

المحاضرة الثانية

The second lecture

1. الفطر *Alternaria*

تسبب معظم أنواع فطر *Alternaria spp.* تهنك وتحلل لمعظم الثمار والخضروات الطازجة قبل أو بعد الحصاد .

الأعراض: تظهر أعراض أعفان فطر *Alternaria spp.* على شكل :

⇒ بقع بنية أو سوداء مسطحة أو غائرة، وذات حواف محددة على الثمار والخضروات .

⇒ مناطق متحللة كبيرة ومنتشرة، قد تكون سطحية أو تتعمق داخل اللحم في الثمار والخضروات.

وينمو الفطر جيداً على مدى واسع من درجات الحرارة وحتى في التلاجة، ويكون نموه بطيء في درجة الحرارة المنخفضة. وربما ينتشر الفطر داخلياً في الأنسجة المتعفنة بدون تكوين مايسيليوم يظهر على سطح الثمار والخضروات ويكون عادة أبيض أولاً ثم يتحول إلى اللون البني ثم إلى الأسود على سطح الجزء المتعفن .

ومن أهم الأمراض الخطيرة التي يسببها الفطر *Alternaria* بعد الحصاد هي :

- عفن الثمار في الليمون *Alternaria rot of lemons* .
- العفن الأسود في البرتقال *Black rot of oranges* .
- عفن درنات البطاطس والبطاطا الحلوة *Tuber rot of potatoes and sweet potatoes* .
- اللطخة الأرجوانية في البصل *Purple blotch of onion* .
- عفن *Alternaria* في الخضروات (الطماطم والفلفل والبادنجان) وفي الفواكه (التفاح والشمام والعنب والفراولة).

Alternaria rot of fruits and vegetables

4. الفطر *Botrytis*

ويسبب الفطر *Botrytis* مرض العفن الرمادي Gray molds في الثمار والخضروات في كل من الحقل وفي المخزن، مثل الفراولة، الخس، البصل، الطماطم، العنب، التفاح، الكمثرى والحمضيات وغيرها، وتصاب أيضاً في الحقل قرب طور النضج أو عندما تكون في طور النمو الخضري .

الأعراض Symptoms :

في البداية تحلل عند الطرف الزهري أو الطرف المجاور لقاعدة الثمرة أو عند أي جرح أو تشقق أو قطع في الأنسجة المخزنة .

ظهور بقع محدودة مائية تتحول إلى اللون البني بعدها تتسع هذه المناطق داخلياً في الأنسجة. وفي العديد من العوائل وتحت توفر الرطوبة تظهر نموات فطرية ذات لون رمادي أو بني قطيفي على سطح المناطق المتحللة.

وتشتد خطورة هذا العفن في الظروف البيئية الباردة الرطبة، ويستمر في الكشف ولو ببطء على درجة حرارة صفر مئوي.

5. الفطر *Fusarium*

تسبب أنواع فطر *Fusarium spp.* الأعفان التالية :

- العفن الوردي . Pink mold.
- العفن الأصفر . Yellow mold.
- العفن البني Brown rot يظهر في البرتقال والليمون التي يحتفظ بها في المخزن مدة طويلة .

يحدث التلوث بـ *Fusarium* في معظم الخضروات في الحقل قبل أو أثناء الحصاد، ولكن الإصابة ربما تتطور في الحقل أو في المخزن. وتكون الخسارة شديدة خصوصاً مع بعض المحاصيل مثل البطاطس والتي تخزن لمدة طويلة .

الأعراض Symptom :

تظهر على الأنسجة المصابة على شكل بقع طرية مع تلون بني خفيف ثم يتحول إلى بني داكن مع بعض الجفاف ثم تتسع المناطق المتحللة وغالباً ما تكون غائرة، ويتجدد الجلد،

ويظهر عفن في شكل خصلات صغيرة ذات لون أبيض أو قرنفلي أو أصفر، مع ظهور خصلات مماثلة من الميسيليوم في التجاويف المتكونة في الأنسجة المتحللة . والإصابة في الأنسجة الطرية مثل الطماطم والخيار تتكشف بسرعة وتتميز بتكوين مايسيليوم ذو لون قرمزي في الأنسجة المتعفنة.

تعفن الحبوب والبقوليات بعد الجمع

Post- harvest decay of Grains and Legumes

يوجد عدد قليل من الفطريات التي تهاجم الحبوب والبقوليات بعد حصادها، مبينة في الجدول التالي:

مجموعة الفطريات الأسكية التي تعود الى مجموعة الفطريات الناقصة:

Penicillium.1

Alternaria.2

Diplodia .3

Aspergillus.4

Fusarium .5

Cladosporium.6

Helminthosporium .7

Colletotrichum.8

تهاجم تلك الفطريات الحبوب والبقوليات في الحقل، إلا أنها تتطلب رطوبة عالية جدا في مكونات الحبة تقدر بحوالي 24-25% لكي تنمو. لكن هذه الفطريات غير قادرة على النمو في الحبوب بعد الحصاد لان الحبوب تخزن عادة بمحتوى رطوبة تقدر بحوالي 14.12%. يبدو أن هذه الفطريات تموت بعد عدد قليل من الأشهر في المخزن أو أنها تصبح ضعيفة لدرجة أنها لا تستطيع على إصابة بذور جديدة. ولكنها في نفس الوقت ربما تسبب عدة أضرار، منها:

1. تغيير في لون الحبوب.
2. تسبب جفاف (ذبول) الحبوب .
3. قتل البويضات.
4. تنتج مواد سامة للإنسان والحيوان.
5. تضعف أو تقتل الأجنة.

ويعزى معظم التعفن أو التحلل الذي يحدث أثناء نقل وتخزين الحبوب والبقوليات، إلى:

عدة أنواع من الفطر *Aspergillus spp.*

عدة أنواع من الفطر *Penicillium spp.*

ومن الأضرار التي يسببها الفطر *Aspergillus* وغيرها من فطريات المخازن الأخرى للحبوب والبقوليات المخزونة، ما يلي:

1. مهاجمة وغزو أجنة تلك الحبوب مما يؤدي إلى نقص واضح في نسبة الإنبات عند زراعتها .
2. تغيير لون الأجنة والبذور التي تهاجمها مما يؤدي ذلك إلى خفض من قيمتها التجارية من ناحية الجودة والسعر .
3. تسبب أضرار صحية للإنسان والحيوان عندما يتناول خبز أو غيره من المأكولات الناتجة من استخدام دقيق (طحين) ملوث بحبوب مصابة بالفطر *Aspergillus* مما يؤدي ذلك إلى إعطاء أرغفة خبز صغيرة الحجم ولها نكهة وطعم غير مستساغ .