبذور الحقيقية للبطاطا True potato seed، وينتقل بوساطة أدوات تقطيع الدرنات في أثناء العمليات الزراعية وطرائق جمع الدرنات والملامسة بين النباتات، كما ينتقل الفيرويد عن طريق العديد من أنواع الحشرات ضمنها المنّ مثل: منّ الدراق الأخضر *M. persicae* ونطاطات الأعشاب (علامة) وتصل نسبة بذور البطاطا المصابة إلى 28.6% وبنسبة 2- 11% في البندورة و29% في الفيزالس (نصف علامة).الوقاية: يتبع عادة لتثبيط الفيرويد المعالجة الحرارية، ولكن فيرويد الدرنة المغزلية يقاوم درجات الحرارة المرتفعة والمنخفضة وتغيرات الحموضة، ويتم تثبيط الحيوية في حرارة أعلى من 80ºم (علامة). وينصح: زراعة بذار سليمة (درنات معتمدة خالية من المسبب المرضي(علامة). اتباع طرائق زراعية مختلفة:الدورة الزراعية (علامة) وزراعة درنات كاملة. وتفادي ملامسة النباتات في الحقل. استخدام أدوات معقمة (علامة) بمادة هيبوكلوريت الصوديوم 3% عند قطع الدرنات.

سلم الامتحان النظري لمقرر أمراض البساتين والغابات السنة الرابعة وقاية النبات، الفصل الثاني للعام الدراسي ٢٠٢٤ -٢٠٢٥

قسم الأستاذ الدكتور زكريا الناصر (٢٢ درجة)

س٧ : أكتب أهم الأعراض للأمراض الفطرية التالية : (١٦ درجة)

لكل مرض درجتان (الأعراض الرئيسية من الكتاب)

– العفن **الجاف** على البطاطا بقع رمادية داكنة غائرة على سطح الدرنات عديدة الأشكال تتهتك النسج وتتعفن يؤدي إلى جفاف الدرنة وانكماشها قد يشاهد عليها هيفات الفطر . (أي عرض بالكتاب صحيح)

– البياض **الدقيقي** على الورد أعراض المرض بقع صغيرة ، بيضاء أو رمادية اللون و دقيقية المظهر على السطح العلوي أو السفلي أو على سطحي الورقة ، ولكنها تكون أكثر وضوحا على السطح العلوي يصيب المرض فروع و اغصان نبات الورد (أي عرض بالكتاب صحيح)

–البياض **الزغبي** على الكرمة تظهر بقع زيتونية وتتطور لتصل ١–٢ سم على الأوراق في الجانب العلوي ويقابلها في الجانب السفلي منطقة زغبية او مخملية هي الحوامل البوغية و الابواغ الكونيدية تتحول البقع للون البني وتجف وتموت الاوراق الحديثة حساسة والمسنة مقاومة

– جرب **التفاح** يبدأ ظهور الاعراض على السطح السفلي ثم العلوي للأوراق البالغة ومن ثم الأوراق حديثة السن على شكل بقع صغيرة زيتونية اللون ومن ثم دخانية حوافها غير منتظمة مغطى بنمو قطني على امتداد العصب الرئيسي للورقة (أي عرض بالكتاب صحيح)

– تجعد أوراق **الحور** : يصيب الفطر اوراق الحور تظهر الاعراض على الاوراق البالغة او مكتملة النمو تجعدات بقطر ١–٣ سم انتفاخات كبيرة على السطح العلوي للاوراق يقابلها على السطح السفلي تقعرات تمتلئ عادة بالغبار الأصفر الذهبي هي أبواغ الفطر تصبح الاوراق بنية وجفاف الأوراق وموتها وسقوطها المبكر

– عين **الطاوس** على الزيتون: يهاجم الفطر أنصال ورق الزيتون العلوي والسفلي تتركز الإصابة على الأوراق البالغة وقليل الأوراق الفتية تظهر على السطح العلوي للأوراق بقع دائرية منتظمة رمادية اللون أو بنية يحيطها حلقة سوداء وتتداخل الدوائر لتشبه عين الطاووس(أي عرض بالكتاب صحيح)

– **تصمغ** أشجار الحمضيات تظهر الإصابة واضحة على جذوع الأشجار في مساحات محدودة من القلف بالقرب من منطقة التاج ثم تتقدم نحو الأعلى والأسفل يتحول لون القلف من الاخضر للاسمر ويحدث تشقق في القلف وتسيل من التشققات مادة صمغية (أي عرض بالكتاب صحيح)

– العفن **البني** على اللوزيات ذبول الأوراق والازهار وتتحول للون بني تأخذ المظهر المتجعد الهش وتبقى متدلية على حواملها وتصاب الثمار يتكون عليها تقرحات موضعية وتقرح يحيط بالعفن المصاب مؤديا إلى جفافها محنطة. (أي عرض بالكتاب صحيح)

س٨ – أكتب الاسم اللاتيني لمسببات الأمراض الفطرية التالية (٦ درجات)

لكل اسم علمي صحيح درجة

- العفن الرمادي: *Botrytis cinerea*
- عفن ثمار التفاح الأزرق: *Penicillium expansum*
- ذبول الفيوزاريومي ***Fusarium oxysporum***
- العفن الأبيض على البصل .sp *Sclerotinia*
- اللفحة المبكرة على البندورة ***Alternaria* sp**
- البياض الزغبي على الخس ***Bremia lactucae***

الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق - كلية الزراعة

الامتحان النظري لمقرر أمراض البساتين والغابات

لطلاب السنة الرابعة وقاية النبات

الفصل الثاني للعام الدراسي 2024- 2025

عدد الأسئلة: 8 عدد الأوراق: 1 اسم الطالب:

السؤال الأول: (10 درجات)

اكتب الاسم العلمي وخصائص مسببات الأمراض البكتيرية التالية: أمراض تقرح اللوزيات - تدهور الزيتون السريع - ذبول الموز البكتيري – ذبول القرعيات – عين الطير على البندورة – اخضرار الحمضيات – عفاد الحمضيات.

السؤال الثاني: (6 درجات)

تحدث عن مرض اصفرار الكرمة الفيتوبلاسمي موضحاً الاسم العلمي لمسببه وخصائصها وأعراض الإصابة ودورة الحياة والمكافحة.

السؤال الثالث: (8 درجات)

اذكر الاسم العلمي للبكتيريا التي تسبب أورام التدرن التاجي والجذر الشعري على الأشجار المثمرة مبيناً أوجه التشابه وأوجه الاختلاف بين هذه الأورام.

السؤال الرابع: (9 درجات)

يصاب الدراق بفيروسات: تقزم الخوخ - موزاييك وتورد الدراق - جدري الخوخ: اذكر الاسم العلمي - جنس - فصيلة - طرائق الانتقال - الاسم العلمي للنواقل الحيوية – الأعراض الظاهرة على أجزاء النبات.

السؤال الخامس: (8.5 درجة)

يصاب الكوسا بفيروسات: موزاييك الخيار – الموزاييك الأصفر للكوسا الخضراء - موزاييك الكوسا: اذكر الاسم العلمي - جنس - فصيلة - طرائق الانتقال - الاسم العلمي للنواقل الحيوية – الأعراض الظاهرة على أجزاء النبات.

السؤال السادس: (6.5 درجة)

اكتب الاسم العلمي - جنس - فصيلة لفيروس الدرنة المغزلية في البطاطا وطرائق الانتقال والوقاية.

السؤال السابع: (16 درجة)

اكتب أهم الأعراض للأمراض الفطرية التالية: العفن الجاف على البطاطا - البياض الدقيقي على الورد - البياض الزغبي على الكرمة - جرب التفاح - تجعد أوراق الحور - عين الطاوس على الزيتون – تصمغ أشجار الحمضيات - العفن البني على اللوزيات.

السؤال الثامن: (6 درجات)

اكتب الاسم اللاتيني لمسببات الأمراض الفطرية التالية: العفن الرمادي - عفن ثمار التفاح الأزرق – ذبول الفيوزاريومي- العفن الأبيض على البصل - اللفحة المبكرة على البندورة – البياض الزغبي على الخس.

انتهت الأسئلة مع التمنيات بالتوفيق والنجاح

مدرسو المقرر: د. عايده جلول أ. د. هدى قواص أ. د. زكريا الناصر

دمشق في 30 – 07 – 2025

يجب على الطالب معرفة الأعراض إذا كانت أحد الأنواع فقط

السؤال الأول: (١٠)

* التقرح البكتيري على النباتيات والورديات — Pseudomonas syringae pv. syringae
* التقرح البكتيري على الورديات — Pseudomonas syringae pv. mors-prunorum
* تدهور الساق البكتيري — Pseudomonas syringae pv. persicae

- الصفات العامة لهذه الأنواع المسببة للأمراض البكتيرية السالبة لغرام: عصوية الشكل، هوائية التنفس إجبارياً، متحركة بسوط قطبي أو أكثر غير متجمع، ومستعمراتها دائرية الشكل كاملة الحواف لونها أبيض مصفر أو كريمي.
- الاختلاف بين هذه الأنواع البكتيرية كما يلي:

• تتميز البكتيريا P.S. pv. Syringae بأنها مضيفة على وسط KingB، وتحلل السكر المانيتول، وتسبب مرض التبقع البكتيري والموت القمي على الكرز والخوخ، وتنتج الصبغة الخضراء المزرقة Bactenocins، وتنتج السم الفطري Syringomycine الذي يثبط نمو الفطريات المسببة لأمراض النبات.

• البكتيريا P.S. pv. mors-prunorum تعزل الصبغة على وسط KingB، وتكون غير مخضبة للجلد الماء، وتنتج السم الفطري Syringomycine وكذلك بعض سلالاتها منتجة للسم Coronatine.

• البكتيريا P.S. pv. persicae لا تعزل الصبغة وهي مخضبة على وسط الزرع وسلالاتها مخضبة للجلد الماء، وتسبب مرض تقرح الفرع والعفن الطري على ثمار الخوخ.

* تسبب البكتيريا Xanthomonas arboricola pv. pruni التبقع البكتيري على أوراق الخوخ، وتنتج الصبغة الصفراء اللوبية غير محللة بالماء، وهي تعطي المظهر الكاريكي للمستعمرات البكتيرية، وهي سالبة غرام، هوائية التنفس إجبارياً، عصوية الشكل، متحركة بسوط قطبي وحيد، غير متبوغة، تنتج الصبغة الملائمة لتطور البكتيريا 25-28 °C المستعمرات دائرية كاملة الحواف، محدبة، مخاطية، ناعمة.

* تدهور الزيتون البطيء Xylella fastidiosa — لا تمتلك سياط لتتحرك، سالبة غرام، هوائية التنفس إجبارياً، عصوية الشكل، غير متحركة، تنتشر في أوعية الخشب وتسد الصعب تنشيطها عن أوساط غذائية صناعية، تنتقل بواسطة نطاطات الأوراق وتسبب الأمراض التالية: الأوعية الخشبية للنبات وتنتقل بواسطة نطاطات الأوراق.

* ذبول الموز البكتيري Ralstonia solanacearum — سالبة غرام، هوائية التنفس، عصوية الشكل، متحركة بسوط قطبي واحد، موجبة لتفاعل الصبغ الحمضي لكنها تفقد صبغتها عند صبغها بـ Nile blue أو sudan black B مع Poly-β-hydroxybutyrate الذي يميزها عن أنواع Erwinia مستعمراتها ناعمة مخاطية ودائرية ومع تقدم العمر تصبح بنية اللون، تصيب الموز وأنواع أخرى من جنس Musa spp.

* ذبول العرجانات البكتيري Erwinia tracheiphila — سالبة غرام، هوائية التنفس إجبارياً متحركة بعدة سياط محيطية، تتوضع ضمن الأوعية الخشبية للنبات وتنتقل عبر الأوساط الصناعية، تفرز العرجانات المحللة وخفافيش العرجانات المنتفخة، مستعمراتها على وسط الزرع دائرية الشكل، بيضاء اللون وأحياناً تفقد صبغتها، محدبة، لامعة.

* عفن الطرف البني Clavibacter michiganensis subsp. michiganensis — بكتيريا موجبة غرام غير متحركة بشكل يشبه L أو N أو U، تتوضع ضمن الأوعية الخشبية للنبات وتسبب ذبول النبات وتقرح الساق، هوائية التنفس، مستعمراتها دائرية كاملة الحواف لونها كريمي إلى بني.

يجب على الطالب معرفة أحد أنواع هذه المسببات.

* اصفرار الحمضيات يسببه أحد الأنواع التالية: Liberobacter asiaticus, L. africanus, L. americanus
كائنات شبيهة بالبكتيريا سالبة غرام تتطفل ضمن الأوعية الغربالية للنبات إجبارية التطفل لا يمكن تنميتها عن أوساط صناعية، عصوية الشكل، تنتقل بواسطة حشرة الساليد Diaphorina citri وتسبب Trioza erytreae.

* عناد الحمضيات (السبيروبلازما)

Spiroplasma citri

تنتمي الى عصيلة Mycoplasma tacoae موجبة غرام - لاتمتلك جدار خلوي لذا غير متأثرة على تصنيع مكوناته - لاتمتلك سياط طرفية الشكل تتحرك بها حركة انزلاقية بنية دوارة لها دور في تثبيط على أوساط غذائية جيدة تحتوي السكروز والأحماض الامينية الضرورية لنموها - تحتاج لمتطلبات والكحول لاترى مكبرة 25 - 31 / - مقاومة للبنسلين وعالية للتتراسيكلين والضغط الأسموزي - تنتقل بواسطة نطاطات الأوراق وبطاطا البنات لبنات مصابة بالجدري الصوفي فقط بالحمل الاكتروني - توضع في الأنبوبة الهضمية لحشرة الناقلة لتنتقل الى الغدد اللعابية ومنها تفرز مع اللعاب في الأنبوبة الهضمية لنبات العائل.

حضانة 10 - 45 يوم عند درجات الحرارة السائدة.

السؤال الثاني: (٦)

تسبب أمراض اصفرار الكرمة على الأقل عشرة أنواع متميزة بالكيمو وراثة ضمن الربع مجموعات التالية:

- مرض الاصفرار الذهبي تسببه المتميزة Flavescence Dorée
- اصفرار الكرمة الاسترالي تسببه المتميزة Australian grapevine yellows
- اصفرار الكرمة الشمالي الأمريكي تسببه المتميزة North american grapevine yellows
- مرض الخشب الأسود تسببه المتميزة Bois Noir

-16SrV-C,D "candidatus phytoplasma vitis"
-16SrV-EY "Palatinate grapevine yellows" المتميزة
-16SrXII-A "candidatus phytoplasma solani" المتميزة
-16SrXII-B "Ca. phytoplasma australiens"
-16SrII-B "Tomato big bud" TBB
-16SrI-A or AY "virginia grapevine yellows" المتميزة
-16SrIII-I or WX "Western X virginia yellows III (NAGYIII)
-16SrIII "X-disease"
- Ca. phytoplasma Fraxini

توزع ½ علامة لكل نقطة
يحصل الطالب على علامة الفقرة كاملة اذا ذكر توزع مجموعات من سبب واحد لكل مجموعة
½ علامة للاسم المجموعة
½ علامة للصفات
½ علامة للسبب او مجموعة التصنيفية

أهم الأمراض التي يجب أن يذكرها الطالب أنها إجبارية لتطبق تنوضع ضمنه الأوعية الغربالية للنبات المصابة موجبة غرام - لاتمتلك جدار خلوي - لاتمتلك تتحرك على أوساط غذائية صلبة تنتقل بواسطة المن الناقلة الخاصة التي تتغذى ضمن الأوعية الغربالية - الخ.

- أعراض الإصابة: اصفرار الأوراق غير منتظم # أصناف الكرمة البيضاء واحمرارها في الأصناف الحمراء كذلك التفاف الأوراق إلى الأعلى وتصلبها وكمد غير علوس للأوراق - تأخر الأوراق موقف بعضج على الأعضاء المصابة مثل الأعضاء المصابة في الخضار وتنقل مطاطه - تقل عقد الأزهار في الصنف - ذبول الصنف عند الأعضاء المصابة وجفافها مبكراً.

- دورة الحياة: تتغذى الحشرات الصيفية لعدة دقائق إلى عدة ساعات متتالية لتنتقل العدوى للنباتات المصابة، تكتسب الحشرات الصيفية لعدة دقائق إلى عدة ساعات متتالية لتنتقل العدوى للنباتات السليمة وتستطيع نقلها لعدة فترة ثم تنتقل إلى أعضاء الحشرة وتستطيع نقلها لعدة فترة ثم تنتقل إلى الدم والغدد اللعابية وتستطيع نقلها لعدة فترة حضانة من 10-45 يوم عند درجات الحرارة السائدة، درجات الحرارة المثالية للنمو - المرض 20 م تنتشر المرض مع ازدياد الحضانة السابقة ويزداد نشاط الحشرات الناقلة كذلك قد ينتقل عن طريق الفدور والتطعيم وأجزاء النباتات الخضري وتتشابك جذور النباتات المصابة مع النباتات السليمة والتكاثر.

يحصل الطالب على العلامة اذا ذكر طريقين كاملة صحيحة فقط

- المكافحة:
- مكافحة الحشرات الناقلة بالمبيدات الحشرية - خرض المقاومة الجهازية المكتسبة والعوامل البيئية - مكافحة الحشرات الناقلة بالمبيدات الحشرية - خرض المقاومة الجهازية المكتسبة والعوامل البيئية - استخدام المضادات الحيوية مثل التتراسيكلين وتشعاته من خلال حقن الأشجار بها.

- زراعة أصناف مقاومة - إزالة النباتات المصابة للحد من مصدر العدوى - إزالة الأعشاب ومكافحتها - زراعة أصناف مقاومة - إزالة النباتات المصابة للحد من مصدر العدوى - إزالة الأعشاب ومكافحتها

-٣-

السؤال الثامن (٨)

Agrobacterium tumefaciens البكتيريا المسببة للتدرن التاجي
Agrobacterium Rhizogenes والمسببة لجذر الشعر

أوجه الشبه:

- تعزو وانقسام الخلايا الحديثة بشكل مستمر من بعيد وهي البكتيريا التي تسبب وتصيب النباتات
- تعزو الإصابة النوع الأوكسينات والسيتوكينينات حيث أكتشف وجود جين يتم نقله عن طريق
(Ri) Root inducing • A. tumefaciens (Ti) Tumor inducing يُدعى
(Transferred DNA) T-DNA عند A. rhizogenes حيث يتم إرسال
الخلية النباتية وتحويلها وراثياً.
- الأنسجة المصابة تنتج الذهبيات التي تستخدم الكثير من الكربون والنيتروجين.

أوجه الاختلاف:

- تعزو A. rhizogenes إلى تشكيل أورام غير مغايرة بينما تعزو A. tumefaciens
إلى تشكيل أورام مغايرة إلى جذور شعرية.
- الأورام الناتجة عن A. tumefaciens تكون بطيئة النمو وراثياً بينما الأورام الناتجة عن
A. rhizogenes تنمو بسرعة وراثياً (موراثيل) غير معدلة وراثياً (معدلة وراثياً).
تحتوي على الـ T-DNA
- الجينات التي تحمل إرسالها إلى النبات عند A. tumefaciens هي الجينات التي تقود
إلى انتاج الهرمونات النباتية (أوكسينات وسيتوكينينات) والجينات المشفرة للأوبينات
بينما عند A. rhizogenes تضاف إلى ما سبق الجينات التي تقود إلى تغاير
المصابة إلى جذور شعرية.