دفتر بهبود تغذیه جامعه
معاونت بهداشت

جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت بهداشت



راهکارهای ساده برای کاهش دورریز مواد غذایی در خانه

گردآورندگان : دکترزهرا دهنوی -دکتر سید رضا سبحانی– حانیه برقچی–سرور درخشنده -دکتراحسان آقاپور–نعیمه نقره

زیر نظر :

دکتر علیرضا رئیسی–دکتر احمد اسمعیل زاده

اردیبهشت ماه ۱۴۰۴



معاونت بهداشت

دفتر بهبود تغذیه جامعه

نویسندگان:

دکتر زهرا دهنوی

استادیار گروه علوم تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی مشهد

دکتر سیدرضا سبحانی

استادیار گروه تغذیه جامعه، دانشگاه علوم پزشکی تهران

حانیه برقچی

کارشناس ارشد تغذیه بالینی

سرور درخشنده

کارشناس علوم تغذیه

دکتر احسان آقاپور

کارشناس دفتر بهبود تغذیه جامعه

نعیمه نقره

کارشناس دفتر بهبود تغذیه جامعه

زیر نظر:

دکتر علیرضا رئیسی

معاون بهداشت

دکتر احمد اسمعیل زاده

مدیر دفتر بهبود تغذیه جامعه

فهرست مطالب

پیشگفتار ۱

عوامل موثر بر اتلاف‌غذایی در خانه ۲

راهکارهای موثر در کاهش اتلاف‌غذایی در خانه ۳

نوشتن فهرست خرید ۴

تهیه برنامه غذایی هفتگی ۴

بررسی موجودی مواد غذایی پیش از خرید ۵

درک نقش آفرینی مثبت در خرید مواد غذایی ۶

در نظر گرفتن تفاوت‌های ذائقه هنگام خرید غذا ۷

مدیریت محدودیت‌های زمانی در خرید مواد غذایی ۷

آگاهی از تأثیر تبلیغات و پیشنهادهای ویژه بر خرید مواد غذایی ۷

بررسی اندازه بسته‌بندی محصولات هنگام خرید ۷

خرید مواد غذایی با ماندگاری بالا ۸

مکان و تعداد دفعات خرید ۸

خرید مواد غذایی نقص دار ۹

ذخیره‌سازی و طبقه‌بندی مناسب محصولات غذایی ۹

استفاده از بسته‌بندی‌های مناسب برای تأخیر در فساد ۱۰

دمای نگهداری مناسب برای میوه‌ها و سبزیجات ۱۰

مدیریت حرارتی مواد غذایی از فروشگاه تا خانه ۱۱

به‌کارگیری تکنولوژی و اپلیکیشن‌ها برای بهبود مدیریت مواد غذایی ۱۲

توانمندسازی در تخمین دقیق حجم مورد نیاز غذا ۱۴

استفاده از باقیمانده‌های غذا در پخت و پز ۱۵

شرکت در دوره‌های آموزشی برای بهبود مهارت‌های آشپزی ۱۵

کاهش اتکا به غذاهای آماده و بیرون‌بر ۱۵

اندازه بشقاب ۱۶

مدیریت و جایگذاری هوشمندانه باقی‌مانده غذاها در یخچال ۱۷

ارتقاء نگرش‌ها نسبت به سرو باقی‌مانده‌های غذا ۱۷

ارتقای فرهنگ اهدای غذا در سطح جامعه ۱۷

جمع‌بندی ۱۸

منابع ۲۰

پیشگفتار:

در سراسر جهان، تقریباً یک سوم از مواد غذایی تولید شده برای مصارف انسانی از دست می‌رود یا دور ریخته می‌شود که معادل حجم کلی ۱/۳ میلیارد تن در سال است که ایران در زمینه هدررفت مواد غذایی در ردیف کشورهای تراز اول دنیا قرار داشته و ضایعات مواد غذایی در ایران معادل ۳۵ میلیون تن با ارزش تقریبی ۱۵ میلیارد دلار است.

با توجه به اینکه تولید غذا منابع فراوانی را به خود اختصاص می‌دهد، ضایعات و اتلاف‌غذایی به طور غیرمستقیم با طیف گسترده‌ای از تأثیرات زیست محیطی مانند فرسایش خاک، قطع جنگل‌ها، آلودگی آب و هوا، و همچنین انتشار گازهای گلخانه‌ای که در فرآیندهای تولید، انبارداری، حمل و نقل و مدیریت زباله‌های غذایی رخ می‌دهند، همراه هستند.

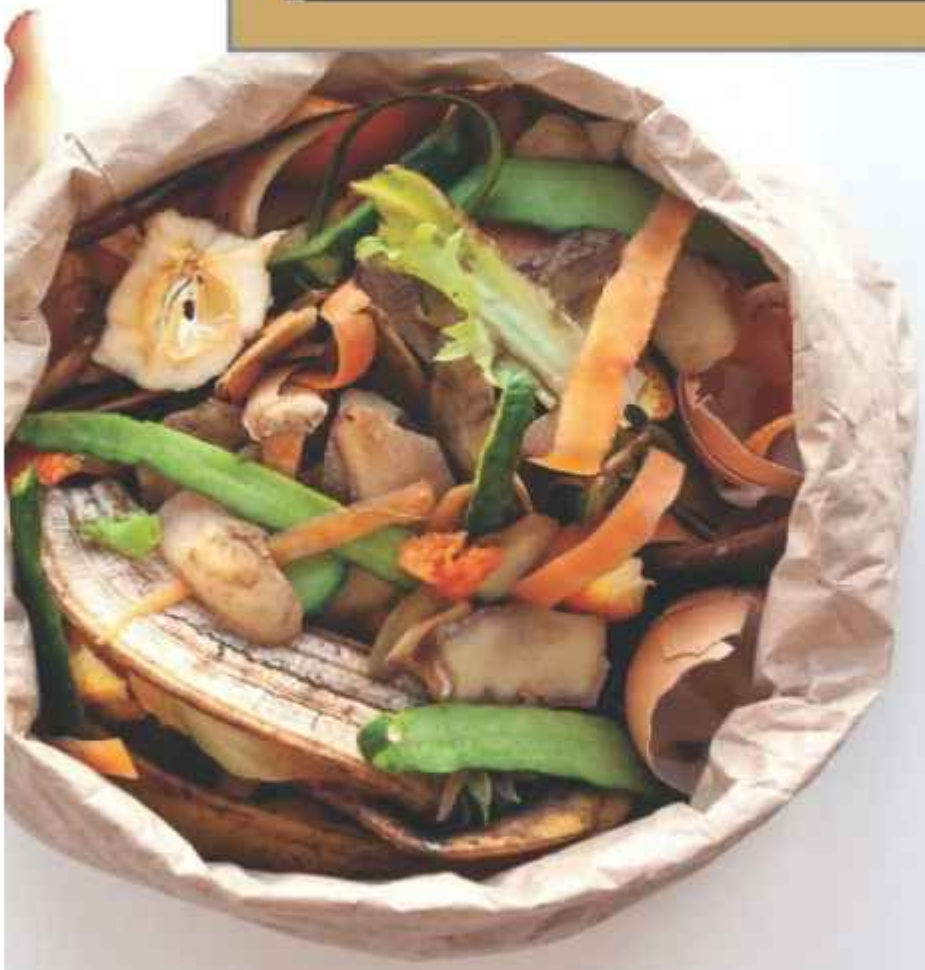
از سویی دیگر، مقدار زیادی از غذا در سطح خانوار هدر می‌رود. پیشگیری از هدر رفت غذا در مراحل نهایی زنجیره تأمین برای جلوگیری از تغییرات بیشتر اقلیمی بسیار مهم است. به عبارت دقیق‌تر، اگر غذا توسط خانوارها در پایان زنجیره تأمین هدر رود، تمامی انرژی‌های فسیلی و انتشارات گازهای گلخانه‌ای که در تولید، فرآوری، حمل و نقل، سردکردن و آماده‌سازی این مواد غذایی به کار رفته است، بیهوده بوده است .

با توجه به اهمیت کاهش اتلاف‌غذایی، تلاش مشترک همه بخش‌ها از جمله دولت‌ها، شرکت‌ها، سازمان‌های غیردولتی، دانشگاهیان و عموم مردم، در ایجاد و ترویج فرهنگ مصرف مسئولانه غذا، نه تنها به بهبود وضعیت اقتصادی خانواده‌ها کمک می‌کند، بلکه نقش مهمی در حفظ منابع طبیعی و محیط زیست برای نسل‌های آینده ایفا خواهد کرد. بنابراین، بسیار حائز اهمیت است که هر خانواده به عنوان یک واحد اساسی، با پذیرش نقش خود در کاهش هدر رفت غذایی و اجرای راهکارهای مختلف، به سوی آینده‌ای پایدارتر و معتدل‌تر حرکت کند. بر همین اساس دفتر بهبود تغذیه جامعه این معاونت با تهیه و تدوین منابع مختلف از جمله کتابچه *"راهکارهای ساده برای کاهش دورریز مواد غذایی در خانه"* در جهت توسعه فرهنگ کاهش و کنترل ضایعات غذایی به استراتژی‌های کاهش ضایعات غذایی در سطح خانوار شامل برنامه‌ریزی وعده‌های غذایی، استفاده مؤثر از باقی‌مانده غذا، نگهداری صحیح غذا، و اجتناب از مصرف بیش از حد و خرید زیاد و ... توجه جدی داشته است که تشکر و قدردانی خود را از همکاران دفتر بهبود تغذیه و مولفین گرانقدر اعلام میدارم و امیدوارم همراهی و همکاری اجتماعی در خصوص این موضوع به فرهنگ واقعی در کشور تبدیل شود.

دکتر علیرضا رئیسی

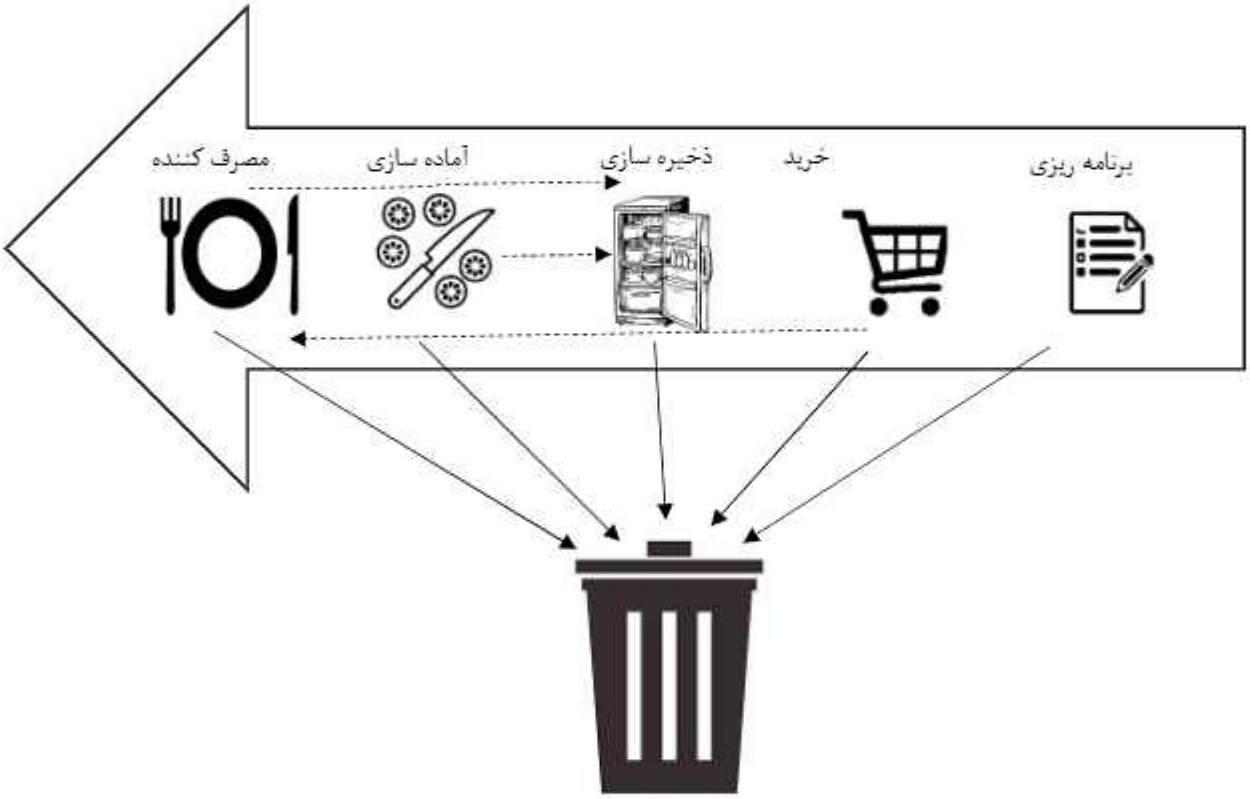
معاون بهداشت وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

FOOD WASTE LOG



عوامل موثر بر اتلاف‌غذایی در خانه

اتلاف غذای خانگی نتیجه خرید بیش از میزان مصرف غذا است. با این حال، معمولاً غذا بلافاصله پس از خرید دور ریخته نمی‌شود. بلکه دور ریزی غذا پس از انجام دادن مجموعه‌ای پیچیده از رفتارها صورت می‌گیرد که هر یک احتمال اتلاف‌غذایی را افزایش می‌دهند(۵, ۶). یادگیری و رعایت رفتارهای مدیریت خانگی به کاهش اتلاف غذایی کمک می‌کند.



عادات خانگی مرتبط با غذا (شکل۲) نظیر برنامه‌ریزی، خرید، نگهداری، پخت‌وپز، خوردن غذا و مدیریت باقیمانده‌ها نقش تعیین‌کننده‌ای در تأمین غذا و همچنین تولید ضایعات غذایی دارند(۷, ۸). در تمامی این مراحل، مواد غذایی از نظر قابلیت مصرف ارزیابی می‌شوند و در نتیجه ممکن است دور ریخته شوند یا دوباره مورد استفاده قرار گیرند(۹-۱۵). همچنین خصوصیات مادی خود غذا و زیرساخت‌های اقتصادی مربوط به شرایط زندگی، فضای موجود برای نگهداری غذا، دسترسی جغرافیایی به فروشگاه‌ها و وسایل حمل‌ونقل، تاثیر عمده‌ای بر اتلاف‌غذایی دارند، چرا که بر عادت‌های روزانه اثر می‌گذارند(۱۶, ۱۷). بنابراین، تصمیمات و اقداماتی که قبل از اتلاف غذا اتخاذ می‌شوند، ممکن است ریشه اصلی علت باشند، مانند انتخاب چه چیز و چقدر برای

خرید، چگونگی نگهداری غذا قبل از اینکه مصرف‌کننده آن را به خانه ببرد، نحوه نگهداری غذا وقتی به خانه می‌رسد و این که چطور وعده‌های غذایی برنامه‌ریزی می‌شوند.

راهکارهای موثر در کاهش اتلاف‌غذایی در خانه

الف) برنامه ریزی

سبک زندگی پرمشغله و وجود فرزندان در خانواده، برنامه‌ریزی برای تهیه و مصرف مواد غذایی و مدیریت ذخایر غذایی را دشوار می‌کند. این مسئله به عنوان یکی از عوامل اصلی ایجاد اتلاف‌غذایی در میان مصرف‌کنندگان شناسایی شده است. با این حال، عدم توجه به برنامه‌ریزی تنها مختص خانواده‌های دارای فرزند نیست؛ این یک پدیده عمومی در بین گروه‌های مصرف‌کننده است.

تعداد کمی از مصرف‌کنندگان لیست خرید تهیه می‌کنند، بخصوص در میان افراد جوان‌تر. این رویه کمتر مرسوم است. در بیشتر مواقع لیست خرید بیشتر به عنوان یک یادآور عمل می‌کند تا این که یک برنامه دقیق برای خرید موارد مشخص باشد. بسیاری از مصرف‌کنندگان ترجیح می‌دهند یک بار در هفته خرید عمده انجام دهند و سپس یک یا دو بار دیگر برای تکمیل مواد غذایی خرید کنند(۶).



افرادی که برنامه‌ریزی می‌کنند معمولاً از موجودی غذای خود تصویر بهتری دارند و در نتیجه از خرید بیش‌ازحد نیاز اجتناب می‌کنند(۱۸). برنامه‌ریزی وعده‌های غذایی برای کل هفته می‌تواند سخت و خسته‌کننده به نظر رسد و احساس عدم انعطاف‌پذیری به وجود بیاورد(۱۹, ۲۰). نگه داشتن مواد غذایی بیشتر از مصرف فقط به عنوان احتیاط، می‌تواند با اینکه سبب صرفه‌جویی در زمان می‌شود اما ممکن است باعث ایجاد ضایعات غذایی نیز بشود. با درک چالش‌های مربوط به برنامه‌ریزی غذایی و مدیریت مواد غذایی در یک زندگی پرمشغله، می‌توان از راهکارهایی برای بهبود این فرآیند و کاهش اتلاف‌غذایی بهره‌مند شد.

نوشتن فهرست خرید

در زندگی‌های پرمشغله امروزی، تهیه یک فهرست خرید می‌تواند ابزاری کارآمد برای مدیریت هوشمندانه‌ی مواد غذایی باشد. این فهرست به کاهش خریدهای احساسی و اقلام غیر ضروری کمک می‌کند، که در نهایت منجر به کاهش میزان مواد غذایی دور ریخته شده می‌شود. استفاده از چک لیست قبل از رفتن به سوپرمارکت نه تنها ذهن را متمرکز نگه می‌دارد بلکه با جلوگیری از خرید تکراری، صرفه‌جویی در زمان و هزینه را به همراه دارد. همچنین مطالعات نشان می‌دهند استفاده از فهرست خرید، مقدار غذای دور ریخته شده را به طور تقریبی ۲۰ درصد کاهش می‌دهد(۲۱).



تهیه برنامه غذایی هفتگی

یکی از راهکارهای مؤثر برای جلوگیری از اتلاف غذا، تنظیم یک برنامه غذایی منسجم برای کل هفته است.

با این کار از خرید مواد غذایی بیش از حد نیاز و مصرف نکردن آن‌ها قبل از فاسد شدن، جلوگیری می‌شود.

این استراتژی به فرد کمک می‌کند که با دیدی باز، آگاهانه خرید کرده و از خرید مواد غذایی که به دلیل نداشتن برنامه‌ی مشخص برای آن‌ها، دور ریخته می‌شوند، پرهیز نماید(۱۸).



بررسی موجودی مواد غذایی پیش از خرید

بررسی موجودی غذایی یخچال و کابینت‌ها قبل از اقدام به خرید می‌تواند از خریدهای تکراری و غیر ضروری جلوگیری کند. این امر به ویژه برای کسانی که به دلیل مشغله‌های شغلی، زمان محدودی دارند، با اهمیت است. آگاهی از موجودی و خرید بر پایه آن، به کنترل بهتر مصرف و داشتن اقدامات پیشگیرانه در مقابل تبدیل شدن مواد غذایی به ضایعات کمک می‌کند(۲۲).



ارتباط مستمر بین اعضای خانواده

با ایجاد ارتباطات موثر بین اعضای خانواده و برقراری یک سیستم اشتراک‌گذاری اطلاعات بین همه افراد، می‌توان از خرید مجدد محصولاتی که قبلاً در منزل موجود بوده است جلوگیری کرد(۹).

ب) خرید هوشمندانه مواد غذایی

بخش عمده‌ای از عوامل تاثیرگذار بر ایجاد اتلاف مواد غذایی متمرکز بر روش‌های تدارک و خرید اقلام خوراکی است. گرچه اکثر مصرف‌کنندگان اظهار دارند که مقادیر دقیق و مورد نیاز غذا را تهیه می‌کنند(۲۴)، اما در بسیاری از موارد، خرید بیش از مقدار مورد نیاز مشاهده می‌شود که عاملی مهم در بروز اتلاف‌غذایی است(۲۵). چندین عامل در گرایش افراد به خرید بیش از حد نیاز مواد غذایی نقش دارند که به توضیح آنها می‌پردازیم.

درک نقش‌آفرینی مثبت در خرید مواد غذایی

" نقش‌آفرینی مثبت "، که به تمایل به نقش مثبت به عنوان یک والد خوب یا همسر خوب اشاره دارد، عاملی کلیدی در اتلاف غذایی خانوارها محسوب می شود (۲۶). این مورد علاوه بر تمایل به وفور در تهیه غذا، به ارائه غذایی که "مناسب" تلقی می‌شود، مرتبط است و در واقع والدین از این طریق می خواهند محبت و عشق خود را به خانواده بیان کنند. بعضی‌اوقات نقش آفرینی مثبت فراتر از خانواده می‌رود و شامل میهمانان نیز می‌شود. تصویر یک میزبان خوب ایجاب می‌کند که فرد در مناسبت‌های اجتماعی، غذای متنوع و فراوانی فراهم سازد، چرا که تهیه ناکافی یا غیرمناسب غذا می‌تواند موجب خجالت و شرمساری شود (۲۷).



در نظر گرفتن تفاوت‌های ذائقه هنگام خرید غذا

هنگامی که تنوع ذائقه در خانواده‌ها مطرح می‌شود، چالش‌هایی در انتخاب و خرید غذا پیش می‌آید. اعضای خانوار هر یک تمایلات غذایی خاص خود را دارند که این امر نیاز به تهیه و خرید مواد غذایی متفاوت را افزایش می‌دهد. بر طبق پژوهش‌ها، خانواده‌هایی که سعی در رضایت بخشی به ترجیحات متفاوت اعضای خود دارند، گاه به خرید حجم بیشتری از غذا روی می‌آورند که این امر می‌تواند به افزایش احتمال دور ریختن غذاهای نخورده و فسادپذیر منجر شود(۲۸).

مدیریت محدودیت‌های زمانی در خرید مواد غذایی

در دنیای پرمشغله امروزی، محدودیت‌های زمانی نقش کلیدی در الگوهای خرید و مصرف خانوارها بازی می‌کنند. اغلب افراد به دلیل کمبود وقت، تمایل دارند مقادیر بیشتری مواد غذایی را برای آینده انبار کنند، تا در نهایت، از رفت و آمدهای مکرر به فروشگاه‌ها پرهیز کنند. این رفتار، تأثیرات مستقیم بر روی ضایع کردن غذا دارد و موجب ایجاد فشار برای خریدهای بیشتر و عدم استفاده بهینه از مواد غذایی می‌شود(۲۹).

آگاهی از تأثیر تبلیغات و پیشنهادهای ویژه بر خرید مواد غذایی

تبلیغات تأثیرگذار با پیشنهادات وسوسه‌انگیزی مانند "یکی بخر، یکی رایگان ببر" گاهی اوقات مصرف‌کنندگان را به خرید بیش از نیازشان وادار می‌کنند. این رویکردهای بازاریابی طراحی شده‌اند تا به مشتری احساس صرفه‌جویی بدهند، اما می‌توانند به نتایج ناخواسته مانند اتلاف بیشتر غذا منجر شوند (۲۴).

بررسی اندازه بسته‌بندی محصولات هنگام خرید

یکی از دلایل اصلی اتلاف‌غذایی، اندازه‌ی بسته‌بندی برخی محصولات غذایی است که اغلب بیش از حد بزرگ و برای افرادی که به تنهایی یا به صورت زوج زندگی می‌کنند، مناسب نیست؛ از طرفی قیمت‌های مواد غذایی فله‌ای یا بسته‌بندی‌های کوچکتر به نسبت بالا است.

پیشنهاد می شود که در هنگام خرید به اندازه بسته بندی مواد غذایی توجه شود و متناسب با نیاز انتخاب شوند. مطالعات نشان می‌دهند که ۲۰ تا ۲۵٪ از هدررفت غذا می‌تواند به اندازه‌ی بسته‌بندی‌های بیش از حد بزرگ و بسته‌بندی‌هایی که خالی کردن آن‌ها مشکل است، مربوط شود(۳۰).

خرید مواد غذایی با ماندگاری بالا

انتخاب مواد غذایی با دوام و ماندگاری بیشتر، مانند کنسروها و منجمدات، برای خرید عمده یک استراتژی برای کاهش اتلاف غذایی است. این رویکرد به ویژه می‌تواند در مواقع کمبود زمان یا در صورت عدم دسترسی آسان به فروشگاه‌ها مفید واقع شود(۱۰).

مکان و تعداد دفعات خرید



بیشترین میزان اتلاف غذا زمانی اتفاق می افتد که مردم به صورت انحصاری در فروشگاه‌های بزرگ خرید می‌کنند (به صورت عمده و بیشتر از میزان نیاز)، و وقتی خرید در فروشگاه‌های مختلف، فروشگاه‌های کوچک و بازارهای محلی انجام می‌پذیرد، میزان هدررفت کاهش می‌یابد، و کمترین هدررفت وقتی است که مردم خود نیز مواد غذایی مورد نیاز را تولید کنند(۲۴)(۳۱).

علاوه بر این، مطالعات نشان می‌دهند که مصرف‌کنندگانی که به طور منظم محصولات محلی را خریداری می‌کنند، تمایل دارند تا به میزان قابل توجهی (تا نود درصد) هدررفت سبزیجات را محدود کنند. از طرفی تعداد دفعات خرید مواد غذایی نیز به نظر می‌رسد بر میزان اتلاف‌غذایی تأثیر بگذارد. هدررفت غذا با افزایش تعداد دفعات خرید، کاهش می‌یابد.

خرید مواد غذایی نقص دار



به طور کلی، مواد غذایی به ظاهر نقص‌دار که از استانداردهای رایج از نظر ظاهری یا تاریخ انقضا منحرف می‌شوند، مشروط بر اینکه این انحرافات خیلی جزئی باشند مورد پذیرش مصرف کنندگان هستند (۳۲). با این حال، مواد غذایی با کیفیت کمتر از نظر مزه، تازگی و ایمنی، کمتر پذیرفته می‌شوند(۳۳). خرید این محصولات غذایی منجر به کاهش اتلاف غذایی در بخش های بالای زنجیره تامین (فروشگاه ها و سوپرمارکت ها) می شود. بنابراین پیشنهاد می شود در هنگام خرید (مخصوصا میوه و سبزی) این محصولات را نیز انتخاب نمایید.

ج) ذخیره سازی

برخی محققین بر این باورند که ذخیره‌سازی پراهمیت‌ترین اقدامی است که باید برای کاهش اتلاف‌مواد غذایی مورد توجه قرار گیرد. مصرف‌کنندگان باید راه‌هایی را یاد بگیرند که به آن‌ها کمک کند غذاها را با سازماندهی بهتری نگهداری و به راحتی پیدا کنند(۳۴).

ذخیره‌سازی و طبقه‌بندی مناسب محصولات غذایی



ذخیره‌سازی و طبقه‌بندی مناسب محصولات غذایی، مانند چیدمان سازمان‌یافته بر اساس اقلام غذایی جدیدتر و قدیمی‌تر یا فراوانی مصرف، به همراه تجدید نظم دهی منظم و دوره ای یخچال و کابینت، می‌تواند به کاهش ضایعات غذایی کمک کند(۳۵). این اقدامات می‌توانند به دیده شدن

محصولات و جلوگیری از فراموشی اقلامی که در قسمت های خارج از دید یخچال یا کابینت ها هستند، کمک کنند. محدودیت‌های فضایی در یخچال به همراه کمبود دانش در مورد مکان‌یابی مناسب انواع مختلف غذا عمدتاً مانع از نگهداری درست و منظم مواد غذایی می‌شوند(۱۸).

استفاده از بسته‌بندی‌های مناسب برای تأخیر در فساد

روش نگهداری صحیح انواع مختلف میوه‌ها و سبزیجات ممکن است برای مصرف‌کنندگان سردرگم‌کننده باشد. اخیراً پیشرفت‌هایی در طراحی بسته‌بندی، از جمله اضافه کردن نشانه‌های تاریخ انقضاء، اطلاعات مربوط به نحوه‌ی نگهداری و ابعاد استاندارد، به چشم می‌خورد. فناوری‌های پیشرفته‌ی بسته‌بندی مانند لایه‌های محافظ چندگانه، بسته‌بندی با اتمسفر تعدیل شده، پوشش‌های خوراکی، جاذب‌های اکسیژن و رطوبت، توانایی افزایش مدت زمان نگهداری محصولات را بهبود بخشیده‌اند(۳۶).





دمای نگهداری مناسب برای میوه‌ها و سبزیجات

توصیه می‌شود که از قرار دادن بعضی سبزیجات مانند سیب‌زمینی، هویج، مارچوبه و کاسنی در معرض نور مستقیم به منظور جلوگیری از جوانه زدن و تغییر طعم آنها اجتناب شود. علاوه بر این، محصولات در حال رسیدن باید از میوه‌های تولیدکننده اتیلن دور نگه داشته شوند. ایده‌آل است که میوه‌ها و سبزیجاتی که در یخچال نگهداری نمی‌شوند، در دمای خنک تقریباً بین ۱۰ تا ۱۵ درجه سلسیوس نگهداری شوند(۱۸).

مدیریت حرارتی مواد غذایی از فروشگاه تا خانه

پایین بودن دمای یخچال و حفظ سردی غذای خریداری‌شده از فروشگاه تا رسیدن به خانه می‌تواند در کاهش هدررفت غذا موثر باشد. بنابراین توجه به دستورالعمل‌های نحوه نگهداری بر روی بسته‌بندی‌ها بسیار حائز اهمیت است (۳۷).

دستورالعمل‌های واضح برای فریز کردن مواد غذایی

انجماد مواد غذایی اغلب برای مقابله با رویدادهای غیرمنتظره به کار می‌رود، مثلاً وقتی که ناگهان برای یک مهمانی نیاز به میزبانی از تعداد بیشتری مهمان هستید، یا برای افزایش انعطاف زمانی در روزهایی که برنامه‌ریزی غذایی به دلیل برخی مسائل، مثل تداخل با ساعات کار، مشکل‌ساز می‌شود(۳۷). تعدادی از مصرف‌کنندگان نیز بیان می‌کنند که آن‌ها گاهی غذا را به صورت عمده طبخ کرده و پس از آن برای استفاده در وعده‌های آتی جهت صرفه‌جویی در زمان و جلوگیری از هدر رفتن غذا، آن‌ها را یخچالی یا فریز می‌کنند. معمولا افراد در مورد زمان مناسب برای فریز کردن مواد غذایی، مدت دوران انجماد، و ایمنی فریز کردن گوشت‌های پخته شده اطلاعات کافی ندارند. یخچال‌ها و فریزرها نقش کلیدی در حفظ تازگی و امنیت مواد غذایی در خانه‌های امروزی ایفا می‌کنند. بنابراین بهره‌گیری صحیح از یخچال و فریزر و بسته‌بندی مناسب می‌تواند به افزایش طول عمر مواد غذایی کمک کند. چیدمان و استفاده به‌موقع از مواد غذایی ذخیره شده درون یخچال یا فریزر می‌تواند در کاهش ضایعات غذایی مؤثر باشد (۱۷). از این رو پیشنهاد می شود برای ذخیره سازی مواد غذایی در یخچال و فریزر از ظروف شفاف استفاده شود تا امکان مشاهده محتویات داخل آنها فراهم باشد. هم چنین استفاده از برچسب ها و نوشتن تاریخ بر روی ظروف باقی مانده مواد غذایی امکان بررسی دقیق از نظر میزان تازگی را فراهم می آورد.



به‌کارگیری تکنولوژی و اپلیکیشن‌ها برای بهبود مدیریت مواد غذایی

دو دسته راهکار برای بهبود استفاده و کاهش هدر رفت غذا پیشنهاد می‌شود. دسته اول به ارتقاء دانش، برچسب‌زنی و راهنمایی متمرکز است تا افراد را به استفاده بهتر از یخچال و فریزر ترغیب نماید. دسته دوم، راهکارهایی با تمرکز بر فناوری مانند اپلیکیشن‌ها را ارائه می‌دهد که به افراد در داشتن بصیرت بهتری نسبت به موجودی‌شان کمک کرده و به آنها در طراحی برنامه‌های غذایی‌شان یاری می‌رساند(۳۸). در ادامه مثال‌هایی در این رابطه آورده‌شده‌است.

یخچال‌های مجهز به فناوری هوشمند

طی دو دهه اخیر، تحقیقات علمی متعددی در زمینه طراحی یخچال‌ها صورت گرفته است که برای مقابله با مسائلی مانند اتلاف مواد غذایی ارائه شده‌اند و شامل ایده‌های نوآورانه‌ای مثل دربهای شفاف می‌باشند. به تازگی با پیشرفت‌های فناوری، دسترسی به راه‌حل‌های هوشمند و کارآمد از نظر اقتصادی، در حوزه سیستم‌های یخچال به منظور جلوگیری از اتلاف مواد غذایی به واقعیت بدل شده است. دانشمندان در حوزه ارتباطات بین انسان و رایانه، مفاهیم جدیدی برای یخچال‌ها را توسعه داده‌اند که هدفشان کاهش دورریز مواد غذایی است. تکنولوژی یخچال هوشمند یک ابتکار نوین از تحلیل‌های میدانی و روش‌های طراحی مشارکتی است که کاربران را با اعلان‌های مرتبط با تاریخ انقضا و امکانات ارسال و چاپ لیست خرید به وسیله پیامک یا ایمیل مجهز می‌سازد(۲۹).

دوربین یخچال

دوربین داخلی یخچال تصاویری از مواد موجود را برای مشاهده و برنامه‌ریزی خرید آنلاین فراهم می‌کند (۲۹).





رمزنگاری رنگی برای یخچال‌ها

راهکار رمزنگاری رنگی برای یخچال‌ها با هدف افزایش اطلاع از محتویات یخچال و در نتیجه کاهش دورریز مواد غذایی پیشنهاد شده است. این رویکرد مبتنی بر مطالعات کیفی است و با تعیین رنگ‌های مختلف برای هر دسته مواد غذایی و جایگاه‌شان در یخچال، باعث کاهش معنادار دورریز غذا از یک چهارم تا نصف شده است(۳۴).

نرم‌افزارهای تلفن همراه

استفاده از تکنولوژی به‌عنوان یک ابزار موثر برای کمک به کاهش دورریز غذایی مطرح می باشد. برخی برنامه‌های تلفن همراه، شیوه‌هایی برای افزایش دوام مواد غذایی و استفاده مجدد از باقی‌مانده‌های غذایی را ارائه میدهند که به خانواده‌ها کمک می‌کند. هم چنین برخی برنامه‌های دیگر با افزایش آگاهی درباره تدارک مواد غذایی، به افراد کمک می‌کنند تا مواد غذایی خود را بهتر مدیریت کرده و به طور مؤثرتری وعده‌های غذایی خود را برنامه‌ریزی کنند(۱۸).



یکی از روش‌های دیگر برای کاستن اتلاف غذایی، همان طور که پیش تر اشاره شد، توزیع غذاهای اضافی است که هنوز برای خوردن مناسبند. این کار اغلب از طریق وب‌سایت‌ها و برنامه‌های تلفن همراه انجام می‌شود. مثلاً، برخی از این برنامه ها به خانوارها کمک می‌کند تا غذاهای اضافی خود را با دیگران تقسیم کنند(۳۹).



با این حال استفاده از این برنامه ها برای دریافت غذا بدون مشکل نیست. مصرف‌کنندگان نگرانی‌هایی درباره‌ی امنیت غذای به اشتراک گذاشته شده دارند و در مورد اعتماد به دهندگان تردید دارند. بنابراین، اشتراک‌گذاری غذا هنوز به عنوان روشی معمول و مورد پذیرش برای تامین غذا شناخته نشده است (۴۰).

د) آماده سازی و پخت و پز

پژوهش ها در زمینه تاثیر فرآیندهای آماده‌سازی غذا بر اتلاف مواد غذایی نشان می‌دهد، اغلب مقادیر غذایی بیش از مقدار نیاز غذا پخته می‌شود که در نهایت به هدر می‌رود. همچنین در خانواده‌هایی که فرزند دارند، گاهی اوقات پیش‌بینی مصرف غذا در منزل توسط فرزندان مشکل است و در نتیجه منجر پخت بیش از نیاز

غذا می شود(۲۶). آماده سازی و پخت غذا در حد نیاز خانواده راهکار بسیار مهم در مدیریت اتلاف غذایی در سطح خانوار محسوب می شود.

توانمندسازی در تخمین دقیق حجم مورد نیاز غذا

تخمین بهتر حجم مورد نیاز غذایی نیازمند کسب مهارت هایی برای شناخت سرانه مصرف غذایی می باشد. این مهارت ها می‌توانند شامل راهنمایی‌های استاندارد برای اندازه‌گیری مقادیر مواد اولیه و روش‌های ساده برای ارزیابی اندازه وعده‌های غذایی باشند. همچنین، ایجاد جداول و نمودارهای کمکی برای به کارگیری در زمان پخت یک وعده غذایی که شناختی از تعداد و عادات غذا خوردن افراد موجود در منزل را لحاظ کند، اهمیت دارد (۴۱).

استفاده از باقیمانده‌های غذا در پخت و پز

یک استراتژی موثر برای جلوگیری از اتلاف غذایی "پخت غذا بر اساس آنچه که در خانه ذخیره شده است" می باشد. به جای استفاده از دستورالعمل‌های آشپزی آزمایش شده و تأیید شده که ممکن است باعث اسراف غذا شوند، می‌توان از دستورالعمل‌های خلاقانه‌ای استفاده کرد که باقیمانده‌های غذایی را به صورت کارآمد مورد استفاده قرار دهند (۴۲).

شرکت در دوره‌های آموزشی برای بهبود مهارت‌های آشپزی

ایجاد دوره‌های آموزشی برای آموزش مهارت‌ها و تکنیک‌های آشپزی می‌تواند به افزایش قابلیت استفاده از مواد اضافی در یخچال کمک کند. این دوره‌ها باید به شیوه‌ای هدفمند بر نحوه خلق دستورالعمل‌های جدید با استفاده از باقی‌مانده‌ها تمرکز داشته باشند و به افراد کمک کنند تا به راحتی و با صرف زمان کمتر، غذاهای جدید و خلاقانه‌ای تهیه نمایند(۴۳).

کاهش اتکا به غذاهای آماده و بیرون‌بر

برای جلوگیری از هدر رفتن مواد غذایی ناشی از سفارش بیش از حد غذا از رستوران‌ها و فروشگاه‌های بیرون‌بر، پرهیز از خرید بیش از نیاز و همچنین پخت غذا در خانه و به کارگیری غذاهای خانگی به جای غذاهای حاضری می‌تواند مؤثر واقع شود (۲۳)



ه) مصرف غذا

معمولا افرادی که بیشتر در رستوران‌ها غذا می‌خورند، زباله بیشتری تولید می کنند اما احساس گناه کم تری نسبت به دور ریختن غذا دارند. اغلب اوقات، انتخاب رفتن به رستوران به طور ناگهانی انجام می‌شود و این مسئله باعث می‌شود که خریدهای قبلی مواد غذایی در خانه فاسد شوند و دور ریخته شوند. خانواده‌ها به ویژه آن‌هایی که فرزند دارند، باید به تدوین و اجرای برنامه‌های غذایی منظم بپردازند تا از تولید مقادیر زیاد پسماند غذایی ناشی از ترجیحات و اشتهای متغیر فرزندان خود پیشگیری نمایند(۲۴). همچنین پیشنهاد می‌شود بیشتر از غذاهای خانگی استفاده شود و غذا خوردن در رستوران ها محدود شود (۲۹).

اندازه بشقاب



انتخاب بشقاب های بزرگ تر سبب اتلاف بیشتر مواد غذایی می‌شود. استفاده از بشقاب های کوچک تر برای سرو غذا باعث می شود غذا را کمتر و در حد نیاز خود غذا بردارید.

و) مدیریت باقی مانده های غذایی

استفاده مجدد از غذای باقی‌مانده به‌عنوان یکی از موثرترین روش‌ها برای مقابله با اتلاف مواد غذایی در سطح خانوار تلقی می‌شود (۹). خانواده‌هایی که به طور منظم از غذاهای باقیمانده استفاده می‌کنند، ضایعات غذایی کمتری تولید می‌کنند(۴۴). با این وجود، در عمل پذیرش این شیوه با دشواری‌هایی همراه است. دغدغه‌هایی نسبت به مدت ماندگاری و ایمنی غذاهای باقیمانده، برخی از خانواده‌ها را نسبت به استفاده‌ی دوباره از این غذاها مردد می‌سازد. مصرف مجدد غذاهای باقیمانده اغلب با احساس فداکاری و مدیریت اقتصادی در رابطه با خانواده همراه است(۵). گاهی اوقات، سرو غذای باقی‌مانده برای کودکان با احساس گناه به خاطر مراقبت ناکافی از آنها همراه است. بعلاوه، برخی افراد تمایلی به خوردن غذاهای تکراری نداشته یا تمایل به گرم کردن مجدد آن‌ها ندارند زیرا بر این باورند که کیفیت غذا کاهش می‌یابد. از طرفی تبدیل غذاهای قبلی به غذای جدید گاهی نیازمند صرف زمان و تلاش بیشتر است (۴۵).

مدیریت و جایگذاری هوشمندانه باقی‌مانده غذاها در یخچال

جایگذاری مؤثر و منظم باقی‌مانده‌های غذا در یخچال می‌تواند کمک شایانی به یادآوری و استفاده به موقع آن‌ها کند. برای این منظور، ظروف شفاف به منظور رویت بهتر و برچسب‌گذاری تاریخ ذخیره سازی می‌توانند بسیار مفید باشند. علاوه بر این، ایجاد یک فضای خاص در یخچال که فقط برای باقی‌مانده‌های غذا اختصاص داده شود، می‌تواند در یادآوری و استفاده به موقع از آن‌ها کارآمد باشد(۴۶).

ارتقاء نگرش‌ها نسبت به سرو باقی‌مانده‌های غذا

تغییر دیدگاه نسبت به سرو کردن باقی‌مانده‌ها در مقابل مهمانان و ترویج این فرهنگ که استفاده از باقی‌مانده‌ها نه تنها قابل قبول بلکه یک رفتار مسئولانه است، بسیار ضروری است.

ز) بازیافت و توزیع مجدد غذا

روش بازیافت غذا نیز بر میزان پسماند غذایی تأثیرگذار است. مقدار قابل توجهی از پسماندهای غذایی به حیوانات خانگی داده می‌شود(۴۷). تمرکز بر روی روش‌های دفع، مانند بازیافت یا تهیه کمپوست، اغلب انگیزه افراد برای پیشگیری از هدررفت را تضعیف می‌کند. به عنوان مثال، افراد غذایی را که جهت تغذیه حیوانات استفاده می‌شود یا به کمپوست تبدیل می‌گردد، به عنوان پسماند در نظر نمی‌گیرند(۴۵). بازیافت حتی ممکن است با کاهش احساس گناه مرتبط با زیاده‌روی در مصرف ، موجب افزایش تولید پسماند شود.(۴۸)

ارتقای فرهنگ اهدای غذا در سطح جامعه

رواج فرهنگ اهدای غذا در جامعه می‌تواند نقش مهمی در کاهش غذای هدررفته داشته باشد. باید تلاش شود تا موانع موجود برای اهدای غذا، اعم از نگرانی‌ها در مورد کیفیت و ایمنی غذا یا خجالت از این کار، از بین بروند. راه‌حل‌های خلاقانه و امن برای اهدای غذای مازاد به افراد نیازمند یا سازمان‌های خیریه می تواند موثر واقع شود. از این طریق، جامعه می‌تواند یک ذخیره امن و بزرگ از منابع غذایی را برای کمک به دیگران ایجاد کند(۱۳).

جمع‌بندی

مسئله اتلاف‌غذایی بسیار پیچیده است و تحت تأثیر مجموعه‌ای از عوامل جامعه‌شناختی، دموگرافیک، اقتصادی، فرهنگی و ساختارهای زیربنایی مانند سن، ترکیب خانواده، سبک زندگی، و دسترسی به امکانات قرار دارد. برای مثال، خانواده‌های متشکل از سالمندان ممکن است به دلیل تجربیات گذشته و همچنین زندگی در شرایط اقتصادی مختلف، میزان اتلاف‌غذایی کمتری داشته باشند. در مقابل، خانواده‌های بزرگ و دارای فرزند ممکن است به دلایلی مانند سلیقه‌های متفاوت اعضاء و تغییرات ناگهانی در برنامه‌ها اتلاف‌غذایی بیشتری داشته باشند. عادت‌های خانگی از جمله برنامه‌ریزی برای خرید و پخت غذا، نگهداری و مدیریت مواد غذایی اگرچه در تأمین غذای خانوار نقش کلیدی دارند، اما ممکن است سبب افت کیفیت و قابل مصرف بودن مواد غذایی شود و در نتیجه به افزایش دور ریز غذا بیانجامد.گاهی خانواده‌ها وقتی غذا را هدر می‌دهند احساس گناه می‌کنند که این بیشتر ناشی از نگرانی‌های شخصی مانند زیان مالی است تا دغدغه‌های زیست‌محیطی یا اجتماعی که ضایعات غذایی به وجود می‌آورند. تحقیقات نشان داده‌اند که احساس گناه و باور به کنترل رفتاری ممکن است به کاهش ضایعات غذایی کمک کنند. همچنین، افراد اغلب دیدگاه‌های متضادی نسبت به جلوگیری از اتلاف دارند، زیرا باید بین تشویق به کاهش ضایعات غذایی و نگرانی‌های شخصی در مورد ایمنی غذا، مزه و تازگی غذا تعادل برقرار کنند. علاوه بر این، ممکن است کاهش ضایعات غذایی با خواسته‌های دیگری مانند داشتن یک خانه منظم، توجه به سلامتی خانواده، و داشتن رفتاری مهمان‌نوازانه در تعارض باشد. در نتیجه، خانواده‌ها مجبور به تصمیم بین مجموعه‌ای از خواسته‌ها، اهداف و دغدغه‌های متضاد می‌شوند. برای مبارزه با این مسئله، باید راهکارها و مداخلاتی در نظر گرفته شود که بر ترویج انواع رفتارهای مسئولانه مصرف غذا تمرکز دارند و همزمان زیرساخت‌ها و ساختارهای حمایتی لازم برای کمک به افراد در رسیدگیبه مصرف غذای خود را شامل می‌شوند. این کار می‌تواند از طریق ارتقاء دسترسی به فروشگاه‌های غذایی با تنوع و کیفیت بالا، ارائه آموزش‌های فرهنگی و غذایی، ایجاد انگیزه‌های اقتصادی برای کاهش ضایعات و همچنین تغییرات در قانون‌گذاری جهت حمایت از مصرف پایدار انجام شود

منابع مورد استفاده

۱. Gustavsson J, Cederberg C, Sonesson U, Van Otterdijk R, Meybeck A. Global food losses and food waste. FAO Rome; 2011.

۲. Mourad M. France moves toward a national policy against food waste: Natural Resources Defense Council; 2015.

۳. Parfitt J, Barthel M, Macnaughton S. Food waste within food supply chains: quantification and potential for change to 2050. Philosophical transactions of the royal society B: biological sciences. 2010;365(1554):3065-81.

۴. Plessz M. Evans D., 2014, Food waste: home consumption, material culture and everyday life, London: Bloomsbury, 119 p. Springer; 2016.

۵. Principato L, Secondi L, Pratesi CA. Reducing food waste: an investigation on the behaviour of Italian youths. British Food Journal. 2015;117(2):731-48.

۶. Quested TE ,Marsh E, Stunell D, Parry AD. Spaghetti soup: The complex world of food waste behaviours. Resources, Conservation and Recycling. 2013;79:43-51.

۷. Wahlen S, Winkel TD. Household food waste. Reference module in food science: Elsevier; ۲۰۱۷.

۸. Evans D, McMeekin A, Southerton D. Sustainable consumption, behaviour change policies and theories of practice. The habits of consumption. 2012:113-29.

۹. Stancu V, Haugaard P, Lähteenmäki L. Determinants of consumer food waste behaviour: Two routes to food waste. Appetite. 2016;96:7-17.

۱۰. Visschers VH, Wickli N, Siegrist M. Sorting out food waste behaviour: A survey on the motivators and barriers of self-reported amounts of food waste in households. Journal of Environmental Psychology. 2016;45:66-78.

۱۱. Stefan V ,Van Herpen E, Tudoran AA, Lähteenmäki L. Avoiding food waste by Romanian consumers: The importance of planning and shopping routines. Food quality and preference. 2013;28(1):375-81.

۱۲. Evans D. Blaming the consumer–once again: the social and material contexts of everyday food waste practices in some English households. Critical public health. 2011;21(4):429-40.

۱۳. Evans D. Beyond the throwaway society: Ordinary domestic practice and a sociological approach to household food waste. Sociology. 2012;46(1.۵۶-۴۱:

۱۴. Evans D. Binning, gifting and recovery: the conduits of disposal in household food consumption. Environment and Planning D: Society and Space. 2012;30(6):1123-37.

۱۵. Quested T, Ingle R, Parry A. Household food and drink waste in the United Kingdom 2012. Wrap London; 2013.

۱۶. Quested T. The milk model: Simulating food waste in the home. WRAP: Banbury, UK. 2013 .

۱۷. Waitt G, Phillips C. Food waste and domestic refrigeration: a visceral and material approach. Social & Cultural Geography. 2016.۷۹-۳۵۹:(۳)۱۷;

۱۸. Farr-Wharton G, Foth M, Choi JHJ. Identifying factors that promote consumer behaviours causing expired domestic food waste. Journal of Consumer Behaviour. 2014;13(6):393-402.

۱۹. Forbrugerrådet T, af Mad SS, Fødevare L. Undersøgelse af danskernes madspildsadfærd, forandringspotentialer og anbefaling til tiltag [Study of food waste behaviour in Denmark, potential for change and recommendations for action]. TÆNK Forbrugerrådet, Stop Spild af Mad and Landbrug Fødevare. 2012.

۲۰. Graham-Rowe E, Jessop DC, Sparks P. Identifying motivations and barriers to minimising household food waste. Resources, conservation and recycling. 2014;84:15-23.

۲۱. Jörissen J, Priefer C, Bräutigam K-R. Food waste generation at household level: Results of a survey among employees of two European research centers in Italy and Germany. Sustainability. 2015;7(3):2695-715.

۲۲. Abeliotis K, Lasaridi K, Chroni C. Attitudes and behaviour of Greek households regarding food waste prevention. Waste Management & Research. 20۱۴;۳۲(۳):۲۳۷-۴۰

۲۳. Mallinson LJ, Russell JM, Barker ME. Attitudes and behaviour towards convenience food and food waste in the United Kingdom. Appetite. 2016;103:17-28.

۲۴. Parizeau K, Von Massow M, Martin R. Household-level dynamics of food waste production and related beliefs, attitudes, and behaviours in Guelph, Ontario. Waste management. ۲۰۱۵;۳۵:۲۰۷-۱۷.

۲۵. Radzymińska M, Jakubowska D, Staniewska K. Consumer attitude and behaviour towards food waste. Journal of Agribusiness and Rural Development. 20۱۷;۱۶(۱):۳۹-۸۱

۲۶. Graham-Rowe E, Jessop DC, Sparks P. Predicting household food waste reduction using an extended theory of planned behaviour. Resources, Conservation and Recycling. ۲۰۱۵;۱۰۱:۱۹۴-۲۰۲.

۲۷. Porpino G. Household food waste behavior: Avenues for future research. Journal of the Association for Consumer Research. 2016;1(1):41-51.

۲۸. Setti M, Falasconi L, Segrè A, Cusano I, Vittuari M. Italian consumers' income and food waste behavior. British Food Journal. 2016;118(7):1731-46.

۲۹. Ganglbauer E, Fitzpatrick G, Comber R. Negotiating food waste: Using a practice lens to inform design. ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI). 2013;20(2):1-25.

۳۰. Williams H, Wikström F, Otterbring T, Löfgren M, Gustafsson A. Reasons for household food waste with special attention to packaging. Journal of cleaner production. 2012;24:141-8.

۳۱. Yildirim H, Capone R, Karanlik A, Bottalico F, Debs P, El Bilali H. Food wastage in Turkey: An exploratory survey on household food waste. Journal of Food and Nutrition Research. ۲۰۱۶;۴(۸):۴۸۳-۹.

۳۲. Loebnitz N, Grunert KG. The effect of food shape abnormality on purchase intentions in China. Food Quality and Preference. 2015;40:24-30.

۳۳. De Hooge IE, Oostindjer M, Aschemann-Witzel J, Normann A, Loose SM, Almli VL. This apple is too ugly for me!: Consumer preferences for suboptimal food products in the supermarket and at home. Food Quality and Preference. 2017;56:80-92.

۳۴. Bucci M, Calefato C, Colombetti S, Milani M, Montanari R. Fridge fridge on the wall :what can I cook for us all?: an HMI study for an intelligent fridge. 2010.

۳۵. Leray L, Sahakian M, Erkman S. Understanding household food metabolism: Relating micro-level material flow analysis to consumption practices. Journal of Cleaner Production. ۲۰۱۰;۶:۴۴-۱۲۵

۳۶. Comber R, Hoonhout J, Van Halteren A, Moynihan P, Olivier P, editors. Food practices as situated action: exploring and designing for everyday food practices with households. Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems; 2013.

۳۷. Brown T, Hipps N, Easteal S, Parry A, Evans J. Reducing domestic food waste by lowering home refrigerator temperatures. International journal of refrigeration. 2014;40:246-53.

۳۸. Farr-Wharton G, Foth M, Choi JH-J, editors. Colour coding the fridge to reduce food waste. Proceedings of the 24th Australian Computer-Human Interaction Conference; 2012.

۳۹. Davies A. Sharecity typologies of food sharing. Sharecity–Sustainability of City-based Food Sharing Trinity College Dublin, Ireland ۲۰۱۶.

۴۰. Lim V, Funk M, Marcenaro L, Regazzoni C, Rauterberg M. Designing for action: An evaluation of Social Recipes in reducing food waste. International Journal of Human-Computer Studies. 2017;100:18-32.

۴۱. Porpino G, Wansink B, Parente J. Wasted positive intentions: The role of affection and abundance on household food waste. Journal of food products marketing. 2016;22(7):733-۵۱.

۴۲. Silvennoinen K, Katajajuuri J-M, Hartikainen H, Heikkilä L, Reinikainen A. Food waste volume and composition in Finnish households. British Food Journal. 2014;116(6):1058-68.

۴۳. Cappellini B. The sacrifice of re-use: the travels of leftovers and family relations. Journal of Consumer Behaviour: An International Research Review. 2009;8(6):365-75 .

۴۴. Cappellini B, Parsons E. Practising thrift at dinnertime: Mealtime leftovers, sacrifice and family membership. The Sociological Review. 2012;60(2_suppl):121-34.

۴۵. Cecere G, Mancinelli S, Mazzanti M. Waste prevention and social preferences: the role of intrinsic and extrinsic motivations. Ecological Economics. 2014;107:163-76.

۴۶. Secondi L, Principato L, Laureti T. Household food waste behaviour in EU-27 countries. 2015.

۴۷. Wenlock R, Buss D, Derry B, Dixon E. Household food wastage in Britain. British Journal of Nutrition. 1980;43(1):53-70.

۴۸. Lazell J. Consumer food waste behaviour in universities: Sharing as a means of prevention. Journal of Consumer Behaviour. 2016;15(5):430-9

