

بسم الله الرحمن الرحيم

مبانی میکروبیولوژی عمومی

تالیف:

دکتر سیده حسن زاده

عضو هیئت علمی رتبه آموزش عالی بصیر

۱۳۹۹

پدید آورنده: آسیه حسن زاده
عنوان: مبانی میکروبیولوژی عمومی / تألیف آسیه حسن زاده
مشخصات نشر: تهران، آیندگان، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری: ۷۶ ص، مصور.
وضعیت فهرست نویسی: فیپا
یادداشت: واژه نامه
موضوع: میکروب شناسی
موضوع: مواد غذایی، میکروب شناسی
شناسایی جزوده رکنی، نوردهر - ویراستار
شناسایی اثر: قلمی، سهیلا - ویراستار
شابک دوره: ۷-۳۷-۵۰۸-۶۰۰-۹۷۸
رده بندی کنگره: ۱۳۹۲، QR۴۱/۲
رده بندی دیویی: ۵۷۹
شماره کتابخانه ملی: ۳۱۵۰۰۷۵

مبانی میکروبیولوژی عمومی
تألیف دکتر آسیه حسن زاده
ویراستار علمی: دکتر نوردهر رکنی، دکتر سهیلا - زریں قلمی.
مشخصات نشر: تهران، آیندگان، ۱۳۹۹.
طراح جلد: مهدی طوسی
نوبت: چاپ اول
شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه
شابک دوره: ۷-۳۷-۵۰۸-۶۰۰-۹۷۸

فهرست مطالب

۱.....	فصل اول.....
۱.....	تاریخچه میکروبیولوژی.....
۲.....	طبقه بندی موجودات زنده.....
۲.....	موقعیت باکتری ها در طبقه بندی موجودات زنده.....
۳.....	ارزشیابی فصل اول.....

۵.....	فصل دوم.....
۵.....	میکروسکوپ و انواع آن.....
۵.....	۱- میکروسکوپ نوری.....
۷.....	۱-۲- طر استفاده از میکروسکوپ نوری.....
۸.....	۲- میکروسکوپ آواز و یوت (ماوراء بنفش).....
۸.....	۳- میکروسکوپ دکف دیان دید تاریک.....
۹.....	۴- میکروسکوپ فاز.....
۹.....	۵- میکروسکوپ الکترونی.....
۱۰.....	ارزشیابی فصل دوم.....

۱۱.....	فصل سوم.....
۱۱.....	باکتری ها.....
۱۱.....	۱- طبقه بندی باکتری ها.....
۱۱.....	۲- نام گذاری علمی باکتری ها.....
۱۲.....	۳- اندازه و شکل باکتری ها.....
۱۲.....	۳-۱- کوکسی ها (باکتری های کروی).....
۱۳.....	۳-۲- باسیل ها (باکتری های میله ای).....
۱۳.....	۳-۳- اسپیرال ها (باکتری های فنری شکل).....
۱۴.....	۴- ساختمان باکتری ها.....
۱۴.....	۴-۱- پوشش سلولی.....
۱۵.....	۴-۲- سیتوپلاسم.....
۱۵.....	۴-۳- هسته.....
۱۶.....	۴-۴- پلاسمید.....
۱۶.....	۴-۵- سایر قسمت های سلول باکتری.....

۱۶	۴-۵-۱- اعضای حرکتی باکتری ها
۱۶	۴-۵-۲- کپسول
۱۶	۴-۵-۳- اسپور
۱۷	۵- تغذیه باکتری ها
۱۸	۶- تولید مثل باکتری ها
۱۹	۷- منحنی رشد باکتری ها
۲۱	ارزشیابی فصل سوم
۲۳	فصل چهارم
۲۳	سایر یخروارگانیزم ها
۲۳	۱- قارچ ها
۲۳	۱-۱- کپک ها
۲۳	۱-۱-۱- خصوصیات کلی فیلوبولژیک کپک ها
۲۴	۱-۱-۲- رشد کپک ها
۲۵	۱-۱-۳- طبقه بندی کپک ها
۲۶	۱-۱-۴- تولید مثل کپک ها
۲۸	۲- مخمرها
۲۸	۱-۲- رشد و فعالیت مخمرها
۲۹	۲-۲- تولید مثل مخمرها
۳۰	۳- قارچ های گوشتی
۳۰	۴- پروتوزوئرها
۳۱	۵- ویروس ها
۳۲	۵-۱- ساختمان شیمیایی ویروس ها
۳۳	۵-۲- تکثیر ویروس ها
۳۳	۵-۲-۳- باکتریوفاژ
۳۴	۵-۲-۳-۱- مراحل ورود و تکثیر فاژها
۳۵	۶- فتوباکتری ها
۳۵	۷- اسکوتوباکتری ها
۳۵	۷-۱- باکتری های دارای دیواره
۳۵	۷-۲- باکتری های بدون دیواره
۳۶	۷-۲-۱- ریکتزیا
۳۶	۸- کلامیدیا

ارزشیابی فصل چهارم ۳۷

فصل پنجم ۳۷

متابولیسم میکروبی ۳۹

۱- طبقه بندی میکروارگانیسم ها بر اساس به دست آوردن کربن و انرژی مورد نیاز ۴۰

۱-۱- میکروارگانیسم های اتوتروف ۴۰

۱-۲- میکروارگانیسم های هتروتروف ۴۱

۲- عوامل موثر بر رشد میکروارگانیسم ها ۴۱

۲-۱- مواد مغذی ۴۱

۲-۲- آب ۴۲

۲-۳- pH ۴۳

۲-۴- اکسیژن ۴۳

الف) میکروارگانیسم های هوازی اجباری ۴۳

ب) میکروارگانیسم های بی هوازی اختیاری ۴۳

ج) میکروارگانیسم های بی هوازی فیل (کم اکسیژن خواه) ۴۳

د) میکروارگانیسم های بی هوازی حمل کننده اکسیژن ۴۴

ه) میکروارگانیسم های بی هوازی اجباری ۴۴

۲-۵- درجه حرارت ۴۴

الف) میکروارگانیسم های سرمادوست یا سایکروفیل ها ۴۵

ب) میکروارگانیسم های مزوفیل (معتدل دوست) ۴۵

ج) میکروارگانیسم های ترموفیل (گرمادوست) ۴۵

ارزشیابی فصل پنجم ۴۶

فصل ششم ۴۷

کنترل (ممانعت) رشد میکروبی ۴۷

۱- روش های فیزیکی ۴۷

۱-۱- استفاده از حرارت ۴۷

۱-۲- استفاده از سرما ۴۹

۱-۳- پرتودهی ۴۹

۱-۴- نگهداری در فعالیت آبی پایین ۵۰

۲- روش های شیمیایی ۵۰

۱-۲- مواد آنتی سبتیک و ضد عفونی کننده ۵۰

- ۵۱..... ۲-۲- نگهدارنده های ضد میکروبی
- ۵۳..... ۲-۳- آنتی بیوتیک ها
- ۵۴..... ارزشیابی فصل ششم

۵۵..... فصل هفتم

- ۵۵..... ژنتیک میکروارگانیسم ها
- ۵۵..... ۱- دی ان ای (DNA)
- ۵۵..... ۲- ک و موزوم
- ۵۶..... ۳- ژن
- ۵۷..... ۱-۲- بیان ژن
- ۵۸..... ۲-۳- ژن های سرایه
- ۵۸..... ۳-۳- جهش ژن
- ۵۹..... ارزشیابی فصل هفت

۶۱..... فصل هشتم

- ۶۱..... بیماری های ناشی از مواد غذایی
- ۶۱..... ۱- بیماری های ناشی از مواد غذایی
- ۶۱..... ۱-۱- مسمومیت غذایی
- ۶۳..... ۱-۲- عفونت غذایی
- ۶۴..... ۱-۳- مسمومیت عفونی
- ۶۵..... ۲- میکروارگانیسم های مهم در فساد مواد غذایی
- ۶۵..... ارزشیابی فصل هشتم

۶۶..... واژه نامه

- ۶۷..... منابع و مآخذ

پیشگفتار

میکروبیولوژی دانشی است که شامل مطالعه حضور و اهمیت باکتری ها، قارچ ها، ویروس ها و پروتوزوآها در طبیعت است. تنوع بیولوژیکی در میکروارگانیسم ها بیش از سایر موجودات می باشد. امروزه با پیدایش میکروسکوپ های دقیق و پیشرفته علم میکروبیولوژی توسعه فراوانی یافته و شامل شاخه ها و گرایش های متعددی شده است. رشته میکروبیولوژی که با میکروارگانیسم ها یعنی موجودات ریز ذره بینی سر و کار دارد، از دو جنبه حائز اهمیت است؛ یکی مبارزه با میکروارگانیسم های خطرناک و بیماری زا که حیات انسان ها، حیوانات و گیاهان را به خطر می اندازند که با شناسایی روش و مسیر ایجاد بیماری ها می توان این مسیر را متوقف کرده و از چرخه و سیر بیماری جلوگیری کرد و جنبه دیگر استفاده بهینه و مناسب از میکروارگانیسم ها برای تولید مواد غذایی و فراوری بهینه مواد غذایی مثل تهیه پنیر، ماست و یا حتی نان و همچنین تولید داروهای پزشکی و دامپزشکی می باشد. با توجه به نیاز صنایع غذایی و تخمیری به کارشناسان رشته میکروبیولوژی، با غلوه پزشکی و دارویی، سازمان های محیط زیست و مبارزه با آلودگی آن و نیاز بخش کشاورزی و دپرووری به شناسایی میکروارگانیسم های موثر در هر شاخه از علوم ذکر شده، اهمیت درس میکروبیولوژی عمومی به عنوان یک درس پایه برای ورود به دنیای میکروارگانیسم ها به خوبی روشن می شود. مطالب این کتاب مطابق با آخرین سرفصل های مصوب وزارت علوم، ای دس میکروبیولوژی عمومی تالیف و گرد آوری شده است. هدف کلی کتاب آشنایی با طبیعت بدن انسان و میکروارگانیسم ها، ساختمان، نحوه تکثیر، ژنتیک، متابولیسم، عوامل موثر بر رشد و اهمیت میکروارگانیسم ها در صنایع غذایی می باشد. دانش پژوهان برای کسب اطلاعات کامل تر می توانند به منابع مورد استفاده که در پایان کتاب آورده شده است، مراجعه کنند.

آسیه حسن زاده