امراض التخزين والتسويق

- **الأهداف الرئيسية لتطبيق تكنولوجيا ما بعد الحصاد في الفاكهه والخضر**:

1- المحافظة علي الجودة (المظهر – القوام – القيمة الغذئية)
2- حماية وسلامة الغذاء
3- تقليل الفاقد ما بين الحصاد والاستهلاك

- **مميزات الخضر والفاكهه لسهوله تعرضها لمسببات التدهور من أهمها:**

1- الحاصلات البستانيه بعد الحصاد لازالت انسجة حية وبالتالي فهي عرضة للتغيير المستمر، وقد تكون بعض هذه التغيرات مرغوبة مثل تحول النشا الي سكر والغير مرغوب يجب تقليله
2- تحتوي الحاصلات علي كمية كبيرة من الماء قد تصل الي اكثر نت 99% من الوزن الرطب، مما يؤدي الي سهولة تعرضها لفقد الماء والذبول وفقد القيمة الغذائية وسهولة اصابتها بالاضرار المكانيكية
3- كثرة تعرضها للاصبابة المرضية

- العوامل التي تسبب تدهور وفساد للنبات :

ا- **عوامل تدهور داخلية :**

1- عوامل الهدم الحيوي :
حيث تتحول المواد العضوية المخزونة الي مواد بسيطة مع انتاج طاقة وهي مرتبطه بنضج الانسجة ويؤدي الي التدهور في التركيب والوظيفة يتبعه موت الانسجة
2- التغير في المكونات :
تغيرات كربوهيدرايته مثل تحول النشا الي سكر
التغير في الصبغات (الكلوروفيل) – فقدان الكلوروفيل مرغوب في الفاكهه – التغيرات في المواد البكتينية – تحول المواد البكتينية غير الذائبه الي مواد بكتينية ذائبة يؤدي الي فقد الثمار لصلابتها
الفقد في الفيتامينات
التغير في الدهون
3- النمو:
يؤدي انبات بعض الأجزاء الي تدهور الجودة مثل: الانبات في درنات البطاطس
4- فقد الماء :
من اهم الاضرار ينتج عنه فقد في الوزن والشكل والصلابة
5- التدهور الفسيولوجي
يشمل الإصابة بأضرار البرودة والتجمد واضرار الحرارة العالية، ونقص الاكسجين وزيادة ثاني أكسيد الكربون حيث تقلل من قدرة المحصول علي تحمل التداول والتخزين وتسبب فقد في الجودة
6- التدهور نتيجة الإصابة بالامراض
من اهم المشاكل ويسبب فقد كبير وتدهور في الجودة

ب- العوامل الخارجية (البيئية):

1- الحرارة :

البروده والحرارة المرتفعه تؤثر علي سرعة التفاعلات الحيوية كالتنفس وعوامل الهدم المختلفه

2- الرطوبة النسبية

انخفاض الرطوبة يزيد من فقد الماء وبالتالي فقد الجودة . او زيادة الرطوبة يؤدي الي تشجيع نمو الفطريات

3- الضوء

يؤدي الضوء الي الاخضرار في البطاطس مما يفقد المحصول جودة

4- غازات الاكسجين، ثاني أكسيد الكربون الايثليين

نسبة الاكسجين او تركيز CO_2 في جو المخزن لها تأثير علي جودة الثمار

وغاز الايثليين تؤدي الي تسريع نضج الثمار وسقوط الأوراق والاصفرار وغيرها .

- طرق حفظ المنتجات البستانية:

1- التعليب Canning:

من اهم طرق الحفظ من حيث الكمية المعبأة

2- التجميد السريع Quick freezing:

يتم التخزين علي حرارة منخفضة (15- 20م) وذلك للمحافظة علي اللون والمظهر العام والنكهة الغذائية والقيمة الغذائية. ويتطلب ذلك عند النقل

3- التجفيف Dehydration:

اما تحت اشعة الشمس لفترات طويلة مع حرارة عاليو ورطوبة منخفضة، او بتمرير تيار هواء ساخن

4- التجفيد Freezing drying

تجفيف اثناء التجميد تحت تفريغ، ويخزن في حرارة الغرفة

5- التخليل او التخمر Pickling and fermenting:

يوضع المنتج في محلول ملحي حيث يؤدي الملح الي إيقاف او الحد من التنفس الهوائي والسماح بالتنفس اللاهوائي او التخمر وأيضا إيقاف نشاط الكائنات المسببه للتعفن

الامراض المتسببة عن فطر الرايزوبس

ينتمي الفطر الي الفطريات الزيجية، الميسليم غير مقسم بجدر عرضية، وهو فطر جُرحي أي يُصيب الثمار عند حدوث جروح، وهم من الفطريات الدنيئة من الفطريات الزيجية Zygomocetes . وهو فطر قد يعيش كطفيل او كرومي (اكثر). وله هيفات تجري فوق سطح البيئة Stolons وهيفات رفيعة يرسلها داخلها تسمي بالهيفات الجذرية Rhizoids (وهي قادرة علي الاختراق الثمار السليمه حتي وان كانت غير مجروحه حيث تخترق خلايا البشرة الطرية والثمار ذات اللحم الطري)، ويكون حوامل اسبورانجية في مناطق خروج الهيفات الجذرية ويحمل كل منها كيس اسكي اسبروانجي، ويحتوي علي الكوليوميلا،

وجراثيم اسبورانجية أحادية النواه سوداء اللون، تنتشر في الهواء بمجرد انفجار جدا الكيس الاسبورانجي .
ومعظم الإصابات التي تحدث في المخزن تتسبب عن الجراثيم الاسبورانيجة غير الجنسية، اما الإصابات التي تحدث في صناديق شحن الثمار تكون غالباً متسببة عن الهيفات الناميه علي سطح الثمار المتعفنه اكثر منها متسببة عن الجراثيم.
والميسليم لا يكون ابداً علي اتصال بالخلايا الحية للعائل ولكنه بدلاً من ذلك يكون محاطاً بالخلايا الميته والمواد العضوية غير الحية.
له نوعان من الجراثيم :
1 - جراثيم اسبورانيجة (جراثيم لا جنسية غير متحركة تتكون داخل أكياس اسبورانجية) تبقي لمدة اشهر او اكثر
2 – جراثيم زيجية (جراثيم جنسية) تنتج من اتحاد هيفتان متشابهان في الشكل والحجم ومختلفتان فسيولوجيا. وتبقي ساكنه لفترات طويلة

- ويصيب الفواكه والخضروات اثناء التخزين والتصدير ويُحدث عفن طري وعفن حلقي في البطاطا ورشح في البطاطس والطماطم والشليك والعنب وثمار الحلويات والتفاح والكمثري، ويسبب العفن الجاف في لوز القطن ويكون مترمم علي أي ماده عضوية كالخبز القديم.
- توجد جراثيم الفطر في كل مكان، في الجو، التربة، في الحقل، في المخزن، وجراثيمه مقاومة للجفاف وبالتالي تستقر في أي تشقق او خدش علي الثمرة ويحدث الإصابة
- اقل درجة حرارة لإنبات الجراثيم 6م ويحدث تثبيط لنمو الاسبورننجيات عند حرارة اقل من 6م
- تتراوح درجة الرطوبة الملائمة للتجرثم 70-80 %

عفن ثمار الخوخ	عفن ثمار الجوافة
المسبب:***Rhizopous stolonifer***	***Rhizopous stolonifer***
يبقي الفطر تحت الظروف الغير ملائمة علي صورة جراثيم زيجية في الثمار المصابه. وينشط عند الحصاد في حرارة 27م ويمكن انتقال الإصابة من الثمار المصابة الي الملامسه لها.	
الاعراض: تُصاب الثمار المجروحة او المتضررة من إصابة حشرية وتظهر الاعراض علي شكل كتل ميسليومية يتكشف عليها اسبورنجيات الفطر الأسود وتمد للثمار الملامسة. وينشط عند الحرارة الدافئة	الاعراض: تظهر بقع تأخذ الشكل المائي المسلوق مستديرة الحواف وتتغطي البقع محدثاً عفن طري مائياً
المقاومة: - تجنب جرح الثمار قبل او عند الحصاد او التعبئة - تخزين الثمار اقل من 4 م - تغليف الثمار بالورق	المقاومة: - تلافي احداث الجروح اثناء الجمع او النقل او العرض بالسوق - التخزين علي حرارة 15م

عفن ثمار المانجو	عفن ثمار القرعيات
المسبب: ***Rhizopous stolonifer (fr.)lind*** ***(syn .r.nigricans ehrenb)***	المسبب:***Rhizopous stolonifer***
الاعراض: تبداء الإصابة كبقعة مائية تمتد بسرعة الي داخل الثمرة وتتحلل انسجتها في وقت قصير ويفرز سائل شفاف (يُسمي رشح او عفن طري مائي) ويكون عادة مسحوب برائحة تخمر. وتتحلل الانسجة لوجود انزيمات البكتينية التي يفرزها الفطر وتنتشر في انسجة الثمرة متقدمة الميسليوم، وتتسبب في تحلل الصفائح الوسطي مما يؤدي الي تفكك الخلايا وموتها. ويظهر علي ثمار المانجو في الجو الرطب والحرارة المنسابة ميسليوم الفطر يكون ابيض ويتحول الي الأسود الرمادي لظهور الحوافظ الجرثومية)	الاعراض: يظهر عفن طري علي انسجة الثمار المصابة ويزداد في الحجم الانسجة المصابة تظهر اعراض خارجية واضحة علي ثمار القرعيات فيما عدا البطيخ
المقاومة: - فرز الثمار قبل التخزين واستبعاد التالف - تجنب احداث الجروح وتخزين الثمار علي 10م بعد الجمع مباشرة فدرجة الحرار المناسبة للفطر (20-24)	المقاومة: - تجنب احداث جروح اثناء الحصاد - تخزين القرعيات علي درجات حرارة المنخفضة

عفن ثمار الفراولة	عفن ثمار الطماطم
المسبب: ***Rhizopus nigricans*** من امراض التسويق والتخزين في الفراولة، حيث يصيب الثمار التي تم جمعها	***Rhizopus nigricans (Ehren)***
الاعراض: يُسمي بالنز Leak لانه يسبب عصيراً للثمار المصابة وصغر حجمها ويخرج الرشح العصاري وخاصة اسفل الاسبته او العبوات المحفوظة الفراولة بها، ويظهر علي الثمار نمو ابيض وتلتحم الثمار ككتلة متجمعه ثم يتحول الي اللون الأسود. يدمر الثمار اسرع من أي فطر اخر يسبب اعفان	الاعراض: بقع بنية مختلفة الحجم، طرية عادة وبعد مدة يظهر عليها ميسليوم ابيض كالقطن ويتحول الي اللون الأسود عند تكون الحوامل الجرثومية ثم تعم الثمرة فتنكمش وترشح منها سائل يحتاج حرارة مرتفعه (30م) ورطوبة عالية ووجود جروح في الثمار
المقاومة: - فرز الثمار قبل التخزين واستباع التالف	المقاومة: - استعمال أصناف لا تتشقق

- تجنب احداث الجروح - تخزين الثمار علي حرارة 10م - قطف الثمار في الصباح الباكر	- تجنب احداث الجروح عند الجمع - تعقيم او غسيل الصناديق قبل التعبئة - غمس الثمار في محاليل مطهرة ، وتخزين وشحن الثمار علي حرارة 7م. ويفضل تخزين او تصدير الثمار الغير كاملة النضج

الامراض المتسببة عن فطر الاسبراجلس

من الفطريات الاسكية، واسم الفطر يأتي من رأس العبد نسبة الي شكله المميز للحوامل الكونيدية. يعد فطر واسع حيث يوجد جراثيمه في التربه والهواء وينمو علي أي وسط غذائي غير حي. يشتمل هذا الجنس علي عدد كبير من الأنواع تصل الي 200 نوع.

التكاثر اللاجنسي الأكثر انتشاراً حيث تخرج من خيوط زاحفة فروع هوائية غير مقسمة تسمي Chonidiophores ونهاية كل حامل تنتفخ علي شكل رأس مستديرة تسمي بالحوصلة Vesicle عديدة الانوية، ينبثق منها عدد كبير من الزوائد القصيرة او الذنيبات Sterigmata وقد نجد طبقة واحدة او عدة طبقات من ال Sterigmata تنتشر علي طول الحويصلة حيث ان اول طبقة تعتبر الأولية Primary Sterigmata والثانية Secondary Sterigmata تحميل كل Sterigmata سلسلة من الجراثيم الكونيدية Chain of conidia بحيث تتعاقب بطريقة قمية، أي ان الكونيديات المسنه تكون بعيدة عن الـ Sterigmata وتكون الكونيديات كروية وحيدة الخلية وتبدأ وحيدة النواه ثم تصبح عديدة الانوية وذلك بتعاقب الانقسام النووي ولكن تبقي وحيدة في بعض الأنواع.

عند نضج الكونيده يتحد جدارها او جزء منه بجدار ال Sterigmata ويبداء البروتوبلازم بتكوين كونيدة جديدة اسفلها تدفعها للخارج دون ان تنفصل عنها ويؤدي ذلك الي تكوين سلسلة من الكونيديات.

وعندما تنفصل هذه الكونيديات فإنها تنتشر في الهواء حتي اذا استقرت علي وسط غذائي مناسب تنبت وانتجت غزل جديد.

عفن الاسبرجلس في العنب	عفن الاسبرجلس في البصل
المسبب: ***Aspergillus niger***	***Aspergillus niger***
الاعراض: يحدث عفن طري لأصناف العنب علي درجات حراره مرتفعه نسبياً (25-32م)، وتصيب الناضجه عن الغير ناضجة، حيث ان الغير ناضجة ذات حموضة غير ملائمة لنمو الفطر. ينمو الميسيليوم يكون ابيض اللون ثم يتكشف الي الأسود بسبب تكون الجراثيم الكونيدية. يبداء التلوث في الحقل عادة ولكن ينتشر اثناء التخزين لملامسة الثمار. وتلعب الحشرات دور أساسي في ادخال جراثيم الفطر للثمار.	الاعراض: من اهم الامراض التي تصيب البصل اثناء التخزين او شحنه. يظهر مسحوق اسود هي جراثيم الفطر تظهر علي حراشيف البصل يمكن ازالتها بسهولة عند مسحها. ويُشاهد علي القشرة الخارجية الجافه. ويحدث الإصابة اما من التربة اثناء النمو او عن طريق الجروح او اثناء التخزين. وينتج تشوه في الشكل وتقلص الحراشيف.

المقاومه: - مكافحة الحشرات والتخلص من الثمار المتعفنه - تطهير الثمار بأوكسيد الايثيلين ثم تخزينها في أماكن نظيفة علي حرارة منخفضة - تخزين الثمار في مناطق نظيفة وحرارة منخفضة	المقاومة: - تجفيف البصل قبل التخزي - التخزين في مكان جاف بارد - التخلص من الابصال المصابه - منع حدوث الجروح ومقاوم الحشرات مثل ذبابة البصل

التفحم/تعفن اسبرجيلس ثمار التين	عفن الاسبرجلس في الموالح
المسبب: ***Aspergillus niger van Tiegh***	***Aspergillus niger van Tiegh وأنواع اخري مثل (A.ochraceus – A.usrus- A.flavus- A.glaucus)***
الاعراض: يصيب التين في المناطق الحارة وهو ليس بتفحم حقيقي، يقل في البلاد المعتدلة ويندر في البلاد الباردة يظهر علي سطح الثمار المصابه غزل الفطر، اول الإصابة يكون بشكل وبر ابيض يتكشف الي الأسود لتكشف الحوامل الكونيدية والجراثيم الكونيدية السوداء. تضمر وتجف الثمار المصابة	الاعراض: يظهر بقعه فاتحة اللون لينة يسهل ثقبها شبية بإصابة العفن الأزرق والاخضر. وتصبح الانسجة مجعدة وتكون غائرة يتكشف عليها الميسيلم وجراثيم الفطر التي يكون طبقة مسحوقية سوداء اللون تطير الجراثيم عن طريق الهواء وتحدث الإصابة عند سقوط الجراثيم علي الأجزاء المجروحه
المقاومه: - العناية بمكافحة الافات خلال موسم النمو - رش مبيد فطر مثل (داثين م45 او مانكوزيب) - تخزين الثمار علي درجة 10م	المقاومه: - لا يمكن احداث عفن الا في درجات الحرارة العالية فيكون علي اشدة عند (32.2م) لذا يجب التخزين عند 10م

- عفن الاسبرجلس في الرومان:

المسبب: ***Aspergillus niger***

الاعراض: تتكون بقع سوداء علي الرومان وعند شق الثمار يظهر داخلها عفن وتحلل الانسجة وقد يحدث تشقق مع تعفن . ويظهر رائحة مميزة.

المقاومه: - العانيه بمكافحة الافات خلال موسم النمو

- رش مبيدات (داثين م45) او مبيد مانكوزيب
- تخزين الثمار علي 10م

الامراض المتسببة عن فطر البنسيليوم

هو فطر اسكي Ascomycotina اما يعيش **مترمم** علي التربه الغنية بالدوبال او علي كتل الاخشاب المتحللة او **متطفل** ويكون اما *تطفل اجباري* داخل انسجة العائل او ينمو سطحياً علي جسم العائل مسبب امراض كأمراض البياض الدقيقس او *متطفل اختياري* يسبب امراض مثل العفن الأخضر والازرق في ثمار

الفاكهه وعفن الكوز في الذرة ومرض جرب التفاح وتجعد أوراق الخوخ ومرض الارجوت في القمح.
ويوجود منها مترمم اجباري تنمو علي روث الحيوانات (محبة للروث Coprophilous)

الـ Penicillium معناه فرشاة او مكنسة. يتكاثر لا جنسيا، تبداء حياته فيكون علي شكل خيوط رفيعه عديمة اللون مقسمة بحواجز تنتشر علي الغذاء في كل اتجاه ثم تتجه الخيوط في اتجاه بعيد عن الوسط وتسمي حوال كونيديا وتكون مقسمه بحواجز ايضاً، ثم يكون هناك زوائد اوليه تغطي زوائد ثانوية، وتنتج الزوائد الثانوية في انتاج الكونيدات وقد تكون ملونه بالازرق او الأسود وتكون علي شكل مكنسة .

فوائد فطر البنسليوم	اضرار فطر النسيليوم
- يدخل فطر Penicillium requefoti في صناعة الجبن الأزرق او جبن الريكفورد وينمو علي اللبن، ويفرز احماض دهنيه سكب الجبن طعم ورائحه مميزه، واللون الأزرق يرجع الي الجراثيم الكونيدية - يدخل فطر Penicillium natatum في صناعة المضادات الحيوية كالبنسلين	- يسبب مرض العفن الأخضر والازرق للثمار، ويتلف بعض المنتجات كالمنسوجات والجلود والاعلاف الحيوانيه - الإصابة بالامراض حيث يسبب بعض الأنواع الي إصابة الانسان او الحيوان ببعض الامراض كالامراض الرئوية - التبقع: يحدث تبقع علي ورق الطباعه والكتب

- العفن الأخضر والازرق في ثمار الموالح:

يصيب الموالح الناضجه ويظهر الإصابة في التخزين او الشحن، تحدث الإصابة في الثمار التي جُرحت او خدشت مع وضعها في مكان رطب ويمتد العفن عن طريق التلامس بين الثمار.

العفن الأخضر Green moulds of citrus fruits	العفن الأزرق blue moulds of citrus fruits
- المسبب ***Penicillium digitatum***	المسبب: ***Penicillium italicum***
- الاعراض: تصبح الثمره لينه في منقطة الإصابة ويسهل نزع الجزء المصاب بالاصبع، ويظهر عليها نمو ابيض يليه مسحوق اخضر وهي جراثيم الفطر، ويوجود بين الجزء الأخضر والسليم من الثمره منطقة عريضه بيضاء غير منتظمة من ميسليوم الفطر وتشتد الاصابه حتي تعم الثمره كلها وتصبح طرية وينتهي بجفاف الثمره	الاعراض: يكون لون مسحوق الجراثيم ازرق كما ان المنطقة البيضاء بين الجزء المصاب والسليم اضيق او اكثر انتظاماً منها عن العفن الأخضر وقد يوجود الإصابة بالفطرين في ثمرة واحده
المقاومة - جمع الثمار وقت تكون فيه جافه، فالرطوبة تساعد علي انتشار المرض - عدم خدش الثمار لذا يجب الجمع بالقص من العنق وعدم اتباع طريقة الشد - يمكن تطهيرها بغمسها في خزان يحتوي علي البوراكس7% او محلول كربونات الصوديوم 1.5% او ماء ساخن وصابون 48م لمدة 2 -4 د	المقاومة: نفس مقاومة الاخضر

- العفن الأزرق في التفاح

المسبب: ***Penicillium expansum***

الاعراض: يسبب خسائر فادحه، يحدث عفن دري مصحوب بتلون الانسجة باللون البني، وثم تتلون باللون الأزرق

العدوي: تحدث عن طريق العديسات، او الجروح، او عن طريق التشققات كالموجوده علي ثمار التفاح المصابه بجرب التفاح. وتزداد شدة المرض بزيادة مدة التخزين

المقاومة: 1- القضاء علي الحشرات، استخدام الملاثيون (كيلوجرام / 400 لتر ماء للفدان) وللوقاية نرش كابتان 0.2%

2- عدم جرح الثمار

3- جمع الثمار قبل النضج حيث يسود فيها الجفاف وهي اشد مقاومه عن المجموعه عن النضج التي تسود فيها الرطوبة

4- غسل صناديق التعبئة بمحلول هيبوكلوريت الصوديوم تركيز 3000 PPm

امراض المتسببه عن فطري البوترايتس

الميسيليم بني مخضر، هيفاته مقسمه دائريه او منتفخة قليلاً عند التقسيم. الحامل الكونيدي صلب غير سميك داكن اللون متفرع له خلية قمية مفلطحة تحمل عليها عناقيد من الجراثيم الكونيدية المحمولة علي ذنيبات قصيرة. الجراثيم الكونيديه تكون أحادية الخلية ناعمة كروية او بيضاوية وتأخذ اللون الرمادي عندما تتجمع معاً. والاجسام الثمرية ذات شكل طبقي بني، والجراثيم الاسكية شفافه وحيدة الخلية بيضاوية ناعمة.

فطر غير متخصص يسبب امراض لأكثر من 235 عائل نباتي، قد يعيش مترمم علي الانسجة الميته او المتقرحة. ويعيش في التربه. وتعتبر الازهار من افضل الأجزاء النباتية لحدوث الإصابة. يمضي الشتاء علي شكل جسم حجري تتكون في الخريف وقد يعيش علي صورة ميسيلم علي القلف او البراعم الساكنه. وتنتشر الاجسام الحجرية او الميسليم بالامطار والرياح. تخترق الجراثيم الكونيدية النبات اختراق مباشر او عن طريق الجروح.

تظهر امراض البوترايتس بشكل أساسي علي شكل لفحة ازهار وتعفن ثمار، يمكن ان تسبب سقوط المفاجيء للبادرات تقرحات و اعفان الساق، وعفن الطرف الزهري وتصبح السيقان والثمار عصيرية طرية ومائية وتظهر الانسجة التي دخلها باللون البني الفاتح يتطلب حرارة (118- 23م) وطقس رطب . يكون الفطر في الظروف الرطبة طبقة خصبة من العفن الرماديوهي صفة مميزة لأعراض هذا المرض.

العفن الرمادي في الطماطم	العفن الرمادي في الفاكهه والخضروات ونباتات الزينة
المسبب: ***Botryris cinerea***	المسبب: ***Botryris cinerea*** الطور الكامل (***Botryotinia fuckeliana***)

الأهمية الاقتصادية : شائع في البيوت المحميه، يصيب الوريقات والبتلات والسيقان والثمار. وتزداد شدة الإصابة تحت ظروف المناخ البارد الرطب وينتشر عند التخزين والتعبئة	يصيب اكثر من 235 عائل نباتي، يسبب عفن ثمار الفاكهه ذات النواه الحجرية، ويصيب العنب ونباتات الزينة.
الاعراض: - الأوراق: يكون بقع صفرا علي اللون علي السطح العلوي للورقة يقابلها في السطح السفلي جراثيم وحوامل كونيدية معطية مظهر العفن الرمادي - السيقان: تصاب بتقرحات واضحه ذات حلقات متداخله تغطي بميسيليوم الفطر الرمادي . - الثمار: يصيب الثمار الخضراء من نقطة اتصال الثمرة بالعنق ويسبب عفن للثمار الناضجه، حيث تظهر بقع بنية فاتحة الي الرمادي متشبعة بالماء ثم تكبر في الحجم ويحدث عفن وسقوط الثمار. وتظهر نموات الفطر علي سطح الثمره مما يؤدي الي تحللها. ويعتمد التكشف الوبائي للمرض علي الفترات الطويلة من الرطوبة العاليه وتبلل سطح الأوراق.	الاعراض: - يصيب ثمار العنب الناضجه وينتقل عن طريق الملامسة. ويسبب لفحة الازهار والأوراق. ويصيب الأوراق والسيقان والقواعد والازهار وبراعم الازهار، والبادرات والابصال. ويسبب خسائر للفتاح والكمثري اثناء التخزين تصل الي 20-60%. وتتلون المنطقة الإصابة علي التفاح بلون بني فاتح الي داكن وتحت ظروف الرطوبة المرتفعه يتكشف الميسليم وجراثيم الفطر الرمادية ثم يحدث تحلل للثمار. ينمو ميسيليم الفطر علي حرارة -2 تحت الصفر، والجراثيم الكونيدية تنمو علي درجة الصفر المئوية. وينمو علي ثمار الكمثري عند حراره (0-5-) مسبب تحلل للثمار.
المقاومة: - عدم الافراط في الري في المراحل المتأخره - الاعتدال في التسميد - رس احدي المبيدات (البنليت – الثيرام – رونيلان)	المقاومه: - مكافحة الحشرات - التخلص من البقايا المصابه - رس مبيد فطري : (methyl – chlorothalonil- mancozeb and thiophante) - معاملة الحقل بالمبيدات قرب الحصاد مثل (Penbotec- thiabendazole- fludioxonil)