

باسمه تعالی

تاریخ: ۱۴۰۴/۱۲/۰۷

شماره: ۱۴/۲۱۹

پیوست: دارد.

موسسه توسعه دانش غذا و تغذیه ایرانیان

شماره ملی: ۱۴۰۰۹۳۲۸۱۵۸



وزیر محترم بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

موضوع: ارسال کتاب فعالیت های مدیریت تغذیه در بحران (جنگ)

با سلام و احترام

همان طور که مستحضر هستید در شرایط بحران و جنگ، فعالیت های حوزه غذا و تغذیه جامعه بایستی بر امنیت غذایی، ذخیره سازی مناسب، توزیع عادلانه و حفظ ارزش غذایی مواد متمرکز شوند. لذا در این راستا این موسسه اقدام به تدوین کتاب مدیریت تغذیه در بحران با سرفصل های ذیل به صورت رایگان ویژه عموم مردم، نهادهای مردمی و... نموده است:

- نگهداری مواد غذایی در شرایط قطعی برق
- نحوه نگهداری گروه های غذایی مختلف اعم از برنج، حبوبات، گوشت و... در زمان نداشتن یخچال
- روش های تصفیه و سالم سازی آب آشامیدنی در بحران
- نحوه پخت غذا در شرایط بحران
- انواع اجاق های دست ساز در شرایط بحرانی
- راهکارهای جلوگیری از آلودگی مواد غذایی در بحران
- پیشگیری از بیماری های ناشی از غذا
- راهنمای نظارت بر ایمنی مواد غذایی اهدایی در بحران
- چک لیست نظارتی فعالیت های حوزه تغذیه و غذا در بحران

لذا ضمن ارسال فایل کتاب مدیریت تغذیه در بحران به پیوست، خواهشمند است در صورت صلاحدید دستور فرمایید کتاب مذکور را به بخش های مربوطه ستاد وزارت بهداشت و دانشگاه های علوم پزشکی ارسال نمایند.

لینک دانلود فایل pdf کتاب:

https://uploadkon.ir/uploads/014001_25taghziehbohran.pdf

لازم به ذکر است این موسسه جهت تدوین سایر محتواهای آموزشی و... مورد نیاز در حوزه تغذیه آماده همکاری می باشد: ۰۹۱۰۹۵۴۷۱۷۷ (علیرضا زارعی نسب)

علیرضا زارعی نسب

مدیر موسسه توسعه دانش غذا و تغذیه ایرانیان

رونوشت:

معاون محترم درمان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاون محترم بهداشت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
رئیس محترم سازمان اورژانس کشور
رئیس محترم دبیرخانه شورای عالی سلامت و امنیت غذایی کشور

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



انتشارات دیار علویان

چاپ اول
سال ۱۴۰۴

راهنمای مدیریت تغذیه در بحران

نویسنده:
علیرضا زارعی نسب



انتشارات دیار علویان

سرشناسه: زارعی نسب، علیرضا، ۱۳۷۲ -
عنوان و نام پدیدآور: راهنمای مدیریت تغذیه در بحران / نویسنده علیرضا
زارعی نسب .
مشخصات نشر: فریدونکنار: دیار علویان، ۱۴۰۴.
مشخصات ظاهری: ۸۹ص.: مصور.
شابک: ۰-۳۵-۸۶۵۹-۶۲۲-۹۷۸
وضعیت فهرست نویسی: فیپا
یادداشت: کتابنامه: ص. ۸۷.
موضوع: مواد غذایی -- نگهداری Food -- Preservation آب -- جنبه های
بهداشتی Water -- Health aspects مدیریت بحران Crisis management
رده بندی کنگره: TP۳۷۱/۲
رده بندی دیویی: ۶۶۴/۰۲۸
شماره کتابشناسی ملی: ۱۰۱۹۰۹۰۷
اطلاعات رکورد کتابشناسی: فیپا

راهنمای مدیریت تغذیه در بحران

نویسنده: علیرضا زارعی نسب
ناشر: دیار علویان
مدیرهنری: سید محمد علی تقوی
نوبت چاپ: اول / ۱۴۰۴
شمارگان: ۱۰۰۰
قیمت: ۱۸۰،۰۰۰ تومان
شابک: ۰-۳۵-۸۶۵۹-۶۲۲-۹۷۸

مرکز پخش: ۰۲۱۹۱۶۹۳۲۷۵ | سامانه پیامکی: ۱۰۰۰۸۵۵۷
فضای مجازی: ۰۹۱۱۲۱۹۲۳۷۵ | وب سایت: Diyarealavian.ir

کلیه حقوق مادی و معنوی برای مولف محفوظ است و هرگونه سوء استفاده و فروش به
غیر پیگرد قانونی دارد.



انتشارات دیار علویان

فهرست مطالب

مقدمه.....	۶
نگهداری مواد غذایی در شرایط قطعی برق.....	۸
نحوه نگهداری گروه های غذایی مختلف اعم از برنج، حبوبات، گوشت و... در زمان نداشتن یخچال.....	۱۱
۱. گوشت:.....	۱۱
۲. سبزیجات.....	۱۴
۳. میوه.....	۱۸
۴. برنج و حبوبات.....	۲۱
۵. نان.....	۲۵
۶. لبنیات.....	۲۹
۷. آب.....	۳۱
روش های تصفیه و سالم سازی آب آشامیدنی در بحران.....	۳۳
نحوه پخت غذا در شرایط بحران.....	۴۴
انواع اجاق های دست ساز در شرایط بحرانی.....	۳۵
راهکارهای جلوگیری از آلودگی مواد غذایی در بحران.....	۶۱
پیشگیری از بیماری های ناشی از غذا.....	۶۸
راهنمای نظارت بر ایمنی مواد غذایی اهدایی در بحران ...	۷۲
چک لیست نظارتی فعالیت های حوزه تغذیه و غذا در بحران ...	۸۱
منابع:.....	۷۸



== مقدمه

بحران‌های طبیعی و انسان‌ساخت مانند زلزله، سیل، جنگ، قطعی طولانی‌مدت برق یا همه‌گیری بیماری‌ها می‌توانند سیستم‌های تأمین غذا و آب آشامیدنی را به شدت تحت تأثیر قرار دهند. در چنین شرایطی، دسترسی به مواد غذایی سالم و آب پاکیزه نه تنها یک نیاز اساسی، بلکه عاملی تعیین‌کننده در بقا و سلامت افراد جامعه است. **مدیریت تغذیه در بحران** یک مهارت حیاتی است که می‌تواند از سوءتغذیه، مسمومیت‌های غذایی و شیوع بیماری‌های خطرناک جلوگیری کند. این راهنما با نگاهی کاربردی و مبتنی بر اصول علمی، راهکارهای عملی برای **حفظ ایمنی مواد غذایی، تأمین آب سالم و تهیه غذا در شرایط بحرانی** را ارائه می‌دهد. هر فصل از این کتاب به یکی از چالش‌های اساسی در حوزه تغذیه اضطراری می‌پردازد و راه‌حلهایی قابل اجرا حتی با کمترین امکانات را پیشنهاد می‌کند.

در فصل‌های مختلف این راهنما، به موضوعات کلیدی همچون نگهداری مواد غذایی در شرایط قطعی برق، روش‌های جایگزین برای حفظ گروه‌های غذایی بدون یخچال و تصفیه آب در شرایط بحرانی پرداخته شده است. همچنین، شیوه‌های پخت غذا با کمترین امکانات، ساخت اجاق‌های دست‌ساز و راهکارهای پیشگیری از آلودگی مواد غذایی به تفصیل بررسی می‌شوند.

علاوه بر این، با توجه به اهمیت نظارت بر ایمنی مواد غذایی اهدایی در بحران، راهنمای نظارتی و چک لیست فعالیت های حوزه تغذیه ارائه شده تا نهادهای امدادی، گروه های جهادی و خانواده ها بتوانند با اطمینان بیشتری منابع غذایی را مدیریت کنند. امید است این اثر به عنوان یک راهنمای جامع، برای افراد، خانواده ها و تیم های امدادی مفید واقع شود و بتواند در شرایط دشوار بحران، سلامت و امنیت غذایی را تأمین کند.

علیرضا زارعی نسب

کارشناس تغذیه – کارشناس ارشد فیزیولوژی ورزشی (تغذیه ورزشی)

مدیر موسسه توسعه دانش غذا و تغذیه ایرانیان

Zareinasab@۳۰۶gmail.com

۰۹۱۰۹۵۴۷۱۷۷

❖ نگهداری مواد غذایی در شرایط قطعی برق

نگهداری مواد غذایی در شرایط قطع برق، به ویژه در قطعی‌های طولانی مدت، نیاز به برنامه‌ریزی و اجرای دقیق دارد تا از فاسد شدن مواد غذایی و خطرات ناشی از مصرف آنها جلوگیری شود. در ادامه، راهنمای کامل برای مدیریت مواد غذایی در زمان قطع برق ارائه می‌شود:

- اقدامات پیشگیرانه (قبل از قطع برق)

✓ فریزر و یخچال را بهینه کنی:

- فریزر را تا حدود ۸۰ درصد پر نگه دارید (فضای خالی را با بطری‌های آب پر کنید). فریزر پر، سرمای بیشتری حفظ می‌کند.
- دمای فریزر را روی 18°C - یا پایین‌تر تنظیم کنید تا در صورت قطع برق، مدت بیشتری مواد منجمد بمانند.
- دمای یخچال را زیر 4°C نگه دارید.

✓ تهیه تجهیزات اضطراری:

- ژنراتور کوچک (در صورت امکان) برای روشن کردن یخچال و فریزر.
- دماسنج مخصوص یخچال و فریزر برای کنترل دما.
- کولرهای یخی برای انتقال مواد غذایی در صورت نیاز.
- یخ خشک برای مواقع قطع برق طولانی (هر ۱۰ کیلوگرم یخ خشک، یک فریزر متوسط را برای ۲۴ ساعت سرد نگه می‌دارد).

✓ آماده‌سازی مواد غذایی:

- مواد غذایی فاسدشدنی را در بسته‌های کوچک تقسیم کنید تا سریع‌تر منجمد شوند و در صورت قطع برق، بخش کمتری از مواد آب شود.
- مواد غذایی را در ظروف دربسته و ضد نشت قرار دهید تا در صورت ذوب یخ، آلودگی منتشر نشود.

-اقدامات حین قطع برق

الف) حفظ سرمای یخچال و فریزر

❖ درها را بسته نگه دارید.

• یخچال: اگر درب آن باز نشود، تا ۴ ساعت مواد غذایی را سرد نگه می‌دارد (در محیط خنک).

• فریزر پر: تا ۴۸ ساعت (اگر درب آن باز نشود)

• فریزر نیمه‌پر: تا ۲۴ ساعت.

❖ استفاده از یخ خشک (در قطعی طولانی):

• یخ خشک را در فریزر یا یک کولر عایق بندی شده قرار دهید.

• هشدار: یخ خشک را بدون دستکش لمس نکنید. (سوختگی سرمایی ایجاد می‌کند.)

ب) مدیریت مواد غذایی فاسدشدنی

مواد غذایی که در دمای بالای 4°C بیش از ۲ ساعت بمانند،

خطر فساد دارند:

• احتمال بالای فساد و دور ریختنی‌ها: گوشت خام، مرغ، ماهی، شیر، پنیر نرم، مایونز، غذاهای پخته شده.

• قابل نگهداری (در صورت سالم بودن): میوه‌ها، سبزیجات، پنیر سفت، کره، نان، مربا.

بررسی وضعیت مواد غذایی: اگر مواد غذایی بوی نامطبوع، تغییر

رنگ یا لزج شدن سطح داشتند، حتما دور بریزید.

اگر برق بیش از ۴ ساعت قطع شد:

• مواد فاسدشدنی را به یک جعبه خنک با یخ منتقل کنید.

• در صورت امکان، از یک ژنراتور کوچک برای روشن کردن یخچال استفاده نمایید.

• استفاده از جایگزین‌های غیربرقی مانند سرداب های سنتی (نگهداری مواد غذایی را در ظروف دربسته داخل آب سرد یا چاله‌های خنک مثل زیرزمین)

۳. اقدامات پس از بازگشت برق

✓ بازگرداندن سرمای یخچال و فریزر:

ابتدا دما را بررسی کنید:

- اگر فریزر هنوز زیر 18°C - است، مواد غذایی سالم هستند.
- اگر مواد غذایی نیمه‌ذوب شده‌اند اما هنوز بلور یخ دارند، می‌توانید دوباره منجمد کنید.
- اگر کاملاً ذوب شده‌اند، باید پخته یا دور ریخته شوند.

✓ تمیز کردن یخچال و فریزر: در صورت ذوب شدن مواد، یخچال و فریزر را با آب و صابون تمیز کنید تا از رشد باکتری‌ها جلوگیری شود.

✓ برنامه‌ریزی برای قطعی‌های آینده

- روش‌های جایگزین برای نگهداری مواد غذایی (بدون برق)

روش‌های جایگزین عبارتند از نگهداری در زیرزمین یا چاله‌های خنک، نمک‌سود کردن و خشک کردن، استفاده از ظروف سفالی و مرطوب و... که در صفحات آتی به تفصیل توضیح داده می‌شود.

❖ نحوه نگهداری گروه های غذایی مختلف اعم از برنج، حبوبات، گوشت و... در زمان نداشتن یخچال

≡ ۱. گوشت:

نگهداری گوشت در شرایطی که به یخچال دسترسی ندارید:

روش نگهداری	نحوه انجام کار
نمک سود کردن (نمک زدن)	روش خشک: گوشت را با نمک کاملاً بپوشانید. روش تر: گوشت را در محلول آب نمک غلیظ بخوابانید. بسته بندی: در کیسه ضخیم یا ظرف درب دار، در جای خنک - نکته: قبل از مصرف، نمک اضافی را بشویید. ماندگاری: تا ۴ ماه
خشک کردن (تهیه گوشت خشک)	گوشت را به نوارهای نازک برش داده و در آفتاب شدید یا نزدیک آتش آویزان کنید تا کاملاً خشک شود. برای طعم بهتر، می توانید قبل از خشک کردن، گوشت را با نمک، ادویه و کمی سرکه مزه دار کنید. بسته بندی: در کیسه پارچه ای یا ظرف درب دار در جای خشک و تاریک. - نکته: چربی و پوست را جدا کنید تا دیرتر فاسد شود. ماندگاری تا ۲ ماه در دمای محیط.

با استفاده از دود چوب (مانند چوب درختان میوه یا بلوط) گوشت را در معرض دود قرار دهید. دود هم باکتری‌ها را از بین می‌برد و هم به گوشت طعم می‌دهد. این روش نیاز به فضای باز یا دودکش دارد. - بسته‌بندی: در کیسه پارچه‌ای یا ظرف درب‌دار. - نکته: طعم دودی خاصی به گوشت می‌دهد، اما مراقب تلخ شدن باشید. ماندگاری تا ۲ ماه در دمای محیط.	دودی کردن
قرار دادن گوشت در سرکه یا آلیمو (ترشی انداختن) می‌تواند عمر آن را افزایش دهد، زیرا محیط اسیدی باکتری‌ها را مهار می‌کند. این روش برای نگهداری کوتاه‌مدت (چند روز) مناسب است.	استفاده از سرکه یا آلیمو
در مناطق خشک، می‌توان گوشت را در عمق زمین (جایی که خنک‌تر است) دفن کرد. این روش به خنک ماندن گوشت کمک می‌کند. اطمینان حاصل کنید که گوشت در پارچه یا ظرفی پیچیده شده تا از تماس مستقیم با خاک جلوگیری شود.	دفن در خاک یا ماسه مرطوب
تهیه محلول آب نمک غلیظ (تا حدی که نمک دیگر در آب حل نشود) و قرار دادن گوشت در آن می‌تواند آن را برای چندین روز حفظ کند.	استفاده از آب نمک اشباع (آب نمک غلیظ)

نکات مهم:

- این روش‌ها بسته به شرایط محیطی (دما، رطوبت و دسترسی به مواد) می‌توانند مؤثر باشند. انتخاب روش مناسب به امکانات و مدت زمان مورد نیاز برای نگهداری بستگی دارد.
- گوشت را همیشه در جای خنک، خشک و دور از حشرات نگهداری کنید.
- قبل از مصرف، گوشت را به دقت بررسی کنید تا مطمئن شوید فاسد نشده است (بوی نامطبوع، تغییر رنگ یا لزج شدن سطح گوشت نشانه فساد است).
- در صورت امکان، گوشت را بپزید و سپس با روش‌های فوق نگهداری کنید تا ماندگاری آن افزایش یابد.
- گوشت خام را بیش از چند ساعت در دمای اتاق نگه ندارید.
- گوشت‌های چرخ‌کرده سریع‌تر فاسد می‌شوند؛ بهتر است پخته و سپس نگهداری شوند.
- نگهداری گوشت در ماسه، یا دفن آن در زمین سرد، بدون نظارت دمایی و شرایط بهداشتی، خطر بسیار بالایی برای رشد باکتری کلوستریدیوم بوتولینوم یا فساد سریع دارد.
- استفاده از خاک یا زیرزمین برای نگهداری گوشت (بدون دمای مناسب و تهویه مناسب) قابل استناد نیست.

۲. سبزیجات

نحوه نگهداری سبزیجات در زمان نداشتن یخچال

شرایط کلی:

- سبزیجات بیشتر نیاز به رطوبت مناسب و تهویه دارند.
- از ظروف پلاستیکی درب دار استفاده نکنید مگر برای مصرف کوتاه مدت، چون باعث تعریق و فساد می شود.
- دور از نور و گرما: سبزی ها را در جای خنک، سایه و دارای تهویه نگه دارید. (مثلا زیرزمین).
- رطوبت گیری قبل از بسته بندی: سبزی ها را پس از شست و شو کاملاً خشک کنید. رطوبت زیاد باعث کپک زدگی می شود. (توجه شود خشک بودن بیش از حد باعث پژمردگی می شود).
- مصرف چرخشی: ابتدا سبزی های حساس تر و زودتر فاسد شونده را مصرف کنید.
- از تماس با میوه های رسیده پرهیز شود چون گاز اتیلن می تواند باعث پلاسیدگی سریع تر شود.

== روش های نگهداری و بسته بندی

روش	نحوه انجام	زمان نگهداری	مناسب برای
خشک کردن سبزیجات (سبزی خشک)	سبزیجات را پاک کرده، بشویید و به صورت نازک خرد کنید. در آفتاب شدید (روی پارچه یا سینی تمیز) پهن کنید تا کاملاً خشک شوند. در صورت امکان، می توانید سبزی را در سایه و جریان هوا نیز خشک کنید (این روش برای حفظ رنگ سبزی بهتر است).	۶ ماه تا ۱ سال (در ظرف دربسته و جای خشک).	نعناع، گشنیز، جعفری، ترخون، پونه، اسفناج.
نگهداری در آب (مانند سبزی خوردن)	سبزی را در یک ظرف آب سرد قرار دهید (مثل یک گلدان یا کوزه). آب را هر روز عوض کنید تا تازه بماند. در جای خنک و دور از نور مستقیم آفتاب نگه دارید.	۳ تا ۵ روز.	تره، جعفری، شاهی، ریحان.
نمک سود کردن (برای سبزیجات پرآب)	سبزیجات را با لایه های نمک در یک ظرف بچینید. سبزیجات را در یک ظرف دربسته قرار دهید و روی آن یک وزنه قرار دهید تا آب اضافی از سبزیجات خارج شود. اجازه دهید سبزیجات به مدت چند ساعت یا چند روز (بسته به نوع سبزی و میزان نمک) در این حالت بمانند. نمک آب سبزی را خارج کرده و از فساد آن جلوگیری می کند. قبل از مصرف، سبزیجات را آبکشی کنید تا نمک اضافی آنها گرفته شود.	۱ تا ۲ ماه.	کلم، هویج، شلغم، برگ چغندر.

خیار، هویج، فلفل، سیر، پیازچه.	چند ماه.	سبزیجات را در سرکه و آب نمک قرار دهید (ترکیب سرکه + آب + نمک). در ظرف دربسته و جای خنک نگهداری کنید.	ترشی انداختن (استفاده از سرکه)
هویج چغندر، سیب‌زمینی، پیاز.	چند هفته تا چند ماه.	سبزیجات ریشه‌ای مانند هویج، شلغم و پیاز را در خاک یا ماسه دفن کنید. این روش رطوبت را حفظ کرده و از پلاستیکی جلوگیری می‌کند.	دفن در خاک مرطوب یا شن
کاهو، اسفناج، کرفس.	۳ تا ۷ روز.	سبزیجات را در یک پارچه نخی نمدار بپیچید. پارچه را در جای خنک و سایه قرار دهید و روزانه پارچه را مرطوب کنید.	نگهداری در پارچه مرطوب
گوجه‌فرنگی، اسفناج، فلفل.	چند ماه.	سبزیجات را پخته و به صورت رب یا پوره درآورید. در ظرف دربسته و جای خشک نگهداری کنید.	تهیه رب یا پوره سبزیجات
سیب‌زمینی، پیاز، سیر، کدو.	بسته به نوع سبزی (از چند روز تا چند هفته).	سبزیجات را در جعبه چوبی یا سبد حصیری در انبار یا زیرزمین خنک قرار دهید. از تماس مستقیم با زمین جلوگیری کنید (با استفاده از چوب یا پارچه).	انبار کردن در جای خنک و تاریک

نکات کلیدی برای افزایش ماندگاری سبزیجات بدون یخچال:

- ✓ سبزیجات را نشسته نگه دارید (فقط قبل از مصرف بشوید).
- ✓ از گرمای مستقیم و نور آفتاب دوری کنید.
- ✓ سبزیجات آسیب دیده یا خراب را جدا کنید تا بقیه را فاسد نکند.
- ✓ در صورت امکان، از نمک، سرکه یا روغن برای افزایش عمر سبزیجات استفاده کنید.
- ✓ سیب زمینی و پیاز را بهتر است جدا از هم نگهداری کنید. پیاز گازی به نام اتیلن تولید می کند که باعث جوانه زدن و فساد سریع سیب زمینی می شود. همچنین، رطوبت سیب زمینی می تواند باعث نرم شدن و فساد پیاز شود.
- ✓ گه فرنگی: بهتر است گوجه فرنگی ها را در دمای اتاق و دور از نور مستقیم خورشید نگهداری کنید تا طعم و بافت آن ها حفظ شود.
- ✓ نگهداری سبزی ها در اتاق های نیمه تاریک یا در کیسه های بسته بدون تهویه، ممکن است باعث رشد کپک ها یا ایجاد سموم قارچی شود.
- ✓ استفاده از «پارچه نمدار» برای نگهداری نان در برخی مناطق ایران که رطوبت محیط بالاست (شمال کشور، جنوب) می تواند باعث کپک زدگی سریع، رشد قارچ های بیماری زا شود.

۳. میوه

نحوه نگهداری میوه در زمان نداشتن یخچال: نگهداری میوه‌ها بدون یخچال به روش‌های سنتی و طبیعی امکان‌پذیر است. با توجه به نوع میوه، می‌توان از تکنیک‌های مختلفی برای افزایش عمر آن‌ها استفاده کرد.

شرایط کلی نگهداری میوه بدون یخچال:

- جای خشک، خنک، دور از نور مستقیم خورشید و تهویه مناسب
- جدا نگه داشتن میوه‌های آسیب‌دیده یا خیلی رسیده از بقیه
- استفاده از مواد طبیعی برای کاهش فساد

== روش‌های بسته‌بندی

روش	نحوه انجام	مناسب برای
نگهداری در جای خنک و تاریک	میوه‌ها را در سبد یا جعبه چوبی در انبار، زیرزمین یا مکانی خنک ۱۵-۲۰ درجه سانتی‌گراد قرار دهید. از تماس میوه‌ها با یکدیگر جلوگیری کنید (با کاغذ یا برگ خشک جدا کنید). میوه‌های آسیب‌دیده را جدا کنید.	سیب، گلابی، مرکبات، انار
استفاده از شن یا ماسه خشک	ظرفی را با لایه‌ای از شن یا ماسه خشک پر کنید. میوه‌ها را طوری بچینید که با هم تماس نداشته باشند. با لایه دیگری از شن بپوشانید و در جای خشک نگهداری کنید.	سیب، به، انار
آویزان کردن خوشه‌ها	میوه‌ها را به صورت خوشه‌ای از قلاب آویزان کنید. این کار از له شدن و فساد سریع جلوگیری می‌کند.	موز، انگور

میوه‌ها را برش داده و در آفتاب شدید قرار دهید. یاروی بخاری ملایم خشک کنید. میوه‌های خشک شده را در ظرف دربسته نگهداری کنید.	سیب، گلابی، هلو، زردآلو، آلو، انگور	خشک کردن میوه‌ها
میوه‌ها را با شکر بپزید. در ظرف استریل شده نگهداری کنید. (می‌توان ماه‌ها نگه داشت).	بیشتر میوه‌ها	تهیه مربا یا کمپوت
محلول آب نمک ضعیف درست کنید. میوه‌ها را به مدت کوتاه در آن غوطه‌ور کنید سپس خشک کرده و نگهداری کنید.	سیب، انجیر	نگهداری در آب نمک
میوه‌ها را در لایه‌های کاه در خاک دفن کنید. (از سرمای طبیعی خاک استفاده کنید).	سیب، به	دفن در خاک
میوه‌ها را در جعبه‌ای با لایه‌های کاه یا برگ خشک بچینید. (در جای خنک نگهداری کنید).	سیب، گلابی	نگهداری در کاه یا برگ خشک
میوه‌های اضافی را تخمیر کنید. (محصول نهایی ماه‌ها قابل نگهداری است).	انگور، سیب	تهیه سرکه
استفاده از پارچه‌های نخی کمی مرطوب پیچیده شده دور میوه باعث کاهش دمای سطحی و کندی فساد می‌شود.	هلو یا انگور	پارچه مرطوب

نکات مهم:

۱. میوه‌های نارس بهتر نگهداری می‌شوند.
۲. میوه‌های مختلف را جدا از هم نگهداری کنید.
۳. از تماس میوه‌ها با زمین جلوگیری کنید.
۴. میوه‌های آسیب دیده را سریع مصرف کنید.
۵. در صورت مشاهده کپک، کل محموله را بررسی کنید.
۶. میوه‌های خیلی رسیده را سریع‌تر مصرف کنید یا به جای تازه استفاده، به صورت خشکبار نگهداری کنید.

۷. جدا نگه داشتن میوه‌های رسیده از نارس: برخی میوه‌ها مثل موز و سیب گاز اتیلن آزاد می‌کنند که باعث رسیدن سریع‌تر سایر میوه‌ها می‌شود.

۸. میوه‌های آسیب‌دیده را جدا کنید: یک میوه خراب می‌تواند بقیه را هم فاسد کند.

۹. مصرف چرخشی: ابتدا میوه‌های رسیده‌تر را مصرف کنید.

۱۰. شست‌وشو فقط قبل از مصرف: شستن زودهنگام باعث افزایش رطوبت و فساد می‌شود.

== جدول ماندگاری میوه‌ها بدون یخچال ==

میوه	روش نگهداری	مدت نگهداری
سیب	شن خشک/انبار خنک	۶-۲ ماه
مرکبات	انبار خنک	۳-۱ ماه
موز	آویزان در سایه	۵-۱۰ روز
انگور	آویزان در خوشه	۱-۲ هفته
هلو	خشک کردن	۶-۱۲ ماه
انار	انبار خنک	۲-۴ ماه
انجیر	خشک کردن	۶-۱۲ ماه

با استفاده از این روش‌ها می‌توان میوه‌ها را برای هفته‌ها یا حتی ماه‌ها بدون نیاز به یخچال نگهداری کرد. انتخاب روش مناسب به نوع میوه، شرایط آب و هوایی و امکانات موجود بستگی دارد.

نگهداری میوه‌ها (مثلاً هلو، انار، انگور) که در جدول نوشته شده است تا ۶ ماه در دمای اتاق قابل نگهداری هستند. این امر تنها در شرایط بسیار خاص (خشک، خنک، بدون نور و با تهویه مناسب) امکان‌پذیر است.

❖ ۴. برنج و حبوبات

نگهداری برنج بدون یخچال نیازمند رعایت اصولی است که از فساد، آفت زدگی و کپک جلوگیری کند. در اینجا بهترین روش‌های سنتی و علمی را ارائه می‌کنیم:

شرایط ایده‌آل نگهداری:

دما: جای خنک زیر ۲۵°C - **رطوبت:** زیر ۶۰٪ - **محیط:** تاریک و خشک - **تهویه:** مناسب اما بدون جریان شدید هوا

شرایط کلی

- برنج و حبوبات خشک است مهم‌ترین نکته، محافظت از آن‌ها در برابر رطوبت است. ظروف یا کیسه‌ها را در جای خشک و خنک قرار دهید.

- محل نگهداری باید خنک و تهویه‌دار باشد.

- ظروف دربسته و هوا بند: بهترین روش، نگهداری آن‌ها در ظروف شیشه‌ای، فلزی یا پلاستیکی محکم و دربسته است. این کار از ورود رطوبت، حشرات و گرد و غبار جلوگیری می‌کند.

- کیسه‌های چندلایه: اگر ظروف مناسب در دسترس نیست، از کیسه‌های پلاستیکی ضخیم و چندلایه استفاده کنید. ابتدا کیسه را محکم ببندید و سپس آن را داخل کیسه دیگری قرار دهید و دوباره ببندید.

- هرگز برنج را در کیسه‌های پلاستیکی بدون سوراخ بسته‌بندی نکنید چرا که رطوبت داخل آن تجمع می‌یابد.
- در معرض حشرات و رطوبت به سرعت خراب می‌شوند.
- از نگهداری آن‌ها در نزدیکی منابع گرما مانند اجاق گاز یا بخاری خودداری کنید.
- بررسی دوره‌ای کیسه‌ها یا ظروف برای اطمینان از عدم وجود حشرات یا نشانه‌های فساد ضروری است.

== روش‌های نگهداری

یک کیلوگرم نمک را در پارچه نخی بپیچید در ظرف برنج قرار دهید (هر ۲ ماه تعویض شود).	نمک	استفاده از مواد طبیعی ضدآفت
۵-۶ جبه سیر پوست نکنده یا ۱۰ عدد میخک در ظرف برنج	سیر یا میخک	
۵-۶ عدد فلفل قرمز خشک در پارچه نازک در ظرف برنج	فلفل خشک	
برنج را در ظرف سفالی خشک بریزید و روی آن را با پارچه پنبه‌ای بپوشانید در جای خنک و خشک نگهداری کنید. (ماندگاری: ۳-۲ سال)	روش سفالی (گلی)	روش‌های سنتی اثبات شده
لایه‌ای از برگ بو، برگ انجیر یا برگ گردو سپس لایه برنج (۳-۲ سانتی متری) * تکرار لایه‌ها تا پر شدن ظرف	روش لایه‌بندی با برگ‌های طبیعی	
ظروف فلزی ضدزنگ با درب محکم ظروف سفالی / حلبی با پوشش پارچه‌ای ظروف شیشه‌ای مات یا درب پلاستیکی کیسه‌های نخی ضخیم آغشته به آب نمک		تکنیک‌های بسته‌بندی

== جدول راهنمای نگهداری انواع برنج

نوع برنج	محافظ طبیعی	بهترین ظرف	مدت نگهداری با رعایت کلیه شرایط
برنج سفید	نمک + سیر	فلزی/سفالی	۳-۵ سال
برنج قهوه‌ای	برگ بو	شیشه مات	۶-۱۲ ماه
برنج باسماتی	فلفل خشک	کیسه نخی	۲-۳ سال
برنج وحشی	میخک	قوطی حلبی	۴-۵ سال

- برنج وحشی و قهوه‌ای به دلیل چربی بیشتر در لایه سبوس در دمای اتاق سریعاً فاسد می‌شوند (بوی ماندگی یا ترش) لذا نگهداری بیش از ۶ ماه در دمای بالا غیراستاندارد و خطرناک است.

- فلفل و میخک خاصیت دورکننده حشرات دارند، اما اثر ضد عفونی‌کننده واقعی ندارند در واقع، بدون شرایط خشک، اکسیژن‌زدایی و کنترل رطوبت، حضور فلفل یا میخک مانع رشد کپک‌ها و باکتری‌ها نمی‌شود.

نوع حبوبات	بهترین روش	مدت نگهداری
لوبیا چیتی	ظرف فلزی + نمک	۳-۴ سال
عدس	شیشه مات + برگ بو	۲-۳ سال
نخود	کیسه نخی + سیر	۴-۵ سال
ماش	سفالی + خاکستر	۳-۴ سال
لپه	قوطی حلبی + فلفل	۲-۳ سال

نکات کاربردی:

- **تقسیم نمودن:** بسته‌های ۵ کیلویی درست کنید (جلوگیری از نفوذ آفت به همه برنج)
- **آفتاب‌دهی:** هر ۳ ماه برنج / حبوبات را ۲ ساعت در آفتاب ملایم پهن کنید.

== هشدارهای مهم

- از نگهداری در نایلون سیاه خودداری کنید (تعریق ایجاد می‌کند)
 - برنج را روی زمین نگذارید (حداقل ۵۰ سانتی ارتفاع)
 - در محیط‌های مرطوب مانند زیرزمین نگهداری نکنید
 - از ظروفی که بوی قبلی دارند استفاده نکنید
- نشانه‌های فساد برنج: بوی نامطبوع (مثل ماندگی)، تغییر رنگ (لکه‌های زرد یا سیاه)، وجود تارهای عنکبوت مانند (کپک) و مشاهده حشرات ریز

۵. نان

نحوه نگهداری نان در زمان نداشتن یخچال: نگهداری نان بدون یخچال نیازمند روش‌های خاصی است تا از کپک زدن و بیات شدن سریع آن جلوگیری شود.

شرایط کلی

- مهم‌ترین عوامل فساد رطوبت زیاد و هوای گرم‌اند.
- نان را در جای خشک، خنک و تاریک نگهدارید مثل کابینت، انباری ...و

- برای جلوگیری از ایجاد رطوبت بیش از حد، نگهداری نان در کیسه‌های کاغذی مناسب است. این بسته‌بندی اجازه تبادل هوا می‌دهد و مانع کپک زدن می‌شود.

- نگهداری در هوای آزاد (شب‌ها در مناطق خنک): در مناطق دارای شب‌های خنک نان را در هوای آزاد و تحت پوشش پارچه نگه دارید.

- یکی از روش نگهداری نان، قرار دادن آن در کیسه پلاستیکی بعد از سرد شدن کامل است. نان را در کیسه پلاستیکی قرار داده و هوای اضافه را تا حد امکان خارج کنید و سپس درب آن را محکم ببندید. اگر نان داغ را در کیسه پلاستیکی قرار دهید، رطوبت آن باعث تعریق کیسه و در نتیجه کپک زدن نان می‌شود. همچنین، حرارت نان داغ می‌تواند باعث آزاد شدن مواد شیمیایی از کیسه پلاستیکی و ورود آنها به نان شود که می‌تواند برای سلامتی مضر باشد.

- بسته‌بندی با پارچه: نان را می‌توانید در پارچه نخی تمیز بپیچید و سپس در کیسه پلاستیکی قرار دهید. پارچه به جذب رطوبت اضافی کمک کرده و از خمیر شدن نان جلوگیری می‌کند.

- از قرار دادن نان در کنار مواد غذایی با بوی قوی خودداری کنید، زیرا نان بوها را جذب می‌کند.
- نان خشک (مثل نان لواش، تافتون، سنگک خشک شده): ماندگاری بیشتری دارد و برای نگهداری طولانی مدت مناسب‌تر است.
- نان‌های نرم و حجیم (مثل بربری، باگت، نان فانتزی): سریع‌تر کپک می‌زنند و باید با دقت بیشتری بسته‌بندی شوند.

نکات ایمنی عمومی:

- * بازرسی بصری: همیشه قبل از مصرف، مواد غذایی را از نظر ظاهر، بو و بافت بررسی کنید. در صورت مشاهده هرگونه نشانه کپک، بوی نامطبوع یا تغییر رنگ، آن ماده غذایی را مصرف نکنید.
- * تهویه: اطمینان حاصل کنید که محل نگهداری مواد غذایی دارای تهویه مناسب است تا از تجمع رطوبت و گرما جلوگیری شود.
- * پرهیز از تماس مستقیم: از تماس مستقیم دست‌های آلوده یا ظروف کثیف با مواد غذایی تازه خودداری کنید.

روش‌های مؤثر نگهداری نان

روش	نحوه نگهداری
استفاده از پارچه نخی (دستمال نان)	نان را کاملاً سرد کنید و در پارچه نخی خشک و تمیز بپیچید در جای خشک و خنک نگهداری کنید. (عمر مفید: ۳-۴ روز)
نگهداری در ظروف سفالی	ظرف سفالی را با پارچه نخی بپوشانید و نان را به صورت ایستاده قرار دهید. در محیط خشک نگهداری شود. (عمر مفید: ۵-۷ روز)
استفاده از نمک	مقداری نمک در پارچه ای بپیچید و همراه نان در ظرف نگهداری قرار دهید جاذب رطوبت و ضد کپک
پوشش گیاهی	قرار دادن چند برگ کاهو یا کلم بین نان‌ها به منظور حفظ رطوبت و جلوگیری از خشک شدن
روش سیر و نمک	۳-۲ حبه سیر پوست کنده را همراه مقداری نمک را در ظرف نگهداری نان قرار دهید. خاصیت ضد قارچی و ضد میکروبی
خشک کردن نان اضافی	برش به قطعات کوچک خشک کردن در سایه نگهداری در ظرف دربسته قابل استفاده در سوپ و آش
فریز کردن طبیعی	در زمستان، نان را در کیسه پارچه‌ای در محیط سرد خارج از خانه آویزان کنید

== جدول نگهداری انواع نان

نوع نان	بهترین روش	مدت نگهداری
نان سنگک	پارچه نخی + ظرف سفالی	۷-۵ روز
نان تافتون	دستمال کتانی + نمک	۵-۴ روز
نان بربری	کیسه نخی + برگ کاهو	۴-۳ روز
نان لواش	پوشش کاغذی + سیر	۳-۲ روز

هشدارهای مهم:

- از نگهداری نان گرم خودداری کنید.
- از کیسه پلاستیکی استفاده نکنید.
- نان را در محیط مرطوب نگهداری نکنید.
- نان های مختلف را مخلوط نکنید.

۶. لبنیات

برای نگهداری بهینه لبنیات بدون یخچال، ترکیبی از خنک سازی تبخیری، تبدیل به فرآورده های تخمیری، استفاده از نمک و ادویه های ضد میکروب، و بسته بندی مناسب ضروری است.

== تبدیل شیر به فرآورده های با ماندگاری بالا

الف. تولید ماست و دوغ

ب. تهیه پنیرهای مقاوم

- پنیر نمک زده: پس از جدا کردن پنیر از آب پنیر، آن را در آب نمک غلیظ (۲۰٪) قرار دهید یا سطح آن را کاملاً با نمک بپوشانید.

- پنیر خشک شده (مثل پنیر کردی): پنیر را به قطعات کوچک برش داده، نمک بزنید و در آفتاب ملایم خشک کنید تا رطوبت آن کاملاً کاهش یابد.

پ. کشک و قره قروت

- کشک: دوغ ترش شده را بجوشانید تا آب آن تبخیر شود و توده جامد باقی بماند. این توده را خشک و پودر کنید.

- قره قروت: آب دوغ را به آرامی حرارت دهید تا به شکل عصاره غلیظ درآید. این ماده ماه ها در دمای محیط قابل نگهداری است.

== استفاده از مواد طبیعی ضد فساد

الف. نمک (کلرید سدیم): اضافه کردن نمک ۵-۱۰٪ به ماست یا پنیر، رشد کپک و باکتری را مهار می کند.

ب. ادویه های ضد میکروب: زردچوبه (کورکومین)، زنجبیل، و سیر دارای ترکیبات ضد باکتریایی هستند. افزودن آن ها به ماست یا دوغ ماندگاری را افزایش می دهد.

≡ احتیاط‌های ضروری

- بوییدن و چشیدن: قبل از مصرف، حتماً طعم و بوی لبنیات را بررسی کنید.

- حشرات و گردوغبار: ظروف باید کاملاً دربسته باشند.

⚠️ **مواد لبنی که بدون یخچال قابل نگهداری نیستند**

- شیر تازه پاستوریزه یا خام

- ماست معمولی (غیرچکیده)

- پنیرهای نرم و بدون نمک

- خامه و سرشیر

این مواد باید در همان روز مصرف شوند یا اصلاً تهیه نشوند مگر در صورت وجود یخچال.

۷. آب

نحوه نگهداری آب در زمان نداشتن یخچال: نگهداری آب آشامیدنی بدون دسترسی به یخچال نیازمند روش‌های خاصی برای حفظ کیفیت و جلوگیری از آلودگی است.

== روش‌های مؤثر نگهداری آب

آب را در کوزه‌های سفالی بدون لعاب نگهداری کنید تبخیر سطحی، آب را خنک نگه می‌دارد (حدود ۵-۷ درجه خنک‌تر از محیط) عمر مفید: ۱۰-۷ روز	ظروف سفالی (کوزه‌های گلی)	روش‌های سنتی اثبات شده
قرار دادن سکه یا ظرف نقره در آب (یون‌های نقره خاصیت ضد باکتریایی دارند). - قطعی نیست.	استفاده از نقره	
استفاده از پارچه تمیز یا فیلترهای خانگی: اول آب را از پارچه یا فیلترهای ساخته شده از شن و ماسه عبور دهید تا ذرات درشت و کدورت آب گرفته شود. کاهش کدورت آب: این مرحله باعث بهبود کارایی مراحل بعدی می‌شود.	صاف کردن و حذف ذرات معلق	روش‌های تصفیه طبیعی
پر کردن ۷۵٪ ظرفیت بطری و قرار دادن آن ۶ ساعت در آفتاب مستقیم اشعه UV خورشید ضد عفونی‌کننده است	بطری‌های PET آبی	روش‌های نگهداری مدرن بدون برق
استفاده طبق دستورالعمل سازنده (مؤثر دراز بین بردن باکتری‌ها)	قرص‌های کلر	

== جدول روش‌های نگهداری آب

مواد مورد نیاز	روش نگهداری	مدت تأثیر	ضد عفونی کننده
کوزه گلی	کوزه سفالی	۷-۱۰ روز	خیر
شن، ذغال، پارچه	فیلتر شنی	۳-۵ روز	بله
بطری پلاستیکی شفاف	بطری آفتابی	۱ روز	بله
قرص‌های مخصوص	قرص کلر	۲۴ ساعت	بله

هشدارهای مهم:

- از ظروف فلزی در آفتاب خودداری کنید.
- آب را بیش از ۱۰ روز نگهداری نکنید.
- از ظروف شفاف در محیط گرم استفاده نکنید.
- آب را در معرض گرد و غبار قرار ندهید.

== روش های تصفیه و سالم سازی آب آشامیدنی در بحران

❖ روش های ضد عفونی آب برای از بین بردن میکروارگانیسم ها

الف) سنتی:

۱. جوشاندن (بهترین و مطمئن ترین روش)

- آب را حداقل به مدت ۱ دقیقه (در ارتفاعات بالاتر تا ۳ دقیقه) بجوشانید بعد صبر کنید تا آب سرد شود، سپس آن را به ظروف درب دار و تمیز انتقال دهید.

- جوشاندن میکروب ها، ویروس ها و انگل ها را از بین می برد و آب را قابل نوشیدن می کند.

• معایب: مصرف سوخت نسبتا زیاد، عدم حذف آلاینده های شیمیایی (این روش فقط برای ضد عفونی کردن مناسب است نه تصفیه کامل آب و حذف آلاینده هایی نظیر نیترات و سرب).

۲. آب لیمو

یکی دیگر از مواد گندزدا بوده و می توان از آن برای گندزدایی آب های سطحی نیز استفاده نمود. باکتری و ویرو کلرا عامل بیماری وبا در PH پایین تر از ۴/۵ از بین می رود. آب لیمو داری ۵ تا ۸ درصد اسید سیتریک است. لذا افزودن ۵ میلی لیتر آب لیمو به یک لیتر آب و زمان تماس ۳۰ دقیقه برای نابود سازی ویرو کلرا کافی است.

روش اجرا:

- آب لیمو را تهیه و در ظرف تمیز و در بسته نگهداری نمایید.

- آب مورد نظر را فیلتر نمایید.

- ۵ میلی لیتر آب لیمو را به یک لیتر آب صاف شده اضافه کنید.

- برای آب های خیلی سرد، دارای کدورت و یا شور و سخت، دوبرابر

مقدار فوق آب لیمو به هر لیتر آب اضافه کنید.

- سپس آب را به خوبی تکان دهید.

- درب ظرف حاوی نمونه آب را بسته، ۳۰ دقیقه صبر نمایید و سپس آب را مصرف نمایید.

۳. تصفیه با نور خورشید

استفاده از بطری PET شفاف:

۱. پر کردن ۷۵٪ ظرفیت

۲. تکان دادن برای اکسیژن دهی

۳. قرار دادن ۶ ساعت در آفتاب مستقیم

۴. ۲ ساعت در سایه بماند

روش	هزینه	تجهیزات مورد نیاز	زمان تصفیه	حذف باکتری	حذف ویروس
جوشاندن	کم	ظرف + حرارت	۱۰-۱۵ دقیقه	✓	✓
کوزه سفالی	کم	کوزه گلی	-	X	X
فیلتر شنی	متوسط	شن + ذغال	۱-۲ ساعت	✓	X
خورشید	بسیار کم	بطری پلاستیکی	۶ ساعت	✓	✓

نکته کلیدی: برای بهترین نتیجه، ترکیب روش ها (مثلاً فیلتراسیون + ضد عفونی شیمیایی) توصیه می شود. روش انتخابی باید بر اساس نوع آلودگی آب و امکانات موجود تعیین شود.

ب) استفاده از مواد ضد عفونی کننده شیمیایی

- کلر (هیپوکلریت کلسیم یا آب ژاول (وایتکس ۵٪)): ۳ تا ۷ قطره کلر ۱

٪ برای هر لیتر آب کافی است. پس از افزودن کلر ۳۰ دقیقه صبر کنید.

- قرص‌های ید یا قرص کلر: به ازای هر لیتر آب مطابق دستور کارخانه استفاده شود.

- معایب: طعم نامطبوع، برخی حساسیت‌ها. (توضیحات کامل نحوه استفاده از کلر در صفحات جلوتر ذکر شده است).

ج) استفاده از پرتو فرابنفش (UV)

- دستگاه‌های UV قابل حمل برای ضد عفونی سریع آب (نیاز به برق یا باتری دارند).

- دارای اثرگذاری خوب بر ویروس‌ها و باکتری‌ها ولی روی ذرات معلق تأثیر ندارد.

≡ مراحل تصفیه اضطراری آب

۱. پیش تصفیه (حذف کدورت و مواد معلق)

• هوادهی:

○ تکان دادن شدید آب به مدت ۵ دقیقه و سپس ساکن گذاشتن آن برای ۳۰ دقیقه تا ذرات ته‌نشین شوند.

○ این روش باعث حذف گازهای بدبو (مانند سولفید هیدروژن)، کاهش دی‌اکسید کربن و اکسیداسیون آهن و منگنز می‌شود.

• ذخیره و ته‌نشینی:

○ نگهداری آب در ظرف دربسته و تاریک به مدت ۱ تا ۲ روز، بیش از ۵۰٪ باکتری‌ها و ذرات معلق را کاهش می‌دهد.

○ استفاده از سیستم ۳ ظرفی برای جداسازی آب تصفیه‌شده از رسوبات.

۲. فیلتراسیون (حذف ذرات معلق)

• پارچه‌ای:

- ریختن آب از طریق پارچه نخی تمیز برای حذف گل ولای.
- شستشوی پارچه با آب و صابون پس از هر بار استفاده.

• شنی:

- استفاده از لایه‌های شن و ماسه در ظروف پلاستیکی یا فلزی.

• سرامیکی:

- عبور آب از فیلترهای سرامیکی برای حذف مکانیکی آلودگی‌ها.

۳. گندزدایی (حذف میکروب‌ها)

• کلرزنی (اولویت اول):

- استفاده از هیپوکلریت کلسیم (پودر/قرص) یا آب ژاول (وایتکس ۵٪).
- دستورالعمل:
- اضافه کردن ۳ تا ۷ قطره محلول کلر ۱٪ به هر لیتر آب (بسته به شفافیت آب).

▪ زمان تماس: ۳۰ دقیقه (حداقل کلر باقیمانده $0.5-1 \text{ mg/L}$)

○ قرص کلر:

- حل کردن یک قرص در مقدار آب مشخص (طبق دستور بسته‌بندی).
- کنترل کلر باقیمانده با کیت DPD یا استشمام بوی کلر.

• جوشاندن (اولویت دوم):

- جوشاندن آب به مدت ۳ دقیقه (در ارتفاعات بالا: ۵ دقیقه).

• نور خورشید (SODIS) (در صورت نبود گزینه بهتر):

- قرار دادن آب در بطری‌های شفاف زیر نور مستقیم خورشید به مدت ۶ ساعت.

۴. ذخیره آب تصفیه شده

- استفاده از ظروف دربسته، دهان گشاد و تمیز.
- نگهداری در محل خنک و تاریک.
- جلوگیری از آلودگی ثانویه با شستن دست ها قبل از برداشت آب.

نکات کلیدی

- آب کدر نیاز به فیلتراسیون و مقدار بیشتر کلر دارد.
- کلر باقیمانده باید بین $0.2 - 0.8 \text{ mg/L}$ در شرایط عادی و 1 mg/L در بحران باشد.
- از مصرف آب های راکد و فاضلاب ها به شدت پرهیز شود.
- این روش ها برای شرایط اضطراری طراحی شده اند و جایگزین سیستم های تصفیه دائمی نیستند.

❖ ۲. روش های شیمیایی

قرص های کلر

روش اجرای گندزدایی آب با قرص کلر (مراحل عملی)

۱. پیش تصفیه آب
- اگر آب کدر یا دارای مواد معلق است، ابتدا آن را از یک پارچه تمیز یا فیلتر شنی عبور دهید.
۲. بررسی قرص کلر
- تاریخ انقضا و دستورالعمل مصرف روی بسته بندی قرص را مطالعه کنید.
۳. افزودن قرص کلر
- یک قرص کلر را به مقدار آب توصیه شده (مثلاً ۲۰ لیتر) اضافه کنید.
- اگر حجم آب کمتر است، قرص را به تکه های کوچک تر تقسیم کنید (مثلاً نصف قرص برای ۱۰ لیتر).

۴. افزایش دوز در صورت نیاز
اگر آب پس از فیلتر کردن باز هم کدر است، مقدار قرص را دو برابر کنید
(مثلاً ۲ قرص برای ۲۰ لیتر).
۵. مخلوط کردن و زمان انتظار
آب را به خوبی هم بزنید تا قرص کاملاً حل شود ۵ دقیقه صبر کنید،
سپس دوباره آب را مخلوط کنید و ۱۰ دقیقه دیگر صبر کنید.
۶. بررسی کلر باقیمانده
روش ایده‌آل: با کیت کلرسنج DPD میزان کلر باقیمانده را اندازه بگیرید.
اگر کمتر از ۵ mg/L بود، مراحل ۳ تا ۶ را تکرار کنید.
- روش جایگزین: اگر کیت ندارید، بوی کلر را بررسی کنید. اگر بوی کلر
مشخص نیست، قرص بیشتری اضافه کنید.
۷. زمان نهایی ضد عفونی اگر کلر باقیمانده حداقل ۵ mg/L بود یا بوی
کلر حس شد، ۲۰ دقیقه دیگر صبر کنید. حالا آب آماده نوشیدن است.

نکات مهم

- آب کدر نیاز به قرص بیشتری دارد.
 - در صورت عدم دسترسی به کیت، بو کردن آب راه حل ساده‌ای است.
 - آب گندزدایی شده را در ظرف تمیز و دربسته نگهدارید.
 - از مصرف آب‌های بسیار کدر یا آلوده به مواد شیمیایی خودداری کنید.
- این روش برای شرایط اضطراری مانند سیل، زلزله یا کمپ‌های اسکان
موقت طراحی شده است.
- جهت سنجش کلر آزاد باقیمانده آب، کلرسنجی را می‌توان با کیت
های DPD انجام داد. در این روش مشاهده رنگ صورتی بیانگر وجود کلر

باقیمانده در نمونه مورد نظر است. در صورتی که میزان کلر آزاد باقیمانده آب پس از ۳۰ دقیقه زمان تماس، ۳ میلی گرم در لیتر باشد، حذف باکتری ها و ویروس ها در حد ۱۰۰ درصد می باشد.

• هشدار: ایجاد طعم نامطلوب



دستورالعمل تهیه محلول کلر مادر (۱٪)

۱. استفاده از آهک کلرینه (کلرید آهک) - خلوص: ۳۵-۳۰٪

مقدار مورد نیاز: ۳۵ گرم در ۱ لیتر آب

روش تهیه: ۳۵ گرم پودر را در ۱ لیتر آب حل کنید، اجازه دهید ناخالصی

ها ته نشین شوند مایع حاصله حاوی ۱٪ کلر است

۲. استفاده از پرکلرین (هیپوکلریت کلسیم) - خلوص: ۶۵٪

مقدار مورد نیاز: ۱۵ گرم در ۱ لیتر آب

روش تهیه: ۱۵ گرم پودر را در ۱ لیتر آب حل کنید، پس از ته نشینی

ناخالصی ها، محلول ۱٪ کلر آماده است

۳. استفاده از آب ژاول (هیپوکلریت سدیم)

برای محلول ۵٪: ۲۰۰ میلی لیتر را به ۱ لیتر برسانید

برای محلول ۱۰٪: ۱۰۰ میلی لیتر را به ۱ لیتر برسانید

برای محلول ۱۵٪: ۶۷ میلی لیتر را به ۱ لیتر برسانید

۴. استفاده از وایتکس خانگی

خلوص: ۵٪

روش تهیه: ۲۰۰ میلی لیتر وایتکس را با آب به حجم ۱ لیتر برسانید. (از عدم وجود مواد معطر اطمینان حاصل کنید.)
روش استفاده از محلول کلر ۱٪ برای گندزدایی آب
آب زلال: ۳ قطره محلول کلر ۱٪ در ۱ لیتر آب
آب کدر: ۷ قطره محلول کلر ۱٪ در ۱ لیتر آب
زمان تماس: ۳۰ دقیقه قبل از مصرف
نکات مهم: قبل از کلرزنی، آب کدر را فیلتر کنید
محلول کلر مادر را در ظرف دربسته، تاریک و خنک نگهداری کنید
عمر مفید محلول: حداکثر ۱ ماه
از تماس مستقیم با پوست و چشم خودداری کنید
در صورت تماس، ناحیه را با آب فراوان بشویید

≡ تصفیه فیزیکی و شیمیایی برای حذف ناخالصی‌ها و سموم

- تصفیه با فیلترهای خانگی ساده: فیلترهای شن، ماسه و زغال چوب فشرده جهت حذف ذرات معلق و برخی آلاینده‌ها
- فیلترهای فشرده‌سازی (فیلتر سرامیکی، فیلتر کربن فعال): حذف باکتری‌ها، ذرات، فلزات سنگین و بعضی مواد شیمیایی
- استفاده از زغال چوب فعال شده: بسیار موثر در جذب طعم‌ها، بوها و مواد شیمیایی

== روش سولاریزاسیون آب (SODIS)

- آب را در بطری‌های پلاستیکی شفاف قرار دهید و در معرض نور مستقیم خورشید به مدت ۶ ساعت بگذارید. نور UV خورشید میکروب‌ها را تا حد زیادی از بین می‌برد (روش مناسب آب زلال و بدون کدورت است).

لازم به ذکر است آب‌های کدر یا آلوده به مواد آلی با این روش تصفیه نمی‌شوند و ممکن است موجب بیماری شوند.

نکات مهم

- همیشه آب را پس از صاف کردن یا استفاده از روش ضد عفونی، در ظرف تمیز و پوشیده نگهداری کنید.

- آب را از منابع مطمئن جمع‌آوری کنید، آب ایستاده و آلوده احتمالاً آلاینده‌های بیشتری دارد.

- در شرایط بحرانی، حتی آب شفاف هم ممکن است میکروبی باشد، لذا ضد عفونی الزامی است.

- آب‌های مشکوک به فلزات سنگین (مثل آرسنیک، سرب، جیوه)، یا نیتрат‌ها با جوشاندن یا SODIS پاک‌سازی نمی‌شوند. تصفیه واقعی نیاز به فیلترهای کربنی فعال، رزین تبادل یونی یا اسمز معکوس دارد.

== نحوه استفاده از آب

اگر آب بطری شده ندارید، باید آب را بجوشانید تا از سالم بودن آن مطمئن شوید. جوشاندن آب، اکثر انواع ارگانسیم‌های بیماری‌زا را که ممکن است وجود داشته باشند، از بین می‌برد. اگر آب کدر است، آن

را از طریق پارچه‌های تمیز فیلتر کنید یا اجازه دهید ته‌نشین شود و آب زلال را برای جوشاندن بردارید. آب را به مدت یک دقیقه بجوشانید، بگذارید خنک شود و در ظروف تمیز با درب نگهداری کنید. اگر آب کدر است، آن را از طریق پارچه‌های تمیز فیلتر کنید یا اجازه دهید ته‌نشین شود و آب زلال را برای ضد عفونی کردن بردارید.

سؤال: ما در خانه خود آتش‌سوزی داشتیم و من نگران این هستم که چه غذایی را می‌توانم نگه دارم و چه چیزی را دور بریزم.

غذاهایی را که در نزدیکی آتش بوده‌اند، دور بریزید. غذایی که در معرض آتش قرار گرفته است، می‌تواند در اثر گرمای آتش، دود و مواد شیمیایی مورد استفاده برای خاموش کردن آتش آسیب ببیند. غذای موجود در قوطی یا شیشه ممکن است سالم به نظر برسد، اما گرمای ناشی از آتش می‌تواند باکتری‌های فاسد کننده غذا را فعال کند. اگر گرما شدید باشد، خود قوطی یا شیشه می‌توانند ترک بخورند یا پاره شوند و غذا را ناامن کنند.

یکی از خطرناک‌ترین عناصر آتش‌سوزی گاهی اوقات خود آتش نیست، بلکه دودهای سمی آزاد شده از مواد در حال سوختن است. هرگونه غذای خام یا غذایی را که در بسته‌بندی‌های نفوذپذیر - مقوا، بسته‌بندی پلاستیکی، شیشه‌های درب‌دار، بطری‌ها و غیره - نگهداری می‌شوند، دور بیندازید. غذایی که در یخچال یا فریزر نگهداری می‌شود نیز می‌تواند توسط بخارات آلوده شود. درب یخچال هوا بند نیست و بخارات می‌توانند به داخل آن نفوذ کنند. مواد شیمیایی مورد استفاده برای خاموش کردن آتش حاوی مواد سمی هستند و می‌توانند غذا و ظروف پخت و پز را آلوده کنند. غذایی که در معرض مواد شیمیایی قرار می‌گیرد

باید دور ریخته شود - مواد شیمیایی را نمی‌توان از روی غذا شست. این شامل غذاهایی می‌شود که در دمای اتاق نگهداری می‌شوند، مانند میوه‌ها و سبزیجات، و همچنین غذاهایی که در ظروف نفوذپذیر مانند مقوا و شیشه‌ها و بطری‌های درپوش‌دار نگهداری می‌شوند. ظروف پخت و پزی که در معرض مواد شیمیایی آتش‌نشانی قرار می‌گیرند را می‌توان با شستن در صابون و آب داغ ضد عفونی کرد. سپس به مدت ۱۵ دقیقه در محلولی از ۱ قاشق غذاخوری سفیدکننده کلر مایع بدون عطر به ازای هر گالن آب غوطه‌ور کنید.

سوال: آیا می‌توان آب باران را در شرایط اضطراری استفاده کرد؟

بله، اما تنها پس از تصفیه مناسب، چون امکان ورود آلودگی‌های زیست‌محیطی و میکروبی به آب باران وجود دارد.

سوال: آیا قرص‌های کلر کافی هستند؟

برای شرایط کوتاه‌مدت بله، ولی برای استفاده طولانی‌مدت بهتر است همراه با فیلترهای فیزیکی استفاده شوند.

== نحوه پخت غذا در شرایط بحران

در شرایط بحران و با کمترین سوخت ممکن، پخت غذا در خانه نیازمند استفاده هوشمندانه و بهینه از منابع موجود است. در ادامه چند روش و نکته مهم برای پخت غذا با حداقل مصرف سوخت و انواع مختلف سوخت آورده شده است.

❖ توضیحات اجمالی:

== ۱. استفاده از انواع سوخت ممکن

- گاز شهری یا گاز مایع: معمولترین سوخت برای اجاق، اما در شرایط بحران ممکن است محدود باشد.
- زغال و چوب: سوخت‌های طبیعی که در شرایط اضطراری و بدون دسترسی به گاز کاربرد دارند.
- الکل یا سوخت‌های مایع قابل حمل: مناسب برای اجاق‌های کوچک و قابل حمل.
- سوخت‌های جامد (مثل کپسول‌های خشک): در مواقع ضروری برای پخت‌های کوتاه مدت استفاده می‌شود.
- برق (در صورت دسترسی به ژنراتور یا باتری): استفاده بهینه و کوتاه مدت.

== ۲. نکات کلی برای کاهش مصرف سوخت در پخت غذا

- انتخاب ظرف مناسب: استفاده از ظروف با کف ضخیم و درب‌دار کمک به حفظ گرما و کاهش مدت زمان پخت می‌کند.
- قبل از پخت، مواد را خرد یا پیش‌پز کنید: تکه‌های کوچک‌تر سریع‌تر پخته می‌شوند و سوخت کمتری مصرف می‌کنند.

- استفاده از روش‌های پخت سریع و کم‌سوخت: مانند بخارپز کردن، پخت با حرارت ملایم و زمان کوتاه.
- پخت یکجا و ذخیره: یکبار با حجم زیاد پخت کنید و باقی‌مانده را سرد و دوباره گرم کنید، این کار به صرفه‌جویی سوخت کمک می‌کند.
- استفاده از بخاری یا اجاق‌های خورشیدی: اگر در دسترس باشند، نیاز به سوخت ندارند و بسیار کمک‌کننده‌اند.

۳. روش‌های خاص پخت کم‌سوخت

- پخت در قابلمه‌های دو جداره یا ترموس دار: مزیتی مشابه قابلمه‌های فشارپز دارند و گرما را بهتر نگه می‌دارند.
- استفاده از اجاق خورشیدی: اگر در منطقه آفتابی هستید، با یک آینه یا صفحه منعکس‌کننده می‌توان از گرمای خورشید برای پخت غذا استفاده کرد.
- پخت با اجاق‌های خاکی: مخصوصاً در مناطق روستایی، گودالی حفر و با خاک گرم شده می‌توان غذا را به آرامی پخت.
- استفاده از روش‌های کاهش زمان پخت: مانند خیساندن حبوبات و غلات قبل از پخت، تا زمان و سوخت کمتری مصرف شود.

۴. نمونه غذای سریع و کم‌سوخت

- سوپ سبزیجات با خرد کردن ریز سبزی‌ها که سریع پخته می‌شوند.
- خوراک‌های نیمه پخته شده با استفاده از قابلمه‌های دو جداره یا ترموس.
- تخم مرغ آب‌پز یا نیمرو روی شعله کم.

== توضیحات تفصیلی:

برای پخت غذا در خانه در شرایط بحران با کمترین سوخت، باید از سوخت‌های در دسترس هوشمندانه استفاده کنید، زمان پخت را کوتاه کنید، از ظرفی استفاده کنید که حرارت را حفظ کنند و در نهایت از روش‌های جایگزین مانند اجاق خورشیدی یا اجاق‌های خاکی بهره ببرید. همچنین پخت حجم زیاد و نگهداری باقی مانده‌ها کمک بزرگی به صرفه‌جویی در مصرف سوخت می‌کند.

❖ راهنمای کامل پخت غذا در شرایط بحران با کمترین مصرف سوخت:

== ۱. ارزیابی و مدیریت منابع سوخت

- شناخت انواع سوخت در دسترس: گاز شهری یا مایع، چوب، زغال، الکل، مواد جامد مانند کپسول سوخت، برق (ژنراتور باتری دار)، خورشیدی.
- ذخیره‌سازی بهینه: سوخت‌های قابل ذخیره مثل زغال و چوب باید خشک و محفوظ از رطوبت نگهداری شوند تا کارایی بیشتری داشته باشند.
- اولویت‌بندی سوخت: ابتدا از سوخت‌هایی که سریع‌تر تمام می‌شوند یا استفاده سخت‌تری دارند (مثل گاز مایع) صرفه‌جویی کنید و اول از سوخت‌های جایگزین ارزان‌تر بهره ببرید.

== ۲. انتخاب مناسب‌ترین روش پخت متناسب با سوخت

الف) پخت با گاز شهری یا مایع

- ظروف درب‌دار و سنگین: قابلمه‌های آهنی یا آلومینیوم ضخیم با درب کپ، حرارت را ذخیره و توزیع یکنواخت می‌کنند.

- فشارپز: بهترین گزینه برای کاهش زمان پخت و مصرف سوخت.
- تنظیم شعله: شعله زیاد موجب سوخت بیهوده و دود می شود؛ بهتر است کمی شعله را کم و زمان پخت را کنترل کنید.
- پخت همزمان چند غذا: استفاده از اجاق چند شعله و ظرفیت بالای شعله برای صرفه جویی.

ب) پخت با چوب و زغال

- اجاق های سنتی و کم مصرف: ساخت اجاق هایی با عایق مناسب (مثل گل و خاک رس) برای به حداقل رساندن هدررفت حرارت.
- استفاده از خاکستر: برای پختن تدریجی مواد در زیر خاکستر گرم.
- ریختن خاکستر روی ظروف: برای حفظ گرما و تسریع پخت.

ج) پخت با الکلی یا سوخت های مایع قابل حمل

- استفاده در اجاق های کوچک، سبک و قابل حمل برای مواقع اضطراری.
- مناسب برای پخت های سریع و ساده مثل جوشاندن آب یا گرم کردن غذا.

د) پخت با برق (ژنراتور یا باتری)

- استفاده از پلوپزهای برقی، مایکروویو یا اجاق های برقی کوچک.
- به دلیل محدودیت مصرف برق، استفاده کوتاه مدت و هدفمند توصیه می شود.

ه) پخت با اجاق خورشیدی

- استفاده از آینه‌ها یا صفحات منعکس کننده نور خورشید برای گرم کردن و پخت غذا.
- روش بسیار کم هزینه و بی نیاز به سوخت.
- بهترین زمان: روزهای آفتابی.

۳. تکنیک‌های کاهش مصرف سوخت و افزایش راندمان

الف) استفاده بهینه از ظروف و تجهیزات

- قابلمه‌های فشارپز: تا ۷۰٪ در مصرف سوخت صرفه جویی می‌کنند.
- ظروف ضخیم و درب‌دار: جلوگیری از خروج حرارت.
- ظروف ترموسی: پس از گرم کردن اولیه، اجازه دهید مواد با حرارت داخل ظرف پخته شوند بدون مصرف سوخت مجدد.

ب) آماده‌سازی مواد اولیه

- خرد کردن ریزتر مواد: تکه‌های کوچک زودتر می‌پزند.
- خیساندن مواد خشک: مثل حبوبات و غلات برای کوتاه‌تر شدن زمان پخت.
- پیش‌پز کردن: استفاده از باقی مانده حرارت یا روش‌های کم‌سوخت برای اتمام پخت.

ج) روش‌های پخت کم‌سوخت

- بخارپز کردن: از آنجا که حرارت مستقیماً به ماده غذایی نمی‌رسد، انرژی کمتری صرف پخت می‌شود.
- کباب کردن یا سوخاری کم‌سوخت: در صورت امکان استفاده از

شعله کوچک و نزدیک مواد غذایی.

- پخت تدریجی: استفاده از حرارت باقی مانده برای تکمیل پخت به جای شعله مستقیم مداوم.

(د) ذخیره و گرمایش مجدد غذا

- پخت مقدار زیاد در یک مرحله.

- نگهداری در ظروف ترموس یا در یخچال برای مصرف های بعدی.

- گرم کردن غذا با حداقل شعله و زمان.

۴. نمونه ایده های غذایی کم سوخت و سریع

- خوراک های ساده سبزیجات: سبزیجات خرد شده که سریع آب پز یا بخارپز می شوند.

- حبوبات خیسانده شده: مثل عدس یا لوبیا چیتی که سریع پخته می شوند.

- سوپ ها و آش ها: مناسب برای جوشاندن با صرف انرژی کم و حفظ مواد مغذی.

- تخم مرغ آب پز یا نیمرو: در زمان کوتاه و با حداقل سوخت.

- نان در تابه بدون فر: استفاده از تابه ی سنگین روی شعله کم.

۵. نکات عمومی و ایمنی

- تهویه مناسب: سوختن زغال و چوب تولید دود می کند؛ حتماً از تهویه مناسب استفاده شود.

- نگهداری سوخت: دور از حرارت، رطوبت و در شرایط ایمن.

- استفاده بهینه از زمان: برنامه‌ریزی پخت برای کمتر روشن کردن اجاق و حداکثر استفاده از حرارت.
- یادگیری روش‌های جایگزین: مانند اجاق‌های خاکی یا ذغال در زمین، به ویژه در شرایط بسیار اضطراری.

❖ مزایا و معایب انواع سوخت برای پخت مواد غذایی:

در شرایط بحران به جای گاز شهری می‌توان از چوب، زغال، الکل سوختی، سوخت‌های جامد، نفت سفید، گاز مایع، انرژی خورشیدی و برق اضطراری برای پخت استفاده کرد. هر کدام مزایا و محدودیت‌های خود را دارند و باید متناسب با شرایط محیطی و تجهیزات در دسترس به‌کار گرفته شوند.

۱. چوب

- مزایا: در بسیاری مناطق دسترسی آسان و قیمت پایین
- معایب: دودزا، نیاز به تهویه مناسب، طولانی‌تر بودن زمان پخت
- استفاده بهینه: استفاده از اجاق‌های چوب‌سوز کم‌مصرف با عایق حرارتی برای کاهش مصرف چوب و حفظ دما

۲. زغال چوب

- مزایا: حرارت زیاد و پایدار، قابل حمل و ذخیره آسان
- معایب: دودزا، نیاز به تهویه، باید به صورت خشک و مناسب ذخیره شود
- نکته: می‌توان با اجاق‌های مخصوص کبابی یا اجاق‌های زغال‌پز غذا را پخت

۳. الکل سوختی (انواع اتانول، متانول)

- مزایا: شعله پاک، بدون دود، قابل حمل، اشتعال پذیری نسبتاً کنترل شده

- معایب: قیمت بالاتر، نباید به صورت خام استفاده شود، نیاز به اجاق‌های مخصوص

- کاربرد: اجاق‌های الکلی برای پخت سریع و اضطراری مناسبند

۴. سوخت‌های جامد (کپسول‌های سوخت خشک، مثل پلت و

فشنگ‌های سوختی)

- مزایا: حمل و نگهداری آسان، آتش مستقیم و دمای بالا

- معایب: بعضی مدل‌ها دودزا، هزینه نسبتاً بالا، نیاز به اجاق مخصوص

- مثال: کپسول‌های سوختی برای سفر و کمپینگ

۵. نفت سفید (پارافین)

- مزایا: دمای بالای شعله، سوخت قابل حمل و ذخیره

- معایب: بوی نامطبوع، ایجاد دود و ذرات، نیاز به اجاق مخصوص و

مراقبت بیشتر

- موارد استفاده: اجاق‌های نفت‌سوز قابل حمل برای شرایط اضطراری

۶. گاز مایع (کپسول پروپان یا بوتان)

- مزایا: مصرف سوخت خوب، شعله قابل کنترل، حمل و نقل آسان

- معایب: محدودیت در دسترسی در بحران، خطر انفجار در صورت

نشت، هزینه نسبتاً بالا

- کاربرد: محبوب در پخت و پز در شرایط اضطراری و کمپینگ

۷. اجاق خورشیدی

- مزایا: بدون نیاز به سوخت، سازگار با محیط زیست، استفاده از انرژی خورشید
- معایب: وابسته به شرایط آب و هوایی، نیاز به زمان بیشتر برای پخت
- کاربرد: پخت و گرمایش در مناطق آفتابی به عنوان منبع مکمل یا اصلی

۸. برق (ژنراتور، باتری خورشیدی)

- مزایا: پاک و آسان، مناسب تجهیزات برقی مثل مایکروویو، پلوپز برقی
- معایب: نیاز به منابع برق جایگزین، محدودیت شارژ و ذخیره سازی انرژی
- کاربرد: پخت کم مصرف و گرم کردن غذا در صورت دسترسی به برق اضطراری

❖ نکات مهم در استفاده از سوخت های جایگزین

- همیشه در مکان های باتهویه مناسب از سوخت های دودزا استفاده کنید.
- وسایل پخت متناسب با نوع سوخت انتخاب و نصب شوند.
- سوخت ها را در محل خشک، خنک و ایمن نگهداری کنید.
- در استفاده از سوخت های قابل اشتعال و مایع، نکات ایمنی رعایت شود و از جرقه و شعله باز دور نگه داشته شوند.
- برخی از روش های پخت (مثلاً استفاده از الکلی یا ذغال در فضای بسته) خطرناک هستند و ممکن است باعث مسمومیت با مونوکسیدکربن شوند.

≡ انواع اجاق‌های دست‌ساز در شرایط بحرانی

در شرایط بحرانی مانند جنگ، زلزله، قطعی گاز و برق، یا زندگی در طبیعت، داشتن یک منبع پخت‌وپز و گرمایش حیاتی است. در اینجا، کامل‌ترین راهنمای ساخت اجاق‌های دست‌ساز را ارائه می‌دهیم که با کمترین امکانات قابل اجرا هستند.

۱. اجاق الکلی - بی‌صدا و بدون دود

ویژگی‌های منحصر به فرد:

- وزن فوق سبک: ۲۰۰-۳۰۰ گرم (سبک‌تر از اجاق گاز)
- کارایی بالا: هر ۱۰۰ میلی‌لیتر الکل = ۶۰ دقیقه شعله
- امنیت نسبی: بدون خطر انفجار برخلاف گازهای تحت فشار
- سوخت در دسترس: الکل طبی (۷۰-۹۶٪) یا الکل صنعتی

انواع اجاق‌های الکلی

الف) مدل‌های تجاری

ب) مدل‌های دست‌ساز:

اجاق قوطی کنسروی: قوطی را از وسط نصف کنید، درپوش را سوراخ‌دار کنید و فتیله از پارچه کهنه یا پنبه نسوز برای آن درست کنید.
اجاق شیشه‌ای: استفاده از شیشه مربا با فتیله پنبه‌ای ضخیم

قوطی فلزی: در قوطی، سوراخ‌های ریز در لبه ایجاد کنید. الکل را داخل آن بریزید (حداکثر نصف ظرفیت) و با فندک روشن کنید.



== جدول مصرف سوخت ==

نوع الکل	زمان سوخت/۱۰۰ml	دمای شعله	کالری/گرم
متانول	۴۵ دقیقه	۴۶۵°C	۵.۶ کیلوکالری
اتانول	۶۰ دقیقه	۳۶۵°C	۷.۱ کیلوکالری
ایزوپروپانول	۵۰ دقیقه	۴۰۵°C	۸.۴ کیلوکالری

کیت ایمنی ضروری: دستکش نسوز، کپسول اطفاء حریق کوچک و شن ماسه برای خاموش کردن

مقایسه با دیگر سیستم‌های پخت

ویژگی	اجاق الکلی	گاز مسافرتی	چوب
وزن	★★★★★	★★★★★	☆☆☆☆☆
زمان آماده‌سازی	☆☆☆☆☆	★★★★★	☆☆☆☆☆
کنترل حرارت	☆☆☆☆☆	★★★★★	☆☆☆☆☆
هزینه سوخت	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	★★★★★
ایمنی	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆

مزایا: بی صدا و بدون دود (مناسب برای پنهان کاری) - سبک و قابل حمل.
 معایب: گرمای کمتری نسبت به چوب/زغال تولید می کند. - سوخت آن در بحران ممکن است کمیاب باشد.

۲. اجاق راکتی - بهینه ترین مصرف سوخت

مواد مورد نیاز:

- دو قوطی فلزی (مثل قوطی کنسرو بزرگ و کوچک)
 - عایق (خاک، شن، خاکستر، یا پشم سنگ)
 - ابزار برش (قیچی فلز، دریل، یا میخ و چکش)
- طرز ساخت:



۱. قوطی بزرگتر را به صورت افقی
 برش دهید (ورودی هوا).

۲. قوطی کوچک تر را به صورت
 عمودی داخل آن قرار دهید
 (دودکش).

۳. فضای خالی بین دو قوطی را با
 عایق پر کنید تا گرما حفظ شود.

۴. از پایین، چوب یا زغال را وارد
 کنید و شعله به سمت دودکش هدایت می شود.

مزایا:

- بازدهی فوق العاده (با کمترین چوب، غذا می پزد).
- دود کم (مناسب برای فضاهای نیمه باز).
- قابل حمل و سبک.

معایب: نیاز به فلز مقاوم دارد (در صورت استفاده از قوطی نازک، سریع می سوزد).

۳. اجاق هوبو

مواد مورد نیاز:

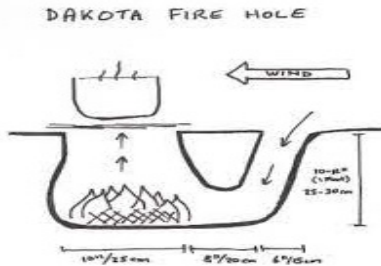
- یک قوطی فلزی بزرگ (مثل قوطی رنگ یا رب گوجه)
 - میله‌های فلزی یا سیم برای پایه‌ها
- طرز ساخت:

۱. در بدنه قوطی، سوراخ‌هایی برای ورود هوا ایجاد کنید.
۲. در بالای قوطی، یک صفحه مشبک یا میله فلزی قرار دهید تا ظرف غذا روی آن بماند.
۳. سوخت (چوب، زغال، یا کاغذ) را داخل قوطی قرار دهید و آتش بزنید.

۴. اجاق داکوتا

مواد مورد نیاز:

- بیل یا ابزار حفاری
- سنگ یا چوب برای پوشاندن دهانه



طرز ساخت:

۱. یک گودال عمودی به عمق ۳۰-۵۰ سانتیمتر حفر کنید.
۲. یک تونل مایل به سمت پایین گودال ایجاد کنید (برای ورود هوا).
۳. آتش را در گودال اصلی روشن کنید. هوای ورودی از تونل، احتراق را بهبود می‌بخشد.

مزایا: شعله کم‌دید (مناسب برای شرایط نظامی یا بقا) - مصرف سوخت بسیار کم. - بدون نیاز به مواد اضافی.

معایب: در زمین‌های سنگی یا یخ‌زده اجرای آن سخت است.

۵. اجاق آجری/سنگی — دائمی و مقاوم

مواد مورد نیاز:

- آجر، سنگ، یا بلوک سیمانی
- خاک رس (اختیاری، برای چسباندن آجرها)
- طرز ساخت:

۱. آجرها را به شکل U یا دایره بچینید.
۲. یک دهانه برای قرار دادن سوخت و یک دهانه برای قرار دادن ظرف غذا در نظر بگیرید.
۳. در صورت نیاز، از خاک رس برای ثابت کردن آجرها استفاده کنید.
- مزایا: دوام بالا - قابلیت استفاده مداوم.
- معایب: غیرقابل حمل - زمان بر برای ساخت.

۶. اجاق خورشیدی - بدون نیاز به سوخت

مواد مورد نیاز:

- جعبه مقوایی یا سطل پلاستیکی
- فویل آلومینیومی
- پلاستیک شفاف یا شیشه
- طرز ساخت:



۱. داخل جعبه را با فویل بپوشانید.
۲. ظرف غذا را داخل جعبه قرار دهید.
۳. روی آن را با پلاستیک شفاف بپوشانید تا گرما حفظ شود.
- مزایا: نیاز به سوخت ندارد.
- معایب: فقط در روزهای آفتابی کار می‌کند. - گرمای کمتری تولید می‌کند.

نکات نهایی برای استفاده ایمن از اجاق‌های دست‌ساز:

- در فضای باز از اجاق‌های بدون دود (الکلی) استفاده کنید تا از مسمومیت با CO جلوگیری شود.
 - اجاق را روی سطح غیرقابل اشتعال قرار دهید (سنگ، خاک، یا فلز).
 - در شرایط نظامی یا بقا، از اجاق‌های کم‌دود (داکوتا) استفاده کنید تا دیده نشوید.
 - همیشه آب یا خاکستر برای خاموش کردن سریع آتش در دسترس داشته باشید.
- با توجه به منابع در دسترس و شرایط محیطی، می‌توانید یکی از این اجاق‌ها را انتخاب کنید.
- بهترین بازدهی: اجاق راکتی (کمترین سوخت، بیشترین گرما).
 - بهترین گزینه پنهان کاری: داکوتا.
 - بهترین گزینه بدون دود: اجاق الکلی.

❖ نحوه استفاده از گازهای کوچک قابل حمل و پخت غذا با حداقل آب و سوخت

انتخاب سیستم گاز مناسب

انواع کارتریج گاز:

- کارتریج ایزوبوتان/پروپان (رایج ترین نوع)
- حجم های ۱۰۰، ۲۲۰ و ۴۵۰ گرمی
- زمان سوخت: ۶۰-۹۰ دقیقه برای مدل ۲۲۰ گرمی
- کارتریج متانول (سبک تر اما قدرت کمتر)
- انواع اجاق ها:
- اجاق تاشوی کوهنوردی (وزن: ۸۰-۱۵۰ گرم)
- اجاق کارتریج (پایدارتر)
- مدل های چندسوخت (برای شرایط سخت)

بهینه سازی مصرف سوخت

تکنیک های کاهش مصرف:

استفاده از درپوش: پخت با درب بسته ۴۰٪ سوخت کمتر مصرف می کند

پیش گرمایش: خیساندن مواد خشک (حبوبات) قبل از پخت
ظروف مناسب: قابلمه آلومینیومی با کف ضخیم (اندازه ظرف متناسب با شعله)

روش های پخت کم آب

تکنیک های خاص:

الف) پخت مرحله ای: صرفه جویی: ۵۰٪ سوخت و آب

۱. مواد را ۵ دقیقه بجوشانید

۲. ظرف را در حوله پیچیده ۲۰-۳۰ دقیقه نگه دارید

۳. دوباره ۲-۳ دقیقه حرارت دهید

ب) بخاریز کردن چند طبقه

• استفاده از سبد بخاریز سیلیکونی

• پخت همزمان برنج (پایین) + سبزیجات (بالا)

محاسبات دقیق سوخت

جدول مصرف (برای کارتریج ۲۲۰ گرمی):

نوع غذا	آب مورد نیاز	زمان پخت	مصرف گاز
برنج سفید	۱۰۵ پیمانه	۱۲ دقیقه	۲۵ گرم
سوپ فوری	۲ پیمانه	۸ دقیقه	۱۸ گرم
پاستا	۱ پیمانه	۱۰ دقیقه	۲۲ گرم
تخم مرغ	۰۰۵ پیمانه	۶ دقیقه	۱۲ گرم

ایمنی و نگهداری

• هرگز در فضای کاملاً بسته استفاده نشود

• بررسی نشستی گاز با آب صابون

• ذخیره کارتریج در دمای بالای صفر درجه سانتی گراد

• عدم استفاده در ارتفاع بالای ۳۰۰۰ متر (کارایی کاهش می‌یابد)

مقایسه با سایر روش ها

معیار	گاز کوچک	الکلی	چوب
زمان آماده سازی	★★★★★	☆☆★★★★	☆☆☆☆☆
کنترل دما	★★★★★	☆☆★★★★	☆☆☆☆☆
وزن سیستم	☆☆★★★★	★★★★★	☆☆☆☆☆
هزینه سوخت	☆☆★★★★	☆☆☆☆☆	★★★★★
کارایی در ارتفاع	☆☆☆☆☆	☆☆★★★★	★★★★★

≡ راهکارهای جلوگیری از آلودگی مواد غذایی در بحران

برای جلوگیری از آلودگی مواد غذایی در شرایط بحرانی (مانند بلایای طبیعی، جنگ، همه‌گیری‌ها یا قطع خدمات عمومی)، باید اقدامات جامع و دقیقی انجام شود تا از فساد و آلودگی مواد غذایی و شیوع بیماری‌های ناشی از آن جلوگیری شود.

❖ ۱. مدیریت ذخیره سازی مواد غذایی

الف) شرایط نگهداری:

مواد خشک (حبوبات، برنج، آرد، کنسروها):

- در ظروف دربسته، ضد رطوبت و ضد حشرات نگهداری شوند.
- در مکان‌های خنک، خشک و دور از نور مستقیم آفتاب قرار داده شوند.

مواد فاسدشدنی (گوشت، مرغ، ماهی، لبنیات، تخم‌مرغ):

- در دمای مناسب (زیر ۴ درجه سانتی‌گراد برای یخچال و زیر ۱۸ - درجه سانتی‌گراد برای فریزر) نگهداری شوند.
- در صورت قطع برق، از یخ خشک یا ژله‌های برای حفظ سرمای یخچال / فریزر استفاده شود.
- در صورت عدم دسترسی به برق، از روشهای سنتی مانند نگهداری در زیرزمین خنک یا ظروف عایق استفاده شود.

ب) کنترل تاریخ انقضا و علائم فساد:

• پیش از مصرف، مواد غذایی از نظر تغییر رنگ، بو، طعم و قوام بررسی شوند.

• کنسروهای متورم، زنگ زده یا دارای نشتی دور ریخته شوند.

تهیه وسایل جانبی و ابزارهای بهداشتی: ظروف محکم با درب، جعبه یخ، یخ مصنوعی یا بلوک یخ، صابون دستشویی، محلول ضد عفونی کننده (الکل ۷۰٪)، دستکش یکبار مصرف، دماسنج برای یخچال و فریزر، ظروف ضد آب برای ذخیره آب و مواد، آب معدنی (حداقل ۳ روز مصرف در روز برای هر فرد)

۲. تأمین و تصفیه آب آشامیدنی سالم:

آب باید از منابع مطمئن (مانند بطری های بسته بندی شده یا چاه های محافظت شده) تأمین شود.

روش های تصفیه آب در شرایط بحرانی

- جوشاندن: حداقل ۱ دقیقه جوشیدن (در ارتفاعات بالاتر، ۳ دقیقه).
- کلرزنی: استفاده از قرصهای کلر (مطابق دستورالعمل).
- فیلتراسیون: استفاده از فیلترهای سرامیکی یا کربنی در صورت امکان.
- آفتاب: قرار دادن آب در بطری های شفاف زیر نور خورشید به مدت ۶ ساعت.

• از مصرف آب های سطحی (رودخانه، برکه) بدون تصفیه خودداری شود.

❖ ۳. رعایت بهداشت فردی و محیطی

الف) شستشوی دست ها:

- قبل از تهیه غذا، پس از دستشویی و پس از تماس با سطوح آلوده، دستها با آب و صابون شسته شوند.
- در صورت نبود آب، از ضدعفونی کننده های الکلی (حداقل ۶۰٪ الکل) استفاده شود.

ب) ضدعفونی سطوح و ظروف:

- سطوح آشپزخانه و ظروف با محلول کلر (۱ قاشق وایتکس در ۱۰ لیتر آب) یا الکل ۷۰٪ ضدعفونی شوند.
- از دستمال های تمیز و جداگانه برای خشک کردن ظروف استفاده شود.

ج) دفع بهداشتی زباله ها:

- زباله های غذایی در کیسه های دربسته جمع آوری و در محلهای مشخص دفع شوند.
- از ریختن زباله در محیط باز خودداری شود تا جوندگان و حشرات را جذب نکند.

❖ ۴. پخت و مصرف ایمن مواد غذایی

الف) پخت کامل غذا:

- گوشت، مرغ و ماهی خوب پخته شوند.
- از مصرف تخم مرغ خام یا نیم پز خودداری شود.
- غذاهای پخته شده نباید بیش از ۲ ساعت در دمای محیط بمانند.

ب) جلوگیری از آلودگی متقاطع:

- استفاده از تخته و چاقوی جداگانه برای مواد خام و پخته.
- شستن کامل میوه ها و سبزیجات با آب سالم (در صورت امکان با محلول ضد عفونی کننده).

ج) نگهداری باقیمانده غذا:

- غذاهای پخته شده در ظروف دربسته و در یخچال نگهداری شوند.
- باقیمانده غذا حداکثر تا ۴۸ ساعت مصرف شود (مگر در فریزر).

۵. نظارت بر توزیع مواد غذایی امدادی

- در کمپ های اسکان موقت، مواد غذایی باید:
- دارای تاریخ مصرف معتبر باشند.
 - در بسته بندی های سالم توزیع شوند.
 - از عرضه غذاهای پخته شده بدون شرایط نگهداری مناسب جلوگیری شود.
 - استفاده از سیستم “اولین ورودی، اولین خروجی” (FIFO) برای جلوگیری از انباشت مواد غذایی تاریخ گذشته.

۶. آموزش و آگاهی رسانی عمومی

- آموزش مردم برای:
- تشخیص علائم فساد مواد غذایی (تغییر رنگ، بو، کپک زدگی).
 - روش های ایمن پخت و پز در شرایط بحرانی.
 - خطرات مصرف آب و غذای آلوده.
- استفاده از رسانه های محلی، پیامک و شبکه های اجتماعی برای هشدارهای بهداشتی.

نکته: اقدامات اورژانسی در صورت مسمومیت غذایی

در صورت بروز علائم (تهوع، استفراغ، اسهال، تب، درد شکم):

- مصرف مایعات زیاد برای جلوگیری از کم آبی.
- استفاده از محلول ORS در موارد اسهال شدید.
- مراجعه فوری به مراکز درمانی در صورت تشدید علائم.

جمع بندی: در شرایط بحرانی، **پیشگیری** از آلودگی مواد غذایی بسیار مهمتر از درمان مسمومیت های غذایی است. با رعایت اصول ذخیره سازی ایمن، تأمین آب سالم، بهداشت فردی، پخت صحیح و نظارت بر توزیع غذا، می توان از سلامت مواد غذایی اطمینان حاصل کرد. هماهنگی بین نهادهای امدادی، آموزش عمومی و دسترسی به امکانات بهداشتی، نقش کلیدی در کاهش خطرات دارد.

⚠ نکات مهم و یادداشت های عملی

این قاعده در مواقع بحرانی بسیار مهم است.	“اگر شک داشتی، دور بینداز!”
در مواقع بحران، آب سالم یکی از مهم ترین عوامل پیشگیری از آلودگی غذایی است.	آب سالم = سلامت
هیچ وقت غذا را نیم پز مصرف نکنید.	پخت کامل
قبل و بعد از دست زدن به مواد، دست ها را بشویید.	بهداشت دست
از نگهداری مواد در فضای باز یا در معرض حشرات خودداری کنید.	نگهداری ایمن

== چکیده راهکارهای جلوگیری از آلودگی مواد غذایی در بحران

جلوگیری از آلودگی مواد غذایی در شرایط بحرانی (مانند سیل، زلزله، جنگ یا همه گیری بیماری ها) بسیار مهم است تا از شیوع بیماری های ناشی از غذا جلوگیری شود. در اینجا چند راهکار کلیدی ارائه می شود:

۱. ذخیره و نگهداری ایمن مواد غذایی

- از ظروف دربسته و ضد نفوذ رطوبت و حشرات استفاده شود.
- مواد غذایی فاسدشدنی (مانند گوشت، لبنیات و تخم مرغ) باید در دمای مناسب (زیر ۴ درجه سانتی گراد برای یخچال و زیر ۱۸ - درجه سانتی گراد برای فریزر) نگهداری شوند.
- در صورت قطع برق، از یخ های خشک یا ژله ای برای حفظ سرمای یخچال و فریزر استفاده کنید.

۲. کنترل کیفیت آب

- آب آشامیدنی باید از منابع مطمئن تأمین شود.
- در صورت عدم دسترسی به آب سالم، آب را بجوشانید (حداقل ۳-۱ دقیقه جوشیدن) یا از قرص های کلر استفاده کنید.
- از بطری های آب معدنی با درب سالم استفاده شود.

۳. رعایت بهداشت فردی و محیطی

- شستن دست ها با آب و صابون قبل از تهیه و مصرف غذا ضروری است.
- در صورت عدم دسترسی به آب، از ضد عفونی کننده های الکلی استفاده شود.
- سطوح آشپزخانه و ظروف باید با مواد ضد عفونی کننده تمیز شوند.

۴. پخت صحیح مواد غذایی

- گوشت، مرغ و ماهی باید کاملاً پخته شوند.
- از مصرف غذاهای خام یا نیم پز در شرایط بحرانی خودداری شود.
- غذاهای پخته شده نباید بیش از ۲ ساعت در دمای محیط بمانند.

۵. جلوگیری از آلودگی متقاطع

- استفاده از تخته و چاقوی جداگانه برای گوشت خام و مواد غذایی پخته شده.
- نگهداری مواد غذایی خام و پخته در ظروف مجزا.

۶. نظارت بر توزیع مواد غذایی امدادی

- اطمینان از سلامت بسته بندی و تاریخ انقضای مواد غذایی توزیع شده.
- جلوگیری از عرضه مواد غذایی فاسد یا مشکوک در کمپ های اسکان موقت.

۷. آموزش عمومی

- آگاهی رسانی به مردم درباره خطرات مصرف مواد غذایی آلوده.
- ترویج روش های ساده تشخیص فساد مواد غذایی (مانند تغییر رنگ، بو و طعم).

==پیشگیری از بیماری‌های ناشی از غذا

بیماری‌های ناشی از غذا به اختلالات و بیماری‌هایی اطلاق می‌شود که به دلیل مصرف غذا یا آب آلوده به باکتری‌ها، ویروس‌ها، انگل‌ها، سموم یا مواد شیمیایی مضر به وجود می‌آیند. این بیماری‌ها می‌توانند علائم مختلفی از جمله مشکلات گوارشی، تب، دردهای عضلانی و حتی عوارض شدیدتری را ایجاد کنند.

برای پیشگیری جامع و مؤثر از بیماری‌های منتقله از آب و غذا، باید زنجیره‌ای از اقدامات بهداشتی را در **مراحل مختلف تولید، توزیع، نگهداری و مصرف** رعایت کرد. این بیماری‌ها (مانند وبا، حصبه، اسهال عفونی، هپاتیت A، سالمونلوز، شیگلوز و مسمومیت‌های غذایی) از طریق آب یا غذای آلوده به باکتری‌ها، ویروس‌ها، انگل‌ها یا سموم منتقل می‌شوند.

❖ ۱. بهداشت فردی (مهمترین خط دفاعی)

الف) شست‌وشوی صحیح دست‌ها

• زمان شستن دست‌ها:

- قبل و بعد از پخت‌وپز
- پس از دست‌زدن به مواد خام (گوشت، تخم‌مرغ، سبزیجات)
- بعد از توالت، تعویض پوشک یا تماس با حیوانات
- پس از سرفه، عطسه یا تماس با سطوح آلوده

• روش صحیح:

- استفاده از صابون مایع (صابون جامد ممکن است آلوده باشد).
- شستن کف دست، پشت دست، بین انگشتان و زیر ناخن‌ها به مدت ۲۰ ثانیه
- خشک کردن با دستمال یکبارمصرف یا هوای گرم (پارچه‌های مشترک آلوده‌کننده هستند)

ب) بهداشت در تهیه غذا

- پوشیدن دستکش یکبارمصرف یا ماسک در صورت بیماری تنفسی.
- پوشاندن موها و زخم‌های باز (با چسب زخم ضدآب).
- اجتناب از عطسه یا سرفه روی غذا.

❖ ۲. ایمنی آب آشامیدنی

- استفاده از منابع آب تمیز: از آب شرب تمیز و منابع آبی که به طور قطعی سالم هستند استفاده کنید. مطمئن شوید که آبی که برای شستشو و آشامیدن استفاده می‌کنید، آب آشامیدنی استاندارد دارد.
- استفاده از آب لوله‌کشی تصفیه‌شده یا جوشاندن آب (حداقل ۳-۱ دقیقه) در مناطق بدون دسترسی به آب سالم.
 - استفاده از فیلترهای تصفیه آب مانند فیلترهای سرامیکی یا کربن فعال در صورت نیاز.
 - نگهداری آب در ظروف تمیز و درب‌دار.
 - اجتناب از مصرف آب چاه، رودخانه یا چشمه‌های غیرمطمئن بدون ضد عفونی.

ذخیره‌سازی ایمن آب

- استفاده از ظروف درب‌دار از جنس پلاستیک غذایی یا استیل.
- قرار ندادن دست یا لیوان آلوده داخل ظرف آب.
- تعویض آب ذخیره‌شده هر ۲۴ ساعت در دمای اتاق.

۳. ایمنی مواد غذایی

الف) خرید مطمئن

- بررسی تاریخ انقضا و بسته‌بندی سالم.
- خرید گوشت و مرغ با مهر دامپزشکی.
- اجتناب از مصرف کنسروهای بادکرده، زنگ‌زده یا دارای بوی نامطبوع (احتمال بوتولیسم).

ب) شست‌وشوی مواد غذایی

- سبزیجات و میوه‌ها: شستن میوه‌ها و سبزیجات با آب تمیز و محلول ضد عفونی‌کننده (مانند پرکلرین).
- تخم مرغ: شستن قبل از شکستن (پوسته ممکن است آلوده به سالمونلا باشد).

پ) رعایت دمای ایمن پخت

ت) نگهداری و حمل مواد غذایی

- استفاده از ظروف درب‌دار برای جلوگیری از آلودگی.
- دور ریختن غذاهای تاریخ‌گذشته یا دارای طعم، بو یا ظاهر غیرعادی.
- اجتناب از خرید مواد غذایی از فروشندگان غیرمجاز یا محیط‌های آلوده.

سایر نکات:

- اجتناب از مصرف غذاهای خام یا نیم‌پز مانند شیر غیرپاستوریزه، مواد غذایی حاوی خامه یا سس، گوشت، کباب و استیک نپخته و...
- جدا نگه داشتن غذاهای خام و پخته برای جلوگیری از آلودگی متقاطع.

• نگهداری غذا در دمای مناسب:

- یخچال: زیر چهار درجه سانتی گراد برای مواد فسادپذیر
- فریزر: زیر ۱۸- درجه سانتی گراد برای نگهداری طولانی مدت
- استفاده فقط از محصولات پاستوریزه
- استفاده از تخته‌های جداگانه برای گوشت خام و سبزیجات.
- شستشوی چاقو و وسایل پس از تماس با گوشت خام

۴. پیشگیری در رستوران‌ها و اماکن عمومی

- استفاده از ظروف یکبارمصرف در مراکز غیرمطمئن.
- اجتناب از مصرف یخ در مناطق با آب آلوده (یخ ممکن است از آب تصفیه نشده تهیه شده باشد).
- انتخاب غذاهای پخته شده داغ به جای سالاد یا غذاهای خام.
- با رعایت این راهکارها می‌توان تا ۸۰٪ خطر ابتلا به بیماری‌های منتقله از آب و غذا را کاهش داد.

≡ راهنمای نظارت بر ایمنی مواد غذایی اهدایی در بحران

❖ ۱. ارزیابی اولیه مواد غذایی اهدایی

- بازرسی ظاهری: چک کردن سلامت بسته‌بندی‌ها (عدم پارگی، نشستی، تورم)، شکل، رنگ و بوی مواد غذایی.
- تاریخ انقضا: بررسی دقیق تاریخ تولید و تاریخ انقضا یا مصرف بهینه؛ مواد منقضی یا نزدیک به انقضا باید حساسیت بیشتری در استفاده آنها صورت گیرد.
- اخذ اطلاعات کامل: از اهداکننده مدارک مربوط به منبع، شرایط نگهداری، و مشخصات مواد غذایی دریافت شود.

❖ ۲. شاخص‌های کلیدی ایمنی مواد غذایی در بحران

- عدم وجود فساد ظاهری: کپک‌زدگی، تغییر رنگ یا بوهای نامطبوع نشانه فساد است.
- نگهداری در دمای مناسب: برخی مواد نیاز به نگهداری یخچالی یا منجمد دارند.
- بسته‌بندی مواد غذایی: مواد غذایی خشک، کنسرو شده، نیمه آماده و تازه جداگانه نگه داشته شوند.

۳. شرایط و روش های نگهداری

- رعایت دمای مناسب: استفاده از سردخانه، یخچال های سیار یا محل های خنک (دمای معمولی ۸-۴ درجه سانتیگراد برای مواد یخچالی)
- نگهداری بهداشتی: محیط تمیز، دور از آلودگی و آفت ها (حشرات، جوندگان)
- دور کردن از نور مستقیم آفتاب: نور می تواند کیفیت مواد را کاهش دهد.

۴. کنترل مواد غذایی حساس

- محصولات گوشتی و لبنی: بیشتر مستعد فساد و نیازمند نگهداری دقیق، از نظر فاسد شدن و بوی نامطبوع باید مرتب بررسی شوند.
- غذاهای کنسرو شده: سالم بودن درب و عدم وجود تورم یا زنگ زدگی در بسته بندی اهمیت دارد.
- مواد غذایی خشک و غلات: باید خشک و عاری از کپک و آفات باشند.

۵. نظارت های میکروبی و شیمیایی (در صورت امکان)

- اگر امکانات آزمایشگاهی وجود دارد، نمونه برداری برای بررسی آلودگی میکروبی، سموم، فلزات سنگین و نگهدارنده های مجاز توصیه می شود.
- در غیر این صورت، تمرکز بر ظاهر، بو، طعم و واکنش سریع به هر نشانه غیرعادی.

❖ ۶. آموزش افراد مسئول دریافت و توزیع

- آموزش نکات کلیدی در بررسی سلامت و ایمنی مواد غذایی.
- آشنایی با علائم فساد، خطرات بهداشتی و روش‌های نگهداری صحیح.
- اطلاع‌رسانی درباره نحوه گزارش‌دهی موارد مشکوک یا ناسالم.

❖ ۷. مستندسازی و گزارش‌دهی

- ثبت تمامی اطلاعات مربوط به مواد دریافت شده: نوع، مقدار، تاریخ دریافت، وضعیت اولیه و هر چیزی که در ارزیابی مشاهده شده است.
- ثبت مواردی که به علت عدم سلامت رد شده‌اند.
- گزارش سریع موارد اضطراری یا مشکلات به مسئول مربوط.

❖ ۸. مدیریت توزیع

- رعایت اولویت توزیع مواد تازه و مواد دارای تاریخ انقضای نزدیک.
- جلوگیری از توزیع مواد مشکوک یا نیمه‌فاسد به جمعیت آسیب‌پذیر.
- اطمینان از بسته‌بندی صحیح و نو بودن ظروف هنگام تحویل به گیرندگان.

≡ نکات تکمیلی

- هرگونه تغییر در رنگ، بو، طعم، بافت یا بسته‌بندی مواد باید جدی گرفته شود.
- در صورت بروز شک، بهتر است ماده غذایی دور ریخته شود تا سلامتی افراد حفظ شود.
- همکاری با مراکز بهداشت و پزشکان محلی برای کنترل و پیشگیری از شیوع بیماری‌های ناشی از مواد غذایی.

در ادامه راهنمای جامع تر و کامل تری درباره چگونگی نظارت بر ایمنی مواد غذایی اهدایی در شرایط بحران ارائه می گردد. این راهنما شامل مرحله به مرحله فرآیند دریافت، ارزیابی، نگهداری، توزیع و آموزش می باشد تا خطرات احتمالی کاهش یافته و سلامت افراد حفظ شود.

❖ ۱. پیش از دریافت مواد غذایی

الف) تعیین معیارهای قبول مواد غذایی

- تعریف مشخصات مجاز و غیرمجاز مواد غذایی (نوع، شرایط بسته بندی، تاریخ تولید و انقضا، نوع محصول).
- اعلام محدودیت های پذیرش (مثلاً قبول نکردن مواد غذایی فاقد تاریخ مصرف، باز یا آسیب دیده).

ب) هماهنگی با اهداکنندگان

- درخواست اطلاعات دقیق درباره منبع، نوع و شرایط نگهداری مواد غذایی.
- توصیه به استفاده از بسته بندی استاندارد و ایمن (کارتن های سالم، قوطی سالم بدون آسیب یا فرورفتگی).
- پیشنهاد ارسال سریع و به موقع برای جلوگیری از کاهش کیفیت.

❖ ۲. دریافت مواد غذایی اهدایی

الف) مکان دریافتی مناسب

- فضای وسیع، تمیز، سرپوشیده با نور و تهویه مناسب و دور از رطوبت یا گرد و خاک.
- تجهیزات و ابزار لازم شامل برچسب زن، باسکول، جعبه های نگهداری، قفسه بندی.

ب) بازبینی اولیه

- باز کردن بسته‌ها و بررسی سلامت ظاهری شامل:
- عدم پارگی یا سوراخ شدن بسته‌بندی‌ها
- بررسی وجود کپک، رطوبت یا نشانه‌های آلودگی
- بازبینی اعداد تاریخ تولید و انقضا
- اطمینان از سلامت قوطی‌های کنسرو (نبودن تورم، زنگ‌زدگی، فرورفتگی)

- چک کردن بوی مواد (نبود بوی ترشیدگی، کپک یا بوی غیر طبیعی)

ج) ثبت کامل

- ایجاد دفتر ثبت یا سیستم کامپیوتری که شامل نوع، مقدار، تاریخ دریافت، وضعیت، اهداکننده و محل توزیع باشد.

۳. ارزیابی کیفیت و ایمنی دقیق‌تر

الف) نمونه‌برداری جهت آزمایش

- در موارد ویژه و در صورت امکان نمونه‌برداری برای آزمایش‌های میکروبی، شیمیایی و فیزیکی انجام شود.
- اولویت نمونه‌برداری برای مواد تازه، محصولات گوشتی، لبنی و کنسروها.

ب) بررسی شرایط نگهداری

- اطمینان از رعایت دمای نگهداری مناسب (انجماد، سردخانه یا محیط خشک)

- بررسی شرایط رطوبت و نور محیط نگهداری

- محافظت در برابر آفات و حشرات: استفاده از توری، محیط پاکیزه و

ضد عفونی شده.

❖ ۴. انبار مواد غذایی اهدایی

الف) جداسازی بر اساس نوع مواد

- انبار خشک (مواد غذایی خشک، غلات، کنسروهای سالم)

- انبار سرد (محصولات لبنی، گوشت، پروتئین‌های تازه)

- انبار منجمد (مواد یخ‌زده) با دماهای مناسب.

ب) رعایت اصول (First In, First Out) FIFO

- توزیع اولویت به مواد غذایی که زودتر دریافت شده‌اند و یا نزدیک

به تاریخ انقضا هستند.

ج) نگهداری مناسب بسته‌بندی

- جلوگیری از فشار یا ضربه به بسته‌بندی‌ها

- اجتناب از ذخیره در مجاورت مواد شیمیایی یا بوهای قوی.

❖ ۵. روند توزیع مواد غذایی

الف) بازرسی مجدد قبل از تحویل

- اطمینان از سلامت بسته‌ها و کیفیت غذا پیش از تحویل به گیرندگان.

ب) توزیع به گروه‌های هدف

- اولویت بندی افراد آسیب پذیر (کودکان، سالمندان، بیماران)

- آموزش اولیه به دریافت‌کنندگان درباره نحوه نگهداری و استفاده

صحیح مواد غذایی.

ج) ارائه دستورالعمل‌های ایمنی

- توصیه به پخت کامل و بهداشتی

- آگاهی درباره علائم غذایی فاسد و هشدارهای بهداشتی.

❖ ۶. آموزش و نظارت بر مسئولین و پرسنل

- آموزش پرسنل در خصوص اصول بهداشت مواد غذایی، علائم فساد، کنترل بسته بندی ها و نحوه گزارش دهی موارد غیرایمن
- آموزش فرایند ثبت و مستندسازی دقیق برای پیگیری سریع در صورت بروز مشکل
- آموزش نحوه نگهداری اصولی در محل انبار و شرایط حمل و نقل صحیح تا محل توزیع

❖ ۷. فرایند مستندسازی و مدیریت داده ها

- ثبت دقیق مشخصات مواد دریافتی شامل تاریخ، نوع، مقدار، تامین کننده

≡ راهکارهای ساده برای کاهش دورریز مواد غذایی در خانه

❖ خلاصه راهکارهای کاهش دورریز غذایی در خانه

۱. برنامه ریزی:

- فهرست خرید تهیه کنید تا از خریدهای غیرضروری جلوگیری شود.
- برنامه غذایی هفتگی تنظیم کنید تا مواد غذایی به اندازه نیاز خریداری شوند.
- قبل از خرید، موجودی یخچال و کابینت را بررسی کنید تا از خرید تکراری جلوگیری شود.

۲. خرید هوشمندانه

- از خرید بیش از حد به دلیل تبلیغات یا پیشنهادهای ویژه خودداری کنید.

- اندازه بسته بندی ها را متناسب با نیاز خانواده انتخاب کنید.
- مواد غذایی با دوام و ماندگاری بالا (مانند کنسروها و محصولات غذایی منجمد) را برای خرید عمده در نظر بگیرید.
- اغلب افراد به دلیل کمبود وقت، تمایل دارند مقادیر بیشتری مواد غذایی را برای آینده انبار کنند لذا با برنامه ریزی از کار جلوگیری کنیم.

۳. ذخیره سازی صحیح

- مواد غذایی را به صورت منظم در یخچال و کابینت بر اساس اقلام غذایی جدیدتر و قدیمی تر یا فراوانی مصرف، به همراه نظم دهی مجدد دوره ای قرار دهید.

- از بسته بندی های مناسب برای افزایش ماندگاری مواد غذایی استفاده کنید.

- میوه ها و سبزیجات را در دمای مناسب و دور از نور مستقیم به منظور جلوگیری از جوانه زدن و تغییر طعم آن ها نگهداری کنید.
- سبزیجات و گوشت را به درستی بسته بندی و تاریخ گذاری کنید.

۴. آماده سازی و پخت وپز

- مقدار غذا را متناسب با نیاز خانواده بپزید. (اغلب مقادیر غذایی بیش از مقدار نیاز غذا پخته میشود که در نهایت به هدر می رود).
- از باقیمانده غذاها در پخت و پز مجدد استفاده کنید.
- مهارت های آشپزی را بهبود بخشید تا از هدررفت غذا جلوگیری شود.

۶. مصرف غذا

- از بشقاب های کوچک تر استفاده کنید تا مقدار کمتری غذا سرو شود.
- غذا خوردن در رستوران ها را محدود کنید تا از فاسد شدن مواد غذایی در خانه جلوگیری شود.

۷. مدیریت باقیمانده غذا

- غذاهای پخته شده را در ظروف دربدار و شفاف و در قفسه های بالاتر یخچال و نزدیک تر به سرما قرار دهید.
- غذاهای خام را در قفسه های پایین تر و دور از غذاهای پخته شده نگهداری کنید.
- مواد غذایی با تاریخ انقضای نزدیک تر را در جلوی یخچال قرار دهید تا زودتر مصرف شوند.

≡ چک لیست نظارتی فعالیت های حوزه تغذیه و غذا در بحران

تا حدودی	خیر	بلی	
			ارزیابی اولیه و نیازسنجی
			جمع آوری و تحلیل داده های جمعیتی (تعداد افراد، گروه های حساس: کودکان زیر ۵ سال، زنان باردار و شیرده، سالمندان، بیماران مزمن)
			ارزیابی وضعیت تغذیه قبل و بعد از بحران (سوءتغذیه، کمبودهای غذایی، وضعیت اقتصادی)
			شناسایی منابع غذایی موجود (بازارها، انبارها، کشاورزی محلی)
			ارزیابی دسترسی به آب سالم و سیستم های تصفیه (چاه ها، منابع آب، تصفیه خانه ها)
			بررسی عملکرد زنجیره تأمین غذا (تولید، توزیع، انبارداری، حمل و نقل)
			شناسایی تهدیدهای بهداشتی مرتبط با غذا و آب (آلودگی، بیماری های منتقله)
			برآورد نیازهای غذایی کوتاه مدت، میان مدت و بلندمدت
			برنامه ریزی و سازماندهی
			تشکیل تیم مدیریت تغذیه بحران (متشکل از متخصصان تغذیه، بهداشت، لجستیک و مددکاری اجتماعی)

تا حدودی	خیر	بلی	
			تعیین نقش‌ها و مسئولیت‌های اعضای تیم و سازمان‌های همکار
			تدوین طرح جامع تأمین، توزیع و پایش مواد غذایی و مکمل‌ها
			هماهنگی با سازمان‌های امدادی، بهداشتی و دولتی برای یکپارچگی اقدامات
			تعیین اولویت‌های گروهی (کودکان، زنان باردار، بیماران، سالمندان)
			طراحی بسته‌های غذایی متناسب با فرهنگ، اقلیم و نیازهای تغذیه‌ای
			تأمین و مدیریت مواد غذایی
			تهیه مواد غذایی با کیفیت و استاندارد (غلات، حبوبات، کنسرو، روغن، پروتئین)
			تأمین مکمل‌های تغذیه‌ای (پودرهای درمان سوءتغذیه، ویتامین‌ها، مواد معدنی)
			کنترل کیفیت مواد غذایی (تاریخ مصرف، شرایط نگهداری، آزمایشات بهداشتی)
			ذخیره‌سازی ایمن (دمای مناسب، رطوبت کنترل شده، جلوگیری از آفات)
			مدیریت لجستیک توزیع (حمل و نقل، بسته‌بندی، تحویل به مراکز)

تا حدودی	خیر	بلی	
			برنامه‌ریزی تأمین آب آشامیدنی و آب مورد نیاز پخت‌وپز
			توزیع مواد غذایی و خدمات تغذیه‌ای
			راه‌اندازی مراکز توزیع ثابت و سیار در مناطق آسیب‌دیده
			تهیه لیست دقیق دریافت‌کنندگان (با اولویت‌دهی به گروه‌های حساس)
			اجرای توزیع منظم، عادلانه و شفاف
			رعایت بهداشت در محل توزیع (ضد عفونی، فاصله‌گذاری اجتماعی)
			ارائه آموزش‌های تغذیه‌ای همراه با توزیع بسته‌ها
			ثبت و مستندسازی تعداد و نوع اقلام توزیع شده
			آموزش و اطلاع‌رسانی
			طراحی برنامه‌های آموزشی متناسب با فرهنگ و زبان محلی
			آموزش تغذیه مناسب در بحران به گروه‌های حساس (مادران، کودکان، سالمندان)
			اطلاع‌رسانی درباره پیشگیری از بیماری‌های منتقله از آب و غذا
			تأکید بر شست‌وشوی دست‌ها، نگهداری و پخت ایمن غذا

تا حدودی	خیر	بلی	
			انتشار پیام‌ها از طریق رسانه‌های محلی، شبکه‌های اجتماعی، پوستر و بروشور
			برگزاری جلسات آموزشی با جوامع محلی و نهادهای مرتبط
			مراقبت و درمان سوءتغذیه
			غربالگری فعال برای شناسایی موارد سوءتغذیه حاد و مزمن
			راه‌اندازی مراکز بررسی و درمان سوءتغذیه در شرایط حاد
			تأمین مکمل‌های درمانی و داروهای ضروری
			پایش روند بهبود بیماران و ثبت پرونده‌های پزشکی
			آموزش مراقبین بیماران برای پیشگیری از بازگشت سوءتغذیه
			ارجاع موارد شدید به مراکز درمانی تخصصی
			پایش، نظارت و ارزیابی
			تعریف شاخص‌های کلیدی (میزان سوءتغذیه، دسترسی به غذا، مصرف غذایی)
			اجرای ارزیابی‌های سریع و جامع (SMART surveys)
			پایش ذخایر غذایی، کیفیت توزیع و رضایت مردم

تا حدودی	خیر	بلی	
			ارزیابی اثربخشی برنامه های آموزشی
			ثبت و تحلیل داده ها برای شناسایی چالش ها و نیازهای جدید
			ارائه گزارش های دوره ای به مدیریت بحران و نهادهای پشتیبان
			بهداشت و ایمنی غذا
			آموزش کارکنان و داوطلبان در زمینه بهداشت فردی و محیطی
			نظارت بر شرایط نگهداری، پخت و توزیع غذا (دمای مناسب، جلوگیری از آلودگی)
			بازرسی بهداشتی انبارها و مراکز توزیع
			مقابله سریع با بیماری های ناشی از غذا یا آب آلوده
			تأمین مواد ضد عفونی کننده و تجهیزات بهداشتی
			مدیریت آب و بهداشت محیط
			تأمین آب آشامیدنی سالم به میزان کافی
			نظارت بر کیفیت آب در مراحل مختلف (پمپاژ، ذخیره سازی، توزیع)
			آموزش روش های تصفیه آب اضطراری (کلرزی، جوشاندن، فیلتراسیون)

تا حدودی	خیر	بلی	
			ایجاد امکانات شست و شوی ظروف و دست‌ها در محل‌های توزیع غذا
			همکاری با تیم‌های بهداشت محیط برای کنترل بیماری‌ها
			هماهنگی، مستندسازی و گزارش دهی
			برقراری ارتباط منظم با سازمان‌های همکار (بهداشت، امداد، NGOها)
			مستندسازی کامل تمام فعالیت‌ها (تحویل مواد غذایی، مداخلات درمانی، آموزش‌ها)
			ایجاد پایگاه داده مرکزی برای رصد وضعیت تغذیه
			گزارش دهی منظم به مقامات و سازمان‌های حامی
			برگزاری جلسات بازنگری برای بهبود برنامه‌ها

❖ منابع:

• کتاب‌ها

1. McGee, H. (2004). On Food and Cooking: The Science and Lore of the Kitchen. Scribner
مرجعی معتبر در زمینه علوم غذایی که اصول نمک‌سود کردن، خشک کردن و دودی کردن را توضیح می‌دهد.
2. Katz, S. E. (2012). The Art of Fermentation: An In-Depth Exploration of Essential Concepts and Processes from Around the World. Chelsea Green Publishing.
بررسی روش‌های سنتی نگهداری مواد غذایی از جمله استفاده از نمک، سرکه و تخمیر.
3. Zeuthen, P. (2003). Food Preservation Techniques. CRC Press.
فصل‌های مربوط به خشک کردن و انبارداری سنتی.
4. University of California (2002). Postharvest Technology of Horticultural Crops. UC Agriculture and Natural Resources.
فصل‌های مربوط به روش‌های سنتی نگهداری سبزیجات.
5. وزارت جهاد کشاورزی ایران (۱۳۹۵) دانش بومی کشاورزی ایران. مستندسازی روش‌های نگهداری حبوبات در روستاها.
6. وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی و دانشگاه علوم پزشکی تهران (۱۳۹۱) راهنمای بهداشت آب و فاضلاب در شرایط اضطراری و بلایا
7. دانشگاه تهران (۱۳۹۸) نگهداری غلات و حبوبات. فصل روش‌های سنتی نگهداری برنج در شمال ایران.

۸. دانشگاه تربیت مدرس (۱۳۹۷). نگهداری و انبارداری حبوبات. فصل روش‌های سنتی کنترل آفات انباری.
۹. دفتر بهبود تغذیه جامعه وزارت بهداشت (۱۴۰۴). کتابچه راهکارهای ساده برای کاهش دورریز مواد غذایی در منزل

• مقالات علمی

10. FAO (2020). Preservation Techniques. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
گزارش‌هایی درباره روش‌های سنتی نگهداری گوشت در مناطق بدون دسترسی به برق و یخچال
11. Journal of Food Science and Technology (2019). Traditional Vegetable Preservation Methods.
بررسی روش‌های خشک کردن و نمک‌سود کردن سبزیجات
12. Journal of Food Science (2020). Traditional Fruit Preservation Methods in Mediterranean Countries.
مطالعه روش‌های سنتی نگهداری میوه‌ها
13. Journal of Stored Products Research (2018). Traditional Legume Storage Methods.
بررسی تأثیر نمک و گیاهان معطر بر ماندگاری حبوبات
14. Nature Water (2023). Traditional Water Storage Methods.
مطالعه روش‌های سنتی ذخیره‌سازی آب

• منابع سازمان‌های بین‌المللی

15. World Health Organization (WHO) (2023). Food Safety in Emergencies.

راهنمای ایمنی غذایی در شرایط بحران

16. FAO (2021). Traditional Grain Storage Methods.

دستورالعمل‌های نگهداری غلات به روش‌های سنتی

17. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2023). Food Safety During Power Outages.

راهنمای پیشگیری از فساد غذایی در قطعی برق

18. United States Department of Agriculture (USDA) (2022). Preservation Methods.

روش‌های ایمن نگهداری گوشت و مواد غذایی

• منابع آنلاین معتبر

19. The Spruce Eats (2023). Traditional Meat Preservation.

بررسی روش‌های سنتی نگهداری گوشت

20. USDA Food Safety (2023). Preservation Methods.

دستورالعمل‌های نگهداری مواد غذایی

21. American Red Cross (2023). Food Safety After a Power Outage.

راهنمای عملی ذخیره‌سازی مواد غذایی در بلایا

22. University of Colorado Extension (2023). Food Preservation During Power Outage.

مقالات علمی درباره فصل‌های مربوط به خشک کردن و انبارداری سنتی.

23. University of California (2002). Postharvest Technology of Horticultural Crops. UC Agriculture and Natural Resources.

مقالات علمی درباره تأثیر قطع برق بر فساد غذایی