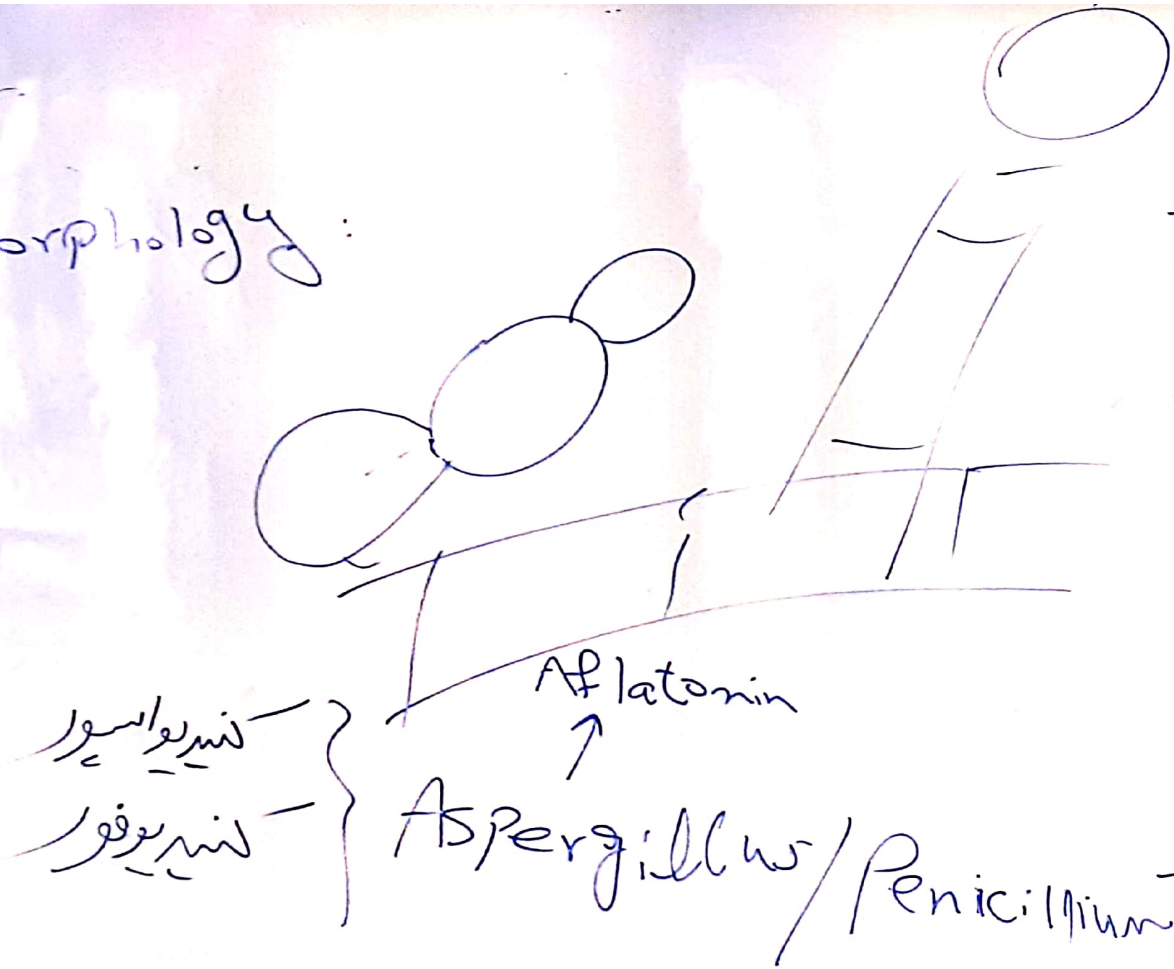
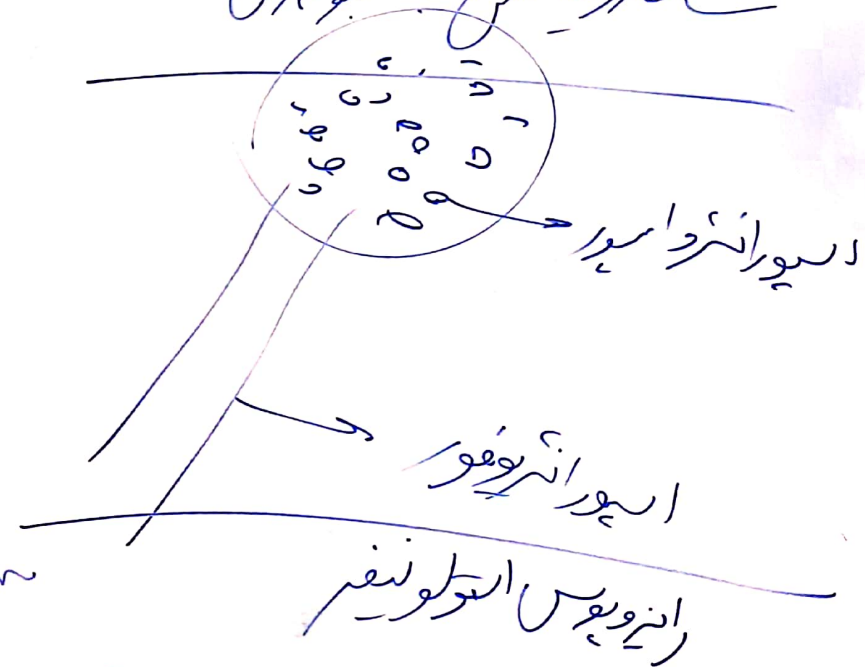


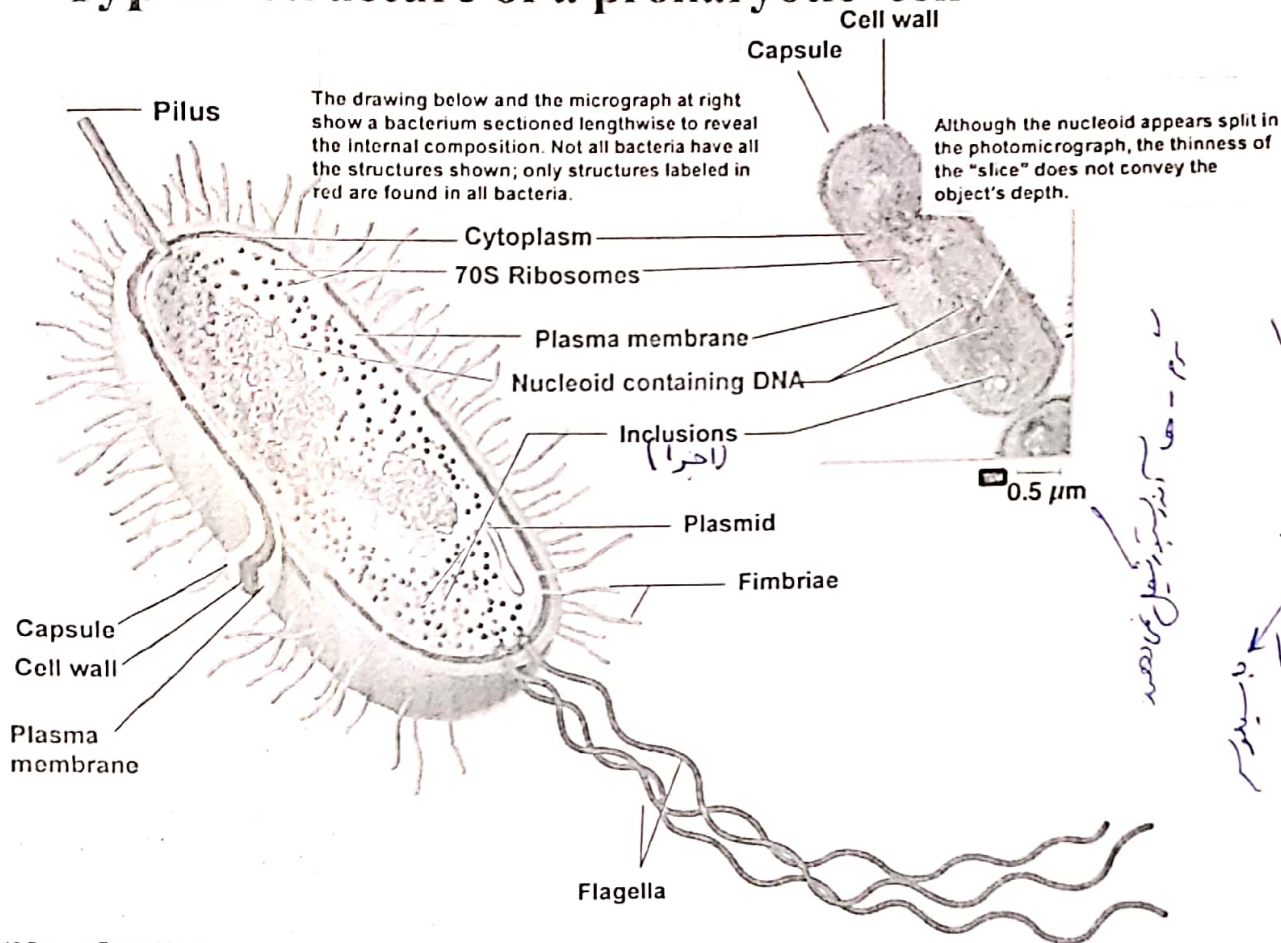
Morphology:



تسیرواسپور و ساکارومایسس: ایجاد شگاف
ساکارومایسس: جوانه زنی



Typical structure of a prokaryotic cell



© 2013 Pearson Education, Inc.

Endospores

(اسپورهای استراحت تخصصی)

- When essential nutrients are depleted, certain gram-positive bacteria form specialized "resting" cells called endospores

The primary function of most endospores is to ensure the survival of a bacterium through periods of environmental stress

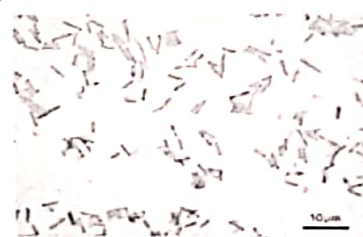
- Sporulation in bacteria is not a mean of reproduction

- Unique to bacteria
 - Durable dehydrated cells with thick walls and additional layers
 - Resistant to desiccation, heat, chemicals
 - They are formed internal to the bacterial cell membrane
 - Located- terminally, sub terminally or centrally

- Endospores can remain dormant for thousands of years

Germination: Return to vegetative state

- Germination is triggered by physical or chemical damage to the endospore's coat



اسپور از حالت مقاوت احزان به مواد غذایی فاسد می گردد

استاندهای فلیکس نامیده می شود
بسیار مقاوم به گرما و سرما و مواد شیمیایی قوی
است

مکانی که اسپور در آنجا قرار می گیرد و در آنجا به حالت فعال در می آید

پوشش
در شرایط نامساعد
تبدیل
به سلول

جکوبه در غشاء به DNA (تشکیل دیواره) Endospores

Spore فرآیند تشکیل

Sporulation - endospore formation

- Spore septum - دیواره اجبار
- Forespore - a structure entirely enclosed within the original cell
- Peptidoglycane layers
- Spore coat
- Release

Endospore core contains

- DNA,
- Small amounts of RNA,
- Ribosomes,
- Enzymes
- Few important small molecules.

چند مکمل کوچک هم

Spore coat
(spore coat)
DNA - هسته
RNA - تقارن
پروتئین - لایه محافظه

Spore در بین تقارن دیواره اصل بخاطر شرایط نامساعد محیطی در ازاد شدن

چند لایه به شرحی که
DNA -
تعدادی سواد مغزی
المانی ماده کلیم

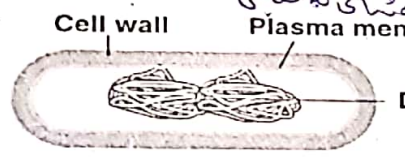
Cell division - Binary fission

1 Cell elongates and DNA is replicated

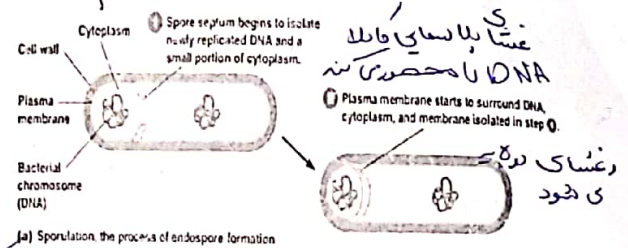
2 Cell wall and plasma membrane begin to grow inward

3 Cross-wall forms completely around divided DNA

4 Cells separate



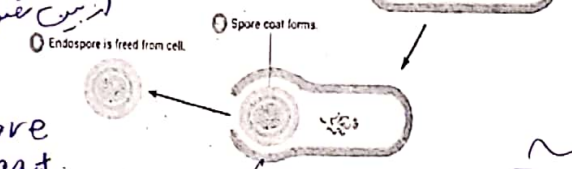
(a) A diagram of the sequence of cell division.



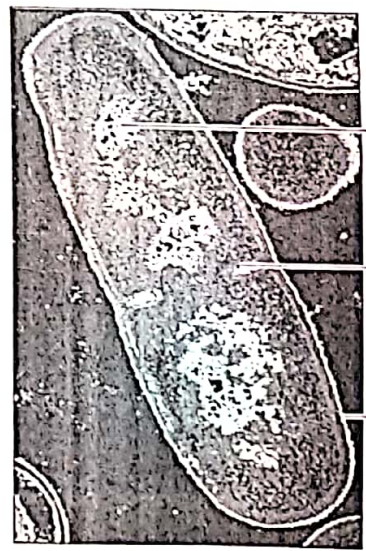
(a) Sporulation, the process of endospore formation



(b) An endospore in *Bacillus anthracis*



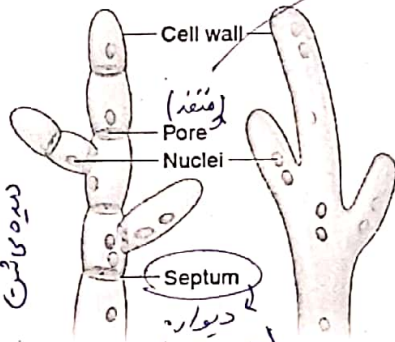
Copyright © 2007 Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.



(b) A thin section of a cell of *Bacillus licheniformis* starting to divide.

Spore
انواع
central, terminal, subterminal, اسوزیم آنها را کنیم

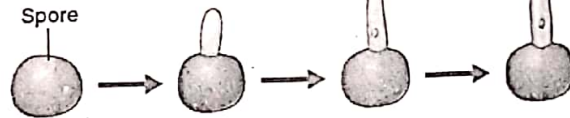
Filamentous Fungi- Molds



(a) Septate hypha



(b) Coenocytic hypha



(c) Growth of a hypha from a spore

حقیق $\left\{ \begin{array}{l} دیواره دارند \\ دیدلره ندارند \end{array} \right.$

(ہفت بیون دیوارہ)

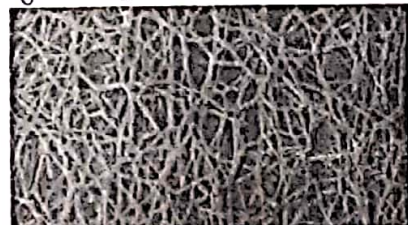
حَنِيف

Characteristics of Fungi

- Identifying yeasts and bacteria requires biochemical tests. However, multicellular fungi are identified on the basis of physical appearance, including colony characteristics and reproductive spores.
- Fungal colonies are described as vegetative structures because they're composed of the cells involved in catabolism and growth.

Molds and Fleishy Fungi: The body of a mold or fleshy fungus consists of long filaments of cells joined together; these filaments are called hyphae (singular: hypha).

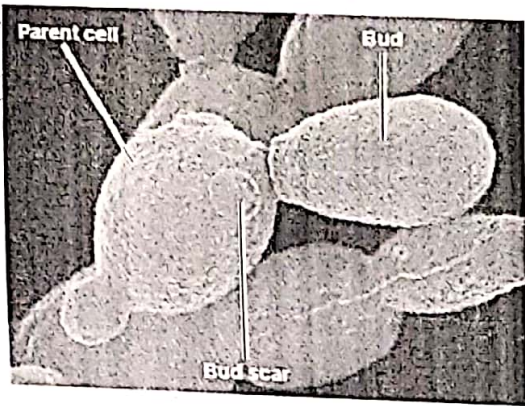
- When environmental conditions are suitable, the hyphae grow to form a filamentous mass called a mycelium.



خمیر Yeasts

- Nonfilamentous, unicellular fungi that are typically spherical or oval. پراکنده، یاخته‌های تک‌سلولی، غیر رشته‌ای

- Budding yeasts, such as *Saccharomyces*, divide unevenly.
- Some yeasts produce pseudohypha (a short chain of buds).
- Fission yeasts, such as *Schizosaccharomyces*, divide evenly to produce two new cells.



در جدول هی
علیه قندی

کلیف کاذب: مجموعه‌ای از حباب‌ها
که همچنان به هم
تصلند.

- حبابه‌ری تا ۲۴ عدد می‌تواند رخ دهد

- مخمر می‌تواند رشدی همداری و اختیاری
داشته باشد (هم‌رشد و هم‌

بدون هم‌رشد)

لگساربرد در صنعت غذا

هسته تولید نشیدنی الکلی و نا نوایی

- ضعیف از باکتری‌ها غنی‌تر از اکسید تولید می‌کند
و در مخمرهای تولید

باعث در آمدن خمیر

که در حلالی قند هی قابل تخمیر (ماتوز) که مخمر قند را مصرف کرده و الکلی و کربن دی‌اکسید تولید می‌کند
مهمتر از الکلی
Yeasts

- Yeasts are capable of facultative anaerobic growth, which allows these fungi to survive in various environments.
- If given access to oxygen, yeasts perform aerobic respiration to metabolize carbohydrates into carbon dioxide and water; denied oxygen, they ferment carbohydrates and produce ethanol and carbon dioxide.

تخمیر

در حلال قند = کربن دی‌اکسید و آب

- صنعت انجام صحیح تخمیر نیازمند جوهر

شیرین نیستیم

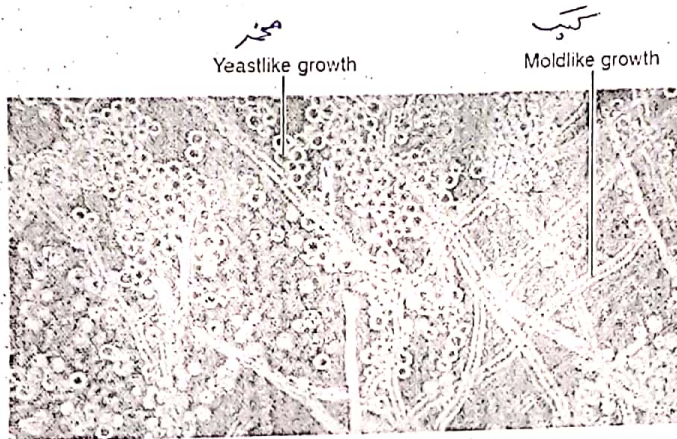
- خوش شیرین باعث ایجاد گاز می‌شود.

مخمر
کپ
هولگی

Dimorphic fungi

- بعضی قارچها مخصوصا نوع دمای زای آنها
Dimorphic اند

- Some fungi, most notably the pathogenic species, exhibit **dimorphism**— (either as a mold or as a yeast).
- The moldlike forms produce vegetative and aerial hyphae; the yeastlike forms reproduce by budding.
- Dimorphism in pathogenic fungi is temperature-dependent: at 37°C, yeastlike, and at 25°C, moldlike.
- Appearance of the dimorphic in some nonpathogenic fungus (*Mucor indicus*) changes with CO₂ concentration.



دمای بالا - شکل مخمری تر
دمای پایین - شکل کپری

دمای بالا دمای بدن غده است
دمای پایین دمای بدن نیز شکل
آنها تغییر کند

دمای بالا - مخمری تر

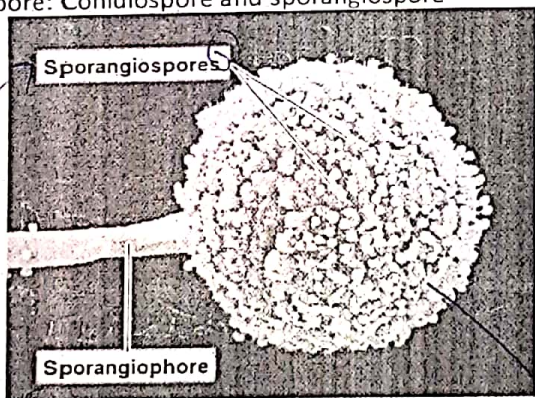
- اسپوره های هیف هوایی تشکیل می گردند
(زایی)

(هیف قطع شده و هر یک کپ هیف جدید
تشکیل می دهد)

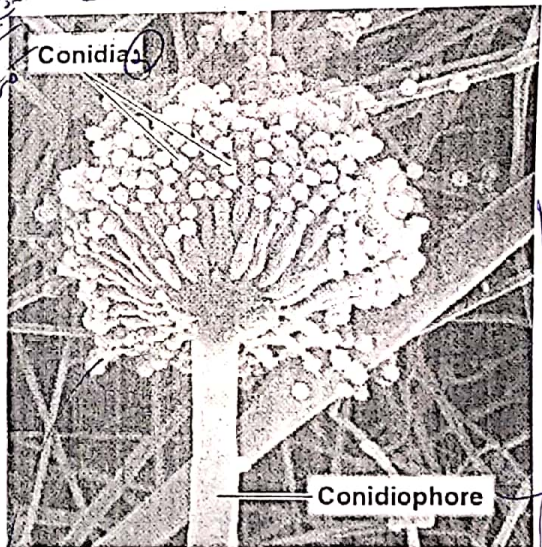
Life cycle

- دمای کپ اسپور تشکیل شده پس از مدتی
جدا و در محیط تازه شروع به جوانی می کند

- Filamentous fungi can reproduce asexually or sexually.
- Asexually: by fragmentation of hyphae or formation of spore
- Sexually: by formation of spore
- Asexual spore: Conidiospore and sporangiospore



(e) Sporangiospores are formed within a sporangium of *Rhizopus stolonifer*.



(a) Conidia are arranged in chains at the end of an *Aspergillus niger* conidiophore.

Penicillium

Aflatoxin

ایجاد سرطان کند
هیف های که Conidia می توان از آنها
spore

اسپوره های غیر جنسی تولید می کنند
یعنی هسته های دندیل تفاوت با هم ندارند
انواع اسپوره های غیر جنسی

اسپوره های زایی (کپ)
اسپوره های غیر زایی (کپ)
Sporangiospore
کپ های زایی
کپ های غیر زایی
Aflatoxin

7:00

3:00

9:00

0:00

1:00

2:00

3:00

.....

4:00

15:00

16:0

ولادت حضرت قائم (عج) (۲۵۵ھ ق) (تعطیل) و روز جهانی مستضعفان

ث	ی	د	س	ج	پ	ع
۵	۱	۲	۳	۴	۵	
۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹
۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶
۲۷	۲۸	۲۹				