

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

میکروبیولوژی

رشته صنایع غذایی

گروه تحصیلی کشاورزی

زمینه کشاورزی

شاخه آموزش فنی و حرفه‌ای

شماره درس ۴۶۲۸

میکروبیولوژی/ مؤلفان: فریده طباطبایی... [و دیگران]. - تهران: شرکت چاپ و نشر کتابهای
درسی ایران، ۱۳۹۱. ۵۷۶
/۹۷۶
۱۳۹۱

۷۱ ص. - مصور (رنگی). - (آموزش فنی و حرفه‌ای؛ شماره درس ۴۶۲۸)
متون درسی رشته صنایع غذایی گروه تحصیلی کشاورزی، زمینه کشاورزی.
برنامه‌ریزی و نظارت، بررسی و تصویب محتوا: کمیسیون برنامه‌ریزی و تألیف کتابهای درسی رشته
صنایع غذایی دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزشهای فنی و حرفه‌ای و کار دانش وزارت آموزش و پرورش.
۱. میکروبیوشناسی. الف. طباطبایی، فریده. ب. شرکت چاپ و نشر کتابهای درسی ایران.
ج. ایران. وزارت آموزش و پرورش. دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزشهای فنی و حرفه‌ای و
کار دانش. د. عنوان. ه. فروست.

همکاران محترم و دانش آموزان عزیز:

پیشنهادات و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی
تهران - صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزشهای
فنی و حرفه‌ای و کاردانش، ارسال فرمایند.

info@tvoccd.sch.ir

پیام‌نگار (ایمیل)

www.tvoccd.sch.ir

وب‌گاه (وب‌سایت)

وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف: دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزشهای فنی و حرفه‌ای و کاردانش

نام کتاب: میکروبیولوژی - ۳۵۹/۶۷

مؤلفان: مهندس فریده طباطبایی، دکتر جعفر شفیعی آبادی، مهندس محسن واعظی و مسلم زحمتکش

آماده‌سازی و نظارت بر چاپ و توزیع: اداره کل چاپ و توزیع کتابهای درسی

تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن: ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کدپستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹،

وب‌سایت: www.chap.sch.ir

صفحه‌آرا: علی نجمی

طراح جلد: محمدحسن معماری

ناشر: شرکت چاپ و نشر کتابهای درسی ایران، تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)

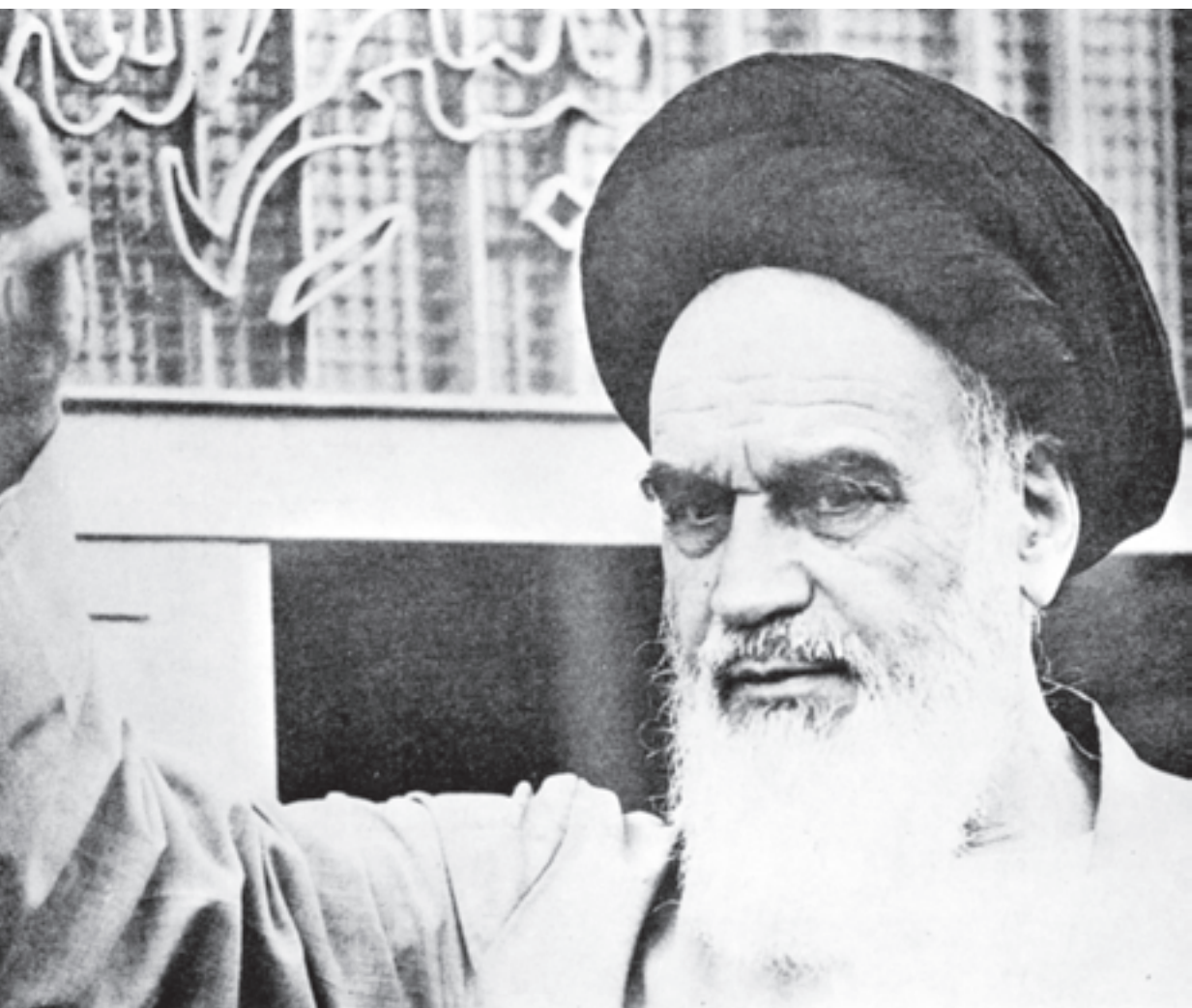
تلفن: ۴۴۹۸۵۱۶۱-۵، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۳۷۵۱۵-۱۳۹

چاپخانه: خرمی

سال انتشار و نوبت چاپ: چاپ دوازدهم ۱۳۹۱

حق چاپ محفوظ است.

شابک ۴-۳۷۵-۰۵-۰۵-۹۶۴ ISBN 964-05-0375-4



شما عزیزان کوشش کنید که از این وابستگی بیرون آید و احتیاجات کشور خودتان را برآورده سازید، از نیروی انسانی ایمانی خودتان غافل نباشید و از اتکای به اجانب پرهیزید.

امام خمینی «قدس سرّه الشریف»

فهرست مطالب

مقدمه

۱	فصل اول: تاریخچه میکروبیولوژی
۵	فصل دوم: باکتریها
۳۶	فصل سوم: قارچها
۵۴	فصل چهارم: تعریف ویروسها و تشریح ساختمان آنها
۶۲	فصل پنجم: نتایج رشد میکروارگانیسمها در مواد غذایی
۷۱	منابع و مآخذ

در گذشته و قبل از شناسایی میکروبیها، کلیه موجودات زنده به دو دسته گیاهان و جانوران تقسیم می‌شدند. بتدریج و با توسعه زندگی، بشر در برابر علت بسیاری از حوادث و وقایع خود را ناتوان می‌دید. مثلاً اینکه چگونه انسان به بیماریهای مختلف مبتلا می‌گردد و یا اینکه علت فساد مواد غذایی چیست و چگونه باید آنها را نگهداری کرد. بعد از کشف اولین میکروسکوپ، بشر در کمال تعجب بی‌به وجود موجودات زنده ریزی برد که می‌توانستند پاسخگوی بسیاری از سوالات بی‌پاسخ او باشند. این موجودات ریز که با چشم غیر مسلح قابل رؤیت نیستند، میکروارگانیسم (موجودات ذره‌بینی) نامیده شده، بتدریج جای خود را در طبقه‌بندی موجودات زنده پیدا کردند. اصطلاح میکروبیولوژی، از سه کلمه میکرو (Micro) به معنای کوچک، بیو (Bio) به معنای زندگی و حیات و لوژی (Logy) به معنای علم و شناسایی ساخته شده است. بنابراین علم میکروبیولوژی عبارت است از شناسایی موجودات ریز ذره‌بینی و آگاهی از قوانین حاکم بر زندگی آنها و نیز بررسی تأثیرات متقابل آنها بر سایر موجودات زنده و محیط پیرامون خود.

شناخت خصوصیات زیست‌محیطی میکروبیها باعث گردیده تا انسان از صفات و اثرات مفید آنها در جهت افزایش کیفی زندگی خود سود جست، از طرفی راههای مقابله با تأثیرات منفی آنها را پیدا نماید. بدین ترتیب پیش‌بینی می‌شود که در آینده، کشورهایی که احاطه بیشتری بر علم میکروبیولوژی دارند، در زمینه‌های مختلف علمی، سیاسی، اقتصادی و حتی نظامی و... از قدرت بیشتری برخوردار باشند.

میکروبیها اثرات مثبت یا منفی زیادی در زندگی انسانها دارند به عنوان مثال مهمترین عامل فساد مواد غذایی می‌باشند. با توجه به محدود بودن تولید فرآورده‌های غذایی، انسان ناچار به

مقابله با انواع عوامل فساد و به‌ویژه عوامل فساد میکروبی می‌باشد. از سوی دیگر بسیاری از بیماریها و مسمومیتهای غذایی ناشی از فعالیت میکروارگانیسمها می‌باشد همچنین میکروارگانیسمها اثرات مطلوب زیادی در مواد غذایی نیز دارند. بسیاری از فرآورده‌های غذایی فقط توسط فعالیت میکروارگانیسمها تولید می‌شوند. بنابراین شناخت خصوصیات مورفولوژیکی و بیوشیمیایی میکروارگانیسمها برای یک متخصص صنعت غذایی امری ضروری می‌باشد.

همگام با توسعه سایر علوم و پیدایش میکروسکوپیهای دقیق و پیشرفته، علم میکروبیولوژی نیز وسعت یافت و شامل شاخه‌ها و گرایشهای مجزایی گردید. به‌طوری‌که امروزه میکروبیولوژی عمومی، پزشکی، کشاورزی، غذایی، دامپزشکی و... هر یک در زمینه مسایل مربوط به خود بحث می‌کنند. کتاب حاضر میکروبیها را در سه بخش باکتریها، قارچها و ویروسها مورد مطالعه قرار می‌دهد. در این کتاب، سعی شده است جدیدترین اطلاعات در مورد صفات و ویژگیهای عمومی آنها و نقش آنها در صنایع غذایی، در حدی قابل فهم ارائه گردد. البته دانش‌آموزان عزیز در سالهای گذشته در کتابهای علوم دوران راهنمایی و نیز زیست‌شناسی دوران دبیرستان اطلاعات مختصری در این زمینه بدست آورده‌اند.

در هر حال امیدواریم با تلاش مدرسان گرامی و حداکثر استفاده از وسایل و امکانات آزمایشگاهی، دانش‌آموزان گرامی رشته صنایع غذایی بتوانند بیشترین استفاده را از مطالب این کتاب ببرند. در ضمن عزیزان دانش‌آموز برای کسب اطلاعات کامل‌تر می‌توانند به منابع مورد استفاده که در پایان کتاب آورده شده است، مراجعه کنند.

«مؤلفان»

هدف کلی کتاب

آشنایی با طبقه‌بندی انواع میکروبیها، ساختمان، نحوه تکثیر، فعالیتهای حیاتی آنها و اهمیت میکروبیها در صنایع غذایی