هو حدوث انحراف في : Plant disease وتهدر أموالاً وجهوداً كثيرةً في مكافحة هذه الأمراض . تعريف المرض المرض النباتي Phytopathology (Plant بنية النبات العادية أو اضطرابات في وظائفه الطبيعية , وهنا يجب التمييز بين : . علم أمراض النبات أو الطب النباتي والذي يقابل الطب البشري عند الانسان , ـ بدراسة الكائنات الحية أو العوامل البيئية : (Pathology والفسيولوجية التي تسبب المرض للنبات وكثيرا ما تتجاوز دراسة علم أمراض النبات مجال التعريف السابق لتشمل مثلاً دراسة الأمراض اللاطفيلية ذات المنشأ المناخي أو الغذائي أو الوراثي وذلك بهدف التعرف على أعراضها وتمييزها عن أعراض الأمراض الطفيلية . وضع الكائنات الحية في النظام البيئي ظاهرة التطفل Parasitisme : علاقة إغتذائية بين كائنين حيين يعيش احداهما مضيف)" . التطفل الاختياري : يمكن للكائن الحي أن يهاجم) host + (طفيل) parasitisme = parasite" . على حساب الآخر الأنسجة النباتية الحية ويمكنه أيضاً أن يعيش على المواد العضوية الميتة . يطلق على هذه الكائنات اسم خيارية التطفل facultative parasites . مثال على ذلك الفطر Botrytis و الفطر Rhizopus , حيث يلاحظ أن الفطر Botrytis يمكن أن بعيش على نبات حي (مثل الكرمة) ويسبب له مرضاً , وعند غياب العنب فإن هذا الفطر يمكن أن يعيش على عصير التفاح أو الفواكه أو المواد العضوية أي ينتقل من الحالة الطفيلية إلى معيشة رمية . ويمكن أن نقسم التطفل من حيث توضع الطفيل أي أن الطفيل يوجد خارج جسم العائل ويتطفل عليه من السطح وهذا هو Ectoparasitism بالنسبة للعائل إلى التطفل الخارجي فإن الطفيل يوجد داخل Endoparasitism حال معظم الطفيليات الحشرية والقراديات على النبات . أما في حالة التطفل الداخلي أنسجة النبات وهذا هو الحال في معظم الأمراض النباتية . ومن ناحية توضع الطفيل على المستوى الخلوي , فيمكن أن نميز حيث يمتد الطفيل أو ينتشر بين الخلايا , أما في حالة التطفل ضمن –الخلوي فإن الطفيل intercellular التطفل بين-الخلوي يخترق الخلية ويعيش ويتكاثر بداخلها كما هو الحال في جميع الفيروسات الممرضة للنبات . أما من حيث انتشار المرض ضمن النبات المصاب فيمكن أن نميز المرض الموضعي وهو الذي تتكشف أعراضه حول نقطة العدوى فقط , و المرض الجهازي الذي ينتقل مسببه من نقطة العدوى إلى مختلف أعضاء النبات عبر الجهاز الوعائي الخشبي واللحائي للنبات . ظاهرة الترمم Saprophytisme يحصل الكائن على احتياجاته الغذائية عن طريق المواد العضوية الميتة , كائنات إجبارية الترمم obligate أي لا تعيش إلا على المواد العضوية الميتة . يلخص الجدول التالي أهم صفات هذه الزمر السابقة : القدرة على : saprophytes

التطفل : ؟ ـــــــــــــــ ـــــــــــــــ ـــــــــــــــ النمو على أوساط الزرع : ـــــــــــــــ

ـــــــــــــــ ـــــــــــــــ؟ افراز الأنزيمات المحللة للجدر الخلوية : ـــــــــــــــ ـــــــــــــــ ـــــــــــــــ ـــ؟

علاقة اغتذائية بين كائنين حيين قائمة على المنفعة المتبادلة . ويدعى كل طرف في هذه العلاقة Symbiose ظاهرة التعايش في هذه . Mycorrhize حيث تعيش دائماً فطريات على جذور هذه النباتات , عندما تنشأ ظاهرة التعايش تسمى . symbiote الحالة توجد مشيجة الفطر على السطح , ويلاحظ هنا انعدام الأوبار الماصة الجذرية , ومن الفطريات المشاركة في الميكوريز على الصنوبريات هناك بعض Boletus granulatus : يمكن أن نذكر : ومن الفطريات الدعامية نذكر أيضاً الفطور التالية هناك علاقة تعايش معروفة Terfezia و الكمأة Scleroderma : التي تشارك في تكوين الميكوريز Ascomycetes الفطور الزقية فطر + أشنة) . ظاهرة الالتهام أو الافتراس : وهي شائعة عند الآفات الحشرية التي تصيب) Lichens في الطبيعة وهي الحزازيات النبات . و يعني التنافس مشاركة أكثر من كائن على نفس المصدر الغذائي والبيئي . وفي بعض الحالات ينشأ عن التنافس ظاهرة وهي إفراز إحدى الكائنات المتنافسة لمواد مثبطة لنمو الكائنات الأخرى وهي شائعة لدى الفطور والبكتريا Antagonism التضاد . وتتمثل المقاومة في الصفات البنيوية والفسيولوجية الموروثة في النبات و التي تؤدي إلى منع أو عرقلة حدوث المرض . و وبين المقاومة المطلقة أو المناعة Susceptibility لمقاومة النبات للمرض درجات مختلفة تتراوح بين الحساسية أو القابلية وهي مقاومة نسبية تعبر عن تحمل النبات Tolerance وتقع بينهما درجات مختلفة من المقاومة ومنها التحمل . Immunity للمرض بحيث لايؤثر كثيراً على انتاجه النهائي . و تقاس درجات المقاومة باستعمال سلم أرقام يتراوح بين الصفر و 9 : منيع عالي المقاومة مقاوم معتدل المقاومة حساس عالي الحساسية أما المكافحة فهي جملة الإجراءات والأساليب و المواد التي يستعملها هي مجموع التغيرات : Symptoms الإنسان لحماية النبات من الإصابة بالمرض أو القضاء عليه أو الحد من أضراره . الأعراض الظاهرية التي تطرأ على النبات المصاب بالمرض , و لكن في بعض الأحيان عندما يصعب التشخيص بالاعتماد على الأعراض نلجأ للفحص المجهري أو للدراسة المخبرية قبل تحديد هوية المرض . والتي يكفي فحص شكلها و لونها وتوزعها على النبات لتشخيص المرض . ولكن يمكن أيضاً أن يظهر على الأزهار والثمار والسوق والجذور . آ – الشحوب اليخضوري

Summarized by © lakhasly.com

أو نتيجة اصابة فيروسية . وفيه يتحول اللون (Hypochlorophyllosis or Chlorosis (ChloroseouHypochlorophyllose Yellows (Jaunisse) إلى الأبيض تماماً . وتنتج هذه الظاهرة عن غياب كل أنواع الصبغات الموجودة في النبات . ج – الاصفرار حيث تظهر مساحات (Mosaic (Mosaique وقد يكون ناجماً عن الإصابة بالفيروسات أو الميكوبلاسما . هـ ـ التبرقش (متناوبة متفاوتة في كثافة اللون . وتعتبر أعراض التبرقش كدلالة أولية على إصابة النبات بمرض فيروسي . وتظهر هذه الأعراض تشكل مركبات قاتمة اللون (Melanosis (Melanose – عادة في حالة عوز الفوسفور أو زيادة الأزوت عند النبات المعني . ز يشمل مظهر الذبول ارتخاء (Wilt (Fletrissement نتيجة تراكم الميلانين والتي تنتج عادة عن فعل مرضي . أعراض الذبول الأعضاء النباتية الغضة يرافقه اصفرار وجفاف وسقوط الأوراق ثم موت الأفرع وربما النبات بأكمله عندما يستفحل الخلل في توازنه المائي . وأسباب الذبول قد تكون : فيزيولوجية بيئية تتعلق بعدم توفر الماء في التربة أو بازدياد فقد الماء من الأوراق نظراً لجفاف الجو وشدة الحرارة . و يمكن أن يكون الذبول مفاجئاً أو تدريجياً . أعراض التنكرز أو التموت الموضعي Local necrosis (Necrose) وفيما يلي أهم أشكال التنكرز : ج – الموت الطرفي أو الموت التراجعي : Die back هو الموت ظهور بقع ميتة محددة الشكل والمساحة على : Spot التدريجي لأطراف الساق أو الفروع والأغصان بدأً من قممها . د – التبقع الأعضاء النباتية الفتية كالأوراق والثمار . و يختلف شكل وقطر ولون البقعة من نبات إلى آخر . وتعتبر صفات البقعة مؤشراً هاماً شكل من أشكال : Shot–hole في التشخيص . ومعظم التبقعات ناتجة عن تطفل فطور أسكية أو ناقصة . هـ ـ التثقب الخردقي يشبه التبقع : Blotch التبقعات الذي يصيب الأوراق وينتهي بانفصال النسيج النباتي وسقوطه تاركاً ثقوباً محدودة . و – التلطخ وهو تفلن خلايا البشرة في الثمار نتيجة :Russet ولكن المنطقة الميتة تكون غير محددة في المساحة أو الشكل . ح – القشب إصابتها بطفيليات سطحية كالبياض الدقيقي أو حساسيتها للمبيدات أو تعرضها لظروف جوية غير مناسبة . حيث يفرز المسبب أنزيمات وخاصة الأنزيمات المحللة للبكتين والسيللوز , مما يؤدي إلى تحلل الجدر الخلوية للنسيج النباتي وخروج العصارة الخلوية . وتسمى المحنطة أو المومياء . وتكون المحنطة حاوية عادة على بنيات مسبب العفن كالمشيجة الساكنة أو الأجسام وهو موت موضعي للأنسجة المعمرة من خشب ولحاء على الأفرع والسوق و : (Canker (Chancre الحجرية . ك – التقرح عدم بلوغ النبات أو بعض أعضائه حجمها الطبيعي . وغالباً ما :Nanism أ – التقزم Deformation الجذور . أعراض التشوه وهو تضخم غير طبيعي : Tumor يكون التقزم ناجماً عن الإصابة بالأمراض الفيروسية والميكوبلاسمية و الوراثية . ب – التدرن للنسيج النباتي ناجم عن الإنقسام الزائد للخلايا أو نتيجة ازدياد أحجام الخلايا أو كليهما معاً . و هناك شكلان من التدرن يحدث الأول نتيجة إفراز مواد ذات طبيعة أوكسينية تحرض على النمو الزائد كما هو الحال في مرض سل الزيتون البكتيري وفي العقد الجذرية التي تسببها النيماتودا . و الشكل الآخر أشبه بالسرطان الحقيقي حيث يحدث مسبب المرض تغير وراثي في الخلية النباتية فتتحول إلى خلية مسرطنة ذات انقسام عشوائي , والتورق يعتبر عرض شائع في بعض الأمراض الميكوبلاسمية مثل مرض وهو تشكل عضو نباتي ما : Proliferation ستولبور البندورة . كما في مرض الجذر الشعري البكتيري . ز – التوالد المتداخل بصورة غير طبيعية على عضو أخر مشابه , لمحة عن بنية بعض المسببات المرضية مورفولوجيا تركيبات الفطر الإعاشية فجسم ويدعى في (Myxomycota) الفطر قد يكون عبارة عن كتلة سيتوبلاسمية بدون جدار خلوي كما هو الحال في الفطور المخاطية هذه الحالة بلاسموديوم (plasmodium) . hypha) .

Summarized by © lakhasly.com