

بسم الله الرحمن الرحيم

اصول و مبانی علم و هنر آشپزی

www.ketab.ir

مؤلف:

زهرا دانا بخش

۱۴۰۱

سرشناسه	دانا بخش، زهرا.
عنوان و نام پدیدآور	اصول و مبانی علم و هنر آشپزی مؤلف زهرا دانا بخش؛ ویراستار مرضیه قنبری.
مشخصات نشر	تهران: مهکامه، ۱۴۰۱.
مشخصات ظاهری	۳۶۰ ص: مصور.
شابک	۹۷۸-۶۲۲-۵۹۲۳-۰۵-۸
وضعیت فهرست‌نویسی: فیا	
یادداشت	کتابنامه: ص. ۳۵۵-۳۶۰
موضوع	آشپزی
موضوع	Cooking
رده‌بندی کنگره	TX۷۲۵
رده‌بندی دیویی	۶۴۱/۵
شماره کتابشناسی ملی:	۸۹۸۴۸۰۵



انتشارات مهکامه

نام کتاب: اصول و مبانی علم و هنر آشپزی

مؤلف: زهرا دانا بخش

ویراستار: مرضیه قنبری، راحله قنبری

ناشر: مهکامه

ناظر چاپ: بهزاد ربیعی فراهانی

طرح جلد: محمودرضا لطیفی

لیتوگرافی: نقش

نوبت چاپ: اول / ۱۴۰۱

تیراژ: ۵۰ نسخه

قیمت: ۱۶۲۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۵۹۲۳-۰۵-۸

کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب مطابق با «قانون حقوق مؤلفان و مصنفان مصوب ۱۳۴۸» برای ناشر محفوظ و منحصر است. متعلق به نشر مهکامه می‌باشد. لذا هر گونه استفاده از کل یا قسمتی از این کتاب (از قبیل هر نوع چاپ، فتوکپی، اسکن، عکس‌برداری، نشر الکترونیکی، هر نوع انتشار به صورت اینترنتی، سی‌دی، دی‌وی‌دی، فیلم، فایل صوتی یا تصویری و غیره) بدون اجازه کتبی از نشر مهکامه ممنوع بوده و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

انتشارات مهکامه: ناشر تخصصی گردشگری و هتلداری

نشر و پخش: تهران، خیابان انقلاب، خیابان فخر رازی، نرسیده به لبافی‌نژاد، کوچه انوری، پلاک ۸، طبقه دوم

تلفن: ۶۶۹۶۱۵۰۹ - ۶۶۴۹۷۰۵۰ - ۶۶۴۸۸۲۰۳

فکس: ۶۶۹۶۱۵۰۹

واتساپ: ۰۹۰۳۲۶۷۴۸۴۴

www.mahkameh.com

en_mahkame@yahoo.com

telegram.me/mahkamepublisher

همراه: ۰۹۱۲۳۹۷۴۰۲۱

اصلاحات و الحاقات احتمالی، در سایت انتشارات مهکامه:

پست الکترونیکی:

تلگرام:

فهرست مطالب

مقدمه.....	۱۳
------------	----

بخش اول: تاریخچه‌ی آشپزی..... ۱۷

معنای لغوی واژه‌ی آشپز و آشپزی.....	۱۹
تاریخچه‌ی آشپزی در جهان.....	۲۰
جورج آگوست اسکوفیر (Georges Auguste Escoffier).....	۲۴
کتاب راهنمای آشپزی (Le Guide Culinaire).....	۲۷
سیستم تپ آشپزخانه (Brigade de cuisine).....	۳۰
تفاوت Chef و Cook.....	۳۰
تاریخچه‌ی آشپزی در ایران.....	۳۳

بخش دوم: وظایف و مسئولیت‌های کارکنان آشپزخانه..... ۳۷

ویژگی‌های سرآشپز.....	۳۹
مهارت‌های موردنیاز سرآشپز.....	۴۰
شرح وظایف سرآشپز.....	۴۰
شرح وظایف آشپز.....	۴۱
شرح وظایف کمک‌آشپز.....	۴۲
شرح وظایف کارگر آشپزخانه.....	۴۲

بخش سوم: بهداشت و ایمنی آشپزخانه و غذا..... ۴۳

بهداشت در آشپزخانه‌های صنعتی.....	۴۵
قوانین رعایت بهداشت در آشپزخانه‌های صنعتی.....	۴۵
تجزیه و تحلیل خطر و کنترل نقاط بحرانی.....	۴۷
هدف و دامنه‌ی کاربرد HACCP.....	۵۰
اهمیت سیستم HACCP.....	۵۱

بخش چهارم: فرآیندهای شیمیایی و فیزیکی در پخت‌وپز مواد غذایی..... ۵۷

- ۱- سوسپانسیون (Suspension)..... ۵۹
- ۲- کلئوید (Colloid)..... ۵۹
- ۳- امولسیون (Emulsion)..... ۶۰
- تفاوت بین کلئوید و امولسیون..... ۶۵
- ۴- ویسکوزیته (Viscosity)..... ۶۶
- ۵- عوامل غلظت‌دهنده (Thickening agents)..... ۶۷
- پلی‌ساکاریدهای غلظت‌دهنده‌ی غذا..... ۶۸
- پروتئین‌های غلظت‌دهنده‌ی غذا..... ۷۴
- ۶- واکنش میلارد (Maillard reaction)..... ۷۶
- تأثیر واکنش میلارد در کاهش ارزش تغذیه‌ای پروتئین‌ها..... ۷۹
- ۷- کارامل کردن (Caramelization)..... ۷۹
- ۹- نقطه‌ی جوش (Boiling point)..... ۸۰

بخش پنجم: روش‌های انتقال حرارت..... ۸۳

- حرارت یا گرما چیست؟..... ۸۵
- دما چیست؟..... ۸۵
- روش‌های انتقال گرما (Heat transfer methods)..... ۸۶

بخش ششم: روش‌های پخت‌وپز..... ۹۳

- الف- پخت با حرارت خشک (Dry Heat Cooking)..... ۹۶
- ۱) کباب کردن..... ۹۶
- ۲) تنوری کردن (Baking)..... ۹۹
- ۳) برشته کردن (Roasting)..... ۱۰۰
- ۴) سرخ کردن در روغن زیاد یا روغن جوش کردن (Deep-Frying)..... ۱۰۱
- ۵) سرخ کردن سریع با روغن کم (Sauteing)..... ۱۰۴
- ۶) سرخ کردن (Pan-frying)..... ۱۰۵
- ب) پخت با حرارت مرطوب (Moist heat cooking)..... ۱۰۷
- ۱) آب‌پز کردن (Poaching)..... ۱۰۷

۱۰۸.....	۲) نیم جوش کردن (Simmering)
۱۰۹.....	۳) جوشاندن (Boiling)
۱۱۰.....	۴) بخارپز کردن (Steaming)
۱۱۱.....	۵) بلانچینگ (Blanching)
۱۱۲.....	۶) اسکالدينگ (Scalding)
۱۱۳.....	ج) ترکیب پخت خشک و پخت مرطوب (Combination cooking)
۱۱۳.....	۱) آرام‌پز کردن (Braising)
۱۱۵.....	۲) پخت با حرارت ملایم (Stewing)
۱۱۶.....	شیوه‌های خنک کردن غذا.....
۱۱۷.....	ساده‌ترین راهکارها برای خنک کردن غذاهای پخته.....

بخش هفتم: نگهداری مواد غذایی از طریق انجماد..... ۱۱۹

۱۲۱.....	انجماد مواد غذایی.....
۱۲۳.....	روش‌های انجماد مواد غذایی در فریزرهای خانگی.....
۱۲۳.....	انجماد آرام (Freeze gently).....
۱۲۴.....	انجماد سریع (IQF).....
۱۲۶.....	مزایای منجمد کردن به روش IQF در مقایسه با کنسرو کردن.....
۱۲۶.....	مزایای IQF.....
۱۲۸.....	آیا انجماد، باکتری‌ها و انگل‌ها را تخریب می‌کند؟.....
۱۳۰.....	انجماد در فریزرهای خانگی.....
۱۳۱.....	نکات مهم در فریز کردن غذاها در فریزرهای خانگی.....
۱۳۲.....	بسته‌بندی مناسب برای انجماد مواد غذایی.....
۱۳۲.....	فریز کردن مواد خام و پخته.....
۱۳۳.....	رفع انجماد صحیح مواد غذایی.....
۱۳۳.....	خوراکی‌هایی که نباید فریز شوند.....
۱۳۵.....	آشنایی با روش فریز کردن و یخ‌زدایی برخی سبزیجات.....

بخش هشتم: نگهداری مواد غذایی پخته و خام..... ۱۵۵

۱۵۷.....	نگهداری مواد غذایی.....
۱۵۷.....	۱) حرارت دادن.....

۱۵۸.....	(Drying) خشک کردن
۱۵۹.....	(Preservative) استفاده از نگهدارنده‌ها
۱۵۹.....	(Salting) نمک‌سود کردن
۱۵۹.....	(Smoking) دود دادن
۱۶۰.....	(Canning) کنسرو کردن
۱۶۰.....	(Curing) کوری‌نگ
۱۶۰.....	(Fermentation) تخمیر کردن
۱۶۱.....	(Irradiation) پرتودهی
۱۶۱.....	(Homogenization) هموژنیزه کردن
۱۶۱.....	نگهداری مواد غذایی در یخچال

بخش نهم: مفاهیم و اصطلاحات مهم آشپزی..... ۱۶۵

۱۶۷.....	(۱) آماده‌سازی مواد اولیه
۱۶۷.....	Mise en place
۱۶۸.....	نمونه‌هایی از آماده‌سازی مواد غذایی
۱۷۰.....	(۲) خوابانیدن (Marinade)
۱۷۰.....	(۳) طبخ بن‌ماری (Bain-marie)
۱۷۲.....	(۴) اسپچکاک (Spatchcock)
۱۷۳.....	(۵) گارنیش (Garnish)
۱۷۹.....	(۶) استاک (Stock Food)
۱۸۱.....	(۷) مایرپوی (Mirepoix)
۱۸۲.....	(۸) دپینگ سس (Dipping sauce)
۱۸۳.....	(۱۰) ال دنته (Al Dente)
۱۸۴.....	(۱۱) پودینگ (Pudding)
۱۸۵.....	(۱۲) سس‌ها (Sauces)
۱۸۸.....	انواع دیگر سس‌ها

بخش دهم: چربی‌ها و روغن‌ها..... ۱۹۳

۱۹۶.....	ساختار شیمیایی روغن‌ها و چربی‌ها
۱۹۸.....	انواع اصلی چربی‌های موجود در غذا

۱۹۹.....	چربی‌های اشباع‌شده (Saturated fats)
۲۰۱.....	چربی‌های اشباع‌نشده یا غیراشباع (Unsaturated fats)
۲۰۳.....	اصول تغذیه‌ای روغن‌های نباتی
۲۰۸.....	تفاوت روغن‌ها در آشپزی
۲۰۹.....	مصارف گوناگون روغن‌ها
۲۱۰.....	روغن حیوانی (Ghee)
۲۱۱.....	مارگارین (Margarine)
۲۱۲.....	انواع مارگارین

بخش یازدهم: ادویه‌ها ۲۱۵

۲۱۹.....	استفاده از ادویه‌ها در آشپزی
۲۱۹.....	آنقوزه (Asafoetida)
۲۲۰.....	هل (Cardamom)
۲۲۱.....	دارچین (Cinnamon)
۲۲۲.....	میخک (Cloves)
۲۲۳.....	گرام ماسالا (Garam Masala)
۲۲۵.....	زعفران (Saffron)
۲۲۶.....	جوز هندی (Nutmeg)
۲۲۷.....	زنجبیل (Ginger)
۲۲۹.....	زردچوبه (Turmeric)
۲۳۱.....	خردل (Mustard)
۲۳۳.....	پاپریکا (Paprika)
۲۳۵.....	فلفل چیلی (Chili pepper)
۲۳۷.....	فلفل پول‌ببر (Pul Biber peppers)
۲۳۸.....	فلفل سیاه و فلفل سفید (Black pepper and white pepper)
۲۴۰.....	زیره سیاه و زیره سیاه (Cumin and Black caraway)
۲۴۲.....	سیاه‌دانه (Nigella sativa)
۲۴۲.....	تخم گشنیز (Coriander seeds)
۲۴۴.....	انیسون ستاره‌ای (Star anise)

به نام یزدان پاک

مقدمه

یکی از لذت‌های بزرگ در زندگی انسان‌ها، خوردن غذاهای متفاوت و برای برخی نیز تهیه‌ی غذاهایی با ظاهر و طعم شگفت‌انگیز است. در یک تعریف کلی، آشپزی، هنر، فناوری و مهارت برای تهیه‌ی غذا، با استفاده از گرما یا بدون آن است. آشپزی ترکیبی از علم و هنر است و عملی است که کمک می‌کند ماده‌ای به ماده‌ای دیگر تبدیل شود. در واقع پخت‌وپز فرایند نسبتاً پیچیده‌ای است که در آن علمی مانند شیمی، فیزیک و زیست‌شناسی دخیل‌اند و نقش مهمی در درک این موضوع که چرا و چگونه تغییرات در مواد اولیه رخ می‌دهند، ایفا می‌کند. اگر اصول و مبانی آشپزی درک شود، فرآیند پخت‌وپز و ارتباط مواد اولیه نیز آشکار می‌شود. برای مثال، بعد از دانستن اصول و مبانی آشپزی، این موضوع قابل درک است که چرا نظم خاصی در مخلوط کردن مواد مختلف برای تهیه خمیر^۱ وجود دارد.

آشپزی و غذا از ویژگی‌های فرهنگی هر سرزمینی است و هر کشوری نوع خاصی از آشپزی را داراست. در همه‌ی کشورها، آشپزی به شکل تخصصی، یک شغل محسوب می‌شود که بسته به توانایی‌های آشپز، درآمدهای مختلفی دارد. امروزه با افزایش تمایل مردم برای رفتن به رستوران‌ها و استفاده از غذاهای رستورانی و غذاهای آماده و نیز اشتیاق گردشگران به شناخت و استفاده از غذاهای کشورهای مختلف، هنر آشپزی حرفه‌ای‌تر و آشپزخانه‌های صنعتی^۲ گسترده‌تر شده‌اند.

علم غذا اغلب بر تغذیه یا تولید مواد غذایی و طعم در مقیاس صنعتی متمرکز شده بود. اما در دو دهه‌ی گذشته، رشته‌ای که علم و آشپزی را در هم آمیخته، راه خود را به دانشگاه‌ها، رستوران‌ها و حتی آشپزخانه‌های خانگی باز کرده است. همکاری بین دانشمندان^۳ و سرآشپزها موجب

1. Batter

2. Commercial kitchen

3. Scientists

پیشرفت مطالعه‌ی غذا و نوآوری‌های آشپزی^۱ شده است که راه‌های جدیدی را برای مطالعه‌ی موضوعی که ما اغلب بدیهی می‌دانیم باز می‌کند: لذت بردن از یک وعده‌ی غذایی خوب^۲. مطالعه‌ی علمی آشپزی قدمتی طولانی دارد. شیمی مواد غذایی دارای تاریخچه‌ای طولانی و غنی است که تنوع غذاهای فرآوری‌شده‌ی موجود در قفسه‌های سوپرمارکت‌ها و نوع آشپزی در آشپزخانه‌های صنعتی نشان‌دهنده‌ی آن است. فیزیک آشپزی با کنترل دقیق محیط آشپزی و چگونگی دما، موجب تهیه‌ی غذاهایی با کیفیت بهتر^۳ می‌شود و کنترل کامل بر پخت‌وپز، با شیوه‌ای ثابت و قابل اعتماد ایجاد می‌شود.

ترکیب آشپزی و علم موجب پیشرفت‌های متعددی شده است. ابتدا، محققان آشپزخانه را به مکانی برای مطالعات علمی جدی تبدیل کردند که با تعداد فزاینده‌ای از مقالات و کتاب‌ها، جزئیات تغییرات فیزیکی و شیمیایی مربوط به آشپزی را نشان می‌دهد. این عمل درعین حال موجب شده تا علم و نوآوری‌های فنی^۴ به رستوران‌ها و آشپزخانه‌های صنعتی کشیده شوند.

برای مثال، قهوه‌ای شدن گوشت شامل تغییرات مولکولی است که در مجموعه‌ی پیچیده‌ای از فعل و انفعالات شیمیایی واکنش‌های میلارد^۵ ایجاد می‌شود. تجزیه و تحلیل غذاهای تحت واکنش‌های میلارد نشان داده است که این فرایند طی آن ترکیب را آزاد می‌کند، که برخی از آن‌ها را صنعت طعم‌دهنده برای ایجاد غذاهای فرآوری‌شده با طعم بهتر استفاده کرده است. یا مثلاً ترکیباتی که حاوی اسید آمینه سیستئین^۶ هستند، بوی گوشت را ایجاد می‌کنند یا ترکیبات با متیونین^۷ طعم سیب‌زمینی را افزایش می‌دهند.

در سال ۱۹۸۸، نیکلاس کورتی^۸، فیزیکدان مجارستانی، و هروه دیس^۹ در فرانسه، اصطلاح «غذاشناسی مولکولی و فیزیکی»^{۱۰} را ابداع کردند که این اصطلاح به «غذاشناسی مولکولی»^{۱۱}

1. Culinary innovations
2. The enjoyment of a good meal
3. To better quality dishes
4. Technological innovations
5. Maillard reactions
6. Cysteine
7. Methionine
8. Nicholas Kurti
9. Hervé This
10. Molecular and Physical Gastronomy
11. Molecular Gastronomy

کوتاه شد. اگرچه هم دانشمندان و هم سرآشپزها با این اصطلاح مخالفت کردند. اما بدون توجه به نام آن، بسیاری از محققان با ترکیب آشپزی و علم در تلاش بودند تا بفهمند چه چیزی موجب می‌شود برخی از روش‌های آشپزی بهتر از بقیه عمل کنند. درواقع بسیاری از روش‌های سنتی پخت‌وپز، درطول نسل‌ها، بدون هیچ آزمایش سیستماتیک منتقل شده بودند و ترکیب آشپزی و علم می‌توانست آن‌هایی را که بهترین طعم را ارائه می‌دهند، مشخص کند.

تا سال ۲۰۱۰ مشخص شد که اصطلاح «غذاشناسی مولکولی» فقط باید برای تعیین رشته‌ی علمی استفاده شود که مکانیسم پدیده‌هایی را که درطول دگرگونی آشپزی رخ می‌دهند بررسی می‌کند. درحالی‌که اصطلاح «پخت‌وپز مولکولی»^۱ باید برای توصیف روند آشپزی استفاده شود که در آن سرآشپزها از ابزارها، مواد تشکیل‌دهنده و روش‌های جدیدی استفاده می‌کنند که به کمک تحقیقات درخصوص غذاشناسی مولکولی توسعه یافته است. اصطلاح «آشپزی مولکولی» هم برای تعیین یک سبک آشپزی با استفاده از تکنیک‌های جدید استفاده می‌شود.

بنابراین آشپزی علمی، فرایندهای فیزیکی و شیمیایی هنگام پخت‌وپز و نیز هدایت گرما، همرفت و انتقال جنبه‌های فیزیکی فعل و انفعالات غذا و مایعات، ثبات طعم، مشکلات حالیت، پراکندگی و رابطه‌ی بافت و طعم را مورد بررسی قرار می‌دهد. اگرچه آشپزی علمی ریشه در علم دارد، اما ترکیبی از علم و هنر پخت‌و‌غذاست.

علاوه بر افزایش تعداد دانشمندان علاقه‌مند به مطالعه‌ی آشپزی، بسیاری از سرآشپزهای معروف نیز رویکردی علمی برای ایجاد غذاهای جدید را پذیرفته‌اند.

کتاب «اصول و مبانی علم و هنر آشپزی» اصول و مبانی آشپزی را با کمک علوم فیزیک، شیمی و زیست‌شناسی بیان می‌کند. تمرکز این کتاب بر غذاشناسی، پخت‌وپز و آشپزی مولکولی به شکل گسترده نیست، اما فرایندهای فیزیکی و شیمیایی روند پخت غذا، فعل و انفعالات مواد غذایی، ساختار شیمیایی مواد اصلی تهیه‌ی غذا، انتقال حرارت، روش‌های پخت‌وپز و تفاوت آن‌ها با یکدیگر، روش‌ها و چگونگی انجماد مواد غذایی، تجزیه و تحلیل خطر و کنترل نقاط بحرانی در آشپزخانه را به شکل ساده و روان بیان می‌کند.

1. Molecular cooking

2. Molecular cuisine