



الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق - كلية الهندسة الزراعية



سلم تصحيح

اسم الطالب:

الامتحان النظري لمقرر آفات البساتين - لطلاب السنة الخامسة علم البساتين ، الدورة الأولى ٢٠٢٥

جزء الحشرات

أجب على الأسئلة التالية :

- ١ - أذكر أعراض لإصابة و الضرر للحشرات التالية: (١٦ علامة)
 - ذبابة اوراق الزيتون :انتفاخ و تحذب بالورقة ء علامة
 - من التفاح الاخضر :ندوة عسلية جفاف القمة النامية و ذبولها ء علامات
 - فولكسرا العنب :بثرات على الورقة وتدرنات هشة على الجذر ء علامات
 - كابنودس اللوزيات: حفر انفاق في جذع الشجرة مجلفات بنية خشبية على الارض وثقوب على الساق ء علامات

٢ - بين بخط دورة حياة عثة الزيتون *Prays oleae* و اعراض الاصابة وطرائق مكافحة (١٠ علامات) .

- ٢ علامات -بيوض على البراعم تفقس ليرقات تحفر البرعم ثم حشرة كاملة جيل ١
- ٢ علامات بيض على الازهار ----- ٢
- ٢ علامات بيض على الاوراق حفر بشكل s ----- ٣
- ٤ علامات الرش الشتوي وتحديد موعد ظهور الحشرة الكاملة استعمال دسيس

٣- ماهي طرائق مكافحة الحشرات القشرية و دورة حياتها (٩ علامات).

بيضة حورية ----- حشرة كاملة ٥ علامات

الرش بالنزيت حسب نوع الشجرة بالطور المتحرك ء علامات

دمشق في ١١/٩/٢٠٢٤

أساتذة المقرر :ا.د. هشام الرز و ا.د. هدى قواص

جزء الأمراض الفيروسية والفيريوية والبكتيرية 35 علامة-

السؤال: اكتب الاسم العلمي علامة- المدى العائلي نصف علامة- طرائق الانتقال علامة والاسم العلمي للناتل الحيوي علامة وأعراض الإصابة علامة ونصف(تحذف العلامة أو تقسم إلى أجزاء عند عدم اكتمال الإجابة أو تناقض الإجابات) للأمراض التالية (لكل مرض 5 علامات): تبقع وشحوب أوراق التفاح - الموزاييك الأصفر في الكوسا - التفاف أوراق الكرّز - الذبول المتبّع للبندورة - تقزم القنب (حشيشة الدينار) - التدنن التاجي على الزيتون - الفلحة المتأخرة على البطاطا البيضاء :
التدنن التاجي على الزيتون **Crown Galls** **المسبب** *Agrobacterium tumefaciens* تصيب البكتيريا أكثر من 93 عائلة نباتية، وتؤدي إلى خسائر هامة في الزيتون والعنب والتفاح والإجاص والخوخ والمشمش والجوز وتختلف السلالات البكتيرية في إصابة عوائلها. تبدو على الأفرع والجذور المصابة تدنرات متفاوتة بالحجم يتراوح قطرهما بين 0.6 إلى عدة سنتيمترات، وتوجد البكتيريا في محيط تربة الأشجار المصابة وتنتشر البكتيريا وتدخل عن طريق الجروح والأدوات الزراعية الملوثة أثناء التقليم والتطعيم. عند إصابة كرمة العنب تتشكل الدرنات على الجزء السفلي من الجذع بالقرب من سطح التربة وقد تمتد على طول الجذور أسفل أو أعلى سطح التربة تزداد في الحجم وتصبح خشنة، وأشارت الأبحاث إلى أن استعمال الري بالرش في المشاتل ترفع نسبة الإصابة .

فيروس تبقع وشحوب أوراق التفاح *Apple chlorotic leaf spot virus (ACLSV)* ، جنس *Trichovirus* ، فصيلة *Flexiviridae* المدى المضيفي لفيروس ACLSV واسع يضم نباتات مزروعة وبرية عشبية، ويصيب التفاح والإجاص والخوخ والكرّز والمشمش والدراق، ينتقل الفيروس ميكانيكياً وبالتطعيم ولا ينتقل بواسطة البذور، وذكرت بعض الدراسات انتقاله بواسطة النيماتودا. للفيروس عدة سلالات تختلف في أعراض الإصابة على العوائل المختلفة. تؤدي الإصابة إلى ظهور أعراض بقع حلقة شاحبة أو صفراء اللون وتخطط وتشوه الأوراق وتقزم النبات وتنفق الخشب في أشجار التفاح، كما يؤدي إلى تشقق الخشب في الخوخ، وتتميز إصابة الإجاص بالموزاييك وتخطط الأوراق بينما تؤدي إصابة النوع *P. persica* إلى ظهور بقع خضراء داكنة على الأوراق، تظهر على النوع *P. spinosa* بقع حلقة شاحبة وعلى النوع *P. domestica* ويبدو بشكل شبه الجذري على اللحاء. وتختلط أعراض الأشجار المصابة أحياناً مع أعراض نقص العناصر ومسببات أخرى. وتظهر أعراض عدم توافق وأعراض الجذري على النوع *P. armeniaca*، يستخدم شتول الدراق نوع GF305 لتأكيد الإصابة بواسطة التطعيم والإعداء الميكانيكي، ومن الأصناف التفريقية التفاح R12740-7A وتبدو على التفاح *M. platycarpa* (long Ashton clone) بقع حلقة مصفرة غير منتظمة وتخطط وتصبح الأوراق صغيرة ومشوهة.

فيروس التفاف أوراق الكرّز *Cherry leafroll virus (CLRV)* ، جنس *Nepoviruses* ، فصيلة *Comoviridae* المدى العائلي لفيروس CLRV واسع، ويصيب أنواع نباتية تتبع أكثر من 36 عائلة منها ثنائية ووحيدة الفلقة، ويسبب خسائر هامة على اللوزيات وعديد من الأشجار الحراجية مثل الدردار ينتقل فيروس CLRV ميكانيكياً وبواسطة التطعيم، وينتقل بواسطة حبوب اللقاح في بعض العوائل مثل الجوز والدردار، ينتقل بواسطة النيماتودا *Xiphinema coxi* و *X. diversicaudatum* و *X. vuittenzi*، وينتقل بواسطة البذور بنسبة تتراوح بين 0.5 و 35 %، وتصل نسبة الانتقال البذري في أنواع البتولا *Betula* إلى 22% والفصوليا 40% وفول الصويا 100%. تؤدي إصابة الجوز بفيروس CLRV إلى ظهور خطوط سوداء على الأوراق والثمار، وتكون الإصابة بدون أعراض على الزيتون وعدة أنواع نباتية أخرى، وتتميز أعراض الإصابة على شكل اصفرار والتفاف أوراق وموزاييك وبقع حلقة متموطة مع نكرزة جهازية أو شبكة عروق مصفرة وموت تراجمي وتأخر في الإزهار والنمو والتطور، وتظهر تصمغات تؤدي إلى موت الأفرع أو كامل الشجرة.

فيرونيق تقزم القنب (حشيشة الدينار) *Hop stunt viroid (HSVd)* ، جنس *Hostuviroid* ، فصيلة *Pospiviroidae* يصيب نباتات شجرية وعشبية مختلفة مثل أشجار اللوزيات مثل الدراق *Peach Prunus persica* والخوخ *Plum*، كما سجلت إصابته على الحمضيات والإجاص والعنب والقرعيات. ينتقل فيرونيق HSVd ميكانيكياً من القنب إلى القنب بسهولة كما وجدت عزلات تسبب شحوب ثمار الخيار، وأمكن نقل الفيرونيق بواسطة العدوى إلى عدة أنواع نباتية تتبع الفصيلة القرعية *Cucurbitaceae* والباذنجانية *Solanaceae* وال *Moraceae*، ويتشابه المدى العائلي والأعراض للسلالات المسجلة. ولم يسجل الانتقال البذري لفيرونيق HSVd كما لم ينتقل بواسطة التربة أو الحشرات لكنه ينتقل بواسطة الأدوات الزراعية الملوثة والأيدي، ولكن يمكن انتقال سلالة الخيار من نبات إلى آخر بواسطة الحامل من نوع *Cuscuta subinclusa* وليس من نوع *C. campestris*، ولم تنتقل سلالة القنب بهذه الطريقة. تؤدي الإصابة إلى تنقر على بذور وثمار وتشقق الثمار الدراق أعراض شبه الجذري الحلقي على بذور المشمش سماكة القمم ثخانة وتشوه وشحوب بين عروق الأوراق وتنطق على الثمار وتظهر نموات ثانوية بكثافة قصر المسافة بين العقد وتقزم النبات وتدهور الأشجار، وتكون الإصابة كامنة بدون أعراض أحياناً على المشمش والإجاص والعنب، وعلى الخيار شحوب وتشوه الثمار والأزهار، ويمكن استخدام بعض أنواع الخيار كنبات دال خاصة الصنف *Cucumis sativus cv. Suvo*.

فيروس الذبول المتبّع للبندورة *Tomato spotted wilt virus (TSWV)* ، جنس *Tospovirus* ، فصيلة *Bunyaviridae* المدى المضيفي لفيروس TSWV واسع يضم 75 عائلة نباتية، ويصيب نحو 774 نوعاً نباتياً منها العائلة المركبة والباذنجانية والبقولية وبعض نباتات الزينة. ينتقل فيروس TSWV بواسطة تسعة أنواع من حشرة التريس منها *Thrips tabaci* بالطريقة المثابة كما ينتقل ألياً وبالتطعيم وعن طريق البذور، وبلغت نسبة الانتقال 70% في بذور *Senecio cruentus*. تؤدي الإصابة بفيروس TSWV إلى صغر حجم الأوراق وتظهر بقع حلقة صفراء أو بنية مع هالات شاحبة وتخطط الأوراق وتصبح الأوراق بلون برونزي مع تشوه البتلات وتموت الساق وتقزم النبات، وتبدو الثمار ذات لون اخضر متميز أو مترافقة مع اصفرار أو احمرار متفاوت اللون، وتظهر بقع موضعية متموطة على النبات الدال *Petunia hybrida* بعد 2-4 أيام من العدوى، وتظهر بقع موضعية سوداء على النبات *Vinca rosea* بعد 10-14 يوماً من العدوى الميكانيكية، وتسبب بعض السلالات خيراً حاداً وموت القمة النامية.

فيروس الموزاييك الأصفر في الكوسا *Zucchini yellow mosaic virus (ZYMV)* ، جنس *Potyvirus* ، فصيلة *Potyviridae* المدى المضيفي لفيروس ZYMV واسع يشمل 3-11 فصيلة نباتية، ويصيب الكوسا والخيار والبطيخ الأحمر والشمام (البطيخ الأصفر) وتعد الأعشاب مصدراً للعدوى مثل *Ranunculus sardous* و *Senecio vulgaris* و *Stellaria media* و *Matricaria discoidea* و *Trifolium repens*. ينتقل فيروس ZYMV بواسطة العدوى الميكانيكية كما ينتقل بواسطة حشرة المن بالطريقة غير المثابة مثل: من القطن *Aphis gossypii* و *A. citricola* ومن الدراق الأخضر *Myzus persicae* ومن البازلاء *Acyrthosiphon pisum* ومن اللوبياء *A. craccivora* و *Macrosiphum euphorbia*، كما ينتقل فيروس الموزاييك الأصفر للكوسا بواسطة البذور وينسب مختلفة بين أنواع القرعيات. تظهر أعراض الإصابة بفيروس ZYMV على شكل موزاييك واصفرار وشكل خيطي للأوراق وتقزم النبات ونقص في حجم وعدد الثمار والبذور مع تشوهها، ويظهر على الكوسا عرض العروق الشبكية الجهازية، أما في البطيخ الأحمر فتكون العروق فاتحة مع قلة عدد الأوراق، وتظهر نموات بارزة على السطح الخارجي للثمار.

مرض الفلحة المتأخرة على البطاطا *Late blight of potatoes*. **الفطر المسبب:** *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary يُعد هذا المرض مدمراً لنباتات البطاطا والبندورة، و نباتات أخرى من الفصيلة الباذنجانية، **الأعراض:** تظهر أعراض المرض أولاً على شكل بقع مائية على حواف الأوراق السفلية للنبات. وفي الجو الرطب، تتسع البقع بشكل سريع لتظهر مساحات بنية غير محددة الحواف، ثم تعم سطح الورقة بالكامل مما يؤدي إلى موتها. وتذبل الأوراق وتتهدل، ولا يبقى إلا الساق فقط منتصب. وعند استمرار الجو الرطب، تصاب أجزاء النبات بالكامل فوق سطح التربة، ويمكن أن تؤدي الإصابة الشديدة إلى موت النباتات في الحقل بشكل كامل خلال عدة أيام إلى عدة أسابيع. وفي الجو الرطب أو في الصباح الباكر يظهر على السطح السفلي للأوراق المصابة زغب أبيض رمادي قرب حواف البقع هو عبارة عن الحوامل البوغية للفطر. أما في الطقس الجاف، فتبقى البقع صغيرة الحجم ومحدودة، وتصبح سوداء اللون ومجعدة، ولا يلاحظ ظهور الزغب على السطح السفلي للأوراق. أما على الدرنات، فتظهر الإصابة في البداية على شكل بقع بنية أو بنفسجية مكونة من أنسجة مائية القوام، ثم تصبح المنطقة المصابة جافة وغائرة على سطح الدرنه، وإذا كُشطت الدرنه في منطقة الإصابة يظهر عفن جاف لونه بني محمر تحت سطح البشرة بسمك 5 - 15 مم. ويمكن أن تبقى هذه البقع صغيرة ومحدودة، وقد تعم سطح الدرنه بالكامل بدون انتشار بالعمق داخل الدرنه. ويمكن أن تصبح الدرنات المصابة فيما بعد مغطاة بالأبواغ والحوامل البوغية للفطر. وتصبح عرضة لمهاجمة فطريات أو بكتيريا ثانوية أخرى، مؤدية إلى ظهور عفن طري، ورائحة كريهة.