

درنامه

اصول شناخت گوشت

و

بازرسی بهداشتی آن

تألیف:

دکتر اندرودان خلعت بری

دکتر محمد حسین دهباشی بروج

با همکاری:

مهندس مصطفی شما



شابک	:	978-964-7316-40-8
شماره کتابشناسی ملی	:	۴۰۹۰۰۰۳
عنوان و نام پدیدآور	:	اصول شناخت گوشت و بازرسی بهداشتی آن /
	:	تالیف انوشیروان خلعت‌بری، محمدحسین
	:	دهقان‌پور باروج، با همکاری مصطفی شمس.
مشخصات نشر	:	تهران: اهورا، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	:	۲۸۶ ص.: مصور (رنگی)
موضوع	:	گوشت -- بازرسی.
موضوع	:	گوشت -- بهداشت.
موضوع	:	کشتار دام و کشتارگاه‌ها -- بهداشت.
موضوع	:	گوشت -- نگهداری.
رد بندی دیوبی	:	۶۶۴/۹۰۷
رد بندی کنگره	:	۱۳۹۴ الف ۸ / خ TS۱۹۷۵
شناسه	:	خلعت‌بری، انوشیروان، ۱۳۱۴ -
سلسله افزوده	:	دهقان‌پور باروج، محمدحسین
سرسلسله افزودنی	:	شمس، مصطفی
وضعیت فهرست نویسی	:	فیبا

تهران: خیابان اردیبهشت - خیابان روانمهر - پلاک ۲۲۶

صندوق پستی ۱۱۹۱-۱۴۵ تلفن: ۶۴۱۳۹۱۰

درسنامه اصول شناخت گوشت و بازرسی بهداشتی آن

نویسندگان: دکتر انوشیروان خلعت‌بری - دکتر محمدحسین دهقان‌پور باروج

با همکاری: مهندس مصطفی شمس

ویراستار: حمید مزرعه

ناشر: اهورا

لیتوگرافی: اردلان

چاپ: مهارت

چاپ اول: ۱۳۹۵

تیراژ: ۱۰۰۰

قیمت: ۳۳۰۰۰ تومان

شابک: ۸-۴۰-۷۳۱۶-۹۶۴-۹۷۸

به نام ایزد توانا

اشاره

این کتاب برای دانشجویان علوم دامی و دامپزشکی با توجه به سرفصل‌های مصوب وزارت علوم و آموزش عالی که در دانشگاه‌های کشور تدریس می‌شود با اضافاتی تهیه شده و به نحوی تدوین گردیده است که برای دیگر رشته‌های مربوطه و علاقه‌مندان به علم گوشت هم مورد استفاده باشد.

سعی و کوشش مؤلفان بر این بوده است تا مطالب به زبان ساده، قابل فهم و کاربردی باشد و از بحث‌های حاشیه‌ای و غیرضروری خودداری گردد و در صورت لزوم و نیاز، امکان مراجعه خواننده را به منابع تخصصی، سهولت میسر سازد.

کتاب در پانزده فصل به همراه عکس‌های رنگی و پاره‌ای استانداردهای مربوط به دام تهیه شده و اطلاعات لازم و جامعی را در اختیار خواننده می‌گذارد.

در این مجموعه مطالب و نکات ذاریف علمی نسبتاً زیادی از منابع مختلف استخراج و نقل گردیده است که مأخذ آن به علت کثرت آورده نشده، به خصوص پاره‌ای از مطالب تعریفی و توصیفی آن غیرقابل تغییر بوده و به منظور حفظ اصالت علمی تقریباً بدون حذف و اضافه به همان صورت اصلی آورده شده است.

این مجموعه گسترده با دقت بسیار فراوان و زحمات زیاد تهیه شده ولی می‌تواند دارای نقایصی باشد، به بیانی دیگر، اگر می‌خواستیم همه خاسته‌های کار کاملاً پخته شده و کاستی‌های احتمالی آن نیز برطرف شود، شاید چاپ کتاب تا هرگز میسر نمی‌شد.

مجدداً در خاتمه یادآور می‌شویم که به رغم همه کوشش‌های صورت گرفته برای چاپ این اثر، امکان اشتباهاتی هم می‌رود که تقاضای گذشت و عفو از خوانندگان را بدین نظر را داشته، چنانچه ما را به این اشتباهات واقف سازند سپاسگزار بوده، یقیناً رفع آن در چاپ بعدی لحاظ خواهد شد.

دکتر محمد حسین دهباقانور باروج

دکتر انوشیروان خلعت‌بری

مهندس مصطفی شما

پیشگفتار

گوشت یکی از مواد مهم غذایی انسان است و در سبد غذایی جای ویژه داشته و نقش اساسی در تغذیه ایفا می‌کند.

گوشت ضمن این‌که بهترین و غنی‌ترین منشاء پروتئینی به شمار می‌آید بسیار حساس و فسادپذیر است و می‌تواند از طرق مختلف و مصرف بی‌حد یا ناکافی، بیماری‌های گوناگونی در انسان به وجود آورد.

نوع و مقدار مصرف گوشت بستگی به فرهنگ تغذیه هر ملت دارد به نحوی که این موضوع در ممالک مختلف جهان بسیار متفاوت بوده، از گوشت گوساله، گاو، گاو میش، گوسفند و بز گرفته تا خوک و غیره متفاوت است.

میزان مصرف این ماده اصیل پروتئینی در گروه‌های مختلف سنی مثلاً کودکان، نوجوانان، زنان، افراد مسن و زنان حامله و... متفاوت است ولی در مجموع حداقل میزان مصرف را برای هر انسان براساس ۷۰ کیلوگرم وزن بدن یک گرم پروتئین محاسبه می‌کنند یعنی ۲۷ الی ۳۳ درصد آن یعنی ۳۰ گرم از منابع حیوانی چون انواع گوشت قرمز، سفید، ماهی، تخم‌مرغ و دیگر منابع غذایی دامی، و مابقی از منابع گیاهی تأمین گردد. از آنجایی‌که انواع گوشت کم‌وییش در هر یک صد گرم به طور میانگین حاوی ۱۸ الی ۲۲ گرم پروتئین است لذا برای تأمین احتیاجات روزانه بدن، هر فرد حداقل احتیاج به ۱۰۰ گرم گوشت دارد.

باید توجه داشت که پروتئین موجود از منابع دامی به طور کامل حاوی تمامی اسیدآمین‌های ضروری و غیرضروری بوده در حالی‌که پروتئین گیاهی از این نظر کامل نبوده و فاقد دو اسیدآمین لیزین و تریپتوفان می‌باشد.

کمبود پروتئین می‌تواند به اختلالات، عوارض و بیماری‌های خاص منتهی گردد؛ برآمدگی شکم، سپیدی زودرس موی سر، کم‌حافظگی، عدم خازنیت ضعیف عمومی، وقفه در رشد و نمو، خستگی و بی‌حالی، تحریک‌پذیری، تأخیر در الترمیم زخم، تشنجات مداوم عضله، نارسایی کبد، کم‌خونی و... نامقاوم بودن بدن به ویژه در برابر امراض عفونی، بیماری کوواشیورکور^۱ و ماراسموس^۲ از جمله عوارض بسیار شناخته شده و رایج این کمبود می‌باشد. بنابراین ضروری است حداقل نیاز بدن از پروتئین تأمین شود تا از بروز چنین مشکلاتی که عوارض ناخوشایندی دارد جلوگیری گردد.

^۱Kwashiorkor

^۲Marasmus

فهرست مطالب

۳	 اشاره
۵	 پیشگفتار

درستامه اول (شناخت گوشت)

فصل اول

۱۹	 تعريف گوشت
۱۹	 ساختمان گوشت
۱۹	 الیاف عضلانی
۲۰	 اجزاء یک لیف عضلانی
۲۰	 شرح اجزاء لیف عضلانی
۲۱	 ساختمان یک ماهچه
۲۱	 پوشش پیوندی
۲۲	 بافت عصبی
۲۲	 بافت پیوندی (همبند)
۲۲	 بافت چربی (آدیپوز)
۲۳	 بافت استخوانی
۲۴	 تصویر درخت گوشت
۲۵	 اجزاء حرام لاشه دامهای حلال گوشت

فصل دوم

۲۹	 ترکیب بیوشیمیایی و فعالیت عضله (انقباض)
۲۹	 عوامل مؤثر در انقباض عضلات و استراحت آنها
۲۹	 مکانیسم انقباض ماهیچه
۳۰	 نوع دام
۳۱	 نژاد دام
۳۱	 جنس دام
۳۱	 سن دام
۳۱	 تغذیه دام
۳۱	 عوامل مؤثر در ترکیب فعالیت عضله
۳۱	 رنگ عضله
۳۱	 عضلات سفید
۳۲	 عضلات قرمز
۳۲	 موقعیت تشریحی عضله
۳۲	 فعالیت عضله

فهرست مطالب

فصل سوم

۲۵	ترکیب و کیفیت گوشت
۲۵	ترکیب شیمیایی گوشت (عضله)
۲۵	آب
۲۶	مواد از ته غیر پروتئینی
۲۷	مواد چربی
۲۸	هیدرات دوکربن
۲۸	گلیکوژن
۴۰	مواد پروتئینی
۴۱	مواد معدنی
۴۲	ویتامین ها
۴۲	شرح مختصر هیکل از ویتامین ها
۵۹	ترکیب شیمیایی گوشت
۵۹	تغییرات پس از کشتار در گوشت
۶۰	عوامل مؤثر در سرعت و میزان تری گوشت
۶۰	جمود نعشی
۶۲	فاکتورهای دامی مؤثر در کیفیت و نرمی گوشت
۶۳	تأثیر استرس

فصل چهارم

۶۷	روش های انتقال آلودگی به گوشت
۶۷	از طریق دام زنده
۶۷	از طریق لاشه
۶۸	فساد میکروبی گوشت
۶۸	منشأ آلودگی گوشت
۶۸	گروه حیوانی
۶۹	گروه غیر حیوانی
۶۹	پیشرفت فساد گوشت
۷۰	علائم فساد سطحی در گوشت
۷۱	عوامل مؤثر در پیشرفت فساد گوشت
۷۱	۱- نزول pH
۷۲	۲- توقف عمل بیگانه خواری
۷۲	۳- کاهش ظرفیت اکسید و احیاء
۷۲	۴- تغییرات پس از کشتار در عضلات

فهرست مطالب

۷۲	۵- تغییرات رطوبت و فشار اسمزی
۷۳	۶- تغییرات یون‌های فلزی
۷۳	۷- حرارت
۷۳	۸- هوا

فصل پنجم

۷۷	دام‌های کشتاری و تشخیص تفریقی لاشه آن‌ها
۷۸	تعریف دام کشتاری
۷۸	بازده لاشه
۷۹	فرآورده‌های دامی
۸۰	شرایط و ویژگی‌های گاو و گاو میش کشتاری
۸۲	شرایط و ویژگی‌های گوسفند کشتاری
۸۳	کشتار اضطراری
۸۳	تشخیص تفریقی لاشه و قسمت انواع دام
۸۴	گوشت گاو
۸۴	گوشت گوسفند و بز
۸۵	گوشت اسب
۸۵	گوشت خوک
۸۵	گوشت سگ
۸۵	تعیین نوع گوشت براساس کالبدشناسی معایسه دام‌ها
۸۶	اختلاف شقه گاو با اسب
۸۶	اختلاف شقه گوساله با خوک
۸۶	اختلاف شقه گوسفند با بز
۸۶	اختلاف شقه گوشت و بز با سگ
۸۶	تعیین نوع گوشت بر اساس جمود نعشی
۸۷	تعیین نوع گوشت با استفاده از اندیس انکسار
۸۷	تعیین نوع گوشت براساس ویژگی‌های شیمیایی
۸۹	تفاوت‌های شیمیایی و بیولوژیکی انواع گوشت
۹۰	آزمون‌های شیمیایی
۹۱	تمایز لاشه اسب و گاو
۹۲	جایگزینی گوشت انواع دام به جای یکدیگر
۹۲	روش‌های شناسایی گوشت گونه‌های جانوری

فصل ششم

۹۵	بهداشت کشتار و کشتارگاه دام
----	-----------------------------

فهرست مطالب

۹۵	تاریخچه ایجاد کشتارگاه در جهان و ایران
۹۷	واحدهای تشکیل دهنده کشتارگاه
۹۸	خصوصیات فنی کشتارگاه‌های دام
۹۹	ماشین آلات و تجهیزات مورد نیاز کشتارگاه
۹۹	نحوه انتقال دام‌ها به کشتارگاه
۱۰۱	شرایط نگهداری دام‌ها در سالن انتظار
۱۰۲	مراحل کشتار
۱۰۵	بهداشت کشتارگاه
۱۰۵	خون گیری و اعمال کشتاری
۱۰۶	بهداشت سالن کشتارگاه
۱۰۷	بهداشت حوطه کشتارگاه
۱۰۷	بهداشت و ایل و ابزار کشتار
۱۰۸	بهداشت انفرادی کارکنان کشتارگاه
۱۰۸	دفع بهداشتی لاشه های طی
۱۰۸	مدیریت فاضلاب کشتارگاه
۱۰۹	اجرای سیستم HACCP در کشتارگاه
	نمودار فرآیند تولید برای پیاده کردن سیستم HACCP در کشتارگاه‌های صنعتی
۱۱۱	(مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران - ۱۳۸۱)

درستامه دوم

(بازرسی بهداشتی گوشت)

فصل هفتم

۱۱۷	اصول و روش بازرسی بهداشتی گوشت قبل و بعد از کشتار دام
۱۱۷	ارزش و اهمیت بازرسی بهداشتی گوشت
۱۱۷	بازرسی بهداشتی قبل از کشتار
۱۲۱	بازرسی بهداشتی پس از کشتار
۱۲۱	محل بازرسی
۱۲۲	طرز آماده کردن و قرار دادن لاشه و ضامم آن
۱۲۳	روش بازرسی پس از کشتار
۱۲۴	ترتیب بازرسی پس از کشتار
۱۲۴	بازرسی لاشه گاو
۱۲۶	بازرسی لاشه
۱۳۰	بازرسی بهداشتی گوشت گاو میش

فهرست مطالب

۱۳۰	بازرسی بهداشتی گوشت شتر
۱۳۱	بازرسی پیش از کشتار شتر
۱۳۲	بازرسی پس از کشتار
۱۳۳	بازرسی گوشت شتر
۱۳۳	بازرسی گوشت بز
۱۳۴	تفاوت روش بازرسی لاشه گوسفند و بز با گاو
۱۳۴	داوری در بازرسی بهداشتی پس از کشتار

فصل هشتم

۱۳۹	عوارض و ضایعات عمومی در لاشه
۱۳۹	ضایعات موم
۱۴۰	گوشت‌ها، لاغر
۱۴۱	لاغری مرضی
۱۴۱	لاغری غیر مرضی
۱۴۲	خفگی
۱۴۳	لاشه تب‌دار
۱۴۳	خون‌گیری ناقص
۱۴۴	بوهای غیر طبیعی
۱۴۴	رنگ دانه‌های غیر طبیعی
۱۴۵	انتراکوز
۱۴۵	ملانوز
۱۴۵	گزانتوزیس
۱۴۵	گوشت‌های زرد
۱۴۵	زردی مرضی
۱۴۶	زردی تغذیه‌ای
۱۴۷	زردی پیری و نژادی
۱۴۷	داوری بهداشتی
۱۴۷	کوفتگی
۱۴۷	آدم
۱۴۸	آنازارک
۱۴۸	هیدروتوراکس
۱۴۸	هیدروپریکارد
۱۴۸	آسیت

فصل نهم

۱۵۱	مخاطرات بهداشتی گوشت و آلایش دامی
-----	-----------------------------------

فهرست مطالب

۱۵۱	.....	یاستورلوز
۱۵۱	.....	تب برفکی
۱۵۲	.....	لینگوانولیز
۱۵۴	.....	داوری بهداشتی
۱۵۴	.....	اسپوروتریکوز
۱۵۴	.....	آسپرژیلوس
۱۵۶	.....	اکتینومیکوز (بطری فکی)
۱۵۶	.....	اکتینوباسیلوز
۱۵۸	.....	اسکراپی اید، بیماری لرزش گوسفند
۱۵۹	.....	کلی باسیلوز
۱۵۹	.....	ژیاردیاز (لامبلیاز)
۱۶۰	.....	عفونت آمیبی
۱۶۰	.....	عفونت‌های هیستولیتیک در حیوانات وحشی و اهلی
۱۶۱	.....	کریبتوسپوریدیوز
۱۶۱	.....	کزاز
۱۶۳	.....	بازیوز (تب کنه گاوی)
۱۶۴	.....	تولارمی (تب خرگوش بیماری فرا بیس)
۱۶۵	.....	زئونوزها و مخاطره بروز بیماری
۱۶۵	.....	کچلی (درماتوفیتوزیس)
۱۶۷	.....	سارکوسپوریدیوز (سارکوسیتوز)
۱۶۸	.....	فاسیولوز (کرم کبد)
۱۷۱	.....	جنون گاوی (B.S.E)
۱۷۱	.....	تب کریمه کنکو
۱۷۲	.....	لپتوسپیروز (زردی هموراژیک، تب مزارع برنج)
۱۷۲	.....	بیماری هیداتید (اکینوکوکوس گرانولوزیس)
۱۷۴	.....	التهاب انگلی کبد (هیداتیدوز)
۱۷۵	.....	تب کیو (تب کشتارگاه)
۱۷۶	.....	تب کیو در انسان
۱۷۶	.....	ترکیبات شیمیایی
۱۷۶	.....	آنتی بیوتیک‌ها
۱۷۷	.....	داروهای تیرئوستاتیک
۱۷۸	.....	داروهای آرام‌بخش
۱۷۸	.....	فلزات سمی
۱۷۹	.....	مواد دفع آفات

فهرست مطالب

۱۷۹	.....	علف کش ها
۱۷۹	.....	قارچ کش ها
۱۷۹	.....	حشره کش ها

فصل دهم

۱۸۳		ضایعات و بیماری هایی که گوشت را غیر قابل مصرف می سازند
-----	-------	--

فصل یازدهم

۱۸۷	.....	بیماری های منتقله از گوشت به انسان
۱۸۷	.....	توکسوپلاسموز
۱۸۸	.....	تريشينو
۱۹۰	.....	تنیاز با عوامل تنیاز سازیناتا (کرم کدوی گاوی و سیستی سرکوس گاوی)
۱۹۲	.....	تنیاز با عامل تنیاز سیوم (کرم خوری خوک و سیستی سرکوس خوک)
۱۹۴	.....	تصاویر سیر تکامل تنیاز ریناتا و تنیاز سولیموم
۱۹۵	.....	لیستریوز
۱۹۶	.....	سالمونلوز
۱۹۷	.....	بروسلوز
۱۹۷	.....	بیماری شاربن یا سیاه زخم
۱۹۸	.....	سل

فصل دوازدهم

۲۰۵	.....	بیماری هایی که منابع گوشتی واسطه انتشار آن هستند
۲۰۵	.....	هیداتیدوز
۲۰۵	.....	روش انتشار آلودگی و چگونگی تشکیل کیست هیداتید
۲۰۸	.....	دیستوماتوز
۲۰۹	.....	دیگروسلیاز
۲۱۰	.....	شیستوزومیاز

فصل سیزدهم

۲۱۵	.....	نمونه برداری از گوشت و روش های آن
۲۱۵	.....	ویژگی های وسایل نمونه برداری
۲۱۷	.....	طرز نگهداری و ارسال نمونه ها به آزمایشگاه
۲۱۷	.....	نمونه برداری از سایر قسمت های لاشه و فرآورده های گوشتی خام

فصل چهاردهم

۲۲۱		روش های حفظ و نگهداری گوشت
-----	-------	----------------------------

فهرست مطالب

۲۲۱	۱- حرارت دادن (استریل، پاستوریزه).....
۲۲۲	۲- سرد کردن.....
۲۲۳	۳- انجماد.....
۲۲۳	۴- خشک کردن.....
۲۲۴	۵- خشک کردن در انجماد.....
۲۲۵	۶- روش های عمل آوردن.....
۲۲۶	۷- دود دادن.....
۲۲۸	۸- استفاده از پرتوهای یون ساز.....
۲۲۹	۹- استفاده از اشعه ماوراء بنفش.....
۲۲۹	۱۰- استفاده از آنتی بیوتیک ها.....
۲۳۰	۱۱- استفاده از مواد نگهدارنده.....
۲۳۰	۱۲- بسته بندی.....

فصل پانزدهم

۲۳۳	قطعه بندی و برش های لاشه.....
۲۳۳	کلیات.....
۲۳۳	برش های لاشه گاو.....
۲۳۵	برش های لاشه گوساله.....
۲۴۰	برش های لاشه گوسفند.....
۲۴۱	تصاویر قطعه بندی لاشه گوسفند و گاو.....
۲۴۸	بازرسی بهداشتی لاشه استاندارد شماره ۱۰۲۷.....
۲۶۶	پیوست.....
۲۶۷	فهرست عناوین و شماره های استانداردهای ملی ایران* (در زمینه امور دام، طیور و فرآورده های آنها)
۲۷۵	اصطلاحات.....
۲۷۶	واژه نامه دامپروری و دام پزشکی.....
۲۸۱	کتابنامه / منابع و مأخذ خارجی.....

* توضیح اینکه استانداردهای ملی هر چند سال یکبار مورد تجدید قرار می گیرد.