

ایده

فن آوری تولید برگر



تألیف:

مهندس شهرام مقصودی

نشر آقای کتاب

۱۳۹۴

سرشناسه	: مقصودی، شهرام، ۱۳۵۳ -
عنوان و نام پدیدآور	: فن آوری تولید برگز / تالیف شهرام مقصودی.
مشخصات نشر	: تهران: آقای کتاب، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	: ۲۰۰ ص:، مصور، جدول، نمودار.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۸۰۱۶-۰۱-۴ : ۱۲۰۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: همبرگرها
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۴ ۶۷/۵/۷۴۹ TX
رده بندی دیویی	: ۶۴۱/۶۶۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۹۲-۸۶۷

ناشر	: آقای کتاب
عنوان	: فن آوری تولید برگز
مؤلف	: مهندس شهرام مقصودی
طرح روی جلد	: علیرضا رضایی
نوبت چاپ	: اول / ۱۳۹۴
تیراژ	: ۱۰۰ جلد
قیمت	: ۱۲ هزار تومان
شماره شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۸۰۱۶-۰۱-۴

این اثر مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است. هرکس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه ناشر یا مؤلف، نشر یا پخش کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت. کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به مؤلف می باشد.

آدرس نشر و محل توزیع: تهران، میدان انقلاب، ابتدای خ وحید نظری، بن بست بختیاری، پلاک ۲ واحد ۱
تلفن و دورنگار: ۶۶۱۷۶۸۹۱

سایت: www.aghayeketab.com ایمیل: Info@aghayeketab.com

پیشگفتار	۱
مقدمه	۳

فصل اول - مواد اولیه تولید همبرگر

۱- مواد اولیه تولید همبرگر	۷
۱-۱- گوشت	۷
۱-۱-۱- بافت پیوندی	۸
۱-۱-۱-۱- پوشش های بافت پیوندی عضله	۸
۱-۱-۱-۲- بافت چربی	۹
۱-۱-۱-۳- غضروف	۹
۱-۱-۱-۴- استخوان	۹
۱-۱-۲- بافت پوششی	۱۰
۱-۱-۳- بافت عصبی	۱۰
۱-۱-۴- بافت عضلانی	۱۰
۱-۱-۴-۱- سلول عضلانی	۱۰
۱-۱-۴-۲- ترکیب شیمیایی عضله اسکلتی	۱۱
۱-۱-۴-۳- فیبر عضله اسکلتی	۱۲
۱-۱-۴-۳-۱- سارکوم	۱۳
۱-۱-۴-۳-۲- میوفیبریل ها ، فیلامان های اکتین و میوزین	۱۴
۱-۱-۴-۳-۳- سارکوپلاسم	۱۷
۱-۱-۴-۳-۴- رتیکولوم سارکوپلاسمیک	۱۷
۱-۱-۴-۴- مکانیسم عمومی انقباض عضلانی	۱۹
۱-۱-۴-۵- مکانیسم ملکولی انقباض عضلانی	۲۰
۱-۱-۴-۶- مشخصات ملکولی فیلامان های انقباضی	۲۲
۱-۱-۴-۶-۱- فیلامان میوزین	۲۲
۱-۱-۴-۶-۱-۱- فعالیت آدنوزین تری فسفاتازی سرمیوزین	۲۴
۱-۱-۴-۶-۲- فیلامان اکتین	۲۵

۲۶	۷-۴-۱-۱- ملکول های تروپومیوزین
۲۶	۸-۴-۱-۱- تروپونین و نقش آن در انقباض عضله
۲۷	۹-۴-۱-۱- واکنش بین فیلامان های اکتین و میوزین و یون های کلسیم برای ایجاد انقباض
۲۸	۱۰-۴-۱-۱- واکنش بین فیلامان فعال شده اکتین و پل های عرضی میوزین
۱۱-۴-۱-۱	۱۱- آدنوزین تری فسفات بعنوان منبع انرژی برای انقباض ، وقایع شیمیایی در حرکت
۳۰	سرهای میوزین
۳۲	۵-۴-۱-۱- جمود نعشی
۳۵	۶-۴-۱-۱- کلاژن و ژلاتین
۳۸	۷-۴-۱-۱- رسیدن گوشت
۳۹	۸-۴-۱-۱- تردی گوشت
۴۰	۹-۴-۱-۱- گوشت و آلائش های خوراکی
۴۳	۱۰-۴-۱-۱- گوشت های بازیافتی
۴۶	۱۱-۴-۱-۱- ویژگی کاربردی بخش های مختلف پروتئینی گوشت در فرآورده های گوشتی
۵۰	۱۲-۴-۱-۱- ویژگی کاربردی پروتئین ها در فرآورده های گوشتی
۵۴	۱-۱۲-۱-۱- جذب آب
۵۴	۲-۱۲-۱-۱- حلالیت
۵۷	۳-۱۲-۱-۱- امولسیون کنندگی
۵۹	۱-۱۲-۳-۱- کاربرد امولسیفایرها در گوشت و فرآورده های آن
۶۱	۲-۱-۲- آب و یخ
۶۱	۳-۱-۲- روغن ها و چربی های گیاهی و حیوانی
۶۲	۴-۱-۲- فسفات
۶۳	۵-۱-۲- ترکیبات غیر گوشتی
۶۴	۱-۵-۱-۲- توسعه دهنده ها
۶۴	۱-۵-۱-۱- اتصال دهنده ها
۶۵	۱-۵-۱-۱-۱- گلوتن گندم
۶۶	۲-۵-۱-۱-۱- پروتئین سویا
۶۷	۱-۵-۱-۲-۱- حلالیت پروتئین های سویا و اثر PH بر آن
۶۷	۲-۵-۱-۲-۱- ویژگی های کاربردی پروتئین های سویا در فرآورده های گوشتی
۶۸	۲-۵-۱-۲-۲-۱- امولسیفیکاسیون

۶۹	 ۱-۵-۱-۲-۲-۲ جذب چربي
۶۹	 ۱-۵-۱-۲-۲-۳ جذب آب
۷۰	 ۱-۵-۱-۲-۲-۴ بهبود بافت
۷۱	 ۱-۵-۱-۱-۳ شير خشک
۷۲	 ۱-۵-۱-۱-۴ کازئينات ها
۷۳	 ۱-۵-۱-۱-۵ پودر پنير و آب پنير
۷۴	 ۱-۵-۱-۱-۶ تخم مرغ
۷۵	 ۱-۵-۱-۲ پرکننده ها
۷۶	 ۱-۵-۱-۲-۱ آرد گندم
۷۷	 ۱-۵-۱-۲-۲ آرد سوخاري
۷۸	 ۱-۵-۱-۲-۳ نان سوخاري
۷۹	 ۱-۵-۱-۲-۴ پودر شربت ذرت
۷۹	 ۱-۶-۱-۶ طعم دهنده ها
۸۰	 ۱-۶-۱-۱ نمک طعام
۸۱	 ۱-۶-۲-۱ شيرين کننده ها
۸۱	 ۱-۶-۲-۲ منوسديم گلو تامات
۸۱	 ۱-۶-۴-۱ دي سديم گوانيلات
۸۲	 ۱-۶-۵-۱ دي سديم اينوزينات
۸۲	 ۱-۶-۶-۱ پروتئين نباتي هيدرو ليز شده
۸۲	 ۱-۶-۷-۱ طعم دهنده دودي
۸۳	 ۱-۶-۸-۱ گوجه فرنگي و رب آن
۸۳	 ۱-۶-۹-۱ آب ليمو ، آب غوره ، سرکه
۸۴	 ۱-۶-۱۰-۱ ادويه جات
۸۶	 ۱-۶-۱۰-۱-۱ اسانس هاي روغني و التوزين
۸۷	 ۱-۶-۱۰-۲ نگهداري ادويه جات
۸۷	 ۱-۶-۱۰-۳ پياز
۸۸	 ۱-۶-۱۰-۴ سير
۸۸	 ۱-۶-۱۰-۵ زنجبيل
۸۹	 ۱-۶-۱۰-۶ زيره سبز

۸۹	۷-۱۰-۱-۶-۱- زیره سیاه
۸۹	۸-۱۰-۱-۶-۱- تخم رازیانه
۹۰	۹-۱۰-۱-۶-۱- رازیانه رومی
۹۰	۱۰-۱۰-۱-۶-۱- تخم گشنیز
۹۰	۱۱-۱۰-۱-۶-۱- تخم کرفس
۹۰	۱۲-۱۰-۱-۶-۱- تخم شوید
۹۱	۱۳-۱۰-۱-۶-۱- آویشن
۹۱	۱۴-۱۰-۱-۶-۱- نعناع
۹۱	۱۵-۱۰-۱-۶-۱- مرزنگوش
۹۱	۱۶-۱۰-۱-۶-۱- مرزه
۹۲	۱۷-۱۰-۱-۶-۱- ریحان
۹۲	۱۸-۱۰-۱-۶-۱- ترخون
۹۲	۱۹-۱۰-۱-۶-۱- برگ بو
۹۲	۲۰-۱۰-۱-۶-۱- زردچوبه
۹۳	۲۱-۱۰-۱-۶-۱- پودرکاری
۹۳	۲۲-۱۰-۱-۶-۱- سماق
۹۳	۲۳-۱۰-۱-۶-۱- فلفل
۹۳	۱-۲۳-۱۰-۱-۶-۱- فلفل تند (سبز یا قرمز)
۹۴	۲-۲۳-۱۰-۱-۶-۱- فلفل فرنگی
۹۵	۱-۲-۲۳-۱۰-۱-۶-۱- پاپریکا
۹۵	۳-۲۳-۱۰-۱-۶-۱- فلفل سفید و سیاه
۹۵	۴-۱۰-۱-۶-۱- جوزهندی
۹۶	۲۵-۱۰-۱-۶-۱- دارچین
۹۶	۲۶-۱۰-۱-۶-۱- هل
۹۷	۲۷-۱۰-۱-۶-۱- دانه خردل
۹۷	۲۸-۱۰-۱-۶-۱- خولنجان
۹۷	۲۹-۱۰-۱-۶-۱- میخک
۹۸	۷-۱-۱- کاغذ مومی

فصل دوم - فن آوری تولید همبرگر

- ۱۰۱ ۲- فن آوری تولید همبرگر
- ۱۰۱ ۲-۱- تعریف همبرگر
- ۱۰۱ ۲-۲- رده بندی برگرها
- ۱۰۲ ۲-۳- انتخاب گوشت
- ۱۰۳ ۲-۳-۱- ترکیب شیمیایی گوشت
- ۱۰۴ ۲-۳-۱-۱- آب
- ۱۰۵ ۲-۳-۱-۱-۱- ظرفیت نگهداری آب
- ۱۰۵ ۲-۳-۱-۲- پروتئین
- ۱۰۷ ۲-۳-۱-۳- چربی
- ۱۰۸ ۲-۳-۱-۴- کربوهیدرات
- ۱۰۸ ۲-۳-۲- توان اتصال دهندگی انواع گوشت
- ۱۰۸ ۲-۳-۲-۱- گوشت های با توان اتصال دهندگی بالا
- ۱۰۸ ۲-۳-۲-۲- گوشت های با توان اتصال دهندگی متوسط
- ۱۰۸ ۲-۳-۲-۳- گوشت های با توان اتصال دهندگی پایین
- ۱۰۹ ۲-۳-۲-۴- گوشت های با توان اتصال دهندگی ضعیف
- ۱۰۹ ۲-۳-۳- PH انواع گوشت
- ۱۰۹ ۲-۳-۳-۱- گوشت های PH بالا
- ۱۱۰ ۲-۳-۳-۲- گوشت های PH پایین
- ۱۱۰ ۲-۴- عوامل مؤثر بر استحکام خمیر همبرگر
- ۱۱۱ ۲-۴-۱- درجه حرارت
- ۱۱۱ ۲-۴-۲- PH
- ۱۱۲ ۲-۴-۳- مقدار چربی
- ۱۱۲ ۲-۴-۴- مقدار و نوع پروتئین های محلول گوشت مصرفی
- ۱۱۳ ۲-۴-۵- میزان چسبندگی و لزجی امولسیون گوشتی
- ۱۱۳ ۲-۴-۶- یکنواختی ترکیب مواد اولیه
- ۱۱۴ ۲-۵- مکانیسم تأثیر نمک در همبرگر
- ۱۱۴ ۲-۶- روش های کنترل تولید همبرگر
- ۱۱۴ ۲-۶-۱- کنترل ترکیب

۱۱۵	۲-۶-۲- نسبت رطوبت - پروتئین
۱۱۶	۲-۶-۳- نسبت چربی - پروتئین (چربی - گوشت خالص)
۱۱۷	۲-۷- فرمولاسیون همبرگر در ایران
۱۱۹	۲-۷-۱- نمونه فرمولاسیون خارجی
۱۱۹	۲-۸- دستگاه ها و تجهیزات تولید همبرگر
۱۱۹	۲-۸-۱- سردخانه زیر صفر
۱۲۰	۲-۸-۲- گیوتین
۱۲۱	۲-۸-۳- دستگاه های چرخ گوشت
۱۲۲	۲-۸-۳-۱- چرخ گوشت زیر صفر
۱۲۴	۲-۸-۳-۲- چرخ گوشت بالای صفر
۱۲۴	۲-۸-۳-۳- چرخ گوشت مخلوط کن
۱۲۶	۲-۸-۴- دستگاه یخ ساز
۱۲۷	۲-۸-۵- دستگاه همبرگرزن
۱۲۷	۲-۸-۶- تونل انجماد
۱۲۹	۲-۸-۷- بسته بندی همبرگر
۱۲۹	۲-۸-۸- شستشو
۱۲۹	۲-۹- روش تولید همبرگر
۱۳۲	۲-۱۰- ترکیب شیمیایی همبرگر
۱۳۴	۲-۱۱- همبرگر کم چربی
۱۳۴	۲-۱۱-۱- فرمولاسیون همبرگر کم چربی
۱۳۵	۲-۱۱-۲- روش تولید همبرگر کم چربی
۱۳۶	۲-۱۲- مرغ برگر
۱۳۶	۲-۱۲-۱- گوشت طیور
۱۳۸	۲-۱۲-۲- فرمولاسیون مرغ برگر
۱۳۹	۲-۱۲-۳- روش تولید مرغ برگر
۱۳۹	۲-۱۳- قارچ برگر
۱۴۱	۲-۱۳-۱- فرمولاسیون قارچ برگر
۱۴۲	۲-۱۳-۲- روش تولید قارچ برگر
۱۴۲	۲-۱۴- پنیر برگر

۱۴۵	۱-۱۴-۲- فرمولاسیون پنیر برگر
۱۴۵	۲-۱۴-۲- روش تولید پنیر برگر
۱۴۶	۱۵-۲- کباب لقمه
۱۴۶	۱-۱۵-۲- فرمولاسیون کباب لقمه
۱۴۷	۱۶-۲- ماهی برگر
۱۴۷	۱-۱۶-۲- گوشت ماهی
۱۴۹	۲-۱۶-۲- پروتئین های ماهی
۱۵۲	۳-۱۶-۲- فرآورده های ماهی
۱۵۳	۱-۳-۱۶-۲- خمیر ماهی
۱۵۳	۱-۱-۳-۱۶-۲- روش تولید خمیر ماهی
۱۵۶	۲-۳-۱۶-۲- ماهی برگر
۱۵۷	۱-۲-۳-۱۶-۲- فرمولاسیون ماهی برگر
۱۵۸	۲-۲-۳-۱۶-۲- روش تولید ماهی برگر

فصل سوم - فساد میکروبی همبرگر

۱۶۳	۳- فساد میکروبی همبرگر
۱۶۳	۱-۳- میکروارگانیسم های تجزیه کننده پروتئین
۱۶۳	۲-۳- میکروارگانیسم های نمک دوست
۱۶۴	۳-۳- میکروارگانیسم های سرماگرا
۱۶۵	۴-۳- فساد گوشت های تازه
۱۶۹	۵-۳- فساد گوشت طیور و ماهی
۱۷۰	۶-۳- فساد فرآورده های گوشتی عمل آمده

فصل چهارم - آزمون مورد استفاده در صنعت همبرگر

۱۷۵	۴- آزمون های مورد استفاده در صنعت همبرگر
۱۷۵	۱-۴- رطوبت
۱۷۶	۲-۴- پروتئین
۱۷۷	۱-۲-۴- ضریب پروتئین
۱۷۷	۳-۴- خاکستر

۱۷۷	۴-۴- نشاسته
۱۷۸	۴-۵- فیبر
۱۷۸	۴-۶- چربی
۱۷۹	۴-۶-۱- فساد چربی
۱۸۰	۴-۶-۱-۱- اسیدیته
۱۸۰	۴-۶-۱-۲- عدد پراکسید
۱۸۱	۴-۶-۱-۳- اسید تیوباریتوریک
۱۸۲	۴-۷- PH
۱۸۲	۴-۸- روش های میکروسکوپی
۱۸۲	۴-۹- میزان جمع شدن
۱۸۳	۴-۱۰- افت وزنی
۱۸۳	۴-۱۱- بار میکروبی مواد اولیه
۱۸۵	۴-۱۲- بار میکروبی محصول
۱۸۶	۴-۱۳- ارزیابی حسی
۱۸۷	منابع مورد استفاده

پیشگفتار

بار دیگر به لطف پروردگار یکتا توفیق آن را یافتم تا قلم در دستان هر چند ناتوانم گرفته و آنچه در توان دارم در راه خدمت به یاران به کار بندم تا گامی هر چند کوچک در همگامی با دانش پژوهان برداشته باشم.

در دوران گذشته بسیاری از مردم گوشت را به عنوان یکی از مواد غذایی که از پروتئین سرشار است همیشه در الگوی مصرف خود قرار می دادند. اما در طول دهه های اخیر که کشورهای جهان رو به صنعتی شدن حرکت کردند طبیعتاً دیگر برای افراد این گونه جوامع که در محل های پر جمعیت و شلوغ مشغول کار بودند فرصت لازم برای تهیه غذایی دلخواه وجود نداشت. مردم کشور های صنعتی و در حال رشد الگوی مصرف خود را همگام با این سرعت تغییر دادند. یکی از این راهکارها تولید غذایی آماده با استفاده از گوشت و تبدیل آن به مواد پروتئینی دیگر بود که نیاز کمتری به وقت و امکانات لازم برای پخت و پز داشت. سوسیس، کالباس و همبرگر از جمله این غذاها بودند. این فرآورده ها به دلیل سهولت پخت و مصرف، در کشورهای جهان بویژه صنعتی که افراد آنها بیشتر درگیر با کار بودند از جایگاه ویژه ای برخوردار شد. در کشور ما نیز محصولات گوشتی از زمانیکه وارد بازار ایران شد سریعاً مورد قبول خانواده های ایرانی قرار گرفت. در این میان همبرگر به علت سهولت تهیه، خوشمزه گی و قیمت مناسب به عنوان یک مکمل غذایی با ارزش و تأمین کننده پروتئین در سفره غذایی هر ایرانی گنجانده شد بطوریکه در حال حاضر تقاضا برای این محصول به حدود سه برابر ظرف بیست سال گذشته رسیده است.

همبرگر فرآورده ای است غیربومی و غیرسنتی که ماده اولیه آن گوشت می باشد. برگرها محصولات گوشتی بسیار متنوع و جزء اصلی بسیاری از غذاهای فوری هستند که از گوشت چرخ شده انواع حیوانات گوشتی به همراه چربی، پیاز، مواد اتصال دهنده، پرکننده، ادویه جات و غیره تهیه می شوند. آنها را در قالب شکل داده و پیش از خوردن، سرخ یا کباب می کنند. انواع این فرآورده ها مانند برگر با گوشت گاو، برگر مرغ، برگر قارچ و برگر پنیر در کارخانجات مختلف کشور تهیه و به بازار عرضه می گردد. تنوع این محصولات بستگی زیادی به ذوق و سلیقه مردم هر ناحیه و بالاخره آب و هوای آن منطقه دارد و بر حسب نوع محصول و طرز تهیه و مقدار چاشنی که به آن اضافه می شود تفاوت می کند.

کتاب حاضر که برای اولین بار در این زمینه در ایران منتشر گردیده است، به منظور برطرف کردن نیازهای دانشجویان و کارشناسان صنایع غذایی، کشاورزی، تغذیه و شیمی مواد غذایی پی ریزی شده است و مشتمل بر چهار فصل است؛ در فصل نخست مواد اولیه مصرفی

در همبرگر سازی مورد توجه قرار گرفته است. فرمولاسیون و تکنولوژی تولید انواع برگر و فساد میکروبی این محصولات در فصل های دوم و سوم به تفصیل شرح داده شده است. آزمون های مورد استفاده در صنعت همبرگر در فصل آخر مورد بحث قرار می گیرد.

برای انجام دادن کاری از این نوع، یافته ها باید نه تنها از تجربیات شخصی مؤلف نشأت گیرد بلکه به میزان زیادی باید فعالیتهای دیگر محققین را نیز شامل شود بنابراین تلاش بر این بوده است تا مشاهدات مهم سایر مؤلفین مورد استفاده قرار گیرد. مؤلف امیدوار است که خوانندگان به آن مطلبی که نویسنده تحت عنوان اهداف اولیه - کامل و دقیق، علمی و کاربردی - نگارش سری کتابهای فنی صنایع غذایی در نظر داشته است، پی ببرند.

ناگفته پیداست که هیچ تألیفی خالی از اشتباه نیست بر اهل علم و دانش است که با یادآوری اشتباهات نگارنده را رهین منت خود سازند. مسلماً برای ارائه یک کتاب علمی تنها کوشش مؤلف کافی نیست لذا باید از مدیر محترم نشر علوم کشاورزی که در مقابل مشکلات و زحمات نشر کتاب علمی، پایداری نموده اند تشکر نمایم.

شهرام مقصودی - بهمن ۸۲^۱

فرآورده هایی که تحت عنوان برگر شناخته می شوند نقش عمده ای در تغذیه و تنوع غذایی مردم دارند. گوشت که از ترکیبات اصلی این فرآورده ها می باشد یکی از اجزاء مهم غذایی انسان به شمار می رود گوشت دارای ارزش غذایی بالایی بوده و مصرف آن مقدار زیادی از احتیاجات بدن به ترکیبات تغذیه ای را تأمین می نماید. گوشت از نظر اسیدهای آمینه ضروری منبع بسیار خوبی از پروتئین با کیفیت بالا است. به علاوه در گوشت ویتامین های ب کمپلکس و املاح بویژه آهن به مقدار فراوان وجود دارد. محصولات گوشتی که دارای انواع بسیار متنوعی هستند در تغذیه و تنوع غذای مردم نقش قابل ملاحظه و عمده ای دارند. همانطور که در بالا ذکر گردید این فرآورده ها از نظر تغذیه ای بدلیل ترکیب کاملتر اسیدهای آمینه آنها از گوشت خالص ارزش پروتئینی بالاتری دارند. برگرها علاوه بر ویژگی های گوشت دارای مزایای زیر می باشند:

- هزینه نهایی محصول تولید شده این فرآورده ها نسبت به گوشت پایین بوده و توانایی دسترسی طبقات کم درآمد به این محصول بیشتر است.

- برگرها علاوه بر اینکه دارای پروتئین حیوانی، بخاطر وجود گوشت و حیانا تخم مرغ و کازنین، می باشند دارای مقداری پروتئین گیاهی (گلوتن، سویا، آرد سوخاری) نیز می باشند.

- گوشت خالص از نظر کربوهیدراتها فقیر بوده و از این نظر تأمین کننده احتیاجات بدن نیست در صورتیکه در فرآورده های گوشتی این نقص تا حدی برطرف شده و محصول حاصله دارای کیفیت بهتری نسبت به گوشت خالص در برخی از صفات فیزیکی و حسی است.

- در فرآورده های برگری بدلیل استفاده از انواع متنوع مواد اولیه حیوانی و پروتئینی (گوشت، کازنین، شیرخشک، روغن، پروتئین سویا، گلوتن، تخم مرغ و غیره) در این محصولات، برگرها یکی از کاملترین غذاها به شمار می روند.

در جدول ذیل درصد تقریبی ترکیبات موجود در دو نوع همبرگر تجاری نشان داده شده است.

انرژی (kcal)	فیبر خام	خاکستر	کربوهیدرات	چربی	پروتئین	رطوبت	نوع ترکیب
							نوع فرآورده
۳۱۰/۲	۰/۱۰۲	۱/۴۹۶	۲۳/۱۴	۱۶/۷۲	۱۶/۵	۴۲/۱۲	همبرگر
۲۵۰	۰/۳۳۳	۱/۷۵۵	۲۹/۴۱	۸/۸۲۴	۱۱/۷۶	۴۷/۷۵	همبرگر مک دونالد

طبق مدارک موجود در وزارت صنایع، ظرفیت اسمی تولید فرآورده های گوشتی (سوسیس، کالباس و همبرگر) در ایران، حدود ۱۵۰ تا ۲۰۰ هزار تن در سال می باشد که اگر قبول کنیم کلیه این واحدها با ظرفیت کامل به کار مشغولند، تولید سرانه این فرآورده ها با احتساب ۶۵ میلیون نفر جمعیت ایران رقمی در حدود ۲-۳ کیلو گرم می شود.

جامعه سالم وقتی که به سوی توسعه گام بر میدارد نباید از جهت تأمین پروتئین به مثابه رکن اصلی تغذیه عقب بماند و امروزه اهمیت پروتئین حیوانی به عنوان یکی از نیازمندیهای انسان بر کسی پوشیده نیست و در این میان گوشت از جایگاه ویژه ای برخوردار است. استفاده از فرآورده های گوشتی بعنوان تأمین کننده قسمتی از پروتئین مصرفی و جایگزینی آن به جای درصدی از گوشت مصرفی سرانه می تواند پاسخگوی مقداری از مشکلات اقتصادی و تغذیه ای جامعه باشد.

از طرف دیگر فرهنگ شهری و عادات غذایی خاص حاصل از آن بالاجبار موجب ازدیاد رستورانها و سلف سرویس ها می شود و بالطبع تهیه و طبخ غذا در خانه نیز کاهش یافته و توجه مردم به غذاهای آماده بیشتر معطوف می گردد. بدیهی است فرآورده های گوشتی بویژه محصولات حاصله از گوشت چرخ شده مانند همبرگر در این میان دارای اهمیت خاصی است. در حال حاضر شکل های مختلفی از گوشت چرخ شده تهیه می گردد و ماده اولیه آن به فرم های گوناگون و با ضخامتهای مختلف توسط تولید کنندگان تولید و به صورت منجمد توزیع می شود. در کشورهای خارجی این محصولات را پتی^۱ می نامند که با توجه به نوع دامی که گوشت آن ها در تهیه آن بکار برده می شود نامگذاری شده اند علاوه بر آن نام برگر^۲ نیز در این فرآورده ها بسیار استعمال می شود که معروفترین آن برگر تهیه شده از گوشت گاو^۳ می باشد که اصطلاحاً آن را همبرگر می نامند. بطور کلی در کشورهای مختلف از جمله ایران طی تکنولوژی خاصی گوشتهای چرخ شده را تهیه و پس از فرمولاسیون، فرم بندی و بسته بندی نموده، در تونل های مخصوص منجمد کرده و در سردخانه ۱۸-°C به صورت یخ زده نگهداری می نمایند.

1 - Patties

2 - Burger

3 - Beef burger = Hamburger