

## غنی سازی مواد غذایی

در ایران علاوه بر سه ریز مغذی آهن، ید و ویتامین A که در جهان از شیوع بالایی برخوردار است کمبود ریز مغذی هایی از قبیل کلسیم، ویتامین B<sub>2</sub>، ویتامین D و روی نیز شایع است.

یکی از پی آمدهای کمبود آهن، کم خونی است. گر چه کمبود آهن، شایع ترین علت کم خونی به ویژه در کودکان خردسال و زنان در سنین باروری است، ولی سایر کمبود ریز مغذی ها نظیر اسید فولیک و ویتامین B<sub>12</sub> هم در ایجاد کم خونی موثرند. افراد آسیب پذیر، مانند زنان در سنین باروری، کودکان ۶ ماهه تا ۲ ساله و کودکان در سنین پیش دبستانی بیشتر در معرض کم خونی فقر آهن هستند و کمبود آهن در این مقاطع سنی می تواند منجر به تاخیر رشد جسمی، اختلال در تکامل و هماهنگی سیستم اعصاب حرکتی، اختلال در تکامل گفتاری و مهارت های شناختی و کاهش قدرت یادگیری و ضریب هوشی به میزان ۵ تا ۱۰ امتیاز در آنان شود. کاهش مقاومت در برابر عفونت ها از جمله اسهال و عفونت های تنفسی و اختلال در سیستم ایمنی سلولی، از دیگر تظاهرات کم خونی است که درمان با آهن به بهبود آن ها می انجامد.

### غنی سازی مواد غذایی (Food Fortification):

افزافه کردن یک یا چند ریز مغذی به غذای اصلی مردم را، غنی سازی می گویند که یکی از راه کارهای موثر برای پیشگیری از کمبود ریز مغذی ها است. گروه هدف ممکن است تمام مردم و یا جمعیتی خاص باشد.

هدف اصلی غنی سازی، رساندن یک یا چند ماده مغذی به طور دائم و به میزان معین به افراد جامعه ای است که در معرض کمبود این مواد قرار دارند. در ادبیات غنی سازی، واژه های دیگری مانند **Restoration** و **Enrichment** وجود دارند.

**Restoration** (بازسازی یا کامل سازی)، عبارتست از افزودن مواد مغذی که در جریان فرآوری یا پروسه صنعتی تولید غذا از دست می رود. در این روش میزان ماده مغذی افزوده شده به اندازه ای است که، محصول نهائی حاوی آن مقدار ماده مغذی شود که از ابتدا داشته است. برای مثال، اگر در جریان آبگیری پرتقال و بسته بندی آن در پایان خط، ده درصد ویتامین C از دست برود، اگر تنها همان ده درصد ویتامین C به طور مصنوعی به آن افزوده شود، این محصول بازسازی یا **Restore** شده است.

**Enrichment**: عمل اضافه کردن آن دسته از ریز مغذی هایی است که غذا به طور طبیعی آن را دارد ولی مقدار آن را اضافه میکنیم.

**Fortification** یا غنی سازی یا مغذی سازی: اضافه کردن ریز مغذی به ماده غذایی است، خواه این ریز مغذی در آن ماده غذایی وجود داشته باشد یا نداشته باشد. به عبارتی دیگر، اضافه کردن یک ریز مغذی به میزان بیشتر از آن چه که در یک ماده غذایی به طور طبیعی ممکن است وجود داشته باشد را **Fortification** می گویند. به عنوان مثال، اضافه کردن آهن به میزان ۶۰ میلی گرم به ازاء هر کیلو گرم آرد را **Fortification** یا غنی سازی می گویند.

### تاریخچه غنی سازی در ایران:

غنی سازی در ایران با برنامه غنی کردن نمک با ید آغاز شد و پس از تجربه موفق در برنامه غنی سازی نمک با یدات پتاسیم و در نتیجه حذف اختلالات ناشی از کمبود ید، طرح غنی سازی آرد با آهن و اسید فولیک به اجرا درآمد.

### حامل:

غذایی را که برای افزودن ریز مغذی انتخاب می کنیم، اصطلاحاً حامل یا **Vehicle** می نامند و ماده مغذی افزوده شده، غنی کننده یا **Fortificant** می گویند. شرایط و ضوابط انتخاب حامل: حامل غذایی خوب، غذایی است که:

- نسبت و یا درصد بالایی از جمعیت، آن را مصرف کنند.
- مصرف آن منظم و در مقادیر نسبتاً ثابت باشد.
- حداقل تفاوت در الگوی مصرف میان افراد وجود داشته باشد.
- میزان مصرف آن ( بعد از غنی شدن) به گونه ای باشد که بتواند بخش قابل توجهی از نیاز روزانه به ریز مغذی را تامین کند.
- میزان مصرف آن به وضعیت اجتماعی- اقتصادی ارتباط نداشته باشد و همه اقشار فقیر و غنی از آن استفاده نمایند
- احتمال مصرف زیاده از حد آن که منجر به مسمومیت شود وجود نداشته باشد.
- پس از غنی سازی، هیچ تغییری در پذیرش مصرف کننده و هیچ تغییری در کیفیت آن به وجود نیاید.

### پرمیکس:

در غنی سازی آرد، معمولاً از پرمیکس های تجاری حاوی آهن که می توانند مستقیماً به آرد فله افزوده شوند استفاده می شود. در حال حاضر جهت غنی سازی آرد با آهن در کشور ایران، پرمیکس حاوی **سولفات فرو** و **اسید فولیک** مورد استفاده قرار می گیرند. ترکیب پرمیکس مزبور به قرار زیر است:

سولفات فرو خشک: ۴۲ درصد

اسید فولیک: ۰/۷۵ درصد

نشاسته ذرت: ۵۷/۲۵ درصد

توجه: در صورتی که در پخت نان، بجای استفاده از خمیر مایه از جوش شیرین استفاده شود و خمیر نان ور نیاید، بدلیل مهار نشدن اسیدفیتیک در خمیر، املاح دو ظرفیتی مثل روی، آهن و کلسیم جذب نمی شوند و این کار در درازمدت، کمبود این سه عنصر را بدنبال خواهد داشت.

### معاونت غذا و دارو دانشگاه علوم پزشکی گناباد

« مرکز اطلاع رسانی غذایی، آرایشی، بهداشتی با شماره تلفن ۰۵۱-۵۷۲۲۱۹۲۹ همه روزه در ساعات اداری

آماده پاسخگویی به سوالات شهروندان محترم در زمینه مواد غذایی، آرایشی و بهداشتی می باشد»