

# التفحم السائب في الحبوب

## Loose Smut of Cereals

# التفحم السائب في الحبوب

## الأهمية الإقتصادية

- هذا المرض عالمي الانتشار ولكنه أكثر وجوداً وخطورة في المناطق الرطبة ونصف الرطبة.
- يسبب مرض التفحم السائب الأضرار للنباتات عن طريق:
  ١. إتلاف الحبوب في النباتات المصابة .
  ٢. تلويث الحبوب السليمة بغشاء أسود وبالتالي يخفض من نوعية الحبوب في النباتات التي لم تصاب ويظهر هذا بعد الحصاد.
- إن الخسائر الناتجة من مرض التفحم السائب يمكن أن تصل إلى حوالي ١٠ - ٤٠ % .

# أعراض الإصابة بمرض التفحم السائب

يعطي مرض التفحم السائب أعراضاً كثيرة يمكن تمييزها قبل أن يبدأ النبات في تكوين السنابل منها:

١. النباتات المصابة بالتفحم قد تكون سنابل مبكراً عن النباتات السليمة.

٢. السنابل المصابة بالتفحم غالباً ما تكون مرتفعة وفي مستوى أعلى من سنابل النباتات السليمة.

٣. في النباتات المصابة عادة ما تكون جميع السنابل والحبوب في كل سنبلتها كلها مصابة بالتفحم مع أن بعضاً منها أحياناً قد ينجو من الإصابة.

# أعراض الإصابة بمرض التفحم السائب



٤. في السنابل المصابة فإن كل السنبله تتحول كلية إلى كتلة من التفحم تحتوي على جراثيم زيتونية خضراء اللون هذه الكتلة تكون في البداية مغطاه بغشاء رهيف مائل للون الرمادي والذي لا يلبث أن ينفجر وتحرر منها الجراثيم المسحوقية،

عندئذ تحمل الجراثيم بعيداً بواسطة الرياح وتترك محور السنبله كساق عارية.

# أعراض الإصابة بمرض التفحم السائب



# المسبب المرضي

- يتسبب هذا المرض عن
- الفطر *Ustilago nuda*
- والفطر *U. tritici*
- ميسيليوم الفطر شفاف أثناء نموه خلال الإنبات ولكنه عندما يقارب النضج يتحول إلى اللون البني، وتتحول الخلايا الميسليومية إلى جراثيم تيليتية كروية الشكل ذات تسنين دقيق والتي تنبت بسهولة وتعطي بازيديوم يتألف من خلية واحدة إلى أربع خلايا.
- هذا البازيديوم لا يكون جراثيم بازيدية ولكن تنبت خلاياه وتعطي هيفا قصيرة أحادية النواة والتي تلتحم في أزواج وتكون ميسيليوم ثنائي النواة والذي يكون قادراً على الإصابة.



# تكشف المرض

- يقضي الكائن الممرض الشتاء **على شكل ميسيليوم ساكناً في الفلقة في الحبوب المصابة** تسمى الفلقة أحياناً القصة (Scutellum).
- عندما تزرع الحبوب المصابة وتبدأ في الإنبات فإن الميسيليوم يستعيد نشاطه **وينمو بين الخلايا خلال أنسجة الجنين وأنسجة البادرة الحديثة ويستمر في نموه حتى يصل إلى القمة النامية في النبات.**
- ثم بعد ذلك فإن الميسيليوم يتابع نمو النبات تماماً وأفضل نمو لها يكون خلف القمة النامية مباشرة.
- بينما الهيفا الموجودة في الأنسجة في الجزء السفلي من الساق تضرر وأحياناً تختفي.

# تكشف المرض

- عندما يكون النبات في طور السنبله وحتى قبل أن تظهر هذه السنبله فإن الميسليوم يخترق جميع السنبيلات الصغيرة حيث ينمو داخل الخلايا ويتلف معظم أنسجة السنبله عدا محور السنبله.
- في تلك الأثناء تكون معظم النباتات المصابة أطول قليلاً من معظم النباتات السليمة، ومن المحتمل أن يكون هذا بسبب الفعل التشجيعى للكائن الممرض.
- لا يلبث أن يتحول الميسليوم الموجود في الحبوب المصابة إلى جراثيم تليثية التي يضمها فقط غشاء خارجي ضعيف من نسيج العائل.



# تكشف المرض

- تتفجر الأغشية وتنفث بعد أن تنضج الجراثيم التيليتية مباشرة وتنطلق الجراثيم وتحمل بعيداً بواسطة التيارات الهوائية إلى النباتات السليمة المجاورة.
- يكون انطلاق الجراثيم متزامناً مع تفتح الأزهار في النباتات السليمة.
- تنبت الجرثومة التيليتية التي تقع على الأزهار وذلك بإعطاء بازديوم تتكون عليه هيفات أحادية المجموعة الكروموزومية.
- بعد أن يتم الالتحام بين الهيفات الأحادية والمتوافقة جنسياً فإن الميسيليوم الناتج يكون ثنائي النواة.

# تكشف المرض

- الميسليوم يخترق الزهرة عن طريق الميسم أو عن طريق جدر المبيض الحديث التكوين ويصبح الميسليوم متوطداً في غلاف الحبة وأغلفة البويضة وفي أنسجة الجنين قبل أن تنضج الحبة.
- بعد ذلك يصبح الميسليوم غير نشيط ويبقى ساكناً بشكل أساسي في القصعة ويستمر على ذلك حتى تنبت الحبة المصابة.

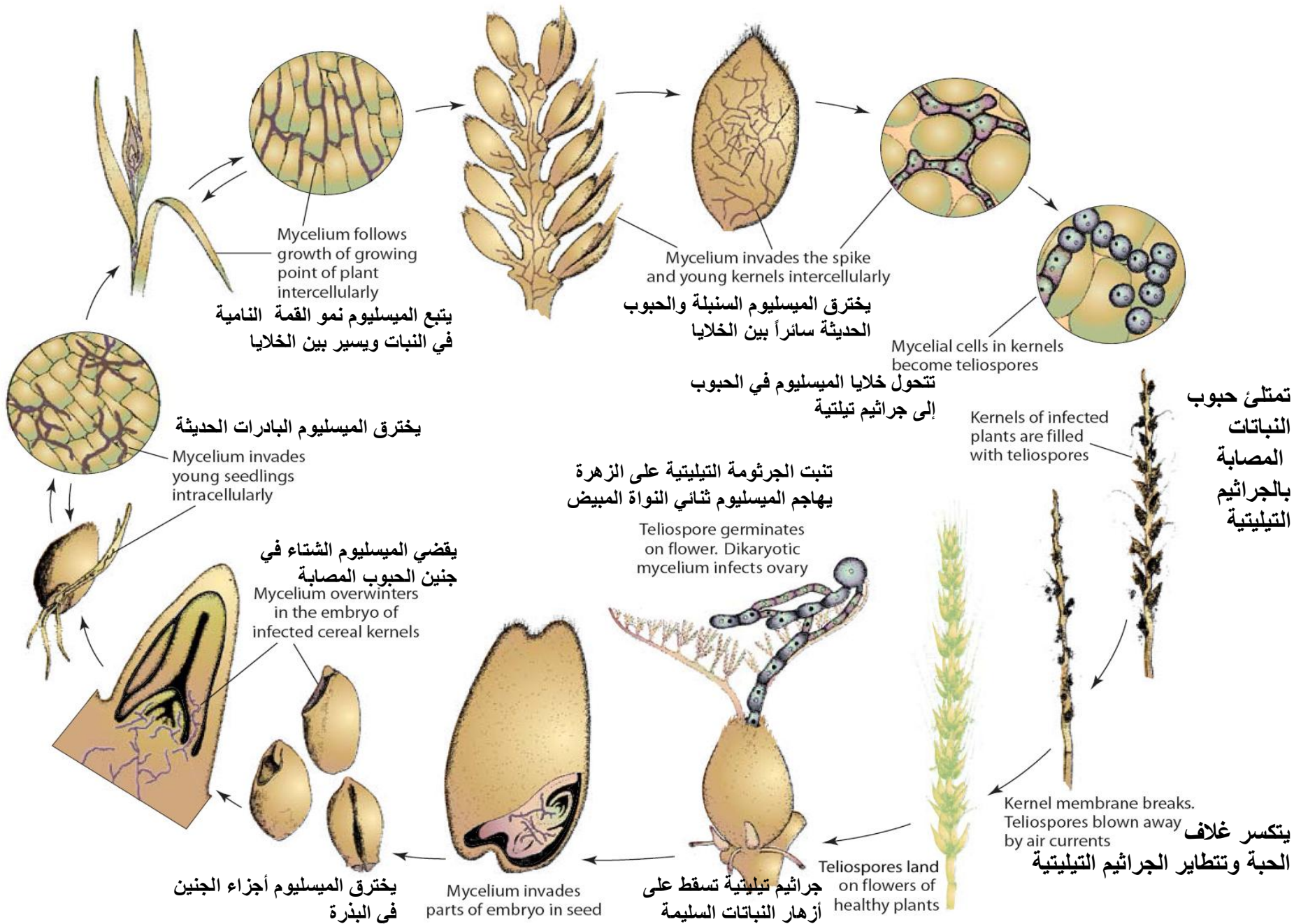


FIGURE 11-147 Disease cycle of loose smuts of barley and wheat caused by *Ustilago nuda* and *U. tritici*.

# طرق الوقاية والمكافحة

- استخدام الأصناف المقاومة.
- استخدام بذور خالية من الإصابة.
- استخدام الماء الساخن لمعاملة الحبوب.