

تعریف افزودنی‌های خوراکی:

افزودنی‌های خوراکی موادی هستند که به عنوان غذا یا یکی از مواد اولیه‌ی غذایی مصرف نمی‌شوند و ممکن است دارای ارزش غذایی یا فاقد آن باشند. هدف از افزودن این مواد، کمک به تکنولوژی تولید غذا از جمله فرآوری، آماده‌سازی، بسته‌بندی و حمل و نقل می‌باشد. در نهایت این مواد افزودنی به طور مستقیم یا غیر مستقیم تبدیل به بخشی از آن ماده یا ماده جانبی آن می‌شوند.

تعریف رنگ‌های خوراکی:

رنگ‌های خوراکی دسته‌ای از افزودنی‌ها هستند که جهت ایجاد، حفظ و یا تشدید رنگ ماده غذایی به کار می‌روند که شامل انواع رنگ‌های خوراکی، رنگدانه‌های تزئینی و مواد رنگ‌زای سطحی می‌باشند. همچنین در مخلوط با مواد غذایی و افزودنی‌هایی مانند طعم دهنده‌ها، اسیدها یا مواد تشکیل دهنده آن، واکنش شیمیایی نداده و بدون تغییر باقی می‌ماند. رنگ‌های خوراکی به منظور جبران رنگ از دست رفته در اثر انبار کردن، فرآوری، بسته‌بندی، توزیع ماده غذایی و یا تشدید رنگ‌هایی که به طور طبیعی در مواد غذایی یافت می‌شوند و همچنین کمک به شناسایی طعم یا رنگ دهی به مواد غذایی بدون رنگ نظیر پودر ژله و یا به منظور افزایش جذابیت و بازاریابی محصولات خوراکی از دیرباز مورد توجه بسیاری از تولید کنندگان بوده و در صنعت مواد غذایی مورد استفاده قرار گرفته‌اند. اما استفاده از رنگ‌های غیر مجاز یا استفاده‌ی بیش از حد از رنگ‌های خوراکی مجاز در مواد غذایی، سلامت مصرف کننده را به خطر انداخته و لازم است عوارض جانبی مصرف رنگ‌های خوراکی در کوتاه مدت یا دراز مدت، مد نظر قرار گیرد.

انواع رنگ‌های خوراکی:

رنگ‌های خوراکی طبیعی، سنتزی و غیر آلی

(۱) **رنگ‌های طبیعی:** به رنگ‌های خوراکی گویند که از منابع طبیعی نظیر منابع گیاهی و حیوانی به دست آیند.

رنگ‌های گیاهی: نظیر چغندر قرمز، کورکومین، کلروفیل، آناثو، کارتاموس، آنتوسیانین ها و... که از قسمت‌های مختلف گیاهان استخراج می‌شوند.مانند:

زردچوبه: زرد چوبه از ساقه‌های زیر زمینی گیاه کورکومالونا به دست می‌آید که به صورت پودر زرد رنگ بارها آن را دیده‌اید.



زعفران: زعفران پرچم گل در گیاه *crocus sativus* است. دارای عطر و طعم بسیار عالی می‌باشد.



رنگ‌های حیوانی: نظیر کارمین که از نوعی حشره (*Dactylopius coccus costa*) به دست می‌آید



اکسید و هیدروکسید آهن: مجموعه‌ای از رنگ‌های قرمز، زرد

و سیاه با پایداری عالی در برابر حرارت و نور هستند، نامحلول‌اند و به طور عمده در خمیرهای ماهی و مواد غذایی حیوانات خانگی مورد استفاده قرار می‌گیرند.



فروس گلوکونات: برای تشدید رنگ زیتون رسیده مورد استفاده قرار می‌گیرد.

یکسری از استانداردها در مورد رنگ‌های خوراکی وجود دارد که به بررسی آن می‌پردازیم؛

ADI: میزان دریافتی روزانه قابل قبول رنگ خوراکی (برحسب میلی گرم به ازای کیلوگرم وزن بدن)

توضیح: میزان تقریبی یک ماده افزودنی در غذا است که یک فرد با وزن متوسط ۶۰ کیلوگرم می‌تواند روزانه بدون هیچ خطری برای سلامتی، در تمام مدت عمر دریافت نماید. مقدار آن بر حسب میلی گرم افزودنی خوراکی برای هر کیلوگرم وزن بدن تعیین می‌شود.

FU: این علامت نشان دهنده‌ی این است که ارزیابی سم شناسی ماده افزودنی کامل می‌باشد.

CI: این علامت نشان دهنده شناسه اسمی عددی و عددی رنگ بوده که از طرف انجمن متخصصین رنگ (SDC) و همچنین انجمن شیمیادان‌های نساجی و رنگ (AATCC) در آمریکا از سال ۱۹۲۵ برای هر رنگ تعیین می‌گردد.

INS: سیستم شماره گذاری بین المللی توسط کمیته کدکس مواد افزودنی

توضیح: سیستم شماره گذاری بین المللی توسط کمیته کدکس در افزودنی خوراکی جهت یکسان سازی نامگذاری بین المللی برای مواد افزودنی خوراکی تهیه شده است که جانشین اسامی پیچیده و خاص آنها که ممکن است بسیار طولانی باشد، می‌گردد.

CAS NO: شناسه عددی توضیح: شناسه عددی که توسط سازمان خدمات شیمیایی (زیر گروه انجمن شیمی آمریکا) برای کلیه مواد شیمیایی در نظر گرفته شده است. (این سازمان از سال ۱۹۵۷ شروع به شماره گذاری نموده است.)

۲) رنگ‌های سنتزی: این رنگ‌ها شامل رنگ‌های مشابه طبیعی و رنگ‌های مصنوعی می‌باشند.

رنگ‌های مشابه طبیعی: دسته‌ای از رنگ‌های خوراکی هستند که فرمولاسیون و ساختمان شیمیایی آنها در طبیعت وجود دارد اما به دلیل عدم توجیه اقتصادی یا عدم دسترسی به مواد اولیه کافی به روش‌های شیمیایی از منشاء غیر طبیعی تولید می‌شوند نظیر بتاکاروتن سنتزی.

رنگ‌های مصنوعی: دسته‌ای از رنگ‌های خوراکی هستند که در طبیعت وجود ندارند و معمولاً از قطران زغال سنگ یا نفت و با استفاده از روش‌های شیمیایی ساخته می‌شوند. رنگ‌های مصنوعی تجاری به صورت پودر، خمیر، دانه و محلول می‌باشند. رنگ‌های مصنوعی محلول در آب در سطح وسیعی در صنایع غذایی مورد استفاده قرار می‌گیرند و به طور معمول از نظر پایداری، سازگاری و اقتصادی مناسب هستند. مانند:

سانست یلو: به رنگ زرد غروب آفتابی معروف است (رنگ پرتقالی) که به عنوان ماده رنگ دهنده در نوشابه‌های پرتقالی استفاده می‌شود.



تارترازین: عامل رنگ زرد در فرآورده‌های شیری، سس‌ها و...

زرد کینولین (زرد مایل به سبز روشن) و... که از هر کدام از این رنگ‌ها در صنایع قنادی، نوشابه‌های غیر الکلی، فرآورده‌های نانوبایی، صنایع مربا، دسرها و... استفاده می‌شود.

۳) رنگ‌های غیر آلی: ترکیبات غیر آلی (معدنی) هستند که یا در طبیعت یافت شده و یا با سنتز به دست می‌آیند. مانند:

دی اکسید تیتانیوم: این ماده که از فرآوری مواد معدنی حاوی تیتانیوم به دست می‌آید که رنگدانه‌ای غیر محلول و به شدت سفیدی است که مقاومت زیادی در برابر حرارت و نور دارد و در صنایع قنادی استفاده می‌شود.



FD&C: شناسه رنگ از طرف سازمان FDA آمریکا

توضیح: این شناسه اسمی عددی است که FDA استفاده از این ماده رنگی را در مواد غذایی، دارویی و آرایشی تایید کرده است.

EC: شناسه عددی رنگ از طرف اتحادیه اروپا

E number

اگر دقت کرده باشید بر روی برچسب محصولات وارداتی دارای مجوز بهداشتی کدی وجود دارد که با حرف E شروع می شود و بعد از آن سه رقم نوشته شده است. حرف E حرفی است که برای شناسایی افزودنی های مواد غذایی بر روی محصولات غذایی تولید شده در اتحادیه اروپا درج می شود. (E اولین حرف کلمه Europe می باشد)

تمام ترکیبات طبیعی و شیمیایی که در صنعت غذایی اتحادیه اروپا اجازه استفاده به عنوان افزودنی های غذایی را دارند ملزم به ثبت عدد E در ابتدای هر ترکیب هستند.

اولین بار در سال ۱۹۶۲ تصمیم گرفته شد که افزودنی های غذایی فهرست واحدی داشته باشند و به همین ترتیب ابتدا فهرست کردن رنگ های خوراکی انجام شد و به دنبال آن در سال ۱۹۶۴ مواد نگهدارنده ی غذایی اضافه شدند. در سال ۱۹۷۰ نیز آنتی اکسیدان ها اضافه شدند و در سال ۱۹۷۴ به ترتیب امولسیفایرها، تثبیت کننده ها، حجم دهنده ها و... اضافه شدند.

اما سه رقمی که در مقابل حرف E قرار می گیرد، مشخص می کند که محصول در چه دسته بندی قرار دارد و دقیقا چه نامی دارد. به عنوان مثال اگر اولین رقم آن از سمت چپ یک باشد نشان دهنده ی آن است که محصول یک رنگ دهنده ی خوراکی است.

رنگ دهنده...E1

نگهدارنده...E2

آنتی اکسیدان ها و اسیدها...E3

امولسیفایر، استابیلایزر و پرکننده...E4

بازها و آنتی کیکها...E5

طعم دهنده ها و اسانس ها...E6

آنتی بیوتیک ها...E7

متفرقه...E8

به عنوان مثال E150 به کارامل اشاره می کند که رنگ قهوه ای ایجاد کرده و طعم دهنده نیز می باشد یا E140 به کلروفیل اشاره می کند که یک رنگدانه سبز است که به طور طبیعی در برگ یا ساقه گیاهان یافت می شود، E163 آنتوسیانین می باشد که یک رنگدانه گیاهی با رنگ های مختلف از قرمز تا آبی می باشد.



طرز تشخیص رنگ های مجاز و غیر مجاز: برای تشخیص مجاز یا غیر مجاز بودن رنگ خوراکی می توان مقداری از آن را در آب ولرم در ظرف سرامیکی سفید رنگی حل نمود؛ اگر رنگ به سرعت حل شد و ظرف تغییر رنگ داد (یعنی پس از خالی کردن رنگ از ظرف، اثر آن روی ظرف باقی ماند) یعنی این ماده رنگ دهنده یک رنگ دهنده ی غیر مجاز است.

