



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

وبه نستعين، ولا حول ولا قوة إلا بالله

والحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على معلم
البشرية الخير عليه أفضل الصلاة والتسليم



مقدمة في وقاية النباتات

وقن 200

مقدمة في وقاية النبات 200 وقن 2: (0+2)

المخاطر الإقتصادية التي تسببها الآفات على النباتات والمحاصيل وأثرها على إنتاجية المحاصيل الزراعية، أعراض الأمراض النباتية ومسبباتها مع نبذة موجزة عن بعض الأمراض النباتية المهمة.

علاقة الحشرات بعوائلها النباتية، طبيعة الضرر الذي تحدثه الحشرات للمحاصيل المختلفة، وأمثلة لها وأعراض الإصابة بها.



مقدمة في وقاية النبات 200 وقن 2: (0+2)

والأساليب المتداولة في مكافحة الآفات الزراعية والتعريف
بالمبيدات وتوقيت استعمالها، والتطبيق الحقل للمبيدات،
والإرشادات الخاصة بالتعامل مع المبيدات.

بسم الله الرحمن الرحيم

جدول توزيع أسابيع الفصل الدراسي الثاني 1442هـ على محتويات مقرر "مقدمة في وقاية النبات" (بمشيئة الله)

التاريخ	الأسبوع
الجزء الأول : أمراض النبات	
4/ جمادى الآخرة /1442هـ	الأول
11/ جمادى الآخرة /1442هـ	الثاني
18/ جمادى الآخرة /1442هـ	الثالث
25/ جمادى الآخرة /1442هـ	الرابع
2/ رجب /1442هـ	الخامس
الجزء الثاني : علوم الحشرات	
9/ رجب /1442هـ	السادس
16/ رجب /1442هـ	السابع
23/ رجب /1442هـ	الثامن
1/ شعبان /1442هـ	التاسع
8/ شعبان /1442هـ	العاشر
الجزء الثالث : مكافحة الآفات	
15/ شعبان /1442هـ	الحادي عشر
22/ شعبان /1442هـ	الثاني عشر
29/ شعبان /1442هـ	الثالث عشر
6/ رمضان /1442هـ	الرابع عشر
13/ رمضان /1442هـ	الخامس عشر

جدول توزيع أسابيع الفصل الدراسي الثاني 1442هـ على محتويات مقرر "مقدمة في وقاية النبات" (بمشيئة الله)
الامتحان الاول - يوم الثلاثاء (11/ رجب / 1442هـ) الساعة الثانية عشر ظهرا وحتى الواحدة ظهرا إن شاء الله.
الامتحان الثاني - يوم الثلاثاء (17/ شعبان / 1442هـ) الساعة الثانية عشر ظهرا وحتى الواحدة ظهرا إن شاء الله.
الامتحان الثالث (خاص بفرع علم مكافحة الآفات في الموعد المحدد في جدول الامتحانات النهائية) إن شاء الله.



محتويات الجزء الأول من المقرر (الأمراض النباتية)

أهمية علوم وقاية النبات للحياة الانسانية.	الأسبوع الاول
أهمية علم أمراض النبات.	الأسبوع الثاني
علامات المرض النباتي والأعراض المرضية.	الأسبوع الثالث
أقسام المسببات المرضية. أولاً: كائنات حية ممرضة معدية: (أ) الفطريات، (ب) البكتيريا، (ج) النيماتودا، (د) النباتات الزهرية المتطفلة. ثانياً: كائنات ممرضة معدية : الفيروسات	الأسبوع الرابع
ثالثاً: مسببات غير حية ممرضة.	الأسبوع الخامس

إعداد	أ.د. فهد بن عبد الله اليحيى أ. حمزة عبدالحى لافي
-------	---



جدول المحاضرات و مواعيد الإمتحانات

التاريخ	الأسبوع
4/ جمادى الآخرة /1442هـ	الأول
11/ جمادى الآخرة /1442هـ	الثاني
18/ جمادى الآخرة /1442هـ	الثالث
25/ جمادى الآخرة /1442هـ	الرابع
2/ رجب /1442هـ	الخامس
يوم الثلاثاء (11/ رجب / 1442هـ) الساعة الثانية عشر ظهرا وحتى الواحدة ظهرا إن شاء الله	الأمتحان الأول
بداية الجزء الثاني من المقرر 9/ رجب /1442هـ	السادس



الأسبوع الأول

1- أهمية علوم وقاية النبات للحياة الإنسانية

1-1- تعريف الآفة

1-2- أنواع الآفات الزراعية

1-3- آفات لها أهمية تاريخية و دور الإنسان في انتشارها

1-4- الخسائر الناتجة عن الإصابة بالآفات ومسببات الأمراض النباتية.

1- أهمية علوم وقاية النبات للحياة الانسانية

- يعتمد الانسان - بعد الله - على النبات في غذاءه واستمرار حياته
- ويستمد حوالي 75% من غذاءه من محاصيل الحبوب.
- يقتصر البشر في الوقت الحاضر على ما يقرب من عشرين محصولاً يستمد منها 90% من مصادر غذاءه
- وتشمل هذه المحاصيل كل من: القمح، والأرز، والذرة الرفيعة، والذرة الشامية، والشعير، والشوفان، واللوبياء، والفاصوليا والبطاطس، والبطاطا الحلوة، واليام، والراي، والفاول السوداني، وفول الصويا، والكسافا، وجوز الهند، والموز، والموالح، والأناناس، وبنجر السكر، وقصب السكر.
- وبالإضافة إلى أهمية النبات كمصدر لغذاء الإنسان، فالنبات أيضاً غذاء للحيوان الذي يمد الإنسان باللحوم والألبان وغيرها.
- كما أن أشجار الغابات تعد مصدراً للأخشاب والطاقة
- فضلاً عن قيمتها الجمالية والدور الأساس الذي تلعبه لتنقية الهواء الذي نتنفسه.

1- أهمية علوم وقاية النبات للحياة الانسانية

- تتعرض المحاصيل الزراعية في أطوار نموها وفي أثناء تجهيزها الى عوامل عديدة من التلف والفقد والضياع بسبب إصابتها بالآفات.
- والآفة (Pest) من الناحية العلمية لفظ يطلق على كل كائن حي يؤثر تأثيراً سيئاً على جهد الانسان لإنتاج الغذاء لنفسه وحيواناته.
- تعد الحشرات الزراعية ومسببات الأمراض النباتية المختلفة، والأكاروسات والقواقع والطيور والقوارض بالإضافة الى أنواع الحشائش والأعشاب من أكثر الآفات أهمية حيث تسبب أحياناً أضراراً تؤدي في النهاية الى نقص كبير في المحصول وتدهور نوعيته.
- ليس هناك شك في أن الآفات تسبب خسارة هائلة في الانتاج العالمي للمحاصيل الزراعية. كما أن نسبة كبيرة من هذا الفقد يمكن تجنبها عن طريق مكافحة وإدارة تلك الآفات.
- وقد يكون هذا الفقد في إنتاج المحاصيل كبيراً، مما قد يؤدي إلى حدوث مجاعات بشرية يترتب عليها أضراراً جسيمة، وأمراض خطيرة، واضطرابات اجتماعية.

جدول (١) قائمة بالآفات وأمراض النباتات التي أحدثت كوارث عالمية

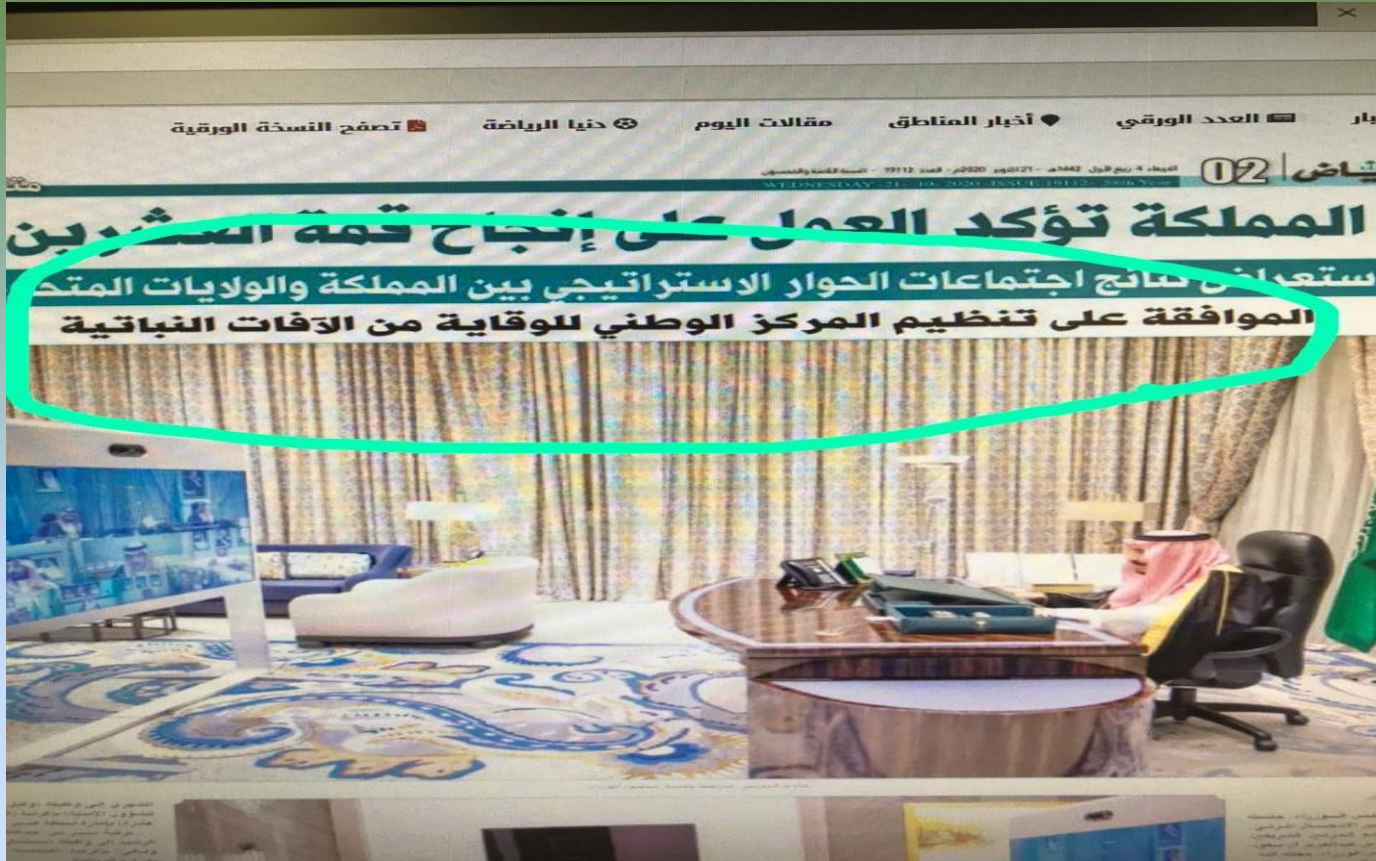
م	اسم المرض	الإسم العلمي	الموطن / الخسائر
١	حشرة سوسة التخليل الحمراء	<i>Rhynchophorus ferrugineus</i>	موطنها الأصلي الهند، انتقلت من الهند وباكستان إلى الخليج. دخلت المملكة عام ١٤٠٧ وأحدثت خسائر جسيمة
٢	الجراد	<i>Schistocerca gregaria</i>	موطنه الأصلي التشيك والمجر وكرواتيا ثم إنتقل إلى اليابان ومدغشقر وسائر الدول الأخرى. وأحدث خسائر كبيرة. ويسبب الآن خسائر جسيمة في المحاصيل المختلفة بالمملكة العربية السعودية، وخصوصاً المناطق الجنوبية والجنوبية الغربية والوسطى.
٣	خنفساء الخابرا	<i>Trogoderna granarium</i>	خطيرة على الحبوب المخزونة، سريعة الانتقال وصعبة المكافحة. إنتشرت في مناطق متباعدة من العالم (زيمبابوي- إيطاليا- أمريكا ٠٠٠٠) في الأربعينيات والخمسينيات من القرن الماضي
٤	نباتة فاكهة البحر المتوسط	<i>Ceratitis capitata</i>	تصيب أكثر من ٢٠٠ نوعاً من الفواكه. إنتقلت من بيئتها الأصلية إلى دول بعيدة كالولايات المتحدة الأمريكية. علماً بأن هذه الآفة مسجلة في المملكة العربية السعودية.
٥	فراشة جادوب السنديان	<i>Lymantria dispar</i>	دخلت هذه الآفة عن طريق أحد علماء الحشرات إلى الولايات المتحدة من أوروبا عام ١٨٦٩، وانتشرت نتيجة الأعمال حيث تسربت من المعمل.
٦	اللفحة المتأخرة على البطاطس	شبيه فطر <i>Phytophthora infestans</i>	إنتقل الفطر عن طريق درنات البطاطس من بيرو عن طريق (بلجيكا أو فرنسا) إلى إيرلندا وأحدث مجاعة في أربعينات القرن التاسع عشر.
٧	مرض البياض الحقيقي ومرض البياض الزغبي على العنب	فطر <i>Uncinula necator</i> فطر <i>Plasmopara viticola</i>	إنتقل فطر البياض الحقيقي عن طريق شتلات عنب مصابة من أمريكا الشمالية إلى أوروبا (١٨٤٠-١٨٥٩). كما إنتقل فطر البياض الزغبي عن طريق شتلات عنب مصابة من أمريكا الشمالية إلى أوروبا (١٨٧٠-١٨٨٠). انتهت إلى ثلاث كوارث متتالية لصناعة زراعة العنب في أوروبا.
٨	مرض لفحة الكستناء (أبوفرو)	فطر <i>Endothia parasitica</i>	أدخل إلى مدينة نيويورك في عام ١٩٠٤م. أحدثت خسائر في جميع الغابات في أمريكا. وقدرت الخسائر بمائة مليون دولار (٥٠٪) من القيمة الاجمالية لخشب أشجار الغابات
٩	مرض الصدأ الإستوائي في الذرة	فطر <i>Puccinia polysora</i>	ويسمى أيضا بالصدأ الجنوبي أو صدأ الذرة. ويسبب خسائر كبيرة في سيراليون عام ١٩٤٩م.
١٠	مرض صدأ البن	فطر <i>Hemelia vastatrix</i>	إنتقل من جزيرة سريلانكا إلى أمريكا في عام ١٩٧٠م.
١١	مرض تقرح الحمضيات	بكتيريا <i>Xanthomonas spp.</i>	دخل هذا المرض للولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩١١م عن طريق الحمضيات المستوردة من اليابان. تم حرق ثلاثة ملايين شجرة في ولاية فلوريدا.
١٢	مرض التدهور السريع في الموالح	فيروس <i>Citrus Tristeza Virus (CTV)</i>	موطنه الأصلي في آسيا ، وانتقل عبر البلدان مع الحمضيات خصوصاً الليمون الحامض. سبب دماراً شاملاً في أمريكا الجنوبية.

تابع

1- أهمية علوم وقاية النبات للحياة الانسانية

- ومن أهم المشاكل الحشرية التي تعاني منها المملكة العربية السعودية، سوسة النخيل الحمراء على النخيل، والنمل، والحشرات القشرية والبق الدقيقي على العنب، والسيليد على الموالح، والمن على القمح، والذباب الأبيض على نباتات الخضر خاصة في البيوت الحامية، وكثير من أنواع الحفارات على أشجار الفاكهة والظل، وأنواع من الخنافس والسوس والفراشات على الحبوب المخزونة.

ولذا أخذ بعين الاعتبار في المملكة العربية السعودية ومنذ وقت مبكر، حيث تم مؤخراً إقرار المركز الوطني للوقاية من الآفات النباتية.



في جلسة مجلس الوزراء في المملكة العربية السعودية برئاسة خادم الحرمين الشريفين (حفظه الله) المعقودة في يوم الثلاثاء الثالث من ربيع الأول من العام 1442 هـ (وافق على تنظيم المركز الوطني للوقاية من الآفات النباتية).

1-1- الآفة

هناك أكثر من تعريف للآفة، وذلك نظراً لتعدد وتباين أنواع وأصناف الآفات. لكن - وبصورة عامة - قد يعرفها البعض على أنها: أي كائن حي (حيوان أو حشرة أو نبات أو غيرها) يسبب مشاكل أو إتلاف لمقتنيات الإنسان وثرواته النباتية والحيوانية أو غيرهما، مما يشعر الإنسان بأنه يلزم مكافحة هذا الكائن أو أن مكافحته تعد ضرورية من الناحية الاقتصادية أو الاجتماعية. وبصفة عامة يمكن تعريف الآفة على أنها لفظ يطلق على كل كائن حي يؤثر تأثيراً سيئاً على جهد الإنسان لإنتاج الغذاء لنفسه وحيواناته.

2-1- أنواع الآفات الزراعية

آفات مسببة لأمراض النبات: وتشمل مسببات أمراض النبات مثل : الفطريات، البكتيريا، النيماطودا، الفيروسات، و غيرها من مسببات أمراض النبات.

آفات حشرية: وتشمل مجموعة كبيرة جداً ومنتوعة من أنواع الحشرات الضارة بالإنتاج الزراعي (مثل قارضات الأوراق، الحشرات الماصة للعصارة النباتية، صانعات الأنفاق، حفارات السيقان، آفات الثمار، آفات الجذور والدرنات، آفات الحبوب المخزونة وحفارات الأخشاب)، والبعض الآخر ضار بالإنسان وحيوانات المزرعة (مثل البعوض، الذبابة المنزلية، البراغيث، القمل، ذباب الخيل وغيرها الكثير).

آفات نباتية: والمقصود بها الآفات من أصل نباتي، وتشمل النباتات الزهرية المتطفلة على النباتات الأخرى، والحشائش والاعشاب.

آفات حيوانية: والمقصود بها الآفات غير الحشرية (أي التي من أصل حيواني) وتشمل القوارض مثل الفئران والجرذان، والطيور البرية، والقواقع، البزاقات والأكاروسات (الحلم).

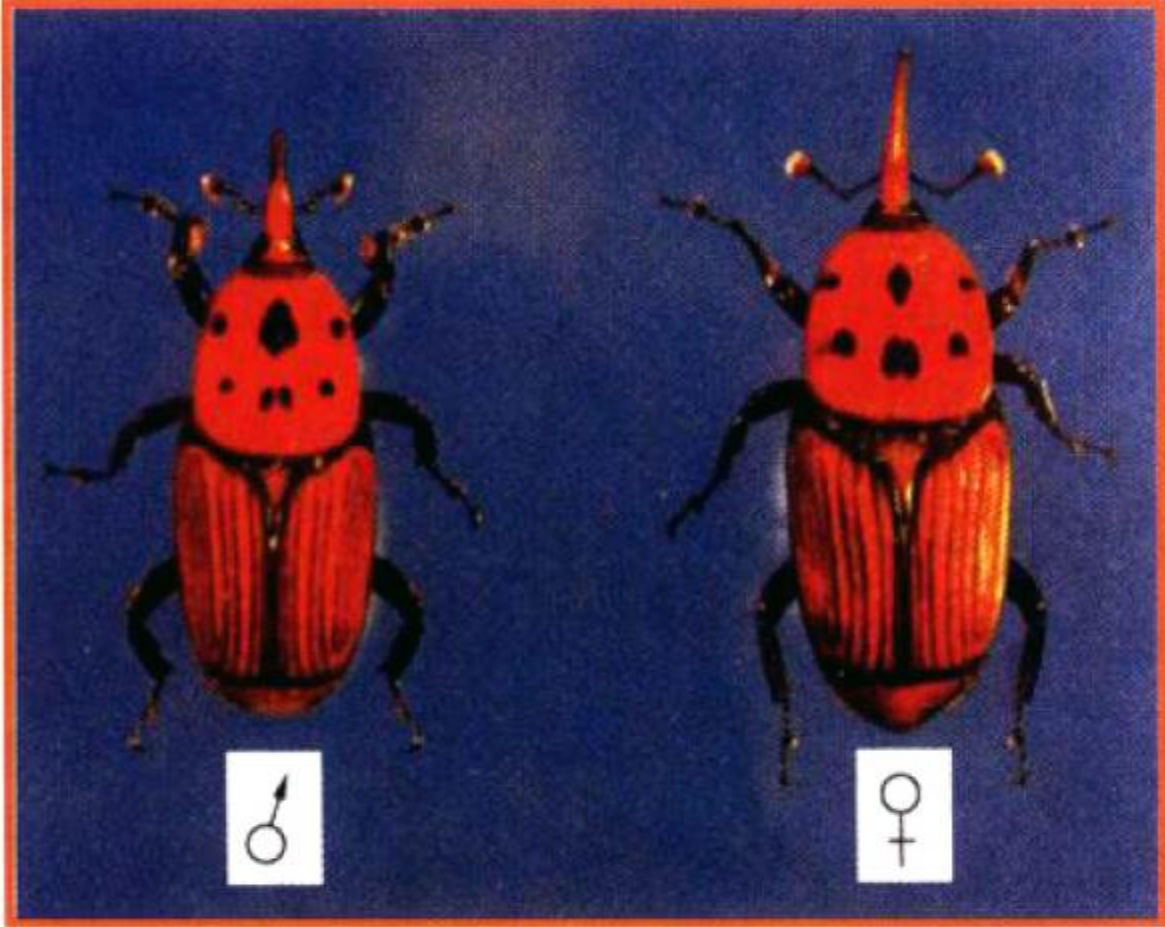
2-1- أنواع الآفات الزراعية

آفات حيوانية

آفات نباتية

آفات حشرية

آفات مسببة لأمراض النبات



الشكل (١) الطور الكامل لحشرة سوسة النخيل الحمراء المدمرة لأشجار النخيل (مرجع ١٦)

1-4- آفات لها أهمية تاريخية و دور الإنسان في انتشارها

إنه من المؤسف حقا أن يقوم بعض البشر بدور كبير، سواءً علموا أو لم يعلموا، في تذليل كثير من الصعاب التي تواجه انتشار بعض الآفات الزراعية لتتمكن من اجتياز الحواجز الطبيعية.

فمثلا الآفات المحدودة الانتشار (مثل البكتيريا وبعض الفطريات والنيماطودا والحلم والفيروسات والحشرات ...) لا يمكنها أن تنتقل بفاعلية تذكر عبر مسافات طويلة الا بتدخل الانسان وجعلها أكثر خطورة من ذي قبل، و وصولها إلى مناطق لم يسبق وصولها إليها مسبقاً.

إن هذا التدخل لم يؤد فقط إلى انتشار ونقل الآفات بل أدى فعلاً لإحداث بعض الكوارث العالمية الناجمة عن الآفات والأمراض الضارة التي استوطنت في دول كانت تخلو منها من قبل.

جدول (٢) النسب المئوية للخسائر بسبب الآفات ومسببات الأمراض النباتية

النوع	% الخسارة
الآفات بشكل عام	٤٥-٣٥%
أمراض النبات	١٣%
الفطريات	٢٥%
النيوماتودا	١٢,٣%
الفيروسات	٧-٦%
الأعشاب	٣٢%
الآفات الحيوانية	١٨%

جدول (٣) النسب المئوية لخسائر المحاصيل الرئيسية عالمياً بسبب الآفات ومسببات الأمراض النباتية

المحصول	متوسط الخسارة	نطاق (مدى) الخسارة
القمح	٢١,٥%	١٠,١ - ٢٨,١%
الأرز	٣٠,٠%	٢٦,٦ - ٤٠,٩%
الذرة	٢٢,٥%	١٩,٥ - ٤١,١%
البطاطس	١٧,٢%	٨,١ - ٢١,٠%
فول الصويا	٢١,٤%	١١,٠ - ٣٢,٤%



أعراض الإصابة باللفحة المتأخرة في البطاطس



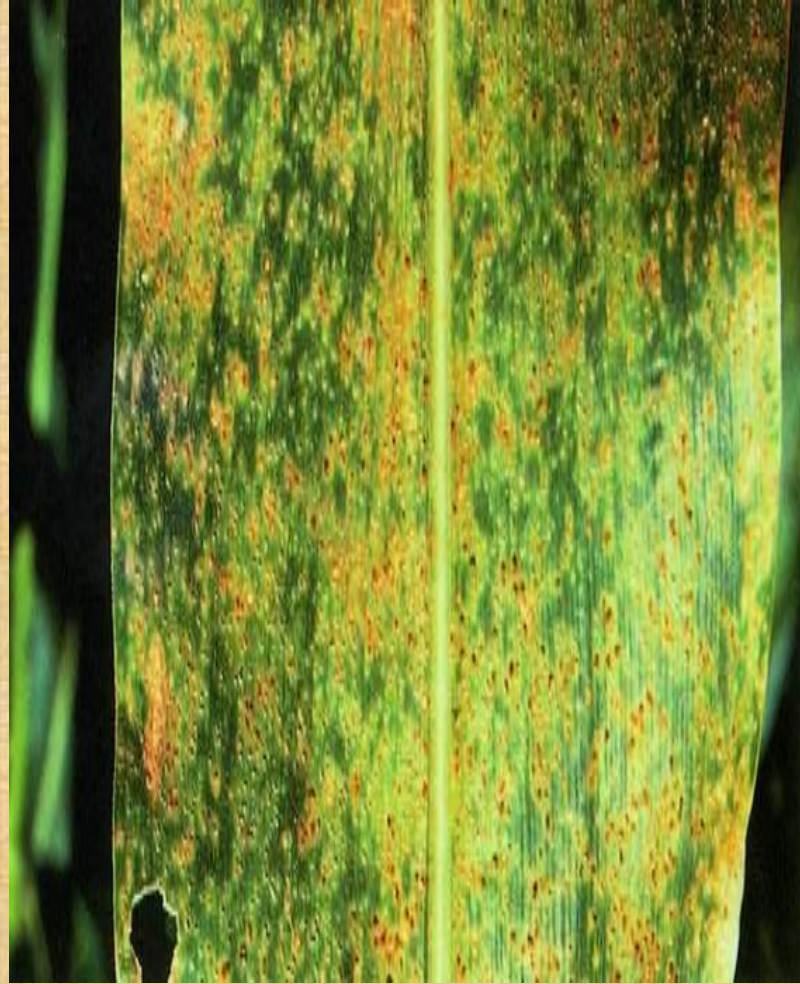
أعراض الإصابة بالبياض الدقيقي على أوراق و ثمار العنب



أعراض الإصابة بالبياض الزغبي على أوراق و ثمار العنب



مرض الصدأ الاستوائي في الذرة

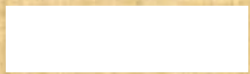




مرض صدأ البن



مرض تقرح الحمضيات





مرض التدهور السريع في الموالح

