

جمع بندی باکتری ها

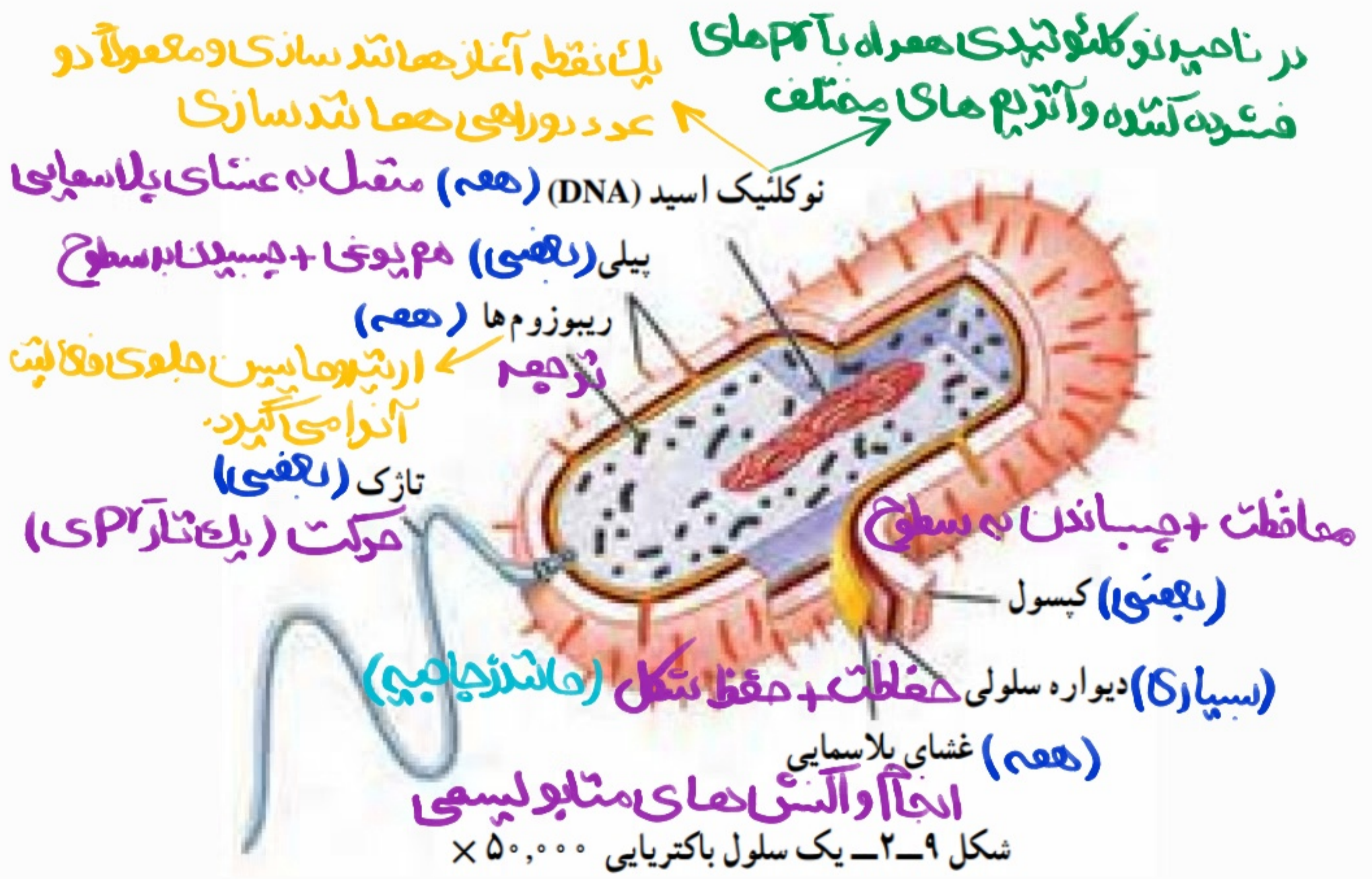
ویژه کنکور ۹۷

تهیه شده توسط شایان سعیدی



khaneyezist

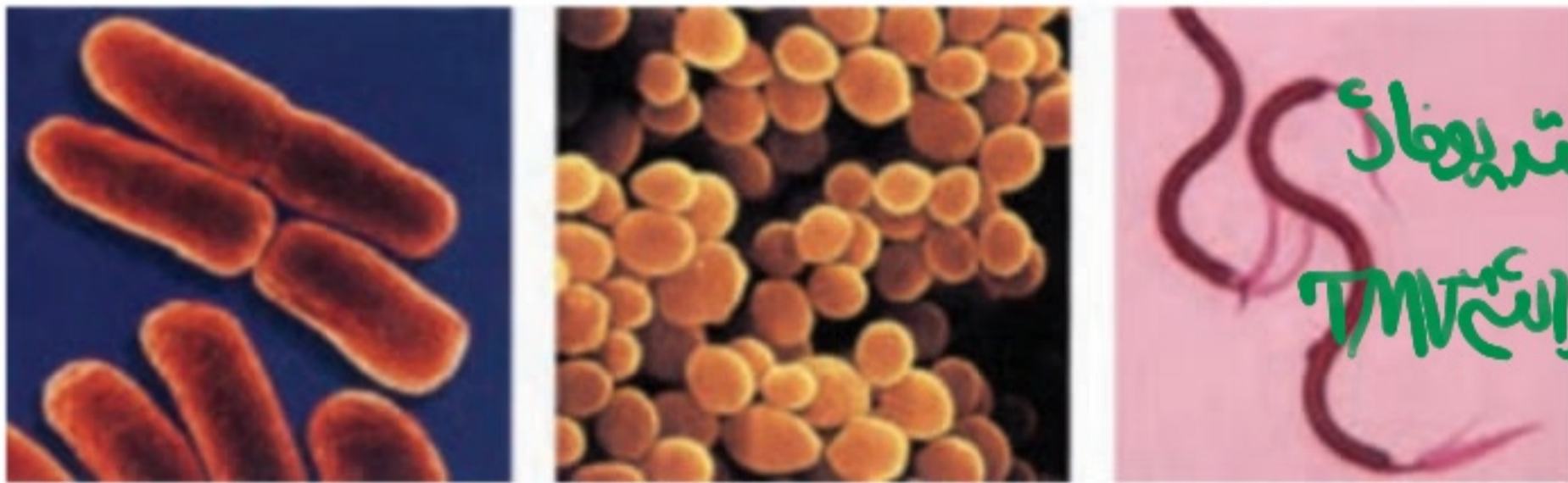
فاز اول | باکتری (مقدمه)



I) در آنتسج (استفاده از قید فقط)
 II) به بیان دیگر (بakteriya shakal yeki hmdarnd)

ساختار سلول باکتری منحصر به فرد است.
 سلول باکتری معمولاً به یکی از این سه شکل اصلی دیده می شود (شکل ۶ - ۹): باسیلوس،
 که میله ای شکل است، کوکوس که کروی شکل است و اسپیریلیوم که مارپیچی است. تعداد اندکی
 از انواع باکتری ها می توانند به یک دیگر متصل شوند و ساختارهایی رشته ای پدید آورند. اگر اجتماع
 باکتری ها به صورت رشته ای باشد، آنها را با پیشوند استرپتو و اگر به صورت خوشه ای باشد، آنها را
 با پیشوند استافیلو مشخص می کنند.

ویژگی باکتریها
 I) کلن آنها اجتماع زنجیره ای بوده و ارتباط شیمیایی ندارند (معمولاً تک سلولی)
 II) اندام ندارند.
 مانند سایر میکروارگانیسمها
 مسوومیت غذایی (استافیلوکوکوس اورئوس)
 مانند سایر باکتریها
 (انابنا)
 یا باکتری مولودات الیه
 (استرپتوکوکوس لوزونیا)



اسپیریلیوم (مارپیچی شکل) کوکوس (کروی شکل) باسیلوس (میله ای شکل)

شکل ۶-۹- شکل های باکتری ها. باکتری ها معمولاً به یکی از سه شکل بالا هستند.

رنگ گذاری اشکال
 اسپیریلیوم (ر) دانه مارپیچی هم (م) دانه
 کوکوس (ک) - کروی (ک)
 باسیلوس (ل) - میله ای (ل)
 استرپتو (ر) - رشته ای (ر)

شبهه ظاهر ساختاری TMV

مانند باکتریها و کپسید ماده وراثتی TMV

از نظر میزان ضخامت

باکتری‌ها را بر اساس نوع دیواره سلولی آنها به دو گروه تقسیم می‌کنند: گرم - مثبت و گرم -

منفی. این دو گروه را بر پایه پاسخی که به روش رنگ آمیزی گرم می‌دهند، از یکدیگر تشخیص

می‌دهند. **آندوتوکسین ترشح می‌کنند.**

رنگ آمیزی گرم در پزشکی از اهمیت فراوان برخوردار است، چون باکتری‌های گرم - مثبت و

گرم - منفی با آنتی‌بیوتیک‌های متفاوتی نابود می‌شوند. **این بود نور مغشایی ایوا دیکینه**

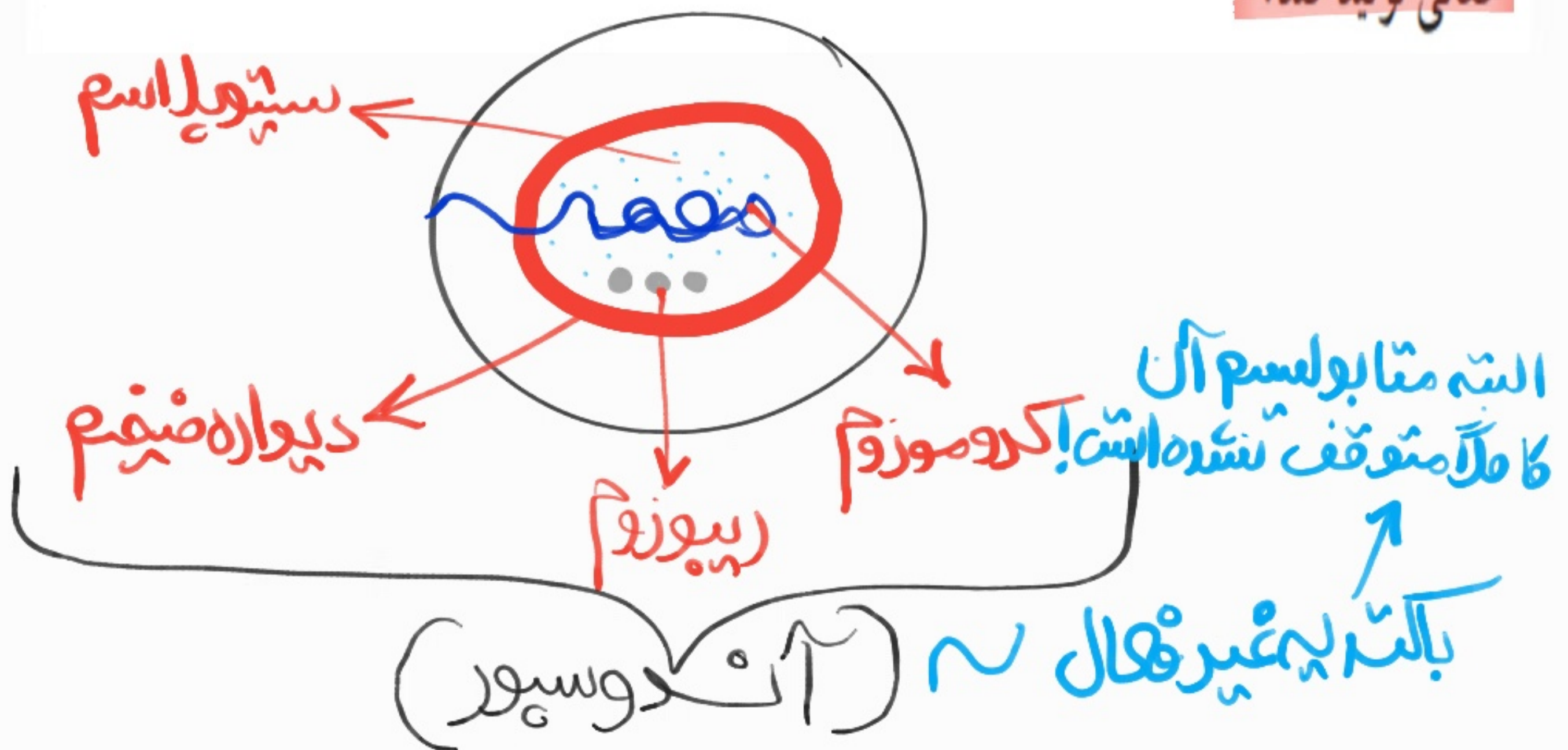
بعضی باکتری‌ها وقتی در **شرایط سخت**، از جمله کمبود مواد غذایی، خشکی **ر دمای زیاد**،

قرار می‌گیرند، دیواره ضخیمی دور تا دور کروموزوم خود می‌سازند. این ساختار، که اندوسپور نام

دارد، علاوه بر کروموزوم، مقدار کمی **سیتوپلاسم** نیز در خود جای داده است. **اندوسپور نسبت به**

تنش‌های محیطی مقاوم است و می‌تواند سال‌ها بعد از تشکیل، رویش خود را از سر گیرد و باکتری

فعال تولید کند.



فاز اول | باکتری‌ها (شیوه کسب انرژی)

- (I) فتواتوتروف
- (II) شیمیواتوتروف
- (III) هتروتروف

باکتری‌ها بر حسب شیوه کسب انرژی نیز گروه‌بندی می‌شوند.

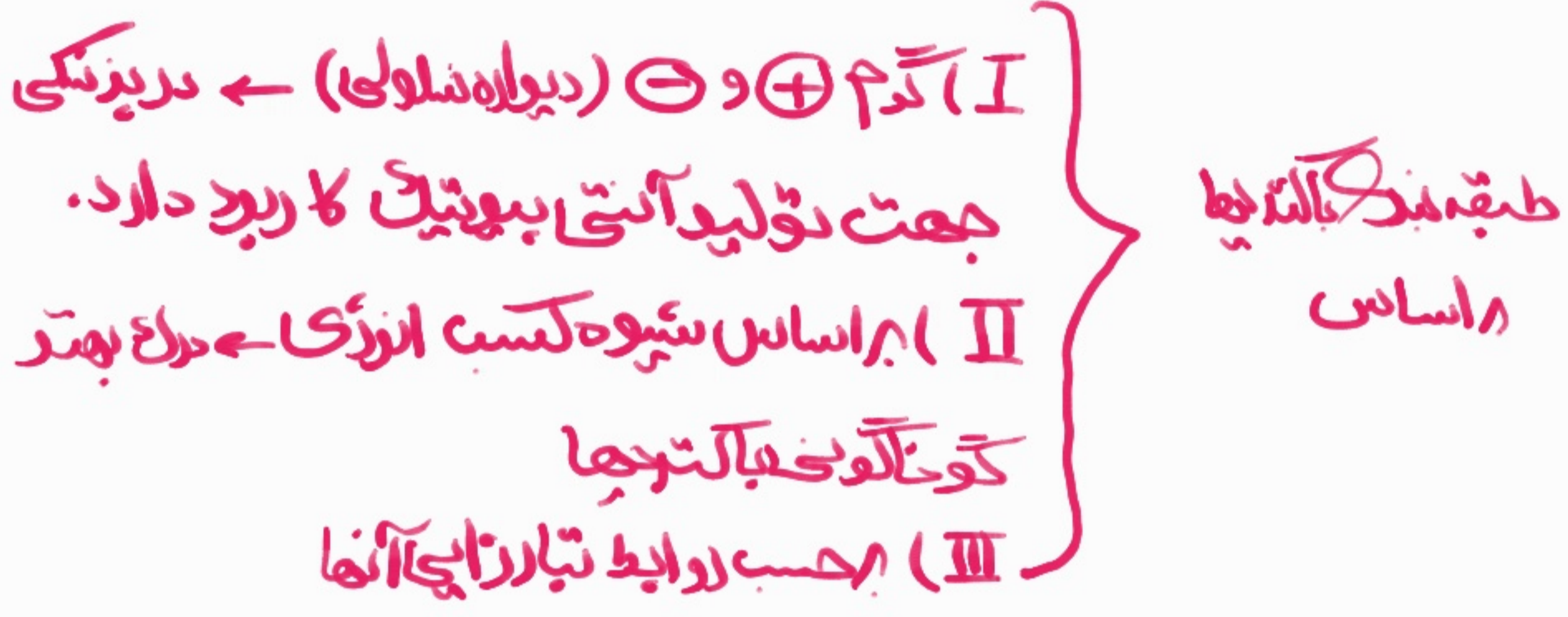
باکتری‌ها در زیستگاه‌های بسیار متعدد و گوناگون زندگی می‌کنند و هر جا که یافت شوند از نظر

بوم‌شناسی، نقشی کلیدی در زیستگاه خود برعهده دارند. **معادل تستی اصطلاح (باکتری)**

گروه‌بندی باکتری‌ها بر اساس شیوه به دست آوردن غذا به ما کمک می‌کند تا گوناگونی باکتری‌ها

را بهتر درک کنیم. باکتری‌ها را می‌توان بر حسب روابط تبارزایی آنها نیز گروه‌بندی کرد.

باکتری‌های فتوسنتزکننده: بخش مهمی از فتوسنتزی که در دنیای زنده رخ می‌دهد، باکتری‌ها



منبع آلودگی گوگردی کسب و اطلاق نیتروژنی

باکتری‌های شیمیواتوتروف

باکتری‌های شیمیواتوتروف انرژی خود را از طریق برداشتن الکترون‌ها از مولکول‌های غیرآلی،

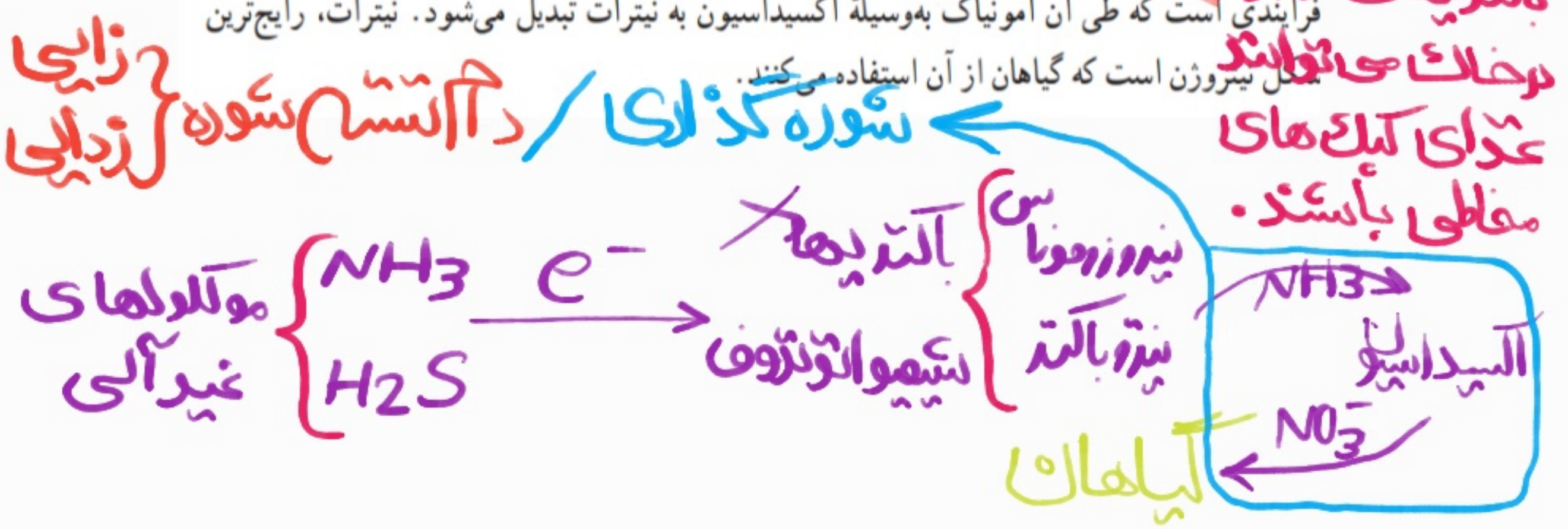
مانند آمونیاک (NH_3) هیدروژن سولفید (H_2S) به دست می‌آورند. باکتری‌های شیمیواتوتروفی که در

خاک زندگی می‌کنند، مثل نیتروزوموناس² و نیتروباکتر² از نظر کشاورزی و حفظ محیط بسیار حائز

اهمیت‌اند، چون نقش شوره‌گذاری را در چرخه نیتروژن برعهده دارند. چنان‌که می‌دانید، شوره‌گذاری

فرآیندی است که طی آن آمونیاک به وسیله اکسیداسیون به نترات تبدیل می‌شود. نترات، رایج‌ترین

محل نیتروژن است که گیاهان از آن استفاده می‌کنند.



از هر گلوزی فقط دو مولکول ATP در سیتوپلاسم تولید شده و چرخه کریس ندارد و تعویض O_2 محیط با نیتروژن در میتوکندری آنها ندارد

انجام می دهند. باکتری های فتوسنتز کننده بر اساس نوع رنگیزه فتوسنتزی به چهار گروه عمده تقسیم می شوند. باکتری های غیر گوگردی ارغوانی، باکتری های گوگردی سبز، باکتری های گوگردی ارغوانی و سیانوباکتری ها. باکتری های گوگردی سبز و باکتری های گوگردی ارغوانی در محیط های بی هوازی بدون اکسیژن رشد می کنند. این باکتری ها نمی توانند از آب، به عنوان منبع الکترون برای فتوسنتز استفاده کنند و به جای آن از ترکیبات گوگردی، مثل هیدروژن سولفید (H_2S)، سود می جویند. باکتری های غیر گوگردی ارغوانی برای فتوسنتز از ترکیبات آلی مثل اسیدها و کربوهیدرات ها، به عنوان منبع الکترون استفاده می کنند. سیانوباکتری ها از اهمیت ویژه ای برخوردارند. به یاد بیاوریم که اکسیژن موجود در جو زمین، به وسیله سیانوباکتری ها ساخته شده است. سیانوباکتری ها غالباً با یکدیگر می چسبند و رشته هایی پدید می آورند. هر رشته زنجیره ای از سلول هاست که در کپسول زله مانند پیوسته ای جای گرفته اند بسیاری از سیانوباکتری ها، از قبیل آنابنا می توانند نیتروژن را تثبیت کنند (شکل ۷-۹).

هالدمنقد



همه سلولها همزماک
نیتروژن را تثبیت نمی کنند

شکل ۷-۹- باکتری های فتوسنتز کننده. آنابنا، یک سیانوباکتری فتوسنتز کننده است. همان طور که در شکل می بینید، سلول ها به یکدیگر چسبیده اند و ساختاری رشته مانند را ایجاد کرده اند. درون دو سلول نارنجی رنگ بزرگی که در شکل می بینید تثبیت نیتروژن رخ می دهد.

سلولهای بی هوازی باشد

منبع الکترون	منبع انرژی	نوع باکتری
H_2S	نور	گوگردی سبز بی هوازی
اسید و قند آلی	نور	گوگردی ارغوانی
H_2O تولید	نور	غیر گوگردی ارغوانی
		سیانوباکتری

باکتری‌های هتروتروف

مواد آلی

بیشتر باکتری‌ها هتروتروف‌اند، یعنی از غذایی که به وسیله جانداران دیگر ساخته شده است تغذیه می‌کنند. باکتری‌های هتروتروف، همراه با قارچ‌ها، از تجزیه‌کنندگان اصلی دنیای زنده‌اند. تجزیه‌کنندگان، پیکر موجودات مرده را تجزیه می‌کنند و مواد غذایی آن را در دسترس سایر جانداران قرار می‌دهند. بیشتر بویی که از خاک استشمام می‌شود ناشی از باکتری‌های هتروتروف است. بیشتر باکتری‌ها هوازی هستند و در حضور اکسیژن زندگی می‌کنند؛ بعضی دیگر می‌توانند در حضور یا در نبود اکسیژن زندگی کنند.

فعالیت‌های باکتری‌های هتروتروف، ممکن است برای انسان مفید یا مضر باشد. مثلاً بیش از نیمی از آنتی‌بیوتیک‌هایی که در اختیار داریم به وسیله گونه‌های متعددی از استرپتومایسز ساخته می‌شوند. استرپتومایسز، نوعی باکتری رشته‌ای است که در خاک یافت می‌شود.

از سوی دیگر، یکی از گونه‌های استافیلوکوکوس می‌تواند با ترشح سم خود به درون مواد غذایی باعث تهوع، استفراغ و اسهال در افرادی شود که غذای آلوده به استافیلوکوکوس را خورده‌اند. ریزوبیوم‌ها، مهم‌ترین جانداران تثبیت‌کننده نیتروژن‌اند. این باکتری‌ها، که هتروتروف‌اند معمولاً در غده‌های روی ریشه گیاهان (مانند سویا، لوبیا، بادام زمینی، یونجه و شبدر) زندگی می‌کنند (شکل ۸-۹).

کشاورزان از توانایی ریزوبیوم‌ها در تثبیت نیتروژن استفاده مهمی می‌کنند. آنان هر چندسال یک بار در زمین‌های کشاورزی خود گیاهانی از خانواده پروانه‌واران را می‌کارند تا خاک را از ترکیبات نیتروژن‌دار دوباره غنی سازند.



شکل ۸-۹- باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن. باکتری‌های موجود در غده‌های روی ریشه این لوبیا، حاوی گونه‌ای از باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن، متعلق به سرده ریزوبیوم هستند.

سویا
لوبیا
بادام زمینی
سبب نسل لوبیا

بعضی باکتری‌ها می‌توانند در خاک زندگی کنند. بعضی دیگر می‌توانند در حضور یا در نبود اکسیژن زندگی کنند. فعالیت‌های باکتری‌های هتروتروف، ممکن است برای انسان مفید یا مضر باشد. مثلاً بیش از نیمی از آنتی‌بیوتیک‌هایی که در اختیار داریم به وسیله گونه‌های متعددی از استرپتومایسز ساخته می‌شوند. استرپتومایسز، نوعی باکتری رشته‌ای است که در خاک یافت می‌شود.

باکتری‌های هتروتروف
 (I) استرپتومایسز ← بعضی از نوعی از آنتی‌بیوتیک‌ها
 از گونه‌های متعددی است.
 (II) ریزوبیوم ← مهم‌ترین جانداران تثبیت‌کننده نیتروژن که معمولاً (معمولاً) در غده‌های روی ریشه گیاهان پروانه‌واران زندگی می‌کنند

فاز اول | باکتری ها (بیماری زایی)

منبع انرژی جاندار
هتروتروف
بالتریها (بیاری)
قارچها (همه)
↑ قید

باکتری ها به دو روش اساسی بیماری ایجاد می کنند.
 باکتری ها ممکن است از میزبان خود به عنوان منبع غذا استفاده کنند: باکتری های هتروتروف،
 غذای خود را از طریق ترشح آنزیم های گوارشی و تجزیه مواد آلی موجود در محیط به دست می آورند. اگر
 محیط زیست باکتری ها گلو یا شش های شما باشد، تغذیه باکتری ها نتایج خطرناکی در پی خواهد داشت.
 مثلاً سل، که یکی از بیماری های شش است، توسط مایکوباکتریوم توبرکلوسیز ایجاد می شود. سل،
 روزگاری از شایع ترین علل مرگ و میر بود. در بیشتر موارد، عفونت از طریق تنفس قطره های ریز آلوده
 به باکتری منتقل می شود. اگر سل درمان نشود، ممکن است منجر به مرگ شود.

تقریب بافت →

همه باکتری های بیماری زا کشنده نیستند. مثلاً بعضی از باکتری ها عارضه هایی را سبب می شوند
 که ما به طور روزمره ممکن است با آنها برخورد کنیم، مثل جوش صورت. جوش صورت در ۸۵ درصد
 نوجوانان یافت می شود. بعضی باکتری ها، مثل پروپیونی باکتریوم آکنس، در غده های چربی موجود
 در پوست رشد می کنند. این باکتری ها، نوع خاصی از مواد چربی را که در این غده ها تولید می شوند،
 متابولیزه می کنند. طی بلوغ، غده های چربی، مقدار بیشتری چربی تولید می کنند. بنابراین تعداد باکتری ها
 به مقدار بسیار زیادی افزایش می یابد. در نتیجه منافذی که چربی با عبور از آنها به سطح پوست ترشح
 می شود، مسدود می گردند و بنابراین چربی در پوست تجمع می یابد و به این ترتیب جوش پدید می آید.

بالتریها
مخلاف
ویروسها
رشد دارند.

در خط اول دفاع
عیبها نقصا می
سطح پوست را
اسید که می آید و
فاندلینوریم اند.

این عمل خط اول دفاع عیوبها گجا
را دچار مشکل می کند.

عوارض	نوع ابتلا	زنجیره	عامل	ناتالتری
		مغلاکو	گلودرد	استرپتوکوکوس
		غده های چربی سطح پوست	جوش صورت	پروپیونی بالتریها
	در بیشتر موارد			
مرگ	تنفس قطرات ریز آلوده آن	شش ها	سل	مایکوباکتریوم توبرکلوسیز

توکسین های باکتریایی

اما پروتئین ها اثر ندارد.

دومین روش بیماری زایی باکتری ها، ترشح ترکیبات شیمیایی است. این مواد شیمیایی - که توکسین نامیده می شوند - برای سلول های یوکاریوتی سمی هستند. توکسین ها ممکن است به درون بدن

فرد یا غذای آلوده به باکتری ترشح شوند. مثلاً کورینه باکتریوم دیفتریا^۱، که باعث بیماری دیفتری می شود، در گلو رشد، اما توکسین آن بر قلب، اعصاب کبد و کلیه ها اثر می کند. **غیر مستقیم** ← **ترشح آنتی بیوتیک را دچار مشکل می کند** ← **مهل رشد آن مشابه استرپتوکوکوس است.**

وقتی باکتری ها در غذا رشد و توکسین ترشح می کنند، توکسین های تولید شده ممکن است در افرادی که از آن غذا می خورند، بیماری ایجاد کنند. این نوع بیماری را مسمومیت می نامند. مثلاً

استافیلوکوکوس اورئوس^۲ شایع ترین نوع مسمومیت غذایی را باعث می شود. از علائم آن می توان به حالت تهوع **استفراغ** و اسهال اشاره کرد. این نوع مسمومیت، به ندرت مرگ آفرین است. **انعکاس دفاعی** ← **در صورت دارا بودن نیازمند تقویت**

نوع دیگری از مسمومیت، که کشنده است، در غذاهای کنسرو شده ای دیده می شود که به خوبی کنسرو نشده اند (شکل ۹-۹). گاهی اوقات غذاهای بسته بندی شده آن قدر حرارت نمی بینند که

باکتری های اندوسپوردار آنها کشته شوند. کلستریدیوم بوتولینم^۳ یکی از این باکتری هاست و توکسین آن که بر دستگاه عصبی انسان اثر می کند، بسیار مهلک است. کسی که غذای آلوده به این توکسین را

بخورد، به بیماری بوتولیسم مبتلا می شود. از علائم آن می توان به دید دوتایی (دوبینی) و فلج شدگی اشاره کرد. مبتلایان به این بیماری ممکن است بر اثر ناتوانی در تنفس، بمیرند. **علائم** ← **اختلال در کار عصبی**

چون:
عمل قفسه سینه و دیافراگم مفل می شه

@khaneyezist

تخصصی ترین کانال جمع بندی زیست

توضیحات	عامل	بالتریها
رسد ← گلو انزیم ← کبد و کبد + قلب و اعصاب		کورینه باکتریوم دیفتریا
علائم ← تهوع، استفراغ و اسهال		استافیلوکوکوس اورئوس
علائم ← اسهال، فلج شدگی	بوتولیسم	کلستریدیوم بوتولینم

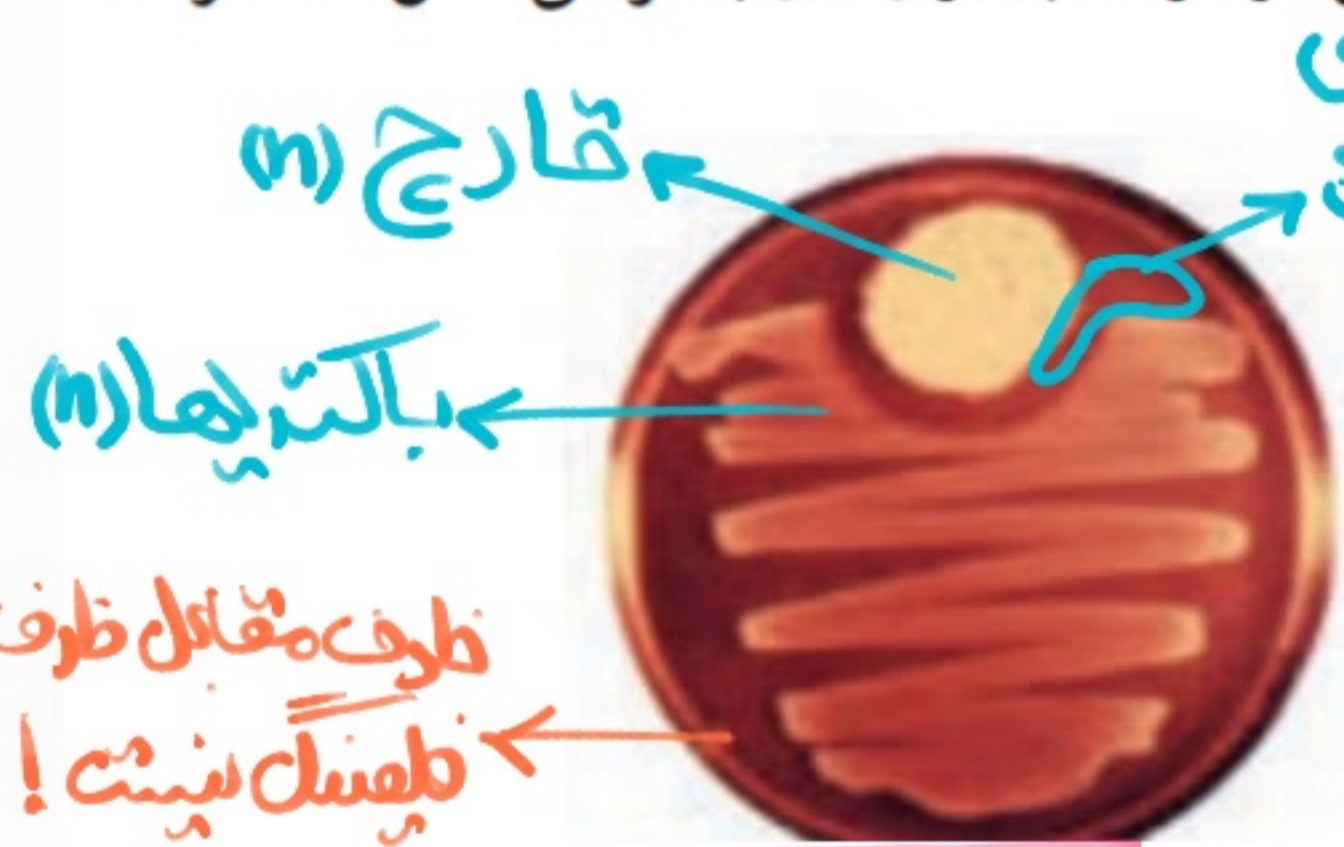
می توان با بیماری های باکتریایی مبارزه کرد.

بیشتر باکتری ها در آب جوش یا با مواد شیمیایی مخصوص کشته می شوند. استفاده از آب داغ و مواد شوینده از آلوده شدن ظروف آشپزخانه و در نتیجه انتشار بیماری جلوگیری می کند. مواد ضدباکتری زیادی نیز به طور تجاری تهیه شده اند که استفاده از آنها یکی از راه های پیشگیری از ابتلا به بیماری است.

نمونه

آنتی بیوتیک ها **خاقد جهش صناعات سلولار میوز** $n=2$ در سال ۱۹۲۸، باکتری شناسی به نام الکساندر فلمینگ متوجه شد که قارچی از سرده پنی سیلیوم

روی محیط کشتی از استافیلوکوکوس اورئوس رشد کرده است. وی دید که در نزدیکی قارچ، باکتری ها رشد نکرده اند. فلمینگ از این مشاهده نتیجه گرفت که قارچ ماده ای ترشح کرده است که باکتری ها را می کشد (شکل ۱۰-۹). فلمینگ این ماده را جداسازی کرد و آن را پنی سیلین نام نهاد. در اوایل دهه ۱۹۴۰ دانشمندان دریافتند که پنی سیلین در درمان بیماری های باکتریایی، مثل ذات الریه، مؤثر است.



شکل ۱۰-۹ - آنتی بیوتیک ها به طور طبیعی تولید می شوند. ظرفی که الکساندر فلمینگ دیده بود شبیه ظرف آگاری است که در شکل مقابل نشان داده شده است. دقت کنید که باکتری های مجاور قارچ ها، از بین رفته اند.

آنتی بیوتیک ها با فرایندهای سلولی تداخل دارند و چون فرایندهای سلولی در ویروس ها رخ نمی دهد، بر ویروس ها مؤثر نیستند. بعضی از آنتی بیوتیک ها مثل تتراسایکلین و آمپی سیلین در طبیعت کشف شده یا به طور شیمیایی ساخته شده اند.

بعضی باکتریها نیز در کمبود مواد

گلوکز تولید مقاومت به آنتی

بیوتیک خاصه دارند.

نمونه (عینی) ارسترومایسین فرآیند سلولی باکتری را دچار نقص می کند چون اصلاً بهه کی بالا در مورد پانورانی که امثال ابتلا به بیماری باکتریایی دارند صادق است.



شکل ۹-۹ - رشد بی هوازی باکتری هایی که اندوسپور می سازند می تواند در محیط های فاقد هوا، درون قوطی های کسور رشد کنند. در نتیجه این متابولیسم مقدار زیادی گاز تولید می شود که باعث برآمدن درب قوطی می شود.

نکته کلیدی: آندوسپور باکتری را توانایی سازدگی هوازی رسد کند و به ایجاد امثال

نکات تکمیلی

انواع مختلفی از سرده کلستریدیوم می‌توانند استون و بوتانول بسازند که ماده اولیه ساخت بسیاری از مواد شیمیایی می‌باشند.

باکتری‌های شیمیو اتوتروف برای تلخیص سنگ معدن (با تبدیل گوگرد به ترکیبات محلول) و استخراج مس و اورانیوم به کار می‌روند.


 **khaneyezist**

نکاتی حول اصطلاح (متابولیزه)

عامل جوش صورت نوع خاصی از مواد چربی را که غدد چربی پوست صورت تولید می‌کند متابولیزه می‌کنند.

بعضی باکتری‌ها این ویژگی را دارند!

از باکتری‌های متابولیزه کننده برای پاک کردن آلودگی‌های نفتی (با پودر حاوی آنها) و شیمیایی استفاده می‌شود.

 **khaneyezist**