

طراحی جیره غذایی عملیاتی

در راستای بهینه سازی و بهره وری مطلوب در تامین غذای مورد نیاز نیروهای عملیاتی در ماموریت‌های نظامی، رزمایشها، اردوها، و سایر تمرینات نظامی... آماد و پشتیبانی بر آن شد تا جیره های غذایی تهیه نماید که ضمن تامین انرژی و مواد مغذی مورد نیاز افراد، از مشکلات اساسی تدارک و پشتیبانی تغذیه از جمله تهیه مواد اولیه، طبخ، توزیع، آلوده شدن و فساد غذا، بروز بیماریهای ناشی از مواد غذایی آلوده، ضایعات مواد غذایی و سایر مشکلات جانبی در تامین و تدارک غذای مورد نیاز نیروهای عملیاتی جلوگیری شود. بر همین اساس طی مطالعات مبانی و اصول تغذیه نظامی، از جمله جیره های غذایی عملیاتی انفرادی کشورهای مختلف و مطرح جهان، مانند فرانسه، انگیس، امریکا، روسیه، آلمان، کانادا و ... به طراحی جیره های غذایی عملیاتی انفرادی یک روزه «بومی شده» با توجه به فرهنگ غذایی کشور، امکانات تولید، ایمنی و سلامت غذایی، قیمت و سایر عوامل سلامتی، بهداشتی و نظامی اقدام شد. طرح اولیه جیره های مذکور در ۵ تنوع در نمایشگاه ویژه دستاوردها مورد توجه فرمانده معظم کل قوا و فرماندهان سپاه، ستادکل نیروهای مسلح و وزارت دفاع قرار گرفت. سپس تعدادی از این جیره ها به عنوان نمونه تولید و توسط خبرگان لجستیک و نیروهای عملیاتی در یک سناریوی خاص تحت آزمون و ارزیابی میدانی قرار گرفت. با تجزیه و تحلیل نتایج حاصله، اصلاحات لازم در جیره ها انجام گرفت و سپس در سطح وسیعتر بین یگانهای نیروهای عملیاتی مصرف شد؛ و هم اکنون به عنوان جیره غذایی عملیاتی تولید و مصرف می شود.

غذا (Food)، تغذیه (Nutrition)، جیره (Ration)، جیره غذایی نظامی (Military Ration)، جیره غذایی عملیاتی (Operational Ration)، جیره گروهی (T-Ration)، جیره های انفرادی (Individual Rations)

مقدمه:

مواد غذایی از جمله اقلام مهم آمادی است که در سطح نیروهای مسلح به طور عموم تهیه و مصرف می شود. غذا و مواد خوراکی در زمان عملیات و انجام مأموریت نظامی و انتظامی نقش حیاتی داشته و به عنوان یکی از اقلام پشتیبانی ضروری مانند مهمات نقش اساسی در حفظ و توان نیروها و ادامه مأموریت آنها دارد. امروزه در سطح دنیا با توجه به حساسیت نیروهای مسلح، تأمین تغذیه و مواد خوراکی نیروها و کارکنان براساس عواملی همچون، تأمین نیازهای انرژی و تغذیه ای افراد، تأمین سلامت و امنیت غذایی و پایداری مواد غذایی تا زمان مصرف انجام می شود. شیوع بیماریهای حاصل از مواد غذایی ناسالم، تهدید جدی و اساسی برای سربازان و کارکنان در حین مأموریت و مستقر در مناطق بحرانی و حساس بوده و خطرات ناشی از آن می تواند موجب از دست رفتن توان و قدرت نیروها در زمانی محدود شود. این موضوع برای سازمانهای نظامی و انتظامی قابل قبول و پذیرفتنی نیست. بر همین اساس تأمین مواد غذایی با کیفیت بالا، سالم و ایمن برای نظامیان از اولویت ویژه ای برخوردار است.

اهمیت و ضرورت جیره های غذایی

از ابتدای طرح هر مأموریت، رزمایش و اردو؛ روشهای تأمین، تدارک و توزیع غذای مورد نیاز آن، از دغدغه های اساسی مسئولین لجستیکی بوده و بخش قابل توجهی از مأموریت اصلی لجستیک به آن اختصاص می یابد. در مناطقی که مأموریت های کوتاه مدت چند روزه و یا عملیات و تمرینات موقت با تحرک بالا وجود دارد، اصولاً استفاده از غذاهای آشپزخانه ای گرم و تازه به راحتی امکان پذیر نیست. تهیه، طبخ و توزیع غذا از نظر اماکن، تجهیزات، ملزومات و نیروی انسانی متخصص طبخ و توزیع غذا، حساسیتهای مواد خوراکی و آشامیدنی از بعد نگهداری، آماده سازی، دستکاری، توزیع و مصرف، آلوده شدن و فساد غذا، بروز بیماریهای ناشی از مواد غذایی آلوده، ضایعات مواد غذایی، مسایل اقتصادی و منابع محدود تأمین مواد، تجهیزات و ملزومات در تأمین و تدارک غذای مورد نیاز از جمله مشکلات اساسی نیروهای حاضر در منطقه مأموریتی می باشد.

در ارتشهای جهان اهمیت طرح جیره های ویژه نیروهای نظامی (Military Rations) همواره به عنوان یکی از طرحهای اصلی لجستیکی مورد مطالعه و تحقیق قرار گرفته و متناسب با مأموریتهای مختلف در مناطق و وضعیتهای پیش بینی شده در این طرحها اجرا شده است. جیره غذایی که بتواند نیازمندیهای تغذیه ای افراد را تحت شرایط مورد نظر تأمین نماید، به نحوی که امکان برقراری یک زنجیره تأمین قابل اطمینان برای تغذیه مناسب نیروها بدون دغدغه و به سهولت فراهم و موجب افزایش کارایی و رضایتمندی مصرف کنندگان شود تا آنها قادر به انجام مطلوب مأموریتهای محوله باشند.

طرح جیره غذایی عملیاتی

«جیره غذایی عملیاتی»، بسته های غذایی است که برای وعده های غذایی روزانه افسراد مأموریتها و فعالیتهای نظامی و در مناطقی که دسترسی به غذای آشپزخانه ای امکان پذیر نبوده و یا خطرناک باشد، در نظر گرفته می شود. این گونه جیره ها ترکیبی از مواد غذایی آماده هستند که نیاز به عمل آوری و طبخ نداشته و اصطلاحاً «غذای آماده مصرف» Meal Ready to Eat = MRE نامیده می شوند. ترکیب غذایی این جیره ها ضمن برخوردار از ویژگیهایی مانند: کم وزن و کم حجم بودن، قابل نگهداری در شرایط معمولی و مقاوم در برابر شرایط محیطی به ویژه گرما، رطوبت، آلودگیهای میکروبی و گازهای شیمیایی، عمر ماندگاری بالا، قابلیت حمل و جابجایی راحت، قابلیت مصرف آسان و ... انرژی مورد نیاز فرد را متناسب با فعالیتهایش به سرعت تأمین می نماید. به همین دلیل در ترکیب این جیره ها اغلب به میزان حدود ۶۰ درصد مواد کربوهیدراتی، حدود ۳۰ تا ۲۵ درصد مواد چربی و ۱۵ تا ۱۰ درصد مواد پروتئینی به همراه ویتامینها و عناصر ضروری برای مدت حداکثر ۱۰ روز در نظر گرفته می شود.

جیره عملیاتی در این طرح شامل اقلام غذایی بسته بندی شده انفرادی با ترکیبات غذایی متنوع است که برای تأمین نیازهای تغذیه ای و انرژی در فعالیتهای نظامی نیمه سنگین و سنگین در نظر گرفته شده است. این جیره شامل وعده های صبحانه، ناهار، شام، میان وعده های غذایی و مکملهای مربوطه، کیسه حاوی: شکر، قندحبه، چای، نمک، فلفل، دستمال کاغذی، دستمال مرطوب، بسته حاوی قاشق غذا خوری و چایخوری، کارد و کیسه گرمایشی بدون شعله می باشد که بایستی مطابق برنامه ارائه شده و طبق دستورالعمل، مصرف شود.

لازم به ذکر است به دلیل متفاوت بودن عمر ماندگاری، حجم و وزن و شکل بسته بندی اقلام ضروری مانند نان و آب آشامیدنی با محتویات «کیسه جیره غذایی عملیاتی»، نان و آب مصرفی فرد

به طور جداگانه در اختیار وی قرار می گیرد.

به منظور محدود نمودن عوامل تاثیرگذار در تعیین و تهیه جیره ها، برنامه ریزی به گونه ای است که کمیت و کیفیت اقلام جیره و تامین انرژی و مواد مغذی مورد نیاز مصرف کنندگان، عملی شود.

اگر عوامل تاثیرگذار در تولید جیره ها محدود نشود چه بسا امکان طراحی، فرمولاسیون و تهیه و تولید جیره با مشکلات جدی روبرو شود و رسیدن به نتیجه قابل قبول عملی نباشد. جیره ها ترکیبی از مواد غذایی آماده هستند که نیاز به عمل آوری و طبخ نداشته و با تجهیزات انفرادی همراه فرد (شامل یقلاوی، کتری، لیوان، اجاق و الکل جامد) به راحتی قابل آماده سازی و مصرف می باشند.

کلیات طراحی جیره ها

جیره های غذایی عملیاتی باید دارای ویژگیهای خاص از قبیل پذیرش عمومی و ایجاد رضایتمندی، متناسب با شرایط جغرافیایی، عملیاتی و تاکتیکی، کم حجم و سبک، پرکالری، ماندگاری بالا در شرایط آب و هوایی عادی و بدون تجهیزات خاص، سازگار با شرایط فیزیولوژیک و عدم ایجاد حساسیت در مصرف کنندگان، تامین کننده سیری شکمی و سلولی، تمایل مصرف کنندگان براساس فرهنگ غذایی و شرایط اقلیمی ماموریتها، سهولت آماده سازی و مصرف باشد. سایر عوامل موثر در تامین تغذیه و انرژی مورد نیاز نیروهای عملیاتی از قبیل سن (۵۰-۱۷ سال)، وزن متوسط (۷۰ کیلوگرم) با سطح فعالیت سنگین بر پایه میزان انرژی (حدود ۳۶۰۰۰-۴۰۰۰ کیلوکالری)، مورد توجه قرار گرفته است. طراحی برنامه غذایی شامل صبحانه، ناهار، شام، میان وعده ها و مکملهای غذایی با تکیه بر امکانات تولیدی و بسته بندی و تواناییهای صنعتی کشور انجام شده است.

برنامه غذایی و محاسبه ترکیبات و انرژی جیره ها

در این بخش ابتدا برنامه غذایی عملیاتی پنجگانه (جدول ۱) تنظیم شده است. در این برنامه پنج روزه، اقلام غذایی موجود در هر بسته غذایی به تفکیک صبحانه، میان وعده چاشت، ناهار، میان وعده عصر و شام گنجانده شده است. جیره نان در برنامه غذایی هر یک از وعده های صبحانه، ناهار و شام به مقدار کافی در نظر گرفته شده است و به علت عمر ماندگاری پایین و حجم زیاد نسبت به سایر اقلام جیره، به صورت جداگانه و

جدول «۱» برنامه غذایی عملیاتی ۵ روزه

بسته، وعده غذایی	جیره روز اول	جیره روز دوم	جیره روز سوم	جیره روز چهارم	جیره روز پنجم
صبحانه	عسل کره بادام زمینی شکر چای	پودر حلیم پدر شیر کاکائو شکر چای	کره بادام زمینی مربا شکر چای	حلوا ارده پودر شیر کاکائو شکر، چای	پوره سیب زمینی شکلات صبحانه پودر شیر کاکائو شکر، چای
میان وعده چاشت	خرما فشرده	بیسکویت سبوس دار خرما مغزدار	آب نبات مغزدار	شیرینی خرما مغزدار	خرما فشرده
روز	کنسرو لوبیا چیتی با مرغ پودر سوپ جو پودر نوشیدنی میوه ای پودر شیر قهوه، شکر، قیسی	کنسرو ماهی تن پودر سوپ قارچ پودر نوشیدنی میوه ای پودر شیر قهوه، شکر	کنسرو استیک پودر سوپ پیاز پودر نوشیدنی پودر شیر قهوه، شکر	کنسرو ژامبون مرغ پودر سوپ قارچ و جو پودر نوشیدنی میوه ای پودر شیر قهوه، شکر	کنسرو عدسی با گوشت پودر سوپ جو پودر نوشیدنی میوه ای پودر شیر قهوه، شکر
میان وعده عصر	بیسکویت، آب نبات مغزدار	انجیر فرآوری شده	تافی ویژه، بیسکویت سبوس دار	پودر شیرینی بادامی	آب نبات مغزدار، انجیر فرآوری شده
شام	کنسرو عدسی با گوشت مغز بادام زمینی شکر چای	کنسرو لوبیا با گوشت مغز پسته کشمش شکر، چای	کنسرو بادامجان با گوشت مغز گردو خرما فشرده شکر، چای	کنسرو لوبیا چیتی با گوشت مغز بادام زمینی قیسی، شکر، چای	کنسرو کباب لقمه در سس مغز گردو کشمش، شکر، چای

* هر کیسه جیره کامل حاوی یک کیسه پلاستیکی کوچک شامل (شکر بسته ۷/۵ گرمی، چای کیسه ای ۲ عدد، نمک و فلفل انفرادی از هر کدام ۲ بسته، دستمال کاغذی ۳ برگ) میباشد.
* مشخصات کیسه محتوی هر جیره: کیسه پلاستیکی به ابعاد (طول ۳۹ و عرض ۲۳ سانتی متر) و ضخامت ۲۰۰ میکرون.
* کلیه بسته بندیهای محصولات جیره باید مطابق با قوانین نظامی به رنگ خاکی یا سبز مات بوده و شرایط استتار در آن رعایت شود.

جدول ۲ محاسبه میزان ترکیبات و انرژی بسته غذایی شماره ۱

ردیف	نام محصول	تعداد بسته	وزن خالص (گرم)	مقدار انرژی (کیلوکالری)	کربوهیدرات (گرم)	پروتئین (گرم)	چربی (گرم)	ملاحظات
۱	عسل	۱	۴۰	۱۳۰	۳۳	۰/۰۸	۰/۰۸	ساشه ۱ کاملاً مقاوم
۲	کره بادام زمینی	۱	۴۰	۲۵۰	۵/۴	۹	۲۱/۴	ساشه کاملاً مقاوم
۳	شکر	۶	۴۵	۱۸۰	۴۵	-	-	ساشه مقاوم به رطوبت
۴	چای کیسه ای	۲	۴	-	-	-	-	
۵	خرما فشرده	۱	۱۰۰	۲۸۵	۶۹	۱/۶	۰/۵۴	لامینه و کیوم شده
۶	کنسرو خوراک لوبیا چیتی با مرغ	۱	۱۹۰	۳۸۴	۳۴	۳۰/۵	۱۴	ظرف استرال ۲۰۰ گرمی
۷	پودر سوپ جو	۱	۴۵	۱۷۰	۳۱/۷	۴/۱	۳/۶۲	لفاف چندلایه آلومینیومی
۸	پودر نوشیدنی میوه ای	۱	۲۷	۱۰۰	۲۵	-	-	ساشه
۹	پودر شیر قهوه	۱	۲۰	۹۰	۱۶	۲	۲	ساشه
۱۰	قیسی	۱	۷۰	۱۶۴	۳۸	۳	-	لامینه و کیوم شده
۱۱	بیسکویت	۱	۸۰	۳۱۳	۶۱/۵	۱۱	۲/۵	لفاف چندلایه آلومینیومی
۱۲	آب نبات مغزدار	۱	۵۰	۲۱۵	۴۴	۳	۳	لفاف کاغذ/آلومینیوم/پلی اتیلن
۱۳	کنسرو خوراک عدسی با گوشت	۱	۱۹۰	۳۵۰	۳۰	۲۲/۵	۱۹	ظرف استرال ۲۰۰ گرمی
۱۴	مغز بادام	۱	۹۰	۵۲۶	۱۸/۵	۲۰/۴	۴۲/۷	لامینه و کیوم شده
	جمع کل		۹۹۱	۳۱۵۷	۴۵۱/۱	۱۰۷/۱۸	۱۰۸/۸۴	

جدول ۳ محاسبه میزان کل انرژی برنامه غذایی روزانه جیره های پنجگانه و درصد انرژی حاصل از مواد مغذی جیره ها

نوع جیره	میزان انرژی حاصل از		جیره یک روزه		کربوهیدرات		پروتئین		چربی	
	وزن (گرم)	انرژی (کیلوکالری)	وزن (گرم)	انرژی (کیلوکالری)	وزن (گرم)	انرژی (کیلوکالری)	وزن (گرم)	انرژی (کیلوکالری)	وزن (گرم)	انرژی (کیلوکالری)
جیره شماره ۱	۱۳۵۱	۴۲۳۷	۶۷۴	۲۶۹۶	۶۳	۱۳۷	۱۲	۵۴۸	۱۱۶۳۴	۱۰۴۷
جیره شماره ۲	۱۳۳۶	۴۲۴۴	۶۶۴	۲۶۵۶	۶۲	۱۶۱	۱۵	۶۴۴	۱۱۰	۹۹۰
جیره شماره ۳	۱۳۴۶	۴۱۶۴	۶۴۳	۲۵۷۲	۶۲	۱۳۵	۱۳	۵۴۰	۱۰۹	۹۹۲
جیره شماره ۴	۱۲۶۶	۴۱۹۰	۶۲۶	۲۵۰۴	۶۰	۱۵۶	۱۴	۶۲۴	۱۴۱	۱۲۶۹
جیره شماره ۵	۱۳۴۱	۴۱۱۹	۶۳۵	۲۵۴۰	۶۱	۱۲۵	۱۲	۵۰۰	۱۲۴	۱۱۱۶

توضیح: انرژی حاصل از نان برای هر وعده ۱۲۰ گرم که برابر با ۳۶۰ گرم در هر روز بوده و برابر ۱۰۸۰ کیلوکالری در انرژی روزانه محاسبه شده است. جیره نان که در این طرح از نان پیتا استفاده شده، روزانه دارای حدود ۲۲۳/۵ گرم کربوهیدرات، ۳۰ گرم پروتئین و ۷/۵ گرم چربی می باشد.

۱. ساشه کیسه کوچک یک بار مصرفی است که معمولاً حاوی مواد مصرفی مانند سس، پودر، شامپو و غیره می باشد.

ردیف	نام محصول	ویتامین A-mg	ویتامین d-mg	ویتامین e-mg	ویتامین k-mg	ویتامین c-mg	ویتامین b ₁ -mg	ویتامین b ₂ -mg	نیاسین mg	ویتامین b ₆ -mg	ویتامین b ₁₂ -mg	فولات mg	کلسیم mg	فسفر mg	میزریم mg	آهن mg	روی mg	سدیم mg	ید mg	سلنیوم mg	فلوراید mg	پتاسیم mg
۱	عسل	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۲	کره بادام زمینی	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۳	شکر	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۴	چای	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۵	خرما فشرده	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۶	کنسرو خوراکی لوییا چیتی با مرغ	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۷	پودر سوپ جو	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۸	پودر نوشیدنی میوه ای	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۹	پودر شیر قهوه	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱۰	قیسی	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱۱	بیسکویت	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱۲	آب نبات مغزدار	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱۳	کنسرو خوراکی عدسی با گوشت	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱۴	مغز بادام زمینی	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
	جمع کل	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰

جدول «۴» میزان ریز مغذی های تشکیل دهنده جیره غذایی عملیاتی - جیره شماره ۱۵

جیره شماره ۱ محاسبه و تنظیم شده و به عنوان نمونه آورده شده است. در جدول (۳) میزان کل انرژی روزانه حاصل از اقلام جیره هر بسته غذایی و جیره نان مورد نیاز روزانه محاسبه و درصد انرژی حاصل از مواد مغذی شامل قندها یا کربوهیدراتها، چربی ها و پروتئین ها جهت تنظیم برنامه غذایی بر مبنای اصول تغذیه نظامی (۶۰-۵۵ درصد انرژی جیره از کربوهیدراتها، ۳۰-۲۵ درصد از چربی ها و ۱۵-۱۰ درصد از پروتئین ها) استخراج شده است.

خارج از بسته های غذایی داده می شود؛ نان با اقلام غذایی درون بسته ها تناسبی نداشته و موجب بروز مشکلات ذخیره سازی و به هم خوردن تناسب وزن و حجم بسته ها می شود؛ به همین دلیل توصیه شده که تامین جیره نان هر نفر به صورت مجزا و خارج از بسته های جیره عملیاتی انجام گیرد. مبحث مهم تر و اساسی در هر یک از جیره ها، تنظیم میزان انرژی و مواد مغذی مورد نیاز می باشد. در جدول (۲) میزان ترکیبات و انرژی بسته

در صورتی که هرگونه تغییر در برنامه غذایی عملیاتی، متناسب با شرایط و محدودیتهای پیش آمده ایجاد شود با در دست داشتن میزان انرژی و مواد مغذی اقلام جایگزین و قرارداد آنها در این جدول، می توان تغذیه مناسب و مطابق با مبانی تغذیه عملیاتی به دست آورد و نسبت به تنظیم مواد مغذی و انرژی آن اقدام نمود. چون این جیره ها از انواع اقلام غذایی طبیعی و مصرفی روزانه افراد، با در نظر گرفتن شرایط خاص هر یک و تناسب آنها با مقاصد نظامی تنظیم شده است؛ برای همین مواد مغذی و ریزمغذی های موجود در آنها نیز متناسب با نیازمندیهای روزانه تغذیه پرسنل نظامی (MRDA) بوده و می تواند مواد معدنی و ویتامینهای ضروری بدن رزمندگان را متناسب با میزان توصیه شده، تامین نماید.

گرچه این جیره ها برای مصرف یک دوره زمانی کوتاه مدت (حداکثر ۱۰ روز به طور متوالی) توصیه شده، اما با وجود این نوع و مقدار ریزمغذی های موجود در آنها (مواد معدنی و ویتامین ها) در مجموع حدود مقادیر توصیه شده می باشد. در صورتی که بر حسب ضرورت، این جیره ها به مدت طولانی-تری مصرف شوند، می توان با قرارداد مکملهای ویتامین و مینرال به صورت قرص یا کپسول در داخل بسته بندی جیره-ها، مقدار مواد معدنی و ویتامین های مورد نیاز را به طور دلخواه افزایش داد. میزان مواد معدنی و ویتامینهای مورد نیاز براساس تغذیه پرسنل نظامی (MRDA) برای جیره غذایی عملیاتی شماره ۱ به عنوان نمونه در جدول (۴) آورده شده است.

برنامه غذایی جیره های عملیاتی بسته بندی شده

هر بسته جیره غذایی حاوی بسته های مواد غذایی ویژه صبحانه، ناهار، شام، میان وعده و مکملهای غذایی مربوطه است که به علت تنوع بخشیدن به برنامه غذایی عملیاتی، این جیره ها در پنج تنوع به شرح جدول (۱) تهیه و بسته بندی شده است. هر بسته جیره غذایی علاوه بر جیره های مربوطه، شامل یک کیسه حاوی مواد و لوازم جانبی، بسته حاوی قاشق و کارد و یک عدد کیسه گرمایشی بدون شعله می باشد. کیسه گرمایشی جهت گرم کردن جیره های کنسروی برای مواقعی است که امکان فروختن آتش برای گرم کردن غذای کنسروی وجود نداشته باشد. همچنین بنابر صلاحدید مسئولان پشتیبانی هر رده و فرهنگ غذایی غالب، می توان قند مورد نیاز جیره روزانه را در بسته بندی جایگزین نمود. در خصوص قاشق و کارد یکبار مصرف نیز دوگونه عمل می شود: یکی جیره هایی که برای مصرف یگانهای سازمان یافته تهیه می شوند، در صورتی که در تجهیزات انفرادی آنها قاشق و کارد باشد، جیره ها بدون این وسایل یکبار مصرف تهیه می شوند. دیگری جیره هایی که برای افراد مختلف و بدون سازمان معین و تجهیزات انفرادی مورد نظر تهیه می

شود که در این صورت وجود قاشق و کارد یکبار مصرف در داخل بسته جیره ها ضروری خواهد بود.

شرایط نگهداری جیره ها

❖ اقلام جیره های غذایی به صورتی تهیه و تولید شده اند که در شرایط معمولی و بدون نیاز به تجهیزات خاص، به راحتی قابل نگهداری می باشند؛ ولی شرایط انبار این اقلام باید خشک، خنک و به دور از نور مستقیم خورشید باشد.

❖ جیره های غذایی باید با همان بسته های اصلی و سالم تحویل و نگهداری شوند.

❖ چیدمان کارتهای جیره های غذایی باید داخل باکس پالت و یا روی پالت مناسب حداکثر به تعداد ۷ کارتن روی هم قرار گیرد، به گونه ای که از هرگونه ضربه، فشار اضافی و تغییر حالت کارتن ها جلوگیری شود.

❖ هنگام چیدمان؛ به نوع کالا، مشخصات کالا و تاریخ ساخت (تولید) و انقضاء توجه شود و در حین نگهداری، بررسی و کنترل و شود.

❖ هنگام خروج کالا از انبار جهت ارسال به مبادی مصرف، تاریخ انقضاء کالا مدنظر قرار گیرد و سیستم گردش اقلام در انبار رعایت شود.

❖ محل ذخیره سازی و نگهداری جیره ها در انبار باید کاملاً پاکیزه بوده و به طور منظم نظافت و کنترلهای لازم انجام شود.

❖ محل ذخیره سازی و انبار جیره ها باید نسبت به عوامل جوئی و همچنین به عوامل خارجی مانند (حشرات، پرندهگان، و حیوانات موذی) کاملاً غیر قابل نفوذ باشد.

❖ بهترین دمای انبار برای این اقلام حداکثر ۲۲ درجه سانتیگراد می باشد که هر قدر دما کمتر باشد کیفیت محصولات کمتر تغییر خواهد کرد. برای حفظ این شرایط می توان از تجهیزات خنک کننده مناسب و تمهیدات لازم در کنترل دمای انبار استفاده نمود.

❖ کنترل رطوبت انبار طوری باشد که از تغییر حالت و خرابی جیره ها جلوگیری شود.

نحوه آماده سازی و مصرف اقلام غذایی جیره ها

اقلام غذایی مربوط به هر وعده غذایی بایستی در همان وعده غذایی مربوطه مصرف شوند؛ و از باز نمودن و مصرف اقلام جیره وعده های دیگر اجتناب شود.

نحوه مصرف اقلام غذایی جیره به شرح زیر است:

کنسروهای غذایی: این کنسروها بهتر است توسط وسایل گرمایز، گرم شده و بلافاصله مصرف و از نگهداری آن جهت وعده های بعد اجتناب شود.

جهت گرم کردن کنسروها از سه روش به شرح ذیل استفاده می شود:

شود و نسبت به جمع آوری و دفع صحیح آن اقدام شود. از رها نمودن ظروف و پس مانده های غذایی در محیط خودداری شود.

یاد آوری: به منظور رعایت بهداشت و حفظ محیط زیست، یک عدد کیسه زباله در داخل بسته بندی جیره قرار داده می شود.

ارزیابی میدانی جیره های غذایی عملیاتی

❖ بیان مسأله و اهداف بررسی

دسترسی نداشتن به یک جیره غذایی عملیاتی قابل قبول جهت استفاده در مأموریتها، مسئولان آماد را بر آن داشت تا در تکاپوی تهیه و تولید بسته های غذایی باشند که بتواند نیازمندیهای تغذیه ای نیروهای عملیاتی را در مدت زمان معین و کوتاه، تامین نموده و علاوه بر آن تمامی ویژگی های یک جیره نظامی را دارا باشد. اگرچه در طول چندین سال تجربه تامین و تدارکات اقلام آمادی از جمله تامین مواد غذایی نیروهای مسلح به ویژه رزمندگان در طی سالهای دفاع مقدس و همچنین مأموریتها، رزمایش ها، اردو کشیها، کوه پیماهیها و غیره به انحاء مختلف و با سلاقی و ایده های متفاوت به صورت غذاهای بسته بندی شده تازه، جیره خشک، اقلام کنسروی و ... تامین شده است، اما مسأله غذا و جیره غذایی همواره یکی از دغدغه های اصلی مسئولان و دست اندرکاران آماد بوده، به طوری که از شروع برنامه ریزی یک مأموریت، رزمایش، اردو کشی و یا هر برنامه دیگر تا پایان آن، مسایل تغذیه و غذا رسانی نیروها یکی از مشکل ترین و پر زحمت ترین امور لجستیکی به شمار می رود، زیرا صرف نظر از تلاش مستمر تمامی دست اندرکاران تغذیه جهت تهیه و تامین غذا، نارضایتیهای مصرف کنندگان، ضایعات زیاد مواد غذایی، مسمومیتهای غذایی، نگرانیهای احتمال بیماری زا بودن غذا، نامطلوب شدن غذا در طول تهیه و آماده سازی تا رساندن آن به دست مصرف کنندگان، نرسیدن غذا به برخی از افراد و سایر مسایل تغذیه و غذا رسانی همواره از دغدغه های تامین و تدارک تغذیه به شمار می رود. هدف اصلی این بررسی، تامین تغذیه کافی برای یک رزمنده در مدت یک روز (هر جیره در یک بسته بندی یک روزه) با در نظر گرفتن کلیه فاکتورهای نظامی و عملیاتی مانند سلامت و ایمن بودن غذا، رضایتمندی مصرف کنندگان، قابلیت حمل و جابجایی آسان، مقاومت و استحکام بسته بندی و مواد غذایی محتوی آن، آماده سازی و مصرف ساده و با حداقل تجهیزات، احساس سیری مناسب و تامین انرژی و مواد مغذی لازم و سایر فاکتورهای مورد نظر نظامیان می باشد. به همین منظور بسته های غذایی عملیاتی در پنج تنوع طراحی و تولید و مورد ارزیابی میدانی قرار گرفته است.

❖ پرسشنامه و سوالات ارزیابی

❖ **با استفاده از کیسه های گرمایشی بدون شعله:** برای گرم کردن کنسرو باید درب کیسه گرم کن را باز نموده و کنسرو را در داخل آن قرار داد به گونه ای که ماده گرم کننده در زیر ظرف قرار گیرد، سپس مقداری آب (حدود ۵۰ میلی لیتر) تا خط نشانه داخل کیسه ریخته، درب آن تا زده و به صورت مایل قرار داده شود، پس از مدت ۱۵ - ۱۰ دقیقه کنسرو گرم شده و آماده است.

توضیح ۱: در صورتی که کنسرو دارای درب ضامن دار و از نوع آسان باز شو باشد با کشیدن ضامن، درب آن به راحتی جدا می شود.

توضیح ۲: درب کنسروها با ظروف آلومینیوم استرال به وسیله کارد پلاستیکی موجود در کیسه به راحتی قابل باز شدن است.

❖ **با استفاده از شعله:** محتوی کنسرو در ظرف غذا مانند یقلاوی ریخته و پس از اضافه نمودن مقداری آب به آن با استفاده از سوخت جامد و یا هرگونه سوخت در دسترس به مدت ۱۵ دقیقه گرم و سپس بلافاصله مصرف شود و گرم کردن مستقیم ظروف کنسرو بر روی شعله پرهیز شود.

❖ **با استفاده از آب جوش:** کنسرو را بدون باز کردن در داخل ظرف حاوی آب جوش قرار داده و به مدت ۲۰ دقیقه به کمک شعله یا حرارت جوشاننده شود.

❖ **پودر سوپ ها:** برای تهیه سوپ به هنگام مصرف، محتوی پودر سوپ را به کمک حدود یک و نیم تا دو لیوان آب جوش کاملاً به هم زده و یکنواخت نمایید و بلافاصله مصرف کنید.

❖ برای تهیه آب جوش، آب مورد نیاز به مقدار کافی در ظرف مخصوص (کتری - یقلاوی) و با استفاده از ماده سوخت در دسترس جوشاننده شود.

❖ برای تهیه شیر کاکائو، شیر قهوه، چای و نوشیدنیهای داغ، محتوی پاکت آنها در داخل یک لیوان آب جوش ریخته شود.

❖ برای استفاده از نوشیدنی سرد، محتوی بسته در یک لیوان آب سرد حل شود.

❖ سایر اقلام جیره غذایی طبق برنامه و در وعده غذایی مربوطه مصرف شود.

شرایط مصرف غذا

❖ آماده سازی غذاها باید تحت شرایط بهداشتی و به دور از هرگونه آلودگیها انجام شود.

❖ مصرف غذاها باید به کمک وسایل جانبی موجود در کیسه، تحت شرایط بهداشتی انجام شده و به دور از آلودگی و گرد و غبار محیطی و در مکانهای مناسب باشد.

❖ قبل از مصرف غذا، دستها با استفاده از مواد پاک کننده و شوینده پاک شود.

❖ پس از مصرف غذا، کلیه ظروف و بسته های خالی و مواد زائد باید در داخل کیسه زباله پلاستیکی قرار گرفته و در آن بسته

برای ارزیابی دقیق جیره های غذایی عملیاتی در پنج تنوع، برای هر یک از جیره ها یک برگ (دو صفحه) پرسشنامه طراحی شد که این پرسشنامه ها دارای دو طیف سوالات ارزیابی هستند. یک طیف سوالات عمومی که برای تمامی جیره ها یکسان بوده و بنابراین در صفحه اول تمامی پرسشنامه ها درج شده اند و در صفحه دوم آن، سوالات هر نوع جیره به صورت جدول طراحی شده و برای تمامی اقلام هر جیره موجود در بسته بندی (صبحانه، میان وعده چاشت، ناهار، میان وعده عصر، شام) از نظر فاکتورهای: مقدار غذا، کیفیت غذا، عطر و طعم، نوع بسته بندی، سلامت کالا، نحوه مصرف و زمان مصرف آورده شده است. در خصوص سوالات عمومی که برای همه پنج جیره مشترک است، دستیابی به پاسخ سوالات زیر هدف اصلی است:

- ۱- آیا قابلیت حمل و جابجایی کیسه جیره غذا توسط نفر به سهولت امکان پذیر بوده است؟
- ۲- آیا اقلام جیره با وسایل جانبی موجود در کیسه و تجهیزات همراه نفر به سهولت قابل مصرف بوده است؟
- ۳- آیا تهیه آب جوش جهت تهیه چای، قهوه، شیر کاکائو و سوپها به سهولت امکان پذیر بوده است؟
- ۴- آیا گرم کردن کنسرو (با یکی از روشهای بیان شده در دستورالعمل مصرف) به سهولت امکان پذیر بوده است؟
- ۵- آیا با مصرف اقلام غذایی هر وعده، احساس سیری مناسب حاصل می شود؟
- ۶- آیا با مصرف اقلام غذایی جیره احساس تشنگی غیرعادی و قابل توجه ایجاد می شود؟
- ۷- آیا از زمان دریافت تا مصرف جیره، صدمه و آسیب غیر قابل قبول در آنها ایجاد شده است؟
- ۸- و یا هر گونه مسئله خاصی که برای مصرف کننده ایجاد شده با پیشنهاد و نظر اصلاحی بیان شود.

جامعه مورد بررسی

چون پنج نوع غذای عملیاتی، بومی شده و از میان مواد غذایی مختلف تهیه، فرمولاسیون و بسته بندی شده است، براین اساس با توجه به ذائقه ها و فرهنگهای تغذیه ای مختلف و همچنین دیدگاهها و انتظارات متفاوت از این نوع غذاها و درک واقعی از ضرورت بکارگیری آنها، جامعه مورد بررسی در دو طیف انتخاب شدند. طیف اول خبرگان و افراد با سابقه در مسائل نظامی شامل مسئولان با سابقه و دست اندرکار در امور تأمین و پشتیبانی تغذیه نیروهای نظامی، و طیف دوم نیروهای عملیاتی هستند. به همین منظور تعداد ۱۵۰ بسته جیره غذایی عملیاتی (از هر نوع جیره به تعداد ۳۰ بسته) تهیه و داخل هر یک از آنها یک برگ دو رو پرسشنامه مربوط (یک رو حاوی سوالات عمومی یا مشترک و روی دیگر جدول ارزیابی همان نوع

جیره) قرار داده و در اختیار مصرف کنندگان قرار گرفت.

نتایج و جمع بندی ارزیابی میدانی

نتایج ارزیابی خبرگان: نتایج از مجموع جوابهای حاصله از خبرگان به همراه تجزیه و تحلیل آنها به شرح زیر است:

تمامی مصرف کنندگان، لزوم تهیه و تولید این نوع جیره را یکی از امور اساسی و واجب توصیف نموده و مطابق تستهای میدانی روی این جیره ها، آنها را مورد تایید قرار داده اند، و به منظور ارتقاء کیفیت برخی اقلام جیره ها، مواردی را متذکر شدند. در همین رابطه، پیشنهادها و نظرهای خبرگان و صاحب نظران طی جلسات کارشناسی با حضور مدیر و کارشناس مدیریت آماد، مدیر کمیته آماد مرکز مطالعات و پژوهشهای لجستیکی، ناظر و مجریان این پروژه تمامی عیوب، نواقص، پیشنهادها، و نظرات اصلاحی مطروحه در جیره های غذایی عملیاتی مورد به مورد نقد و بررسی شده و در مجموع به شرح زیر مورد تجزیه و تحلیل، تغییر و اصلاح قرار گرفت:

- ♦ باتوجه به اینکه عادات و فرهنگ غذایی مصرف کنندگان متفاوت و این گونه جیره های غذایی برای اولین بار مورد مصرف قرار گرفته بود، پاسخیهای منفی به صورت قطعی و صد درصد قابل تاکید نیست و نمی توان تغییرات مورد نظر تمامی مصرف کنندگان را اعمال نمود؛ زیرا جواب های نامناسب (متوسط و ضعیف) آنها در همان مورد یکسان نیست و افرادی نیز به آنها جواب مناسب و خیلی خوب داده اند.

- ♦ در خصوص اقلامی که قابل اصلاح بوده و تکنولوژی داخل نیز امکان اصلاح و تغییر آن را داراست، تغییرات مورد نظر با مشورت مدیریت آماد انجام شد، ولی مواردی که نیاز به ایجاد امکانات، تکنولوژی و ماشین آلات جدید را داشته، قابل تغییر نبوده و فعلاً اصلاح نشده اند.

مثلاً تولید اقلام نیمه جامد مانند مربا، عسل، کره بادام زمینی، پوره خرما و .. و بسته بندی آنها در ساشه و لامینه های چند لایه جهت افزایش طول عمر ماندگاری، امکان پذیر نبوده است. ♦ برخی اصلاحات و تغییرات مانند بسته بندی در لامینه، ساشه یا کیسه های قابل انعطاف (Pouch)، چاپ و رنگ بسته بندی و تنظیم وزن بسته بندی آنها نیاز به تولید زیاد و با صرفه می باشد تا صنایع نسبت به تولید آنها اقدام نمایند لذا در این مرحله به دلیل اندک بودن اقلام جیره ها، این تغییرات قابل اجرا نبود؛ اما با مشاوره های مختلف صاحبان کارخانجات تولیدی که انجام گرفت، این موارد در تولید انبوه امکان پذیر بوده و براحتی قابل اجرا می باشد. همانطوری که در چند قرارداد بعدی جهت تولید چند هزار جیره، موارد اصلاحی زیادی انجام گرفت. به هر حال هم اکنون این جیره ها به عنوان جیره عملیاتی مورد

نیاز در چند رزمایش تولید و استفاده گردید و طبق گزارشهای واصله مورد پذیرش عموم مصرف کنندگان قرار گرفته است به طوری که درخواستهایی برای تولید و استفاده در مراحل بعدی اردوها و رزمایشها صورت گرفته است.

نکته دیگر در اصلاح و تغییر جیره های عملیاتی، قابلیت تغییر و جایگزین نمودن تعدادی از اقلام هر جیره می باشد. مثلا نیروی دریایی بنا به نیازمندیهای منطقه ای و فصلی، تعدادی از اقلام سه نوع جیره را به دلخواه تغییر داده و با تنظیم (بالانس نمودن) تنوع اقلام و انرژی مورد نظر درخواست تهیه و تولید چند هزار بسته از همان نوع جیره عملیاتی را نموده است.

نتایج ارزیابی نیروهای عملیاتی

در این ارزیابی، اکثر مصرف کنندگان جوابهای مناسب و مثبت به کمیت و کیفیت اقلام جیره دادند.

البته در مواردی نیز تعدادی از پاسخها نامناسب بود که علت آن، عدم آشنایی کامل به جیره ها بود و یا تجهیزات لازم جهت آماده سازی و مصرف در اختیار آنها نبود و یا وجود فرهنگهای تغذیه ای مختلف و سلیقه های فردی منجر به این جوابها شده است. اما در مجموع پاسخها در حد خوب و عالی ارزیابی شده و جوابهای متوسط بسیار کمتر و حتی جوابهای ضعیف نیز خیلی کم بوده است. نکته دیگر در خصوص ارزیابی جیره ها این است که، ارزش و جایگاه آنها زمانی کاملاً آشکار خواهد شد که افراد تحت شرایط نامطلوب و بدون هرگونه امکانات، این جیره ها را مورد مصرف قرار دهند؛ زیرا همانگونه که مطرح شد، این جیره ها برای مصرف در شرایط خاص می باشد و هیچوقت مانند یک غذای گرم و تازه لذت بخش نخواهد بود براین پایه ارزیابی این جیره ها هنگامی قابل اعتماد کامل خواهد بود که تحت شرایط عملیاتی واقعی مصرف شوند.

نتیجه این که در تولید انبوه جیره های عملیاتی باید موارد زیر اصلاح و تغییرات مناسب در بهینه سازی و بهبود آنها مدنظر قرار گیرد:

۱- تغییرات مربوط به بسته بندی آنها مطابق با نوع بسته بندی پیشنهادی انجام گرفته و بسته بندیها در کیسه های چند لایه قابل انعطاف، با رنگ و چاپ متناسب با قوانین نظامی و استتار متناسب با منطقه مأموریت تهیه و تولید شوند.

۲- روشهای فرآوری و تولید مواد غذایی اقلام جیره ها مطابق با روشهای جدید تولید و بکارگیری سیستمهای تضمین کیفیت و HACCP انجام شود تا بدین طریق بتوان عمر ماندگاری محصولات را افزایش داده و قابلیت اطمینان از سلامت مواد غذایی را تضمین نمود و محصولات با خیال راحت نگهداری و مصرف شوند.

۳- نظامی سازی (Militaryization) هر یک از اقلام جیره ها و بسته بندی نهایی آنها از نظر نوع، جنس، رنگ و چاپ بسته بندیها، مدت

زمان ماندگاری محصول و تجهیزات لازم جهت آماده سازی و مصرف آنها مطابق با فرهنگ و عادات غذایی نیروهای عملیاتی تهیه و ارائه شوند.

۴- ایجاد فرهنگ مصرف برای این گونه جیره های عملیاتی با گنجاندن آنها در رژیم غذایی و برنامه غذایی نیروها به طوری که بخشی از جیره خوراک سالانه آنها، جیره های غذایی عملیاتی باشد و در تمرینات و آموزش های نظامی، اردوها و رزمایش ها مورد مصرف قرار گیرد.

منابع و مأخذ.....

- 1- Army Health promotion. Nov. 1987
- 2- Commercial Item Description Bag, Tube Feeding (A-A-30046 B November 27, 1991.)
- 3- Commercial Item Description Bag, Tube Feeding, Plastic. (A- A 53956 30Aug. 1989)
- 4- Commander,s Guide to Combat Health Support. 20 March 1995. (DA PAM 40-19 DS1366).
- 5- (Department Of Defense) DOD Food and Nutrition Research , development, Testing Evaluation, and Eengineering Program. April 20, 1983 (DODD 3236.2 (D) DSO 773).
- 6- Giles, Geoff A. and Bain , David R. ; Materials and Development of Plastic Packaging for the Consumer market; Sheffield Academic Press, 2000.
- 7- Manual for the department of defense food Service Program. November 1978. (DODD 1338 10-M CE- 13 RPT DSO 845).
- 8- Mc Ardle , William D. ; Katch, frank I. ; Katch, Victor L. ; Sports and exercise nutrition; Lippincott Williams and Wilkins, 1999.
- 9- Nutrition Allowances standards and education. (AR- 40-25 DF 0031) 20 Nov. 1987.
- 10- Standard 'B' Ration for the armed forces. Nov. 1984 (NAVSUP 10110.6 (A) DSO 773).
- 11- Set the standard for Military Rations, Mil – F- 44067D.
- 12- The Army Food Service Program . Aug. 1989.
- 12- The Army Weight Control Program . 4 March 1996. (AR 600-9 INT CHG Notice I01 DS 1322).
- 13- WWW. CNN, com/coo3/world/mealst/04/02/sprj.irgiaido. bomblets. Index. Html.
- 14- WWW. globa. hand. org/library/ freight – logistics/ customs – guide.
- 15- WWW. Yaytech catalog.com/ survivi/ index. cp path/ 14-49.
- 16- WWW. of. mil/news/ NOV 2001/ n20011007- 14210.shtml.
- 17- WWW. tpub. Com/fcu/33.htm.
- 18- WWW. usafe. af.mil/airdrop/op.faq.s.htm.