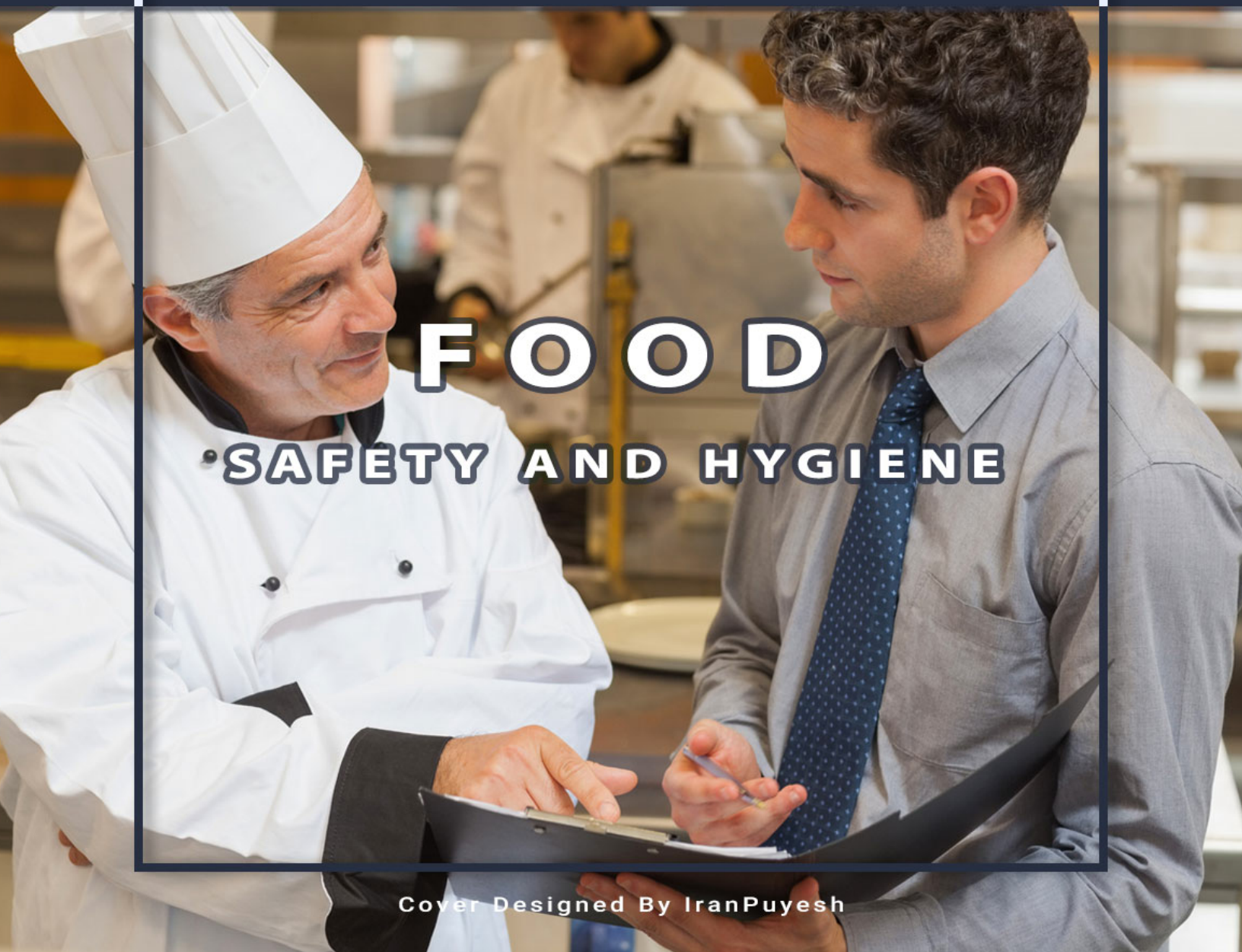
کلیات بهداشت و ایمنی مواد غذایی

ویژه آزمون کارشناسی ارشد بهداشت و ایمنی مواد غذایی



Cover Designed By IranPuyesh

Iran Puyesh

ایران پویش

سامانه علمی، پژوهشی و کارآفرینی

مرجع تالیف و گرد آوری محتوای آموزشی

جزوات | درسنامه ها | نمونه سوالات | پکیج ارشد و دکتری

راه‌های تماس با ما:

وبسایت: iranpuyesh.ir

ایمیل: support@iranpuyesh.ir

تلگرام: @iranpuyesh

اینستاگرام: @iranpuyesh

واتس اپ: ۰۹۳۷۴۴۹۵۰۷۰

فهرست

بهداشت مواد غذایی(Food Hygiene) ۴
بیماری های ناشی از مواد غذایی ۸
آلودگی های میکروبی گیاهان و میوه ها ۹
آلودگی های میکروبی حیوانات ۹
آلودگی از طریق فاضلاب ۱۰
آلودگی از طریق خاک ۱۰
آلودگی از طریق آب ها ۱۰
آلودگی مواد غذایی از طریق هوا ۱۱
آلودگی از طریق عمل آوری مواد غذایی ۱۱
عوامل درون گرا در رشد میکروب های مواد غذایی ۱۱
تأثیرpH ۱۱
تأثیر میزان آب آزاد موجود در غذا(aw) ۱۲
تأثیر قدرت اکسیداسیون و احیاء(O/R) ۱۳
تاثیر مواد مغذی موجود در غذا ۱۴
تأثیر ساختمان بیولوژیکی غذا ۱۴
تأثیر ترکیبات ضد میکروبی ۱۵
عوامل التزامی (Implicit parameters) ۱۵
عوامل برون گرا در رشد میکروب های مواد غذایی ۱۶
تأثیر حرارت محیط ۱۶
تأثیر رطوبت نسبی محیط(Relative humidity) ۱۷
تأثیر حضور گازها در محیط ۱۷
عفونت ها و مسمومیت های غذایی ۱۷
۱- سالمونلاها ۱۸
۱- روش های حرارتی ۳۶
الف- سرما ۳۶
نگه داری در سرمای زیر صفر (انجماد) ۳۷
ب- گرما ۳۸

۲- روش های خشک کردن (بی آب کردن) ۳۸
خشک کردن در انجماد ۳۸
۳- استفاده از پرتوها (تابش اشعه) ۳۹
۱- استفاده از نمک طعام ۳۹
۲- عمل آوری ۴۰
۳- دودی کردن ۴۰
۴- افزودن اسید ۴۰
۵- استفاده از مواد نگاه دارنده ۴۰
بسته بندی ۴۱
۱- گوشت ۴۲
۲- ماهی ۴۳
۳- تخم مرغ ۴۳
۴- شیر ۴۴
کیفیت گوشت ۴۵
ظرفیت نگهداری آب: ۴۵
رنگ: ۴۵
ساختار بافتی: ۴۶
تردی: ۴۶
ماربلینگ: ۴۶
علل فساد گوشت ۴۶
تغییرات میکروبی: ۴۶
تغییرات آنزیمی: ۴۸
تغییرات اکسیداتیو: ۴۸
آلودگی میکروبی شیرخام ۴۹
تجهیزات مزرعه: ۴۹
ورم پستان: ۴۹
بهداشت: ۴۹
درجه حرارت نگهداری: ۴۹

باکتری ها در محصولات لبنی پاستوریزه ۴۹
کارکنان: ۵۰
کنترل ۵۰
تند شدن ۵۰
آنزیم های اندوژن: ۵۰
آنزیم های میکروبی: ۵۰
علل تند شدن: ۵۰
۱- لیپولیز القایی: ۵۱
۲- لیپولیز خود به خودی: ۵۱
۳- لیپولیز میکروبی: ۵۱
کیفیت تخم مرغ ۵۳
سفیده: ۵۳
زرده: ۵۴
فساد ۵۴
فساد اتولیتیک ۵۵
فساد باکتریایی ۵۵
تند شدن ۵۶
تغییرات حاصله در کنسرو ها ۵۷
الف) تورم میکروبی ۵۸
ب- تورم غیرمیکروبی ۵۸
تغییرات در اثر کهنگی ۵۹
کنترل کیفی کنسروها ۵۹
منابع: ۶۱

بهداشت مواد غذایی(Food Hygiene)

طبق تعریف کمسیون Codex Alimentarius بهداشت مواد غذایی عبارت است از «کلیه موازینی که رعایت آن ها در تولید، فرآیند، نگهداری و عرضه مواد غذایی ضروری است تا ماده غذایی سالم و با کیفیت بالای بهداشتی

به دست مصرف کننده برسد». بهداشت مواد غذایی در وهله اول از نظر سالم بودن غذا و پس از آن بالا بودن کیفیت خوراکی آن حایز اهمیت است و برای رسیدن به این اهداف اجرای موارد زیر ضروری است:

۱- ایجاد مواد اولیه سالم به ویژه مواد اولیه ای مانند گوشت، شیر، تخم مرغ، که از اجزاء تشکیل دهنده صدها نوع از غذاهای مختلف می باشد و در صورت آلوده بودن اپیدمی های خطرناکی را به وجود خواهند آورد. بنابراین بهداشت مواد غذایی در فرآورده های فوق از دام زنده آغاز می گردد. بازرسی قبل و پس از کشتار هنگام تولید گوشت و معاینه دام های شیری در حین تولید شیر اولین گام مؤثر در مورد اجرای امر بهداشت مواد غذایی با منشاء دامی می باشد.

۲- تحقیقات در زمینه شرایطی که سبب مخاطرات بهداشتی و کیفی غذایی می گردند و ابداع روش هایی که در بر طرف کردن شرایط فوق مؤثر واقع می گردند.

۳ -اعمال کنترل های دقیق بهداشتی در تهیه، فرآیند، بسته بندی ، نگهداری ، حمل و نقل و توزیع مواد غذایی.

بنابراین بهداشت مواد غذایی یکی از علوم کاربردی می باشد که مستلزم دارا بودن اطلاعات کافی در زمینه علوم طبیعی مانند پزشکی، شیمی، انگل شناسی، میکروب شناسی، سم شناسی، اکولوژی، زیست شناسی و اپیدمولوژی می باشد.

در میان رشته های فوق، مهمتر از همه میکروب شناسی و سپس شیمی مواد غذایی می باشد، زیرا تغییرات کلی در ترکیبات و نیز فساد مواد غذایی اغلب منشاء میکروبیولوژیک و شیمیایی دارند. علاوه بر آنها دانش فنی در زمینه تکنولوژی مواد غذایی (صنایع مواد غذایی) برای یک متخصص بهداشت مواد غذایی (Food Hygienist) امری است بسیار ضروری، زیرا در غیر این صورت نخواهند توانست پیش گیری و کنترل های لازم را به اجرا درآورده و در صورت وقوع یک مسمومیت یا عفونت غذایی به صورت اپیدمی، به منشاء آن پی خواهند برد و در بر طرف نمودن آن عاجز خواهند ماند. عوارض ناشی از مصرف مواد غذایی آلوده را اصطلاحا مسمومیت های غذایی» می نامند. حال این که همه عوارض صرفا مسمومیت نیستند و آنها را می توان به چهار بخش عمده تقسیم نمود:

الف) عفونت های غذایی (Food infection): عبارتند از بیماری های عفونی که در اثر مصرف غذای آلوده به انسان منتقل می گردد. مانند سالمونلوز، کمپیلوباکتریوز، ویبریوز، کلی باسیلوز و برخی از بیماری ها ی ویروسی.

ب) مسمومیت های غذایی (Food intoxication): در اثر سموم مترشحه از باکتری ها مانند کلستریدوم بوتولینوم، اشریشیاکولای ، شیگلا، باسیلوس سرئوس و استافیلوکوک پاتوژن به وجود آمده و یا در اثر سموم مترشحه از کپک ها و مخمرها (مایکوتوکسین ها) مانند آفلاتوکسین به وجود می آیند.

ج) عوارض حاصله از انگل ها (Food infestation): عبارتند از بیماری هایی که توسط انگل هایی که در مواد غذای مختلف وجود دارند، به انسان منتقل می گردد مانند توکسوپلاسموز، ژیاردیوز، تریشینوز وتنیازیس.

د) عوارض که در اثر مواد افزودنی غیر مجاز و یا مواد افزودنی مجاز بیش از حد استاندارد و یا در اثر باقیمانده های دارو و سموم در برخی از مواد غذایی و یا در اثر آلودگی محیط زیست و اثرات آن ها روی فرآورده های دامی و کشاورزی به وجود می آیند.

عفونت ها و ما سمویت های غذایی می توانند به صورت ثانویه ایجاد شوند، یعنی زمانی که میکروب ها در حین و یا پس از تهیه و آماده شدن مواد غذایی به آن وارد شده و رشد و تکثیر یابند و در این صورت صحبت از آلودگی های ثانویه مواد غذایی (Food contamination) می شود.

علاوه بر میکروارگانیسم هایی که موجب عفونت ها و مسمومیت های غذایی می گردند، تعدادی از میکروب ها به ویژه میکروب های سرما گرا (psychrotroph) موجب فساد مواد غذایی می گردند. مانند انواع میکروکوک ها، لاکتوباسیل ها و برخی از قارچ ها وآنتروباکتریاسه ، آنترو کوک، پزد ومونواس، باسیلوس ماسرنس (B.macerans) و B.stearothermophilus که گرما دوست است، سراشیا، پرتئوس و غیره. علت ایجاد فساد، وجود آنزیم هایی است در داخل این میکروارگانیسم ها از قبیل آنزیم های پروتئولتیک ، لیپولتیک و گلیکولی تک که موجب تجزیه پروتئین ها و چربی ها و قندها می گردند و نهایتا مواد غذایی را فاسد می نمایند. به آن ها میکروب های عامل فساد مواد غذایی نیز می گویند.

فساد شیمیایی مواد غذایی به علت آنزیم های خود ماده غذایی و اثر آنها روی ماده غذایی و یا عوامل محیطی مانند نور، گرما، اکسیژن هوا، رطوبت ویا خشکی به وجود می آید.

فساد بیولوژیکی مواد غذایی در اثر حشرات و موش و مگس و یا انواع انگل ها مثل میاز و شپشک برنج وغیره ایجاد می گردد.

ایمنی غذایی یا بهداشت مواد غذایی (Food Safety / Food hygiene) به وسیله کمیته ایمنی غذایی سازمان بهداشت جهانی(FAO/WHO) به صورت زیر تعریف شده است:

«بهداشت مواد غذایی عبارت است از کنترل کلیه شرایط و معیار هایی که در طی تولید؛ فرآوری؛ نگهداری؛ توزیع و آماده سازی غذا به منظور اطمینان از سلامتی، بی نقصی ، مفید و کامل بودن آن برای مصرف انسانی، لازم است رعایت گردد».

بهداشت مواد غذایی قبل و بعد از برداشت برای غذاهای با منشأ دامی تولید شده در مزرعه، از مفاهیم بسیار مهم هستند. حیوانات زنده در مزرعه نسبت به آلودگی به عوامل بیماریزای عفونی و انگلی و باقیمانده های شیمیایی