كلية العلوم

القسم : علم الحياة

السنة : الرابعة

المادة : طحالب وفطريات

المحاضرة : الخامسة/عملي/

{{ مكتبة A to Z }}

Facebook Group : مكتبة A to Z

كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية ، تكنلوجيا المعلومات والاتصالات

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app-Telegram) على الرقم 0931497960

المحاضرة الخامسة –عملي – فطريات- السنة الرابعة – علم الحياة

Aspergillus niger هو أكثر أنواع الرشاشيات شيو ″عا ، اسمها مشتق من الاسم اللاتيني aspergillum، والذي يعني رشاش الماء المقدس لأنه يحتوي على رشاش يشبه المظهر عند النظر إليه تحت المجهر ، من المعروف أنه يسبب العفن الأسود في الفواكه والخضروات مثل العنب والمشمش والبصل والفول السوداني ،و أي ″ضا أنه يسبب تلوث″ا للطعام أو فساد″ا للطعام.

جنس من الفطريات يتكون من حوالي 300 نوع محدد من العفن ، يمكن العثور على الرشاشيات في مجموعة متنوعة من البيئات في جميع أنحاء العالم نظ ″را لأن نموها يتم تحديده إلى حد كبير من خلال توافر المياه ، لقد ثبت أن الغالبية منها عبارة عن تريكولوس ، مما يعني أنها توجد إلى حد كبير في التربة أو الأرض ، منذ اكتشافها في عشرينيات القرن الثامن عشر ، أصبحت ذات أهمية متزايدة في صحة الإنسان والزراعة وكذلك في العلوم البيولوجية وغيرها.

يتم تحديد معدل نموها إلى حد كبير من خلال نطاق درجة الحرارة في البيئة التي تنمو فيها ، وبغض النظر عن ذلك ، أظهرت الدراسات أن الرشاشيات قادرة على تحمل الظروف القاسية فقط إذا كانت جميع الظروف الأخرى مثالية ، تنتج بعض سلالات *Aspergillus niger* سمو ″ما فطرية ، بما في ذلك ochratoxin A ، مثبطات. isoflavone orobol يوجد في كل مكان في التربة وأحيان″ا في الداخل ، ويظهر باللون الأسود ، ومن هنا جاء العفن الأسود ، بشكل مفيد ، تم استخدام *Aspergillus niger* لعدة قرون في إنتاج حامض الستريك وهو مادة حافظة غذائية شائعة في الفواكه المعلبة والشامبو والمواد الحافظة للدم.

تكاثر فطر الاسبرجلس

Aspergillus niger هو فطر غير متقطع ، هذا يعني أنها مصنفة ضمن فئة Ascomycota ، والتي يشار إليها ″أيضا باسم Sac Fungi ، على هذا النحو ، يتم إنتاج الجراثيم داخل الحويصلات) (Asci) .

مثل *Aspergillus nidulans* ، تميل مستعمرات *A. niger* التي تعرضت للهواء (في ظروف مناسبة للنمو) إلى تكوين خيوط تكاثرية ونباتية ، في حين أن الخيوط النباتية تمتص العناصر الغذائية من المواد الميتة والمتحللة ، يتم إنتاج الجراثيم (كونيديوم) من طرف الوصلة التناسلية التي تشبه الحويصلة

بالنظر إلى أن الغالبية تتكاثر لا جنسيا ، فغالب"ا ما توصف بأنها فطريات كونيدال ، ومع ذلك ، لم تحدد الدراسات بعد كيف يتكاثر عدد كبير من الآخرين بينما تبين أن البعض يتكاثر جنسي"ا ، الفطريات كونيدال هي الفطريات التي تتكاثر اللاجنسي من خلال إنتاج الأبواغ من الفطريات خيوط ، يشار إلى الجراثيم المنتجة باسم كونيديوم ، تتطور خيوط الرشاشيات إلى خيوط نباتية

وإنجابية ، تعمل الخيوط النباتية على امتصاص العناصر الغذائية بينما تتطور الخيوط الإنجابية

لإنتاج الجراثيم.

من فوائد فطر الاسبرجلس

يستخدم الرشاشيات في إنتاج الغذاء.

يستخدم علماء ومنتجي الأغذية عض "وا واحد"ا من عائلة الرشاشيات ، وهو *Aspergillus niger* ، لصنع مكونات يمكنك العثور عليها في العديد من ملصقات الطعام ، بما في ذلك حمض الجلوكونيك وحمض الستريك. ينظم حمض الجلوكونيك حموضة المنتجات الغذائية مثل النبيذ

وهو مادة حافظة طبيعية ، هذا يعني أنه يساعد على منع تحلل المنتج الغذائي أو تفككه داخل

العبوة.

المكون الشائع الآخر ، حامض الستريك ، هو أي "ضا مادة حافظة ، لكن استخدامه الأكثر شيو "عا يتعلق براعم التذوق لديك ، يعطي حامض الستريك المشروبات الغازية مثل الصودا نكهتها

المميزة ، يقوم العلماء بإطعام السكر أو دبس السكر إلى *Aspergillus niger* ثم يجمعون

حمض الستريك الذي ينتجه هذا المزيج كمنتج للتخمير ، لحسن الحظ ، لا يحصد علماء الأحياء الدقيقة إلا حمض الستريك وليس العفن الأسود نفسه ، لذا فإن الأطعمة والمشروبات التي تتطلب

حامض الستريك آمنة تما ″ما للاستهلاك ، حتى بالنسبة للأشخاص الذين يعانون من حساسية من العفن أو المعرضين لخطر الإصابة بداء الرشاشيات

أضرار فطر الاسبرجلس.

- فساد الغذاء
- عدوى الإنسان والحيوان
- داء الرشاشيات

في حين أن فطر الاسبرجلس لها عدد من الفوائد ، إلا أن لها أضرار أي ″ضا:

فساد الغذاء

تفسد الأفلاتوكسينات التي ينتجها بعض بذور المحاصيل المختلفة ، هذه السموم خطيرة ويمكن أن تسبب مشاكل صحية خطيرة وحتى الموت عند تناولها ، من ناحية أخرى ، تعمل الإنزيمات التي تنتجها الرشاشيات على تعزيز تحلل الفواكه والأطعمة الأخرى.

عدوى الإنسان والحيوان

يمكن أن يكون للأفلاتوكسين و الرشاشيات وجراثيمها عواقب صحية سلبية عند استنشاقها ، في حين أن الأفلاتوكسينات يمكن أن تؤثر على كل من الحيوانات السليمة وغير الصحية والبشر ، يمكن أن يكون للرشاشيات وجراثيمها عواقب سلبية خطيرة على صحة أولئك الذين يعانون من ضعف المناعة.

داء الرشاشيات

على الرغم من أن أفراد عائلة الرشاشيات شائعون جد″ا ويمكن التعرف عليهم بسهولة على الفواكه والخضروات النشوية المفرطة النضج وكذلك على الأسطح الرطبة حيث يكون أحد مكونات العفن الفطري ، فإن الكائن الحي لديه القدرة على التسبب في مشاكل صحية للبشر الذين

يتعاملون مع عليه. هذه الحالة ، التي تُسمى عمو ″ما داء الرشاشيات وتشير إلى مجموعة من

الأمراض ذات الصلة ، عادة″ ما تسبب أعرا ″ضا مثل السعال وصعوبة التنفس ، ومع ذلك ، فإن

هذه المشكلات الصحية تؤثر فقط على الأشخاص الذين يعانون من أمراض الجهاز التنفسي الموجودة مسبق"ا مثل الربو أو التليف الكيسي أو الذين يعانون من ضعف في جهاز المناعة.

أهمية فطر الرشاشيات

دورة الكربون والنيتروجين – بسبب حاجته إلى التغذية ، لقد ثبت أن هذه عملية مهمة في دورة الكربون والنيتروجين في الطبيعة.

الإنزيمات – تحصل الرشاشيات على مغذياتها عن طريق إطلاق الإنزيمات التي تكسر المواد الغذائية إلى مكونات أصغر يمكن امتصاصها بسهولة ،أثبتت هذه الآلية أنها مفيدة بشكل خاص في العديد من الصناعات حيث يتم استخدام هذه الكائنات لإنزيماتها لتفكيك البروتينات المختلفة والمركبات الأخرى ، أحد أكثر الكائنات الحية شيو "عا هو *A. oryzae* ، والذي يستخدم إلى حد كبير لتخمير المنتجات المختلفة.

تتضمن بعض الاستخدامات المهمة الأخرى لـ Aspergillus ما يلي:

- يعتبر جنس الرشاشيات من أهم الأجناس الفطرية الخيطية. تُستخدم أنواع الرشاشيات في صناعة التخمير ، ولكنها أي "ضا مسؤولة عن العديد من العفن الثانوي للنباتات والغذاء ، مما يؤدي إلى التراكم المحتمل للسموم الفطرية.
- كمصدر للمركبات المضادة للسرطان Aspergillus niger .
- هو فطر خيطي أحادي الصيغة الصبغية يستخدم لإدارة النفايات والتحولات الحيوية بالإضافة إلى استخداماته الصناعية ، مثل إنتاج حامض الستريك والإنزيمات خارج الخلية .

مكتبة A to Z