

نام فارسی درس: زیست فناوری غذایی

نام انگلیسی درس: Food Biotechnology

تعداد و نوع واحد: ۲ واحد نظری

تعداد ساعت: ۳۲

نوع درس: اختیاری

پیشنیاز: دارد (فیزیولوژی میکربی)

آموزش تکمیلی: ندارد

هدف درس:

دانشجویان در رابطه با فاکتورهای موثر در رشد میکروارگانیسم ها در مواد غذایی، و تولید انواع مواد غذایی به کمک میکروارگانیسم ها در زیست فناوری اطلاع کسب خواهد کرد.

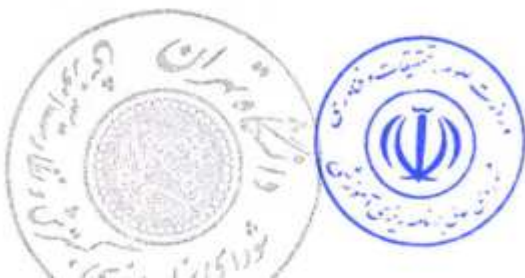
سرفصل درس:

۱- روشهای نگهداری مواد غذایی - روشهای فیزیکی - استفاده از سرما (نگهداری در یخچال، شوک سرمایی، اثر عوامل جانبی در حفظ مواد غذایی در سرما (pH، دما، رطوبت محیط)، اهمیت حفظ زنجیره سرمادهی)، نگهداری در فریزر (انجماد سریع، انجماد کند، مزایا و معایب هر روش، سوختگی فریزری، روشهای انجماد در صنعت)

۲- روشهای نگهداری مواد غذایی - روشهای فیزیکی - استفاده از گرما (زمان مرگ حرارتی، مقادیر D_{12} ، D ، Z ، F ، مقاومت حرارتی باکتریها، کپکها و مخمرها، روشهای مختلف پاستوریزاسیون و کاربردهای آن، Hot fill اپرتیزاسیون، تهیه کنسرو)

۳- فساد مواد غذایی کنسروی (فساد شیمیایی، عوامل مؤثر در فساد شیمیایی، روش جلوگیری فساد میکربی، ترشیدگی بدون تورم (Flat sour)، تخمیر تعفن، فساد سولفیدی، فساد ناشی از گرمادوستهای بیهوازی، فساد ناشی از باکتریهای مزوفیل، فساد ناشی از کپکها و مخمرها، روشهای تشخیص فساد ماده غذایی کنسروی)

۴- روشهای نگهداری مواد غذایی - روشهای فیزیکی - خشک کردن مواد غذایی، مواد غذایی کم رطوبت یا با رطوبت متوسط، خشک کن پاششی (Freeze drying)



۵- روشهای نگهداری مواد غذایی - روشهای فیزیکی-پرتوتایی (عوامل مؤثر (مقاومت مواد غذایی، مقاومت میکربها، مقاومت آنزیمها)، کاربردهای پرتوتایی (Radapertization, Radurization, Radicidation)، استفاده از مایکروویو در نگهداری مواد غذایی

۶- روشهای نگهداری مواد غذایی-افزودن مواد شیمیایی-نمک (نقش نمک در جلوگیری از فساد میکربی، شیمیایی، فیزیکی)، نقش نمک در کنترل تخمیر، فرآوری گوشت (Meat Processing)، روش فرآوری، عوارض جانبی، تشکیل نیتروزآمین)، دودی کردن

۷- روشهای نگهداری مواد غذایی-افزودن مواد شیمیایی - افزودن نگهدارنده ها (بنزواتها و پارابنها، سورباتها، پروپیوناتها، دی اکسید گوگرد و سولفاتها، اکسید پروپیلن و اکسید اتیلن، آنتی بیوتیکها)، خواص ضد میکربی آنتی اکسیدانها (BHT, TBHT, BHA) و طعم دهنده ها (دی استیل ۲ و ۳-پنتان دیون، فیل استالدهید، یوژینول، سینامیک الدهید)

۸- تولید مواد غذایی به کمک میکربه، تولید ماست، تولید پنیر، انواع پنیر

۹- تولید مواد غذایی به کمک آنزیمهای میکربی: آسپاراتات پروتئاز، آمیلاز، پکتیناز، لیپاز

۱۰- تهیه پروتئین تک یاخته (SCP)، تاریخچه، اهمیت، سوبستراهای مهم، میکروارگانیسمهای مهم، تولید پروتئین تک یاخته به عنوان غذای انسان، عوارض جانبی در انسان

منابع:

1. Adams, M.R. (2008) Food Microbiology. Royal Society of Chemistry.
2. Jay, M.J. (2005) Modern Food Microbiology. Springer.
3. Joshi, V. K., Singh, R.S. (2012) Food Biotechnology, 1th edition, I K International Publishing House

