

Kingdom Fungi مملكة الفطريات

الاهداف

- ❑ تذكر الخصائص العامة للفطريات وتبين تركيبها العام.
- ❑ تشرح طرق التغذية في الفطريات.
- ❑ تصنف الفطريات وتقارن بين أقسامها الرئيسية.
- ❑ تصف طرق تكاثرها.
- ❑ توضح الأهمية الاقتصادية للفطريات.
- ❑ تتعرف الأمراض التي تسببها الفطريات للكائنات الحية الأخرى.

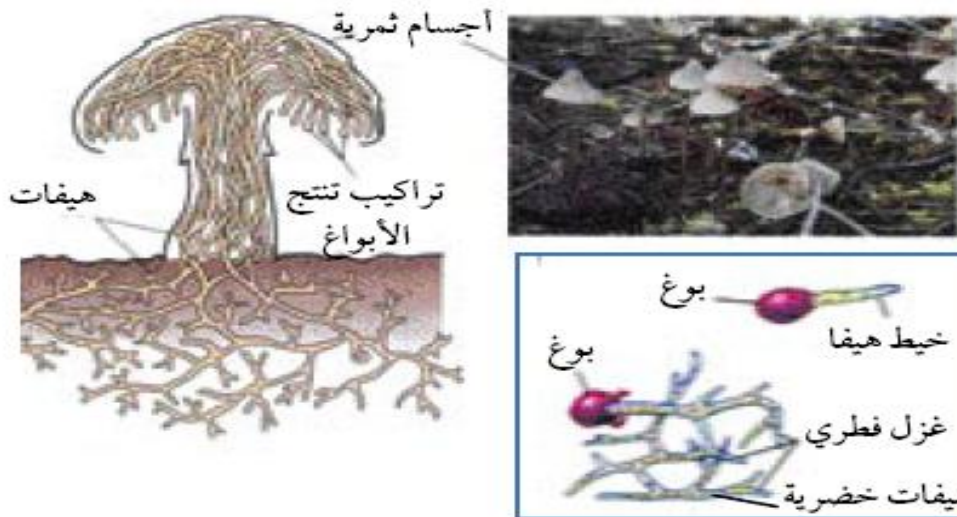
الخصائص العامة للفطريات:

س ١: الى أي فوق مملكة تنتمي الفطريات ؟

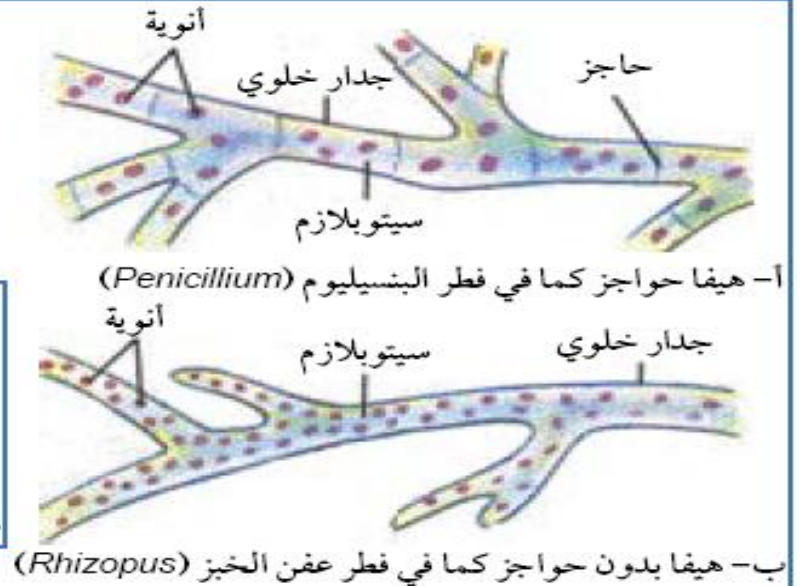
س ٢: اين تعيش الفطريات ؟

س ٣ : ما هي الظروف الملائمة لنمو الفطريات ؟

س ٤ : انظر الشكل ثم بين تركيب الفطريات ؟



ج . مستعمرة فطرية



س ٥ : كيف تتكاثر الفطريات ؟

س ٦ : هل تستطيع الفطريات ان تصنع غذاءها ؟ علل ؟

س ٧ : قارن بين الفطريات من حيث طرق تغذيتها ؟

أ- الفطريات الرمية ب- الفطريات المتطفلة ج- الفطريات التكافلية

تصنيف الفطريات

تصنف الفطريات حسب معايير عدة تشمل الشكل العام، وطبيعة التكاثر، وأشكال الأبواغ، وأعدادها، وألوانها، وقد تم تصنيفها اعتماداً على هذه المعايير إلى

- أ- ب- ج- د-

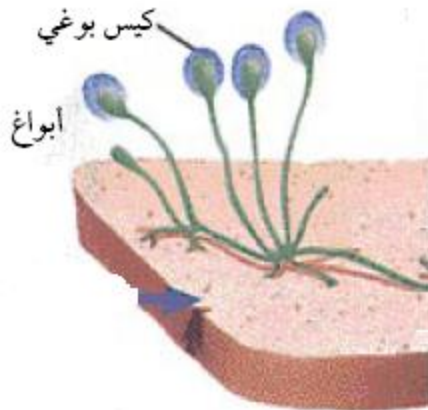


أ- الفطريات الاقترانية (Zygomycetes)

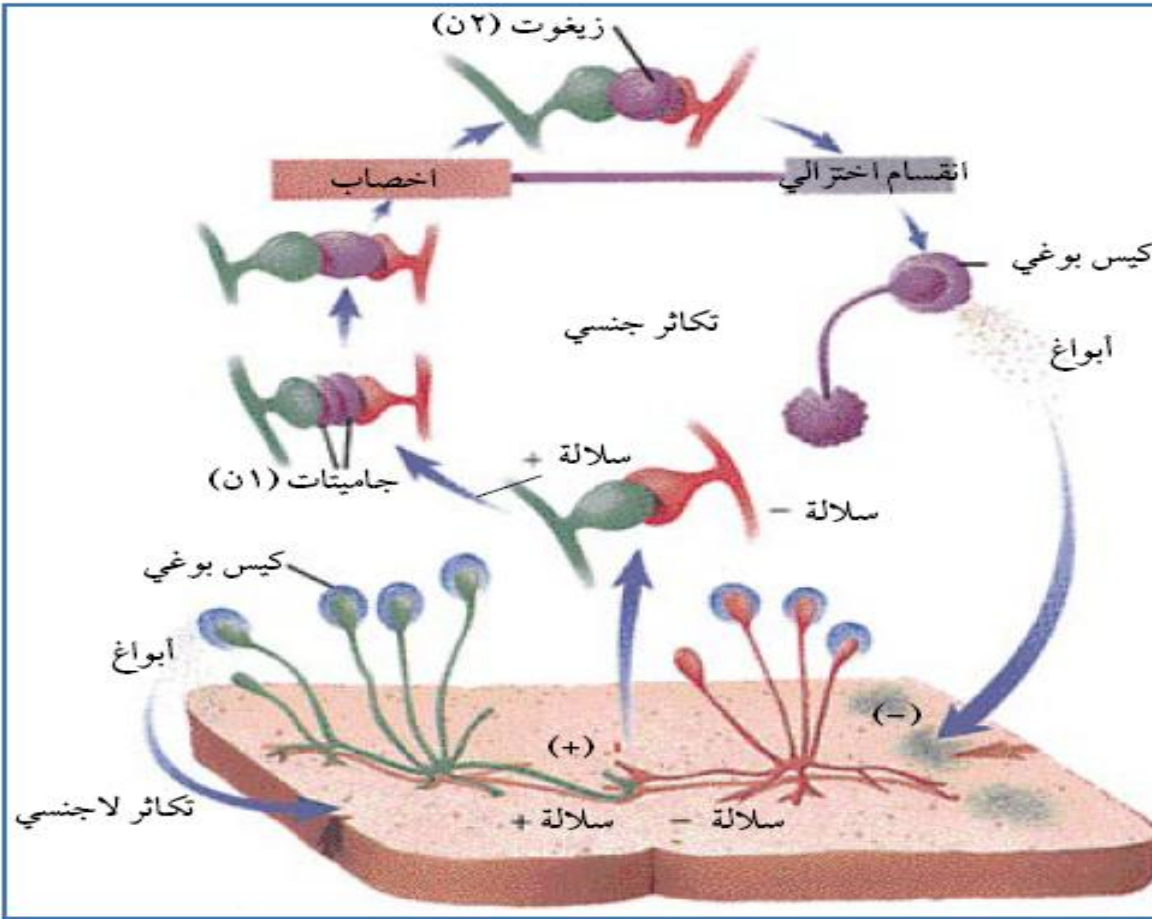
س٨: اذكر مثال على الفطريات الاقترانية ؟

س٩ : ما هي خصائصها ؟

من حيث التغذية ، التركيب ، طرق التكاثر



أ- الفطريات الاقترانية (Zygomycetes)



١ - يتجه خيطان مغزليان متجاوران نحو بعضهما حتى يتلاصقا .

٢ - ينفتحان على بعضهما .

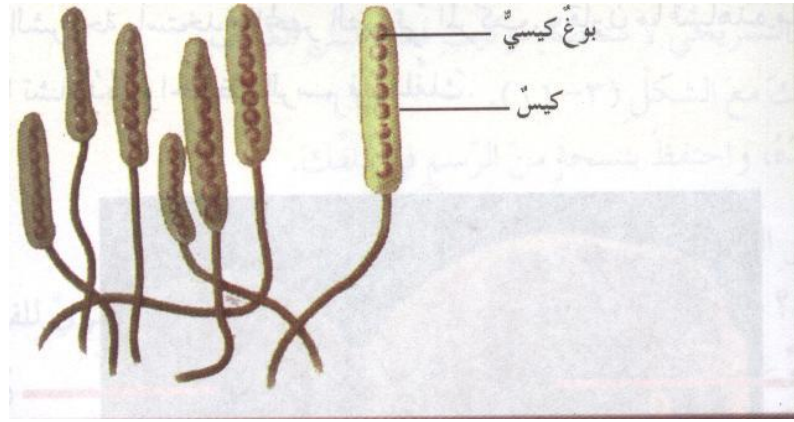
٣ - تتحد نواتا خليتين وتندمجان لتكونا الزايجوت .

٤ - يحيط الزايجوت نفسه بجدار سميك .

٥ - إذا أصبحت الظروف ملائمة ينشق الجدار ويخرج منه هيفا في أعلاه كيس بوغي ينفجر لتخرج منه الأبوغ التي تنمو وتعطي عفناً جديداً

الشكل (٣) : دورة حياة فطر عفن الخبز (الطورين الجنسي واللاجنسي) .

س: من الشكل وضح خطوات التكاثر اللاجنسي والجنسي ومتى يحدث كل منهما؟



ب- الفطريات الكيسية (الزقية) (Ascomycetes)

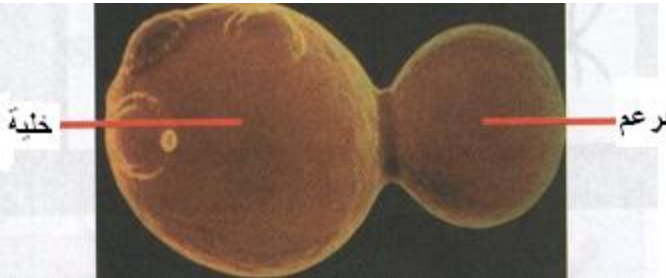
من اكبر مجاميع الفطريات معظمها رمي
التغذية تسبب التسمم الغذائي وبعضها متطفل
على النبات (البياض الدقيقي) والحيوان

س: لماذا سميت بالكيسية؟

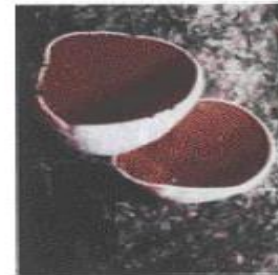
س: الى كم مجموعة تقسم ؟

س: كيف تتكاثر هذه القبيلة ؟

س: كم عدد الابواغ الكيسية ؟



ج- الكما - يعيش على جذور أشجار البلوط



ب- فطر الكاس القرمزي



أ- الموريلا

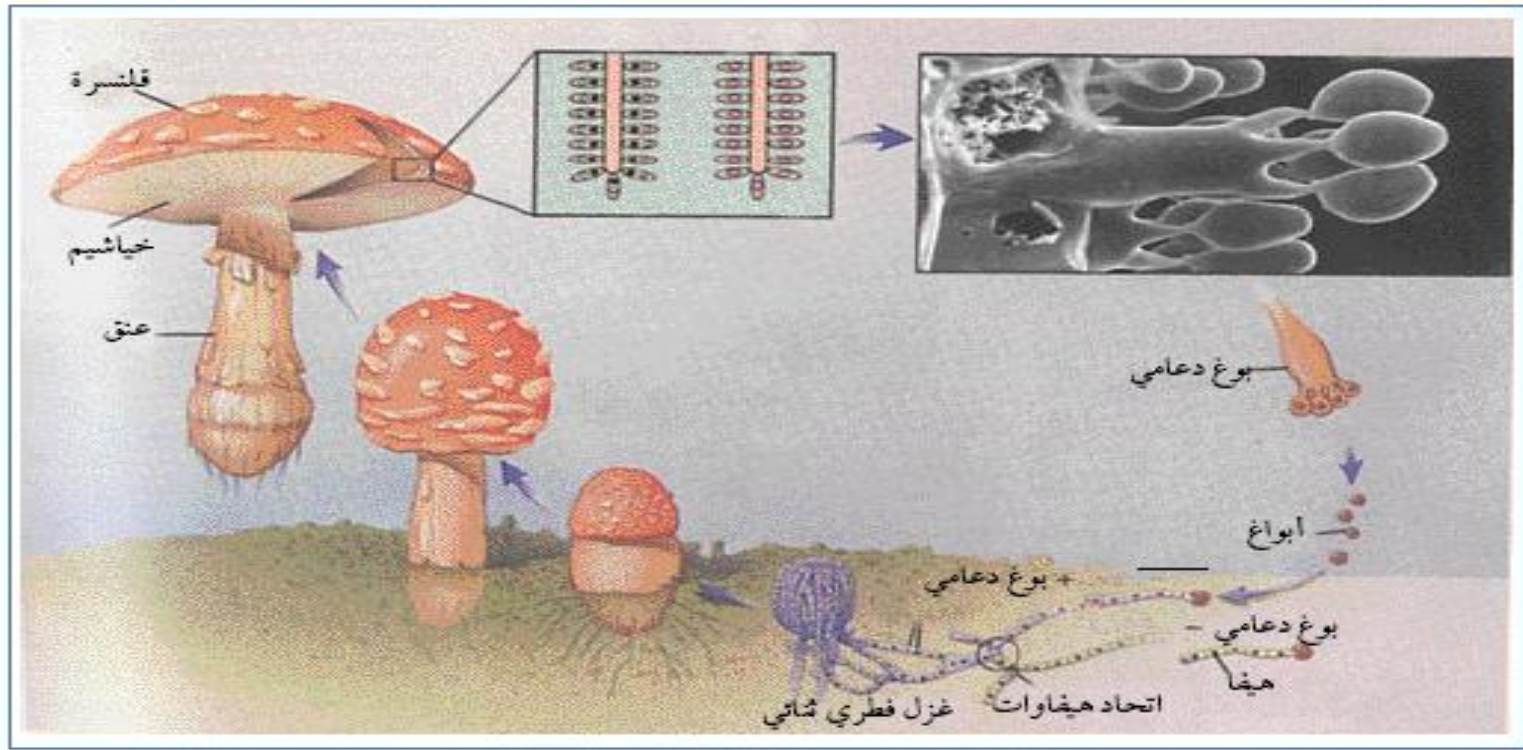
ج. الفطريات الدعامية (Basidiomycets)



1-المشروم ب- فطر تفحم الذرة ج- فطر الكره النافخة (الفطر النفث) د- الفطر الكتيفي

وقد سميت هذه الفطريات بالدعامية نسبة إلى خلايا التكاثر المتخصصة فيها والشبيهة بالمضرب (Basidia)، وتكوّن أبواغا تسمى الأبواغ الدعامية أو البازيدية (Basidiospores)، الموجودة في الخياشيم على السطح السفلي لقلنسوة المشروم (المظلة المحمولة على عنق (Stalk))، وتلعب الفطريات الدعامية دوراً مهماً في تحليل الفضلات، والأخشاب، وروث الحيوانات.

قليل من الفطريات الدعامية يتكاثر لا جنسياً بانشثار أبواغ الكونيديا، ومعظمها ينتج أعداداً ضخمة من الأبواغ الدعامية بطرق جنسية التي تنبت بسرعة إذا وقعت في بيئة مناسبة، لاحظ الشكل (٧).



الشكل (٧): دورة حياة فطر المشروم

س: صف تركيب فطر عيش الغراب ؟

س: على ماذا تحتوي الخياشيم ؟

س: ما عدد النوى داخل حامل الابواغ الدعامية في الخاشيم ؟

س: ماذا ينتج عن اتحاد النواتين ؟ وما مصير الابواغ الناتجة ؟

س: ما اهمية فطر عيش الغراب ؟

ابحث

١- اين يعيش فطر عيش الغراب ؟

٢- فسر يتميز فطر عيش الغراب السام بالوانه الفاقعة؟

?

س : اكمل جدول المقارنة بين انواع الفطريات؟

الاقترانية	الكيسية	الدعامية	
			مثال
			مكان المعيشة
			نوع الابواغ الجنسية

د- الفطريات الناقصة (Deuteromycetes)



ب- فطر الأسبيرغلاس



أ- فطر البنسيليوم

شكل (٨) فطريات ناقصة

لاحظت أن جميع أنواع الفطريات السابقة تتكاثر جنسيا و لاجنسيا، أما أفراد هذه القبيلة فتتقصر القدرة على التكاثر الجنسي، ومن هنا جاءت التسمية وتتكاثر عن طريق أبواغ كونيدية (Conidiospores)، أو بالتجزئة (Fragmntation)، ومعظم أنواعها برية وتكون إما رمية أو متطفلة على كائنات أخرى. من أشهر الأمثلة عليها فطر الترايكوفايتون (*Trichophyton*) الذي يسبب مرضا جلديا للإنسان يسمى مرض القدم الرياضي (Athelet's Foot)، والبنسيليوم (*Penicillium*)

الذي ينتج المضاد الحيوي البنسلين (Penicillin)، وكذلك فطر الأسبيرغلاس (*Aspergillus*) الذي يستخدم في صناعة بعض الأجبان، ويعطيها نكهة مميزة. انظر الشكل (٨)

- ١ - تستخدم بعض الفطريات غذاء للإنسان حيث يعد المشروم مصدرا جيدا للبروتين .
- ٢ - تقوم بتحليل بقايا النباتات والحيوانات ، وبالتالي إغناء التربة بالمواد العضوية والمعادن (Decomposers) .
ما أهمية ذلك للبيئة؟
- ٣ - للخميرة أهمية اقتصادية ، فهي :
 - أ- تستخدم في كثير من الصناعات مثل صناعة المعجنات ، وصناعة الكحول ، وإنتاج حمض الستريك (Citric acid) الذي يستخدم في صناعة المشروبات الغازية والمربيات .
 - ب- تستخدم في مجال البحوث العلمية وخصوصا الخميرة (*Saccharomyces cerevisiae*)
 - ج- تستخدم مصدراً للفيتامينات مثل فيتامين B الذي تصنعه الخميرة العادية .
- ٤ - تنتج بعض الفطريات هرمونات مثل هرمون الجبريلا الذي يؤدي إلى مضاعفة نمو النباتات ، وقد اكتشف في اليابان حيث أدى إلى نمو ساق نبات الأرز عدة أضعاف .
- ٥ - تدخل بعض الأنواع في صناعة كثير من الأدوية مثل الكورتيزون .
- ٦ - تسهم في إنتاج كثير من المضادات الحيوية مثل البنسلين (Penicillin) ، والسيفالوسبورين (Cephalosporine) ، والغريسوفولافين (Grysofulavin) .
- ٧ - يستخرج منها كثير من العلاجات المثبطة لجهاز المناعة مثل السايكلوسبورين (Cyclosporine) المستخدم لدى المرضى الذين تجري لهم عمليات زراعة الأعضاء .
- ٨ - تكسب بعض الفطريات أنواعا من الجبن ، والزبدة ، واللبن الرائب ، نكهة خاصة محببة ومميزة .
- ٩ - تنتج كميات كبيرة وتجارية من الأنزيمات ، مثل : الأميليز ، والبيتديز التي لها استخدامات صناعية .

الأمراض الفطرية

تتسبب الفطريات بالعديد من الأمراض للإنسان والحيوان والنبات، انظر الشكل (١٠).



ب- التهاب الجلد عند القطط (Dermatomycosis) ج- سعفة الأظفار (Tineaungvium)

١- جَرَب التفاح (Apple scab)

الشكل (١٠): الأمراض الفطرية

أ. الأمراض الفطرية التي تصيب الإنسان

على الرغم من وجود مئات الآلاف من أنواع الفطريات المختلفة في الطبيعة إلا أنه تم التعرف على حوالي خمسين (٥٠) نوعاً منها يتسبب في كثير من الأمراض للإنسان، وكذلك فإن عدداً قليلاً آخر يستطيع إلحاق الأذى بالحيوانات والنباتات. تصنف الأمراض الفطرية التي تصيب الإنسان إلى خمسة أنواع هي: السطحية، والجلدية، وتحت الجلدية، الجهازية والانتهازية. انظر الشكل (١١).

هل تعلم؟

● أن الشعر الذي يسقط نتيجة للإصابة بفطريات فروة الرأس يعود وينمو مجدداً بعد العلاج والشفاء؛ لأن الفطر لا يؤثر على بصيلات الشعر، وهناك أنواع أخرى من الفطريات تصيب بصيلات الشعر في فروة الرأس مما يؤدي إلى عدم نمو الشعر وعدم استعادته عند الشفاء.

١- السطحية (Superficial)

تحدد الإصابة بهذه الفطريات على السطح الخارجي للشعر والجلد، وتتميز بدرنات صلبة مثل الدرنه السوداء (Black Piedra)، التي تصيب الشعر. انظر الشكل (١١).

٢- الجلدية (Cutaneous)

هي أكثر الإصابات الفطرية شيوعاً، تصيب الجلد، وتكون على شكل حلقات، ومن أمثلتها سعفة اللحية، وسعفة الرأس، وسعفة الجلد، وسعفة الرجل، ومرض القدم الرياضي، وسعفة الأظفار. انظر الشكل (١١ ب).

٣- تحت الجلدية (Subcutaneous)

مصدرها التربة والنباتات المتعفنة ، وتدخل تحت الجلد من خلال الجروح الملوثة ، وتنمو تحت الجلد لتكون درنات . انظر الشكل (١١ ج)

٤- الجهازية (Systemic)

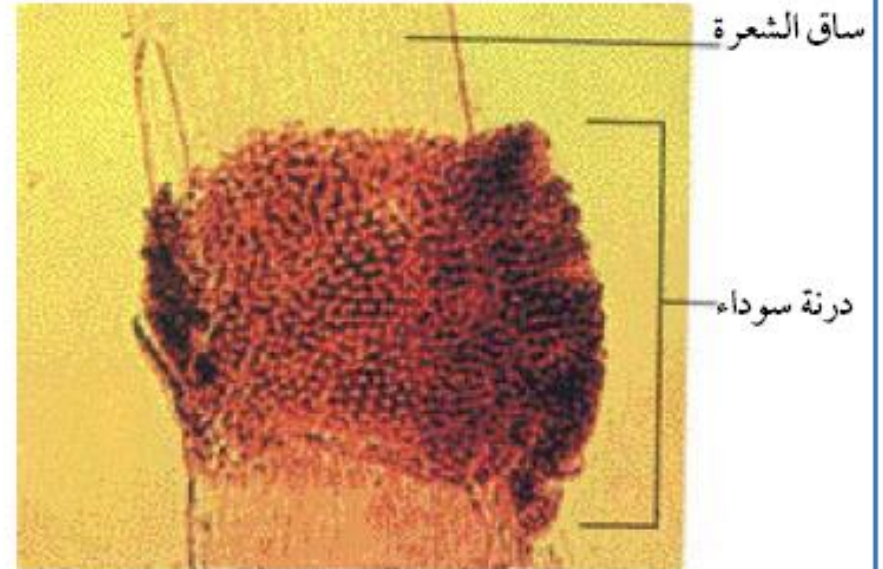
تتميز بأنها تنمو على شكل خميرة متطفلة داخل جسم الإنسان وعلى شكل عفن على الأوساط الزراعية ، أو في البيئة . وتحدث بعد دخول الأبواغ إلى الرئتين ، وعندما تصبح مزمنة فإنها تنتشر من خلال الدم إلى أعضاء أخرى ، ومن أمثلتها الهستوبلازما (*Histoplasma*) . انظر الشكل (١١ د) .

٥- الانتهازية (Opportunistic)

تكون في الوضع الطبيعي غير ضارة ، ولكنها تسبب المرض عندما تضعف المناعة عند بعض الأشخاص نتيجة لسوء التغذية ، أو الإصابة بالسرطان ، أو تعاطي الكحول ، أو الإصابة بالسكري ، أو باللايدز ، ومن أمثلتها الكانديدا (*Candida*) وفطر الأسبيرغلاس (*Aspergillus fumigatus*) . انظر الشكل (١١ هـ) .



ب- جلدية



أ- سطحية



هـ- انتهازية



د- جهازية



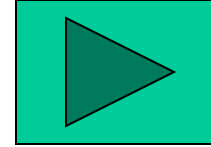
ج- تحت جلدية

الشكل (١١): أمراض فطرية تصيب الإنسان

ب- الأمراض الفطرية التي تصيب النباتات

ارجع إلى أحد كتب علم أمراض النباتات وابحث في بعض الأمراض الفطرية التي تصيب النباتات ، مثل :

- ١ - مرض البياض الدقيقي (*Powdery mildew*) الذي يصيب القشائيات ، والباذنجان ، والبندورة .
- ٢ - مرض البياض الزغبي (*Downy mildew*) الذي يصيب الحبوب ، والقصب والتبغ ، والبطاطا ، والفجل ، وغيرها .
- ٣ - مرض الصدأ Rust الذي يصيب القمح ، والأرز ، والشعير ، ونبات الباربري .
- ٤ - مرض اللفحة المتأخرة للبطاطا .
- ٥ - مرض جرب التفاح .
- ٦ - مرض ذبول البطيخ .



القبيلة	الهيفا	التكاثر الجنسي	التكاثر اللاجنسي
الاقترانية	لا يوجد بها حواجز	أبواغ اقترانية	سبورانجيا
الكيسية	فيها حواجز غالبا مع ثقب	أبواغ كيسية	أبواغ كونيدية
الدعامية	فيها حواجز	أبواغ دعامية	أبواغ كونيدية ، و الانشطار والتبرعم
الناقصة	فيها حواجز مع ثقب	لا يوجد	أبواغ كونيدية