

FUNGOS

Introdução

Micologia: é o ramo da Biologia que estuda os fungos, ela engloba o estudo de um grande número de seres pluricelulares ou macroscópicos ou unicelulares ou microscópicos. Estes últimos, principalmente os micro-fungos parasitas, pertencem ao domínio da Microbiologia.

São organismos aclorofilados, nucleados, produtores de esporos, que geralmente se reproduzem sexualmente à assexuadamente e cujas estruturas somáticas filamentosas e ramificadas são envolvidas por paredes celulares contendo celulose ou quitina ou ambas.

Características Gerais

- Os fungos são eucarióticos, diferem, portanto, das bactérias.
- Excetuando-se os raros casos, possuem paredes celulares definidas,
- São geralmente imóveis, porém podem possuir estágios reprodutivos móveis
- Reproduzindo-se assexuadamente através de esporos, na maior parte dos casos.
- Não possuem caule, raízes ou folhas, nem um sistema de condução sofisticado como as plantas superiores.
- O crescimento do filamento - a hifa - é apical, porém as outras partes do fungo possuem potencialidades de crescimento. Assim um pequeno fragmento de quase qualquer parte do fungo é suficiente para dar início a um novo talo.

Nutrição e Crescimento

- Os fungos são aclorofilados e heterotróficos.
- Possuem pigmentos responsáveis pelas cores variadas que apresentam mas nenhuma capaz de absorver energia para síntese de carboidratos a partir de CO₂. Assim, são heterotróficos, mas se nutrem por absorção, ao contrário dos animais, por ingestão.
- Os fungos dependem de água líquida para seu crescimento e desenvolvimento.
- A maioria também depende do oxigênio para a respiração, sendo, portanto, aeróbicos.
- Muitos, entretanto, são anaróbicos facultativos, isto é, respiram na presença de oxigênio e fermentam na ausência.
- Conforme a nutrição, os fungos são classificados em duas categorias:
 - Saprófitas (ou sapróbios) e parasitas. Os saprófitas se alimentam de matéria orgânica animal ou vegetal morta
 - Parasitas vivem dentro de ou sobre organismos vivos (animais ou vegetais), deles retirando seus alimentos.
 - Entretanto, nem sempre se pode fazer uma clara distinção entre parasitas e saprófitas. Entre os parasitas, pode-se distinguir 3 níveis de parasitismo:

a) **Parasita obrigatório:** é aquele que só pode viver sobre um hospedeiro.

Ex.: *Erysiphe* sp.

b) **Saprófito facultativo :** normalmente vive como parasita e deste modo atinge seu maior desenvolvimento. Entretanto, dependendo das circunstâncias pode viver como saprófito. Ex.: *Phytophthora infestans* (parasita de batata) pode se desenvolver em meio de ágar, em laboratório.

c) **Parasita facultativo:** é aquele que geralmente é saprófito, mas pode se tornar parasita. Isto ocorre, por exemplo, com certas espécies da *Fusarium* que habitam o solo vivendo como saprófitas. Se um hospedeiro vegetal (plântulas, por exemplo) adequado for colocado no solo, o fungo passa a atacá-lo, vivendo agora como parasita.

- Os fungos vivem exclusivamente como saprófitas, são chamados saprófitas obrigatórios . São incapazes de infectar plantas ou animais vivos. São exemplos destes: *Rhizopus* ("bolor preto do pão"); *Penicillium* ("bolor azul").
- Os fungos podem viver ainda em simbiose com outros organismos. O exemplo mais notável são os líquens, nos quais uma determinada espécie de fungo vive em simbiose com uma alga.

- Outro exemplo é o da micorriza, onde o fungo vive associado às raízes de plantas superiores. As hifas do fungo funcionam como pelos absorventes, retirando água e sais da solução de solo, transferindo-os às raízes da planta. Esta, por sua vez fornece substâncias elaboradas ao fungo.

NUTRIENTES

- Além do carbono, os fungos necessitam de Nitrogênio. Para conseguí-lo, eles se utilizam de fontes orgânicas ou inorgânicas daquele elemento. As principais fontes orgânicas são as proteínas, peptídios e aminoácidos.
- Na natureza, os fungos decompõem proteínas, e outras matérias para obterem seu suprimento de Nitrogênio. Muitos fungos, entretanto, obtêm o Nitrogênio a partir de fontes inorgânicas, como nitratos e sais de amônia.
- Hidrogênio e Oxigênio são obtidos na forma de água que representa cerca de 85-90% do peso total do micélio.
- Os macronutrientes, Nitrogênio, Enxofre, Fósforo, Potássio e Magnésio.
- Os micronutrientes como: Ferro, Zinco, Cobre, Manganês, Boro, Cobalto e Molibdênio.
- Alguns necessitam de pequenas quantidades de Vitaminas . Muitas espécies sintetizam suas próprias vitaminas; outras obtêm, ou aos seus precursores, a partir de substratos.
- Quanto à temperatura, a maioria dos fungos cresce bem entre 0°C e 35°C, mas o ótimo fica na faixa de 20°C a 30°C. Podem ocorrer casos extremos de tolerância tanto a altas como baixas temperaturas.
- Quanto ao pH, os fungos preferem meio ácido para o seu crescimento, ficando o ótimo no redor de 6.
- O fator luz não é importante para o seu desenvolvimento, mas um pouco de luz é essencial para a ocorrência de esporulação em muitas espécies. A luz também toma parte na dispersão dos esporos, sendo que os esporângios de muitos fungos são positivamente fototrópicos e descarregam seus esporos em direção à luz.
- Tipicamente, o talo de um fungo consiste de filamentos ramificados em todas as direções, sobre ou dentro de substrato que exploram como alimento. Tais filamentos se denominam **HIFAS** (grego: *hiphe* = tecido, trama).
- O conjunto de hifas se chama **MICÉLIO** (grego: *mykes* = fungo).
- Cada hifa pode ou não estar interrompido por septos.
- O micélio que contém septos é chamado septado e o que não apresenta septos em suas hifas, é dito cenocítico (grego: *Koinos* = comum; *Kytos* = cavidade).
 - As septadas podem apresentar septo completo, com poro simples ou poro doliporo.