



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۷۴۰

تجدید نظر پنجم

اردیبهشت ۱۳۹۲

INSO

740

5st. Edition

May.2013

افزودنی های خوراکی مجاز - رنگ های
خوراکی - فهرست و ویژگی های عمومی

**Permitted food additives – Food colors –
List and general specifications**

ICS:67.220.20

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاهای، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عبار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1-International Organization for Standardization

2-International Electrotechnical Commission

3-International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4-Contact Point

5-Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

" افزودنی های خوراکی مجاز - رنگ های خوراکی - فهرست و ویژگی های عمومی "

رئیس :

سمت و / یا نمایندگی

یوسفی، مریم

(لیسانس علوم جانوری)

کانون انجمن های صنفی تولید کنندگان مواد غذایی

دبیر :

نصیری، بنفشه

(لیسانس علوم تغذیه)

سازمان ملی استاندارد ایران - پژوهشگاه استاندارد

اعضاء : (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

اسدی نژاد، شبنم

(فوق لیسانس مهندسی علوم و صنایع غذایی)

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی - اداره کل نظارت بر مواد غذایی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی

اسکندری، سیروس

(لیسانس مهندسی علوم و صنایع غذایی)

انجمن افزودنی های خوراکی

جوانشیر، ریکا

(لیسانس شیمی)

سازمان ملی استاندارد ایران - پژوهشگاه استاندارد

جهانگیری، پرویز

(دکترای صنایع غذایی)

انجمن افزودنی های خوراکی

جهانیان، لیدا

(فوق لیسانس مهندسی علوم و صنایع غذایی)

کانون انجمن های صنفی تولید کنندگان مواد غذایی

حمزه تاش، داریوش

(دکترای شیمی)

شرکت رنگ و اسانس ابيض شیمی (سهامی خاص)

دانشمند، کوروش

(فوق لیسانس شیمی - فیزیک)

سازمان ملی استاندارد ایران - پژوهشگاه استاندارد

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

" افزودنی های خوراکی مجاز - رنگ های خوراکی - فهرست و ویژگی های عمومی "

اعضا :

سمت و / یا نمایندگی

رشدی، معصومه (فوق لیسانس مهندسی علوم و صنایع غذایی)	وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی - اداره کل نظارت بر مواد غذایی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی
سلطانی، پیمان (فوق لیسانس مهندسی علوم و صنایع غذایی)	شرکت کریستین هانسن (سهامی خاص)
عباسی، علیرضا (دکترای شیمی)	آزمایشگاه پرتو بشاش (سهامی خاص)
قاسم پور، غلامرضا (فوق لیسانس مدیریت)	سازمان ملی استاندارد ایران
کمیلی، رزیتا (لیسانس علوم تغذیه)	انستیتو تحقیقات تغذیه ای و صنایع غذایی کشور
مرندی، بهزاد (دکترای بیوتکنولوژی)	شرکت فرآیند سازان (سهامی خاص)
متقیان، پرینان (لیسانس مهندسی علوم و صنایع غذایی)	انجمن صنفی شیرینی و شکلات
موسمی، محمد (لیسانس مهندسی علوم و صنایع غذایی)	شرکت صنایع غذایی دینا توس (سهامی خاص)
هدایتی، عباس (لیسانس مهندسی علوم و صنایع غذایی)	شرکت صنعتی پارس مینو (سهامی عام)
یوسف زاده، هنگامه (لیسانس مهندسی علوم و صنایع غذایی)	سازمان ملی استاندارد ایران

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ز	پیش گفتار
۱	۱ هدف
۱	۲ دامنه کاربرد
۱	۳ مرجع الزامی
۲	۴ اصطلاحات و تعاریف
۵	۵ رنگ های مصنوعی خوراکی مجاز
۵	۵-۱ کینولین یلو
۷	۵-۲ سان ست یلو
۹	۵-۳ آزروربین (کارموزین)
۱۰	۵-۴ پونسیو ۴ آر
۱۱	۵-۵ آلورا رد
۱۳	۵-۶ ایندیگوتین
۱۴	۵-۷ بریلیانت بلو
۱۵	۶ رنگ های طبیعی خوراکی مجاز
۱۵	۶-۱ قرمز چغندر
۱۷	۶-۲ کورکومین
۱۹	۶-۳ کلروفیل
۱۹	۶-۳-۱ کلروفیل ها
۲۱	۶-۳-۲ کلروفیل ها، نمک های سدیم و پتاسیم کمپلکس های مس
۲۳	۶-۳-۳ کلروفیل ها، کمپلکس های مس
۲۴	۶-۴ ریبوفلاوین ها
۲۴	۶-۴-۱ ریبوفلاوین (مصنوعی)
۲۶	۶-۴-۲ ریبوفلاوین سدیم ۵-فسفات
۲۸	۶-۵ کاروتنوئیدها
۲۸	۶-۵-۱ بتا کاروتن (مصنوعی)
۲۹	۶-۵-۲ بتا آپو ۸ کاروتنال
۳۰	۶-۵-۳ اتیل استر بتا آپو ۸ کاروتنوئیک اسید
۳۲	۶-۵-۴ زیزانتین مصنوعی

۳۳	۵-۵-۶ کاروتن های گیاهی
۳۴	۶-۶ آناتو
۳۴	۱-۶-۶ عصاره آناتو (نوربیکسین استخراج شده با حلال)
۳۶	۲-۶-۶ عصاره آناتو (نوربیکسین با فرآیند قلیایی - رسوب داده شده با استفاده از اسید)
۳۸	۳-۶-۶ عصاره آناتو (نوربیکسین با فرآیند قلیایی - رسوب داده شده بدون استفاده از اسید)
۴۰	۴-۶-۶ عصاره آناتو (بیکسین با فرآیند قلیایی)
۴۱	۷-۶ رنگ های کارامل
۴۵	۸-۶ لوتئین از تاگتس ارکتا
۴۶	۹-۶ لیکوپن ها
۴۶	۱-۹-۶ لیکوپن مصنوعی
۴۷	۲-۹-۶ لیکوپن طبیعی (به دست آمده از گوجه فرنگی)
۴۹	۱۰-۶ زرد کارتاموس
۵۱	۱۱-۶ قرمز کارتاموس
۵۲	۱۲-۶ تورمریک اولئورزین
۵۴	۱۳-۶ پاپریکا اولئورزین
۵۷	۱۴-۶ آنتوسیانین ها
۵۷	۱-۱۴-۶ عصاره پوست انگور قرمز
۵۸	۲-۱۴-۶ عصاره تمشک قرمز
۶۰	۱۵-۶ زعفران
۶۱	۱۶-۶ کربن گیاهی
۶۲	۱۷-۶ تیتانیوم دی اکسید
۶۳	۱۸-۶ کارمین ها
۶۵	۷ نشانه گذاری
۶۶	۸ پیوست الف (الزامی) جدول میزان حلالیت تقریبی

پیش گفتار

استاندارد " افزودنی های خوراکی مجاز - رنگ های خوراکی - فهرست و ویژگی های عمومی " نخستین بار در سال ۱۳۵۵ تدوین شد. این استاندارد براساس پیشنهاد های رسیده و بررسی توسط سازمان ملی استاندارد ایران و تائید کمیسیون های فنی کانون انجمن های صنفی صنایع غذایی ایران برای پنجمین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در یک هزار و دویست و پانزدهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد خوراک و فرآورده های کشاورزی مورخ ۱۳۹۱/۱۱/۱۵ تصویب شد، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۷۴۰، سال ۱۳۷۳، رنگ های خوراکی مجاز می شود.

منابع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است :

- 1- www.codexalimentarius.net - Codex Compendium 2012
- 2- www.FDA.org - Status List
- 3- www.JECFA.org - JECFA Evaluation
- 4- Food Chemicals Codex (F.C.C) – 2009
- 5- <http://www.reading.ac.uk/foodlaw/additive.htm>

افزودنی های خوراکی مجاز - رنگ های خوراکی - فهرست و ویژگی های عمومی

۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد تعیین فهرست، شناسه ها، مشخصات و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی رنگ های مجاز خوراکی می باشد.

۲ دامنه کاربرد

این استاندارد برای رنگ های خوراکی که در صنایع غذایی به عنوان افزودنی استفاده می شود کاربرد دارد. علاوه بر کاربرد موردنظر، این مواد ممکن است کاربردهای دیگری نیز داشته باشند که در متن استاندارد به آن اشاره شده است.

یاد آوری ۱- رنگ ها در مواد غذایی مجاز به استفاده هستند که مصرف و میزان آن در استانداردهای مربوطه قید شده باشد.
یاد آوری ۲- به غیر از زعفران، بسته بندی رنگ ها در مقادیر کمتر از ۵۰ گرم مجاز نبوده و عبارت " برای مصرف خانوار مجاز نیست " باید بر روی بسته بندی قید گردد.

۳ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه های بعدی آن ها مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است :

۱-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۴۴۷۰، عوامل غذایی از پیش بسته بندی شده- مقررات برچسب گذاری کلی.

۲-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۸۴۲، مواد افزودنی- سیستم طبقه بندی و شماره گذاری بین المللی.

۳-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۵۹، زعفران- ویژگی ها، تجدید نظر چهارم.

۴ تعاریف و اصطلاحات

در این استاندارد اصطلاحات و/یا واژه ها، حروف مخفف انگلیسی و علائم اختصاری با تعاریف زیر کاربرد دارد

۱-۴

رنگ خوراکی^۱

یک ماده افزودنی است که جهت ایجاد، حفظ و یا تشدید رنگ ماده غذایی به کار می رود. همچنین در مخلوط با مواد غذایی و افزودنی های آن مانند طعم دهنده ها، اسیدها و یا دیگر مواد تشکیل دهنده آن، واکنش شیمیایی نداده و بدون تغییر باقی می ماند.

۲-۴

ADI^۲: میزان دریافتی روزانه قابل قبول (برحسب میلی گرم به ازاء کیلوگرم وزن بدن)

میزان تقریبی یک ماده افزودنی در غذا و یا آب آشامیدنی است که یک فرد با وزن متوسط ۶۰ کیلوگرم می تواند روزانه بدون هیچ گونه خطری برای سلامتی، در تمام مدت عمر دریافت نماید. مقدار آن بر حسب میلی گرم افزودنی خوراکی برای هر کیلوگرم وزن بدن تعیین می شود. تعاریف زیر جهت بیان حالات مختلف ADI در این استاندارد به کار می رود:

۱-۲-۴

قابل قبول^۳

این اصطلاح در مواردی به کار می رود که خصوصیات ارگانولپتیک و یا فرایند تهیه یک ماده افزودنی به خودی خود میزان مصرف آن را محدود می کند، بنابراین می توان بدون در نظر گرفتن موارد سم شناسی از آن استفاده کرد.

۲-۲-۴

محدودیتی ندارد (NL)^۴

این اصطلاح از سال ۲۰۰۴ دیگر در خصوص افزودنی های خوراکی توسط (JECFA)^۵ استفاده نمی شود و با اصطلاح « مشخص نشده است^۶»، جایگزین گردیده است.

1-Food Colour

2-Acceptable Daily Intake

3-Acceptable

4-Not Limited

5-The Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives

6-Not Specified

۳-۲-۴

مشخص نشده است (NS)

این واژه در مورد مواد افزودنی غذایی به کار می رود که بر مبنای یافته های شیمیایی، بیوشیمیایی، سم شناسی و یا دیگر اطلاعات دارای سمیت بسیار کمی هستند و میزان مصرف آن توسط JECFA به عنوان حد خطر برای سلامتی تعیین نمی شود، بلکه میزان حد اثر بخشی مطلوب، تعیین کننده مقدار مصرف آن است. به همین دلیل و به دلیل ارزیابی های اختصاصی، میزان عددی مصرف روزانه، غیر ضروری است. افزودنی هایی که شامل این گروه هستند باید واجد شرایط GMP^۱ باشند. ماده افزودنی در این شرایط باید اثر بخشی کافی را داشته باشد و در مقادیر کم بتواند خاصیت مطلوب را به غذا بدهد؛ ضمن آنکه برای پنهان کردن کیفیت بد ماده غذایی یا تقلب به کار نرود و یا موجب تغییرات تغذیه ای غذا نگردد.

۴-۲-۴

تخصیص داده نشده است^۱

این واژه به دلایل متعددی به کار می رود. مانند فقدان اطلاعات در فراخوان گزارشاتی مبنی بر اثرات معکوس یک افزودنی که استفاده از آن را ممنوع کند. چنین گزارشاتی باید دلایل مبتنی بر علت تخصیص ندادن ADI را داشته باشد.

۵-۲-۴

بیشینه میزان دریافت قابل تحمل موقتی روزانه^۲ (PMTDI)

بیشینه میزان دریافت روزانه آلاینده ها نظیر فلزات سنگین است که خاصیت تجمع در بدن انسان را نداشته باشد. این کمیت نشان دهنده میزان مجاز در معرض قرار گرفتن یک فرد در برابر آلاینده از منابع طبیعی غذایی و آب آشامیدنی است. در مورد عناصر کم مقدار^۳ که می توانند هم به عنوان یک عامل مغذی و هم به عنوان تشکیل دهنده های اجتناب ناپذیر در یک ماده غذایی باشند، دامنه ای از کمترین مقدار که نشان دهنده میزان ضروری آن در غذا و هم بیشترین مقدار تحت واژه PMTDI به کار می رود.

۶-۲-۴

میزان دریافت قابل تحمل موقتی هفتگی^۲ (PTWI)

1-Good Manufacturing Practice
2-Provisional Maximum Tolerable Daily Intake
3-Provisional Tolerable Weekly Intake
4-Color Index

بیشینه میزان دریافت هفتگی آلاینده ها نظیر فلزات سنگین است که خاصیت تجمع در بدن انسان را نداشته باشد. این کمیت نشان دهنده میزان مجاز در معرض قرار گرفتن اجتناب ناپذیر یک فرد در برابر آلاینده ها به طور هفتگی است که ممکن است از طریق مصرف مواد غذایی مفید و مغذی دریافت نماید.

۷-۲-۴

میزان دریافت قابل تحمل موقتی ماهیانه (PTMI)^۱

بیشینه میزان دریافت ماهیانه آلاینده ها نظیر فلزات سنگین است که خاصیت تجمع در بدن انسان را با نیمه عمر خیلی طولانی داشته باشد. این کمیت نشان دهنده میزان مجاز در معرض قرار گرفتن اجتناب ناپذیر یک فرد در برابر آلاینده ها به طور ماهیانه است که ممکن است از طریق مصرف مواد غذایی مفید و مغذی دریافت نماید.

۳-۴

FU

این علامت نشان دهنده این است که ارزیابی سم شناسی ماده افزودنی کامل می باشد.

۴-۴

CI^۴

این علامت نشان دهنده شناسه اسمی عددی و عددی رنگ بوده که از طرف انجمن متخصصین رنگ^۲ (SDC) و همچنین انجمن شیمیدان های نساجی و رنگ^۳ (AATCC) در آمریکا از سال ۱۹۲۵ برای هر رنگ تعیین می گردد.

۵-۴

INS^۴: سیستم شماره گذاری بین المللی کدکس مواد افزودنی

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 آن ها که ممکن است بسیار طولانی باشد، می گردد. دارا بودن شماره INS، دلیلی بر ارزیابی آن افزودنی توسط JECFA نمی باشد.

۶-۴

CAS No.^۱: شناسه عددی

1-Provisional Tolerable Monthly Intake

2-Society of Dyers and Colorists

3-American Association of Textile Chemists and Colorists

4-International Numbering System of Codex Alimentarius

شناسه عددی که توسط سازمان خدمات شیمیایی (زیرگروه انجمن شیمی آمریکا) برای کلیه مواد شیمیایی در نظر گرفته شده است (این سازمان از سال ۱۹۵۷ شروع به شماره گذاری نموده است).

۷-۴

FD & C^۲: شناسه رنگ از طرف سازمان FDA^۳ آمریکا

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

۸-۴

D & C^۴: شناسه رنگ از طرف سازمان FDA آمریکا

این شناسه اسمی عددی است که FDA استفاده از این ماده رنگی را در مواد دارویی و آرایشی تأیید کرده است.

۹-۴

EC^۵:

شناسه عددی رنگ از طرف اتحادیه اروپا

۱۰-۴

حلالیت

به جدول پیوست الف مراجعه شود.

۵ رنگ های مصنوعی خوراکی مجاز

۱-۵ کینولین یلو^۶

۱-۱-۵ تعریف:

کینولین یلو از سولفون شدن ۲- (۲ کینولیل)- ۳ ، ۱- اینداندیون ساخته می شود. این ماده رنگی شامل مخلوطی از نمک های مونو، دی و تری سدیم سولفونات های ترکیب ذکر شده به همراه رنگ های اضافه و فرعی و همچنین کلرید و سولفات سدیم به عنوان مواد غیر رنگی می باشد.

۲-۱-۵ خصوصیت ظاهری:

-
- 1-Chemical Abstracts Service Number
 - 2-Foods, Drugs and Cosmetics
 - 3-Food and Drug Administration
 - 4-Drugs and Cosmetics
 - 5-European Council
 - 6-Quinoline Yellow

پودر یا گرانول زرد رنگ

۳-۱-۵ ADI :

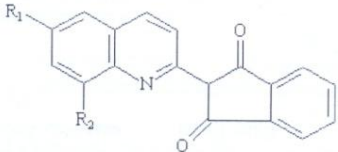
بیشینه ۵ میلی گرم به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن

۴-۱-۵ ارزیابی سم شناسی :

FU

۵-۱-۵ شناسه ها و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی کینولین یلو مطابق با جدول ۱ می باشد :

جدول ۱- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی کینولین یلو

ردیف	شناسه	بر اساس :
۱	۱۰۴	INS
۲	۸۰۰۴-۷۲-۰۰	CAS
۳	زرد غذایی ۱۳ رنگ شماره ۴۷۰۰۵	CI
۴	رنگ دارویی و آرایشی ۱۰۱	FDA
۵	E ۱۰۴	EC
ویژگی های فیزیکی و شیمیایی		
۶	نام شیمیایی	- دی سدیم ۲- (۱ و ۳ دی اکسو- ۲ ایندانیل) ۶ و ۸ کینولین سولفات ها - دی سدیم ۲- (۲- کینولیل)- ایندان- ۱ و ۳- دیون دی سولفونات ها (ترکیب اصلی)
۷	فرمول شیمیایی	$C_{18}H_9NNa_2O_8S_2$ (ترکیب اصلی)
۸	وزن مولکولی	۴۷۷/۳۸ (ترکیب اصلی)
۹	فرمول ساختمانی	 <p>6 salt: $R_1 = SO_3Na, R_2 = H$ 8 salt: $R_1, R_2 = SO_3H$</p>

جدول ۱- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی کینولین یلو- ادامه

ویژگی های فیزیکی و شیمیایی		
۱۰	حلالیت	به راحتی در آب حل و به سختی در اتانل حل می شود (به جدول پیوست الف حلالیت مراجعه شود).
۱۱	کاهش وزن در ۱۳۵ درجه سلسیوس و نمک های سدیم کلرید و سدیم سولفات	بیشینه ۳۰ درصد
۱۲	مواد نامحلول در آب	بیشینه ۰/۲ درصد
۱۳	مواد رنگی جانبی و فرعی ^a	بیشینه ۴ میلی گرم در هر کیلوگرم از ۲- (۲- کوئینولیل)-۳،۱- ایندادیون و ۲- [۲- (۶- متیل کوئینولیل)]-۳،۱- ایندادیون
۱۴	دیگر مواد آلی غیر از مواد رنگی	بیشینه ۰/۵ درصد از مجموع ۲- متیل کوئینولین، ۲- متیل کوئینولین سولفونیک اسید، فتالیک اسید، ۶،۲- دی متیل کوئینولین، ۶،۲- دی متیل کوئینولین سولفونیک اسید
۱۵	آمین های آروماتیک نوع اول غیرسولفونه	بیشینه ۰/۰۱ درصد بر حسب آنیلین
۱۶	مواد قابل استخراج با اتر	بیشینه ۰/۲ درصد
۱۷	سرب	بیشینه ۲ میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۸	روی	بیشینه ۵۰ میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۹	خلوص	کمینه ۷۰ درصد از کل مواد رنگی که در آن نباید : - دی سدیم ۲- (۲- کینولیل) ایندان- ۱ و ۳- دیون- دی سولفونات ها کمتر از ۸۰ درصد - سدیم ۲- (۲- کینولیل)- ایندان- ۱ و ۳- دیون- منوسولفونات ها بیشتر از ۱۵ درصد - تری سدیم ۲- (۲- کینولیل)- ایندان- ۱ و ۳- دیون- تری سولفونات بیشتر از ۷ درصد کل مواد رنگی باشند

^a Subsidiary dyes

۲-۵ سان ست یلو^۱

۱-۲-۵ خصوصیت ظاهری :

پودر یا گرانول قرمز- نارنجی

۲-۲-۵ ADI :

بیشینه ۴ میلی گرم به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن

۳-۲-۵ ارزیابی سم شناسی :

FU

۴-۲-۵ شناسه ها و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی سان ست یلو مطابق با جدول ۲ می باشد :

جدول ۲- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی سان ست یلو

ردیف	شناسه	بر اساس :
۱	۱۱۰	INS
۲	۲۷۸۳-۹۴-۰	CAS
۳	رنگ زرد غذایی ۳، رنگ شماره ۱۵۹۸۵	CI
۴	رنگ غذایی- دارویی- آرایشی شماره ۶	FDA
۵	E ۱۱۰	EC
ویژگی های فیزیکی و شیمیایی		
۶	نام شیمیایی	دی سدیم ۶- هیدروکسی- ۵- (۴- سولفوناتو فنیل آزو)- ۲- نفتالن- سولفونات
۷	فرمول شیمیایی	$C_{16}H_{10}N_2Na_2O_7S_2$ (ترکیب اصلی)
۸	وزن مولکولی	۴۵۲/۳۸ (ترکیب اصلی)
۹	فرمول ساختمانی	
۱۰	حلالیت	به راحتی در آب حل و به سختی در اتانل حل می شود (به جدول پیوست الف مراجعه شود).
۱۱	شناسایی مواد رنگی	آزمون را بگذراند
۱۲	کاهش وزن در ۱۳۵ درجه سلسیوس و نمک های سدیم کلرید و سدیم سولفات	بیشینه ۱۵ درصد
۱۳	مواد نامحلول در آب	بیشینه ۰/۲ درصد
۱۴	مواد رنگی جانبی و فرعی	بیشینه ۵ درصد
۱۵	دیگر مواد آلی غیر از مواد رنگی	بیشینه ۰/۵ درصد
۱۶	آمین های آروماتیک نوع اول غیرسولفونه	بیشینه ۰/۰۱ درصد بر حسب آنیلین
۱۷	مواد قابل استخراج با اتر	بیشینه ۰/۲ درصد (در شرایط خنثی)
۱۸	سرب	بیشینه ۲ میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۹	سودان ۱ (۱- فنیل آزو)- ۲- نفتالنول	بیشینه ۰/۵ میلی گرم در هر کیلوگرم
۲۰	خلوص	کمینه ۸۵ درصد از کل مواد رنگی

۳-۵ آزوروبین^۱ (کارموزین)

۱-۳-۵ خصوصیت ظاهری :

پودر یا گرانول قرمز تیره

۲-۳-۵ ADI :

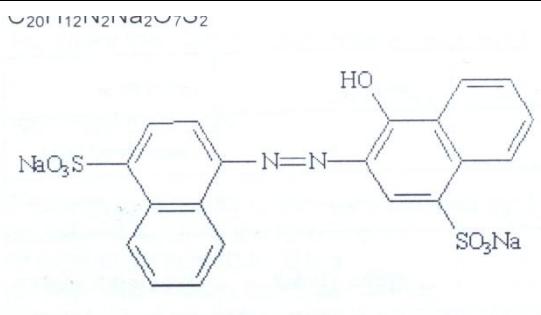
بیشینه ۴ میلی گرم به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن

۳-۳-۵ ارزیابی سم شناسی :

FU

۴-۳-۵ شناسه ها و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی آزوروبین (کارموزین) مطابق با جدول ۳ می باشد :

جدول ۳- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی آزوروبین (کارموزین)

ردیف	شناسه	بر اساس :
۱	۱۲۲	INS
۲	۳۵۶۷-۶۹-۹	CAS
۳	رنگ قرمز غذایی ۳، رنگ شماره ۱۴۷۲۰	CI
۴	-	FDA
۵	E ۱۲۲	EC
ویژگی های فیزیکی و شیمیایی		
۶	نام شیمیایی	دی سدیم ۴- هیدروکسی- ۳- (۴- سولفوناتو- ۱- نفتیل آزو)- ۱- نفتالن سولفونات
۷	فرمول شیمیایی	$C_{20}H_{12}N_2Na_2O_7S_2$
۸	وزن مولکولی	۵۰۲/۴۴
۹	فرمول ساختمانی	
۱۰	حلالیت	به راحتی در آب حل و به سختی در اتانل حل می شود (به جدول پیوست الف مراجعه شود).
۱۱	شناسایی مواد رنگی	آزمون را بگذرانند
۱۲	رطوبت و مواد فرار در دمای ۱۳۵ درجه سلسیوس و نمک های سدیم کلرید و سدیم سولفات	بیشینه ۱۵ درصد
۱۳	مواد نامحلول در آب	بیشینه ۰/۲ درصد

جدول ۳- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی آزر و بین (کارموزین) - ادامه

ویژگی های فیزیکی و شیمیایی		
بیشینه یک درصد	مواد رنگی جانبی و فرعی	۱۴
بیشینه ۰/۵ درصد از مجموع ۴- آمینو- ۱- نفتالن سولفونیک اسید و ۴- هیدروکسی- ۱- نفتالن سولفونیک اسید	دیگر مواد آلی غیر از مواد رنگی	۱۵
بیشینه ۰/۰۱ درصد بر حسب آنیلین	آمین های آروماتیک نوع اول غیرسولفوناته	۱۶
بیشینه ۰/۲ درصد	مواد قابل استخراج با اتر	۱۷
بیشینه ۲ میلی گرم در هر کیلوگرم	سرب	۱۸
کمینه ۸۵ درصد از کل مواد رنگی	خلوص	۱۹

۴-۵ پونسو ۴ آر^۱

۱-۴-۵ خصوصیت ظاهری :

پودر یا گرانول قرمز رنگ

۲-۴-۵ ADI :

بیشینه ۴ میلی گرم به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن

۳-۴-۵ ارزیابی سم شناسی :

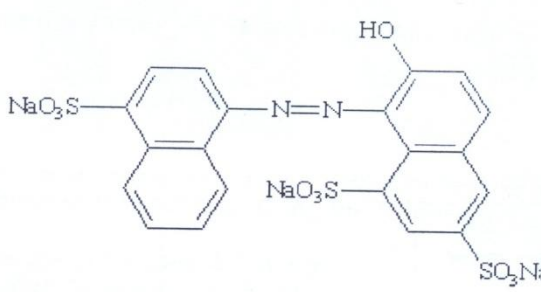
FU

۴-۴-۵ شناسه ها و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی پونسو ۴ آر مطابق با جدول ۴ می باشد :

جدول ۴- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی پونسو ۴ آر

ردیف	شناسه	بر اساس :
۱	۱۲۴	INS
۲	۲۶۱۱-۸۲-۷	CAS
۳	رنگ قرمز غذایی ۷، رنگ شماره ۱۶۲۵۵	CI
۴	-	FDA
۵	E ۱۲۴	EC
۶	نام شیمیایی	تری سدیم ۲- هیدروکسی- ۱- (۴- سولفوناتو- ۱- نفتیل آزو)- ۶ و ۸- نفتالن- دی سولفونات
۷	فرمول شیمیایی	$C_{20}H_{11}N_2Na_3O_{10}S_3$
۸	وزن مولکولی	۶۰۴/۴۸

جدول ۴- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی پونسبو ۴ آر- ادامه

ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	
فرمول ساختمانی	۹
	
حلالیت	۱۰
به راحتی در آب حل و به سختی در اتانل حل می شود (به جدول پیوست الف مراجعه شود).	
شناسایی مواد رنگی	۱۱
آزمون را بگذرانند	
رطوبت، مواد فرار در ۱۳۵ درجه سلسیوس و نمک های سدیم کلرید و سدیم سولفات	۱۲
بیشینه ۲۰ درصد	
مواد نامحلول در آب	۱۳
بیشینه ۰/۲ درصد	
مواد رنگی جانبی و فرعی	۱۴
بیشینه یک درصد	
دیگر مواد آلی غیر از مواد رنگی	۱۵
بیشینه ۰/۵ درصد از مجموع ۴- آمینو- ۱- نفتالن سولفونیک اسید، ۷- هیدروکسی- ۱ و ۳- نفتالن دی سولفونیک اسید، ۳- هیدروکسی- ۲ و ۷- نفتالن سولفونیک اسید ۶- هیدروکسی- ۲- نفتالن سولفونیک اسید، ۷- هیدروکسی- ۱ و ۳ و ۶- نفتالن تری سولفونیک اسید	
بیشینه ۰/۰۱ درصد بر حسب آنیلین	۱۶
آمین های آروماتیک نوع اول غیرسولفونه	
مواد قابل استخراج با اتر	۱۷
بیشینه ۰/۲ درصد	
سرب	۱۸
بیشینه ۲ میلی گرم در هر کیلوگرم	
خلوص	۱۹
کمینه ۸۰ درصد از کل مواد رنگی	

۵-۵ آلورا رد^۱

۱-۵-۵ خصوصیت ظاهری :

پودر یا گرانول قرمز تیره

۲-۵-۵ : ADI

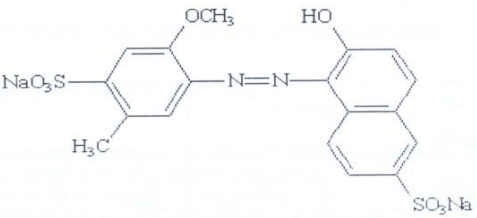
بیشینه ۷ میلی گرم به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن

۳-۵-۵ ارزیابی سم شناسی :

FU

۴-۵-۵ شناسه ها و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی آلورا رد مطابق با جدول ۵ می باشد :

جدول ۵- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی آلورا رد

ردیف	شناسه	بر اساس :
۱	۱۲۹	INS
۲	۲۵۹۵۶-۱۷-۶	CAS
۳	رنگ قرمز غذایی ۱۷، رنگ شماره ۱۶۰۳۵	CI
۴	رنگ غذایی دارویی- آرایشی شماره ۴۰	FDA
۵	E ۱۲۹	EC
ویژگی های فیزیکی و شیمیایی		
۶	نام شیمیایی	دی سدیم ۶- هیدروکسی ۵- ۲- (متوکسی- ۵- متیل ۴- سولفوناتو- فنیل آزو) - ۲- نفتالن سولفونات
۷	فرمول شیمیایی	$C_{18}H_{14}N_2Na_2O_8S_2$
۸	وزن مولکولی	۴۹۶/۴۳
۹	فرمول ساختمانی	
۱۰	حلالیت	در آب به راحتی حل می شود و در اتانل نامحلول است (به جدول پیوست الف مراجعه شود).
۱۱	شناسایی مواد رنگی	آزمون را بگذراند
۱۲	رطوبت، مواد فرار در ۱۳۵ درجه سلسیوس و نمک های سدیم کلرید و سدیم سولفات	بیشینه ۱۵ درصد
۱۳	مواد نامحلول در آب	بیشینه ۰/۲ درصد
۱۴	مواد رنگی جانبی و فرعی	بیشینه ۳ درصد
۱۵	دیگر مواد آلی غیر از مواد رنگی	- بیشینه ۰/۳ درصد از سدیم ۶- هیدروکسی ۲- نفتالن سولفونات - بیشینه ۰/۲ درصد از ۴- آمینو- ۵- متوکسی- ۲- متیل- بنزن- سولفونیک اسید - بیشینه یک درصد از دی سدیم ۶ و ۶'- اکسی بیس (۲- نفتالن- سولفونات)
۱۶	آمین های آروماتیک نوع اول غیرسولفوناته	بیشینه ۰/۱ درصد بر حسب آنیلین
۱۷	مواد قابل استخراج با اتر	بیشینه ۰/۲ درصد
۱۸	سرب	بیشینه ۲ میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۹	خلوص	کمینه ۸۵ درصد از کل مواد رنگی

۶-۵ ایندیگوتین^۱

۱-۶-۵ خصوصیت ظاهری :

پودر یا گرانول آبی مات

۲-۶-۵ ADI :

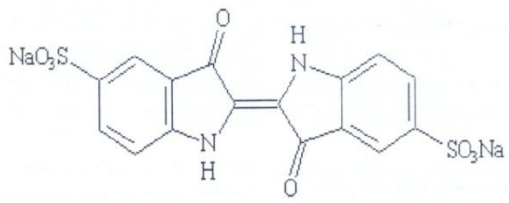
بیشینه ۵ میلی گرم به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن

۳-۶-۵ ارزیابی سم شناسی :

FU

۴-۶-۵ شناسه ها و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی ایندیگوتین مطابق با جدول ۶ می باشد :

جدول ۶- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی ایندیگوتین

ردیف	شناسه	بر اساس :
۱	۱۳۲	INS
۲	۸۶۰-۲۲-۰	CAS
۳	رنگ آبی غذایی شماره ۱، رنگ شماره ۷۳۰۱۵	CI
۴	رنگ غذایی، دارویی- آرایشی شماره ۲	FDA
۵	E ۱۳۲	EC
ویژگی های فیزیکی و شیمیایی		
۶	نام شیمیایی	دی سدیم ۳ و ۳'-دی اکسو- [دلتا ۲ و ۲'-ببندولین]-۵ و ۵'-دی سولفونات
۷	فرمول شیمیایی	$C_{16}H_8N_2Na_2O_8S_2$
۸	وزن مولکولی	۴۶۶/۳۶
۹	فرمول ساختمانی	
۱۰	حلالیت	در آب به راحتی حل شده و به سختی در اتانل حل می شود (به جدول پیوست الف مراجعه شود).
۱۱	شناسایی مواد رنگی	آزمون را بگذراند
۱۲	رطوبت، مواد فرار در ۱۳۵ درجه سلسیوس و نمک های سدیم کلرید و سدیم سولفات	بیشینه ۱۵ درصد

۷-۵ بریلیانت بلو^۱

۱-۷-۵ خصوصیت ظاهری :

پودر یا گرانول آبی ارغوانی

۲-۷-۵ ADI :

بیشینه ۱۲/۵ میلی گرم در هر کیلوگرم به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن

۳-۷-۵ ارزیابی سم شناسی :

FU

۴-۷-۵ شناسه ها و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی بریلیانت بلو مطابق با جدول ۷ می باشد :

جدول ۷- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی بریلیانت بلو

ردیف	شناسه	بر اساس :
۱	۱۳۳	INS
۲	۳۸۴۴-۴۵-۹	CAS
۳	رنگ آبی غذایی ۱، رنگ شماره ۴۲۰۹۰	CI
۴	رنگ غذایی دارویی- آرایشی شماره ۱	FDA
۵	E ۱۳۳	EC
ویژگی های فیزیکی و شیمیایی		
۶	نام شیمیایی	- دی سدیم ۳- [N- اتیل -N- ۴] -۴ [N- اتیل -N- ۳) (سولفوناتو بنزیل)- آمینو] فنیل [۲- سولفوناتو فنیل) متیلن]- ۲ و ۵- سیکلو هگز- دی ان- ۱- یلیدن] آمونیو متیل]- بنزن سولفونات
۷	فرمول شیمیایی	$C_{37}H_{34}N_2Na_2O_9S_3$
۸	وزن مولکولی	۷۹۲/۸۶
۱۰	حلالیت	به راحتی در آب حل و به سختی در اتانل حل می شود (به جدول پیوست الف مراجعه شود).
۱۱	شناسایی مواد رنگی	آزمون را بگذراند
۱۲	رطوبت و مواد فرار در دمای ۱۳۵ درجه سلسیوس و نمک های سدیم کلرید و سدیم سولفات	بیشینه ۱۵ درصد
۱۳	مواد نامحلول در آب	بیشینه ۰/۲ درصد
۱۴	مواد رنگی جانبی و فرعی	بیشینه ۶ درصد
۱۵	دیگر مواد آلی غیر از مواد رنگی	بیشینه ۱/۵ درصد
۱۶	آمین های آروماتیک نوع اول غیرسولفوناته	بیشینه ۰/۰۱ درصد بر حسب آنیلین
۱۷	مواد قابل استخراج با اتر	بیشینه ۰/۲ درصد
۱۸	سرب	بیشینه ۲ میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۹	کروم	بیشینه ۵۰ میلی گرم در کیلوگرم

جدول ۷- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی برلیانانت بلو- ادامه

ویژگی های فیزیکی و شیمیایی		
بیشینه ۵ درصد	لوکو بیس ^a	۲۰
کمینه ۸۵ درصد از کل مواد رنگی	خلوص	۲۱
^a Leuco Base		

۶ رنگ های طبیعی خوراکی مجاز

۱-۶ قرمز چغندر^۱

۱-۱-۶ تعریف :

این رنگ از استخراج آبی تکه های خرد شده ریشه چغندر قرمز *Beta Vulgaris L Var Rubra* به دست می آید. علاوه بر پیگمان های رنگی از دسته بتالائین، عصاره آبی حاوی مقادیری از قندها، نمک ها و یا پروتئین های طبیعی می باشد. این عصاره را پس از تغلیظ در برخی موارد تصفیه نموده تا قسمت اعظم قندها، نمک ها و پروتئین های آن حذف گردد و یا گاهی اسیدهای خوراکی مانند سیتریک اسید، لاکتیک اسید و ال آسکوربیک اسید برای کنترل pH و عامل تثبیت کننده و مالتو دکسترین به عنوان حامل به آن افزوده می شود. عامل اصلی رنگی آن، بتاسیانین (قرمز) می باشد که شامل ۷۵ تا ۹۵ درصد بتانین و بتازانتین (زرد) به مقدار ناچیز است. این رنگ به افزایش pH، دما و فعالیت آبی حساس بوده که باعث تغییر ماهیت آن می گردد.

۲-۱-۶ نام های مترادف :

ریشه چغندر قرمز^۱

۳-۱-۶ خصوصیت ظاهری :

مایع، خمیر، پودر و یا ذرات جامد به رنگ قرمز یا قرمز تیره

۴-۱-۶ ADI :

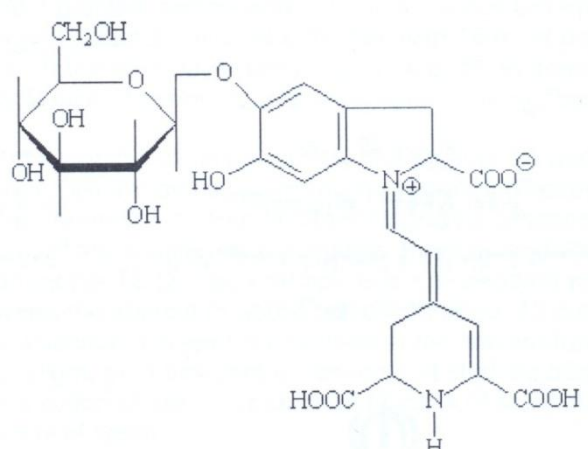
مشخص نشده است

۵-۱-۶ ارزیابی سم شناسی :

FU

۶-۱-۶ شناسه ها و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی قرمز چغندر مطابق با جدول ۸ می باشد :

جدول ۸- شناسه ها ویژگی های فیزیکی و شیمیایی قرمز چغندر

ردیف	شناسه	بر اساس :
۱	۱۶۲	INS
۲	۷۶۵۹-۹۵-۲	CAS
۳	-	CI
۴	-	FDA
۵	E ۱۶۲	EC
ویژگی های فیزیکی و شیمیایی		
۶	نام شیمیایی	<p>[-S- (R* و R*) -۴ -۲] -۲- کربوکسی- ۵ -D -β- گلوکوپیرانوزیل اکسی- ۲ و ۳- دی هیدرو- ۶- هیدروکسی- ۱ H- ایندول- ۱- ایل] اتنیل- ۲ و ۳- دی هیدرو- ۲ و ۶- پیریدین- دی کربوکسیلیک اسید ۱- [۲- (۲) و ۶- دی کربوکسی- ۱ و ۲ و ۳ و ۴- ترا هیدرو- ۴- پیریلیدین] اتیلیدن- ۵ -D -β- ۵- گلوکو پیرانو- سیلوکسی- ۶- هیدروکسی ایندولیوم- ۲- کربوکسیلات</p>
۷	فرمول شیمیایی	بتانین : $C_{24}H_{26}N_2O_{13}$
۸	وزن مولکولی	بتانین : ۵۵۰/۴۸
۹	فرمول ساختمانی	
۱۰	حلالیت	قابل حل و یا قابل اختلاط با آب و غیر قابل حل و یا غیر قابل اختلاط با اتانل (به جدول پیوست الف مراجعه شود).
۱۱	ویژگی اسپکترو فتومتری	آزمون را بگذرانند
۱۲	ویژگی کروماتوگرافی لایه نازک	آزمون را بگذرانند
۱۳	سرب	بیشینه ۲ میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۴	آرسنیک	بیشینه ۳ میلی گرم در کیلوگرم
۱۵	خلوص	رنگ قرمز محتوی (بیان شده برحسب بتانین) کمینه ۰/۴ درصد

۲-۶ کورکومین^۱

۱-۲-۶ تعریف :

این رنگ از استخراج ریزوم کورکوما لانگا ال (*Curcuma Domestica Valetton*) به وسیله حلال به دست می آید. برای رسیدن به فرم تغلیظ شده پودر کورکومین، عصاره استخراجی توسط فرآیند بلورگیری خالص سازی می شود. عوامل اصلی رنگ شامل سه فرم کورکومین می باشد. در محصول نهایی ممکن است مقدار ناچیزی از روغن ها و رزین ها وجود داشته باشند (در تهیه این رنگ فقط حلال های استن، متانول، اتانل، ایزوپروپانل و اتیل استات می توانند استفاده شوند. دی اکسید کربن فوق بحرانی^۲ نیز ممکن است در فرآیند استخراج مورد استفاده قرار گیرد).

۲-۲-۶ نام های مترادف :

زرد تورمریک^۳، کورکوم^۴

۳-۲-۶ خصوصیت ظاهری :

پودر کریستالی زرد - نارنجی

۴-۲-۶ ADI :

بیشینه^۳ میلی گرم به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن

۵-۲-۶ ارزیابی سم شناسی :

FU

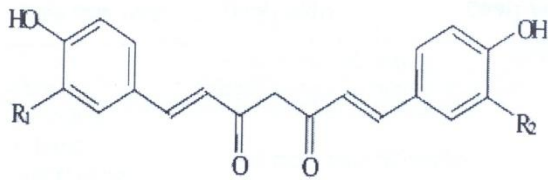
۶-۲-۶ شناسه ها و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی کورکومین مطابق با جدول ۹ می باشد :

جدول ۹- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی کورکومین

ردیف	شناسه	بر اساس :
۱	۱۰۰(i)	INS
۲	I - ۴۵۸ -۳۷ -۷ II - ۳۳۱۷۱ -۱۶ -۳ III - ۳۳۱۷۱ -۰۵ -۰	CAS
۳	زرد طبیعی شماره ۳ رنگ شماره ۷۵۳۰۰	CI
۴	-	FDA
۵	E ۱۰۰(i)	EC

- 1-Curcumin
- 2-Super Critical
- 3-Turmeric Yellow
- 4-Kurkum

جدول ۹- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی کورکومین - ادامه

ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	
۶	نام شیمیایی I: ۱ و ۷- بیس- (۴- هیدروکسی- ۳- متوکسی فنیل)- هپتا- ۱ و ۶- دی ان- ۳ و ۵ دیون II: ۱ (۴- هیدروکسی فنیل)- ۷- (۴- هیدروکسی- ۳- متوکسی فنیل)- هپتا- ۱ و ۶- دی ان- ۳ و ۵ دیون III: ۱ و ۷- بیس- (۴- هیدروکسی فنیل)- هپتا- ۱ و ۶- دی ان- ۳ و ۵- دیون
۷	فرمول شیمیایی I: $C_{21}H_{20}O_6$ II: $C_{20}H_{18}O_5$ III: $C_{19}H_{16}O_4$
۸	وزن مولکولی I: ۳۶۸/۳ II: ۳۳۸/۳۹ III: ۳۰۸/۳۹
۹	فرمول ساختمانی  I. $R_1 = R_2 = OCH_3$ II. $R_1 = OCH_3, R_2 = H$ III. $R_1 = R_2 = H$
۱۰	حلالیت در آب و دی اتیل اتر غیر محلول و در اتانل و استیک اسید گلاسیال محلول است (به جدول پیوست الف مراجعه شود).
۱۱	ویژگی کروماتوگرافی لایه نازک آزمون را بگذرانند
۱۲	باقیمانده حلال : استن بیشینه ۳۰ میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۳	باقیمانده حلال : هگزان بیشینه ۲۵ میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۴	باقیمانده حلال : اتانل، متانل، ایزوپروپانل و اتیل استات بیشینه ۵۰ میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۵	سرب بیشینه ۲ میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۶	خلوص کمینه ۹۰ درصد از کل مواد رنگی

۳-۶ کلروفیل^۱

۱-۳-۶ کلروفیل^۲ها

تعریف: ۱-۱-۳-۶

این رنگ حاصل از استخراج به وسیله حلال از برخی از گیاهان سبز خوراکی مانند علف، یونجه، گزنه و غیره می باشد. در حین حذف حلال ممکن است قسمتی تا تمام منیزیم آن خارج گردد و ترکیبی مشابه فتوفیتین ها به دست آید. عامل اصلی رنگی این ماده (پس از مرحله خالص سازی) فتوفیتین ها و کلروفیل های منیزیم می باشند. البته برخی دیگر از مواد مانند پیگمان های کاروتنوئید و همچنین روغن ها، چربی ها و واکس ها نیز در این محصول وجود دارند.

۲-۱-۳-۶ نام های مترادف:

کلروفیل منیزیوم، منیزیوم فتوفیتین

۳-۱-۳-۶ خصوصیت ظاهری:

ماده واکس مانند با رنگ سبز زیتونی تا سبز تیره که این رنگ بسته به محل قرار گیری منیزیم در مولکول آن می باشد.

۴-۱-۳-۶ ADI:

مشخص نشده است

۵-۱-۳-۶ ارزیابی سم شناسی:

FU

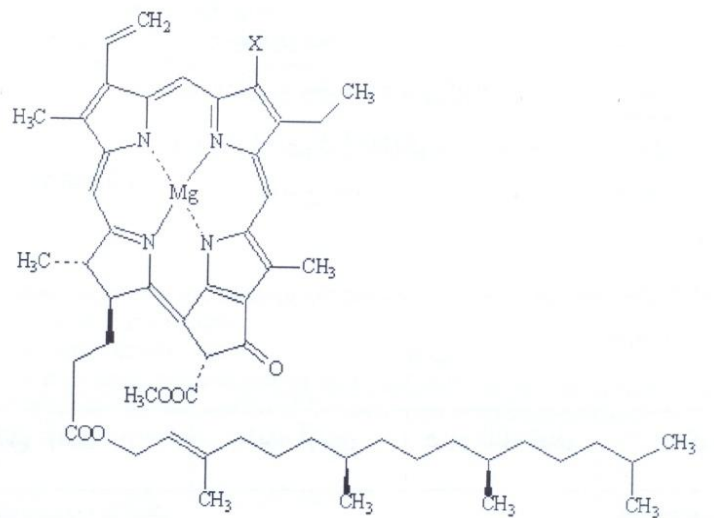
۶-۱-۳-۶ شناسه ها و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی کلروفیل ها مطابق با جدول ۱۰ می باشد:

جدول ۱۰- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی کلروفیل ها

ردیف	شناسه	بر اساس:
۱	۱۴۰	INS
۲	فتوفیتین a، کمپلکس منیزیم ۸-۶۱-۴۷۹ فتوفیتین b، کمپلکس منیزیم ۰-۶۲-۵۱۹	CAS
۳	رنگ سبز طبیعی ۳، رنگ شماره ۷۵۸۱۰	CI
۴	-	FDA
۵	E ۱۴۰	EC

1-Chlorophyll
2-Chlorophylls

جدول ۱۰- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی کلروفیل ها- ادامه

ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	
۶	نام شیمیایی - فتیل (۱۳ ^۲ R, ۱۷ S, ۱۸ S) -۳ - (۸- اتیل - ۱۳ ^۲ - متوکسی کربونیل - ۲ و ۷ و ۱۲ و ۱۸ - تترا متیل - ۱۳ ^۲ - اکسو - ۳ - ونیل - ۱۳ ^۱ - ۱۳ ^۲ - ۱۷ و ۱۸ - تترا هیدرو سیکلو پنتا [at] - پروفیلرین - ۱۷ - ایل) پروپیونات، (فتوفیتین a) و یا به صورت کمپلکس منیزیم (کلروفیل a) - فتیل (۱۳ ^۲ R, ۱۷ S, ۱۸ S) -۳ - (۸- اتیل - ۷ - فورمیل - ۱۳ ^۲ - متوکسی کربونیل - ۲، ۱۲، ۱۸ - تری متیل - ۱۳ ^۲ - اکسو - ۳ - ونیل - ۱۳ ^۱ - ۱۳ ^۲ - ۱۷ و ۱۸ - تترا هیدرو - سیکلوپنتا [at] - پروفیلرین - ۱۷ - ایل) پروپیونات، (فتوفیتین b) و یا به صورت کمپلکس منیزیم (کلروفیل b)
۷	فرمول شیمیایی کمپلکس منیزیم فتوفیتین a (کلروفیل a) $C_{55}H_{72}MgN_4O_5$ فتوفیتین a $C_{55}H_{74}N_4O_5$ کمپلکس منیزیم فتوفیتین b (کلروفیل b) $C_{55}H_{70}MgN_4O_6$ فتوفیتین b $C_{55}H_{72}N_4O_6$
۸	وزن مولکولی کمپلکس منیزیم فتوفیتین a (کلروفیل a) ۸۹۳/۵۱ فتوفیتین a ۸۷۱/۲۲ کمپلکس منیزیم فتوفیتین b (کلروفیل b) ۹۰۷/۴۹ فتوفیتین b ۸۸۵/۲۰
۹	فرمول ساختمانی  که در آن : “ a ” $CH_3 = X$ برای سری های “ b ” $CHO = X$ برای سری های
۱۰	حلالیت در آب غیر محلول و در اتانل، دی اتیل اتر، کلروآلکن ها، هیدرو کربن ها و روغن های ثابت شده محلول است (به جدول پیوست الف مراجعه شود).
۱۱	ویژگی کروماتوگرافی لایه نازک آزمون را بگذرانند

جدول ۱۰- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی کلروفیل ها- ادامه

ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	
باقیمانده حلال :	۱۲
استن، هگزان، اتانل، متانل، پروپان-۲- ال دی کلرو متان	بیشینه ۵۰ میلی گرم در هر کیلوگرم به تنهایی و یا در مجموع بیشینه ۱۰ میلی گرم در هر کیلوگرم
سرب	۱۳
آرسنیک	بیشینه ۵ میلی گرم در کیلوگرم
۱۴	بیشینه ۳ میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۵	کمیته ۱۰ درصد از کل فتوفیتین های ترکیبی و کمپلکس های منیزیم آن خلوص

۲-۳-۶ کلروفیلین ها، نمک های سدیم و پتاسیم کمپلکس های مس^۱

تعریف: ۱-۲-۳-۶

این رنگ ها نمک های قلیایی کلروفیلین های مس حاصل از مرحله صابونی شدن کلروفیل های استخراج شده از گیاهان سبز به وسیله حلال می باشند که پس از صابونی کردن گروه های استر متیل و سیکلوفیتول از آن خارج شده و با اضافه کردن مس به کلروفیلین های خالص و خنثی سازی گروه های اسیدی نمک های سدیم و پتاسیم آن به دست می آید.

نام های مترادف: ۲-۲-۳-۶

کلروفیلین مس سدیم، کلروفیلین مس پتاسیم

خصوصیت ظاهری: ۳-۲-۳-۶

محلول سبز تیره و یا پودر سبز تیره تا آبی- سیاه

ADI: ۴-۲-۳-۶

بیشینه ۱۵ میلی گرم به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن

ارزیابی سم شناسی: ۵-۲-۳-۶

FU

۶-۲-۳-۶ شناسه ها و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی کلروفیلین ها، نمک های سدیم و پتاسیم کمپلکس های

مس مطابق با جدول ۱۱ می باشد:

جدول ۱۱- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی کلروفیلین ها نمک های سدیم و پتاسیم کمپلکس های

مس

ردیف	شناسه	بر اساس:
۱	۱۴۱(ii)	INS
۲	-	CAS
۳	رنگ سبز طبیعی ۵، رنگ شماره ۷۵۸۱۵	CI
۴	-	FDA
۵	E ۱۴۱(ii)	EC

1-Chlorophyllins ,Copper Complex Sodium and Potassium Salts

جدول ۱۱- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی کلروفیلین ها نمک های سدیم و پتاسیم کمپلکس های مس- ادامه

ویژگی های فیزیکی و شیمیایی		
۶	نام شیمیایی (ترکیبات اصلی رنگی به فرم اسیدی)	۳- (۱۰- کربوکسیلاتو- ۴- اتیل- ۱ و ۳ و ۵ و ۸- تترا متیل- ۹- اکسو- ۲- ونیل فوربین- ۷- ایل) پروپیونات، کمپلکس مس (کلروفیلین مس a) ۳- (۱۰- کربوکسیلاتو- ۴- اتیل- ۳- فورمیل- ۱ و ۵ و ۸- تری متیل- ۹- اکسو- ۲- ونیل فوربین- ۷- ایل) پروپیونات، کمپلکس مس (کلروفیلین مس b)
۷	فرمول شیمیایی	کلروفیلین مس a به فرم اسید $C_{34}H_{32}CuN_4O_5$ کلروفیلین مس b به فرم اسید $C_{34}H_{30}CuN_4O_6$
۸	وزن مولکولی	کلروفیلین مس a ۶۴۰/۲۰ کلروفیلین مس b ۶۵۴/۱۸
۹	فرمول ساختمانی	
۱۰	حلالیت	در آب محلول و به سختی در الکل ها، کتون ها و دی اتیل اتر حل شده، و در کلرو آلکن ها، هیدرو کربن ها و روغن های ثابت شده نامحلول است (به جدول پیوست الف مراجعه شود).
۱۱	ویژگی اسپکترو فتومتری	آزمون را بگذرانند
۱۲	باقیمانده حلال : استن، هگزان، اتانل، متانل، پروپان- ۲- ال دی کلرو متان	بیشینه ۵۰ میلی گرم در هر کیلوگرم به تنهایی و یا در مجموع بیشینه ۱۰ میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۳	مس آزاد قابل یونی شدن	بیشینه ۲۰۰ میلی گرم در کیلوگرم
۱۴	مس کل	از ۸ درصد کل فتوفیتین های مس بیشتر نباشد
۱۵	سرب	بیشینه ۵ میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۶	آرسنیک	بیشینه ۳ میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۷	خلوص	کمینه ۹۵ درصد از کل کلروفیلین های مس محاسبه شده بر حسب ماده خشک (۱۰۰ درجه سلسیوس به مدت یک ساعت)

۳-۳-۶ کلروفیل ها، کمپلکس های مس^۱

تعریف: ۱-۳-۳-۶

این رنگ پس از افزودن نمک های آلی مس به کلروفیل حاصل از استخراج به وسیله حلال از برخی گیاهان سبز خوراکی به دست می آید. ماده اصلی رنگ، فئوفیتین های مس می باشد. حلال های به کار رفته در استخراج اولیه شامل استن، دی کلرومتان، متانل، اتانل، پروپان ۲- ال و هگزان می باشند.

نام های مترادف: ۲-۳-۳-۶

کلروفیل مس، فئوفیتین مس

خصوصیت ظاهری: ۳-۳-۳-۶

ماده جامد واکسی شکل، با تنوع رنگ از سبز - آبی تا سبز تیره، بسته به منشاء گیاهی آن

ADI: ۴-۳-۳-۶

بیشینه ۱۵ میلی گرم به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن

ارزیابی سم شناسی: ۵-۳-۳-۶

FU

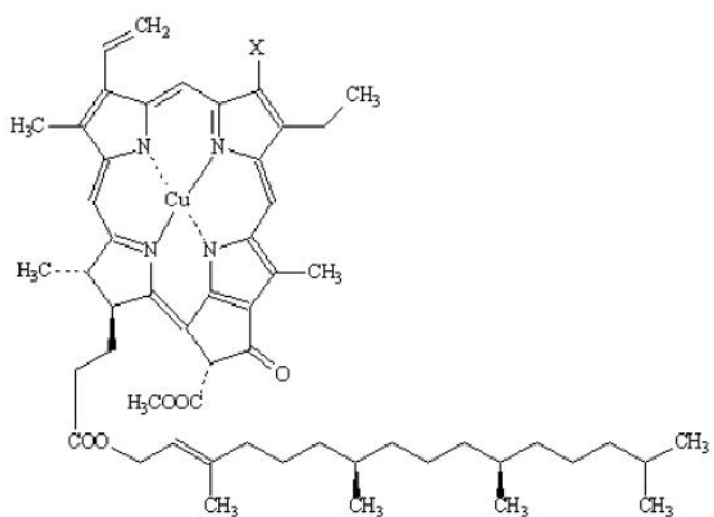
۶-۳-۳-۶ شناسه ها و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی کلروفیل ها، کمپلکس های مس مطابق با جدول ۱۲ می

باشد:

جدول ۱۲- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی کلروفیل ها کمپلکس های مس

ردیف	شناسه	بر اساس:
۱	۱۴۱ (i)	INS
۲	۶۵۹۶۳-۴۰-۸	CAS
۳	رنگ سبز طبیعی ۳، رنگ شماره ۷۵۸۱۰	CI
۴	-	FDA
۵	E ۱۴۱ (i)	EC
خصوصیات فیزیکی و شیمیایی		
۶	نام شیمیایی	[۱ فیتیل (R ^{۱۳۲} ، ۱۷ S، ۱۸ S) -۳ - (۸- اتیل -۱۳ ^۲ - متوکسی کربونیل - ۲ و ۷ و ۱۲ و ۱۸ - تترا متیل - ۱۳ ^۱ - اکسو - ۳ - ونیل - ۱۳ ^۱ و ۱۳ ^۲ و ۱۷ و ۱۸ - تترا - هیدروسیکلو پنتا [در] پروفیرین - ۱۷ - ایل) پروپیونات] مس (II) (کلروفیل مس a)
۷	فرمول شیمیایی	- [فیتیل (R ^{۱۳۲} ، ۱۷ S، ۱۸ S) -۳ - (۸- اتیل -۷ - فرمیل - ۱۳ ^۲ - متوکسی کربونیل - ۲ و ۱۲ و ۱۸ - تری متیل - ۱۳ ^۱ - اکسو - ۳ - ونیل - ۱۳ ^۱ و ۱۳ ^۲ و ۱۷ و ۱۸ - تترا - هیدروسیکلو پنتا [در] پروفیرین - ۱۷ - ایل) پروپیونات] مس (II) (کلروفیل مس b)
		C ₅₅ H ₇₂ CuN ₄ O ₅ فئوفیتین مس a C ₅₅ H ₇₀ CuN ₄ O ₆ فئوفیتین مس b

جدول ۱۲- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی کلروفیل ها کمپلکس های مس- ادامه

خصوصیات فیزیکی و شیمیایی		
۸	وزن مولکولی	فئوفیتین مس a ۹۳۲/۷۵ فئوفیتین مس b ۹۴۶/۷۳
۹	فرمول ساختمانی	 <p>که در آن : “ a “ برای ترکیب $CH_3 = X$ “ b “ برای ترکیب $CHO = X$</p>
۱۰	حلالیت	در آب نامحلول و در اتانل، دی اتیل اتر، کلرو آلکان ها، هیدرو کربن ها و روغن های ثابت شده محلول است (به جدول پیوست الف مراجعه شود).
۱۱	ویژگی اسپکترو فتومتری	آزمون را بگذراند
۱۲	ویژگی کروماتوگرافی لایه نازک	آزمون را بگذراند
۱۳	مس آزاد قابل یونی شدن	بیشینه ۲۰۰ میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۴	مس کل	از ۸ درصد کل فئوفیتین های مس بیشتر نباشد
۱۵	باقیمانده حلال : استن، هگزان، اتانل، متانل، پروپان -۲- ال	بیشینه ۵۰ میلی گرم در هر کیلوگرم به تنهایی و یا در مجموع
۱۶	دی کلرو متان	بیشینه ۱۰ میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۷	سرب	بیشینه ۵ میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۸	آرسنیک	بیشینه ۳ میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۹	خلوص	کمینه ۱۰ درصد از کل فئوفیتین های مس

۴-۶ ریبوفلاوین ها^۱

یادآوری : این مواد هم به عنوان رنگ و هم به عنوان ویتامین B₂ کاربرد دارند.

۱-۴-۶ ریبوفلاوین (مصنوعی)

۱-۱-۴-۶ نام های مترادف :

1-Riboflavins

ویتامین B₂، لاکتوفلاوین^۱

۲-۱-۴-۶ خصوصیت ظاهری :

پودر کریستالی زرد تا زرد نارنجی با بوی ملایم

: ADI ۳-۱-۴-۶

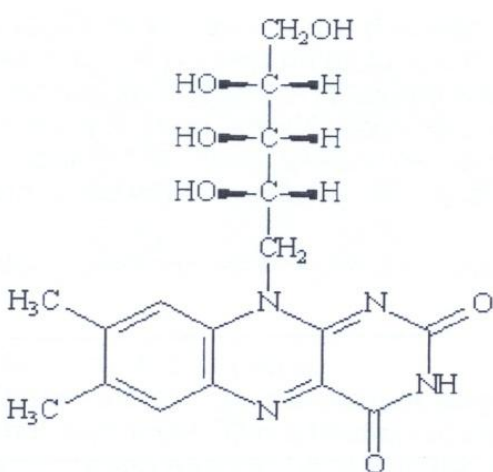
بیشینه ۰/۵ میلی گرم به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن

۴-۱-۴-۶ ارزیابی سم شناسی :

FU

۵-۱-۴-۶ شناسه ها و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی ریوفلاوین مطابق با جدول ۱۳ می باشد :

جدول ۱۳- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی ریوفلاوین مصنوعی

ردیف	شناسه	بر اساس :
۱	۱۰۱(i)	INS
۲	۸۳-۸۸-۵	CAS
۳	-	CI
۴	-	FDA
۵	E ۱۰۱(i)	EC
خصوصیات فیزیکی و شیمیایی		
۶	نام شیمیایی	ریوفلاوین؛ ۳ و ۱۰-دی هیدرو-۷ و ۸-دی متیل-۱۰- [۲S] و ۳S (۴R) - ۲ و ۳ و ۴ و ۵-تترا هیدروکسی پنتیل] بنزو- [g] پتریدین- ۲ و ۴- دیون؛ ۷ و ۸-دی متیل- ۱۰- (۱'-D-ریبیتیل) ایزو آلوکسازین
۷	فرمول شیمیایی	C ₁₇ H ₂₀ N ₄ O ₆
۸	وزن مولکولی	۳۷۶/۳۷
۹	فرمول ساختمانی	

1-Lactoflavin

جدول ۱۳- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی ریبوفلاوین مصنوعی - ادامه

خصوصیات فیزیکی و شیمیایی		
۱۰	حلالیت	در آب به سختی حل شده، عملاً در الکل، کلروفرم، استن و اتر نامحلول، و در محلول های قلیایی رقیق به راحتی حل می شود (به جدول پیوست الف مراجعه شود).
۱۱	ویژگی اسپکترو فتومتری	آزمون را بگذراند
۱۲	چرخش ویژه نوری	بین ۱۱۵- و ۱۴۰- درجه
۱۳	رطوبت	بیشینه ۱/۵ درصد
۱۴	خاکستر سولفات	بیشینه ۰/۱ درصد
۱۵	آمین های آروماتیک نوع اول	بیشینه ۱۰۰ میلی گرم در هر کیلوگرم برحسب آنیلین
۱۶	سرب	بیشینه ۲ میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۷	خلوص	کمینه ۹۸ درصد

۲-۴-۶ ریبوفلاوین سدیم ۵'-فسفات^۱

۱-۲-۴-۶ تعریف :

ویژگی های ذکر شده این رنگ به همراه مقادیر ناچیزی از ریبوفلاوین آزاد و ریبوفلاوین دی فسفات سدیم در این ماده می باشد.

۲-۲-۴-۶ نام های مترادف :

ریبوفلاوین ۵'-فسفات استر نمک مونو سدیم، ویتامین B₂ استر فسفات نمک مونو سدیم

۳-۲-۴-۶ خصوصیت ظاهری :

پودر کریستالی جاذب الرطوبه زرد تا نارنجی با بوی ملایم

۴-۲-۴-۶ ADI :

بیشینه ۰/۵ میلی گرم به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن

۵-۲-۴-۶ ارزیابی سم شناسی :

FU

۶-۲-۴-۶ شناسه ها و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی ریبوفلاوین سدیم ۵'-فسفات مطابق با جدول ۱۴ می

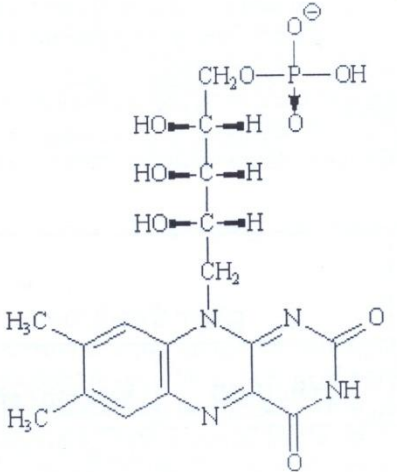
باشد :

جدول ۱۴- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی ریبوفلاوین سدیم ۵'-فسفات

ردیف	شناسه	بر اساس :
۱	۱۰۱ (ii)	INS
۲	۱۳۰ -۴۰ -۵	CAS
۳	-	CI

1-Riboflavin 5'-Phosphate Sodium

جدول ۱۴- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی ربوفلاوین سدیم ۵'- فسفات- ادامه

ردیف	شناسه	بر اساس :
۴	-	FDA
۵	E ۱۰۱ (ii)	EC
ویژگی های فیزیکی و شیمیایی		
۶	نام شیمیایی	مونو سدیم (۲R، ۳R، ۴S)-۵- (۳')-۱۰'- دی هیدرو-۷' و ۸'- دی متیل-۲' و ۴'- دی اکسو-۱۰'- بنزو [g] پتریدینیل)-۲ و ۳ و ۴- تری هیدروکسی پنتیل فسفات
۷	فرمول شیمیایی	$C_{17}H_{20}N_4NaO_9P \cdot 2H_2O$
۸	وزن مولکولی	۵۱۴/۳۶
۹	فرمول ساختمانی	
۱۰	حلالیت	در آب محلول و در اتانل نامحلول است (به جدول پیوست الف مراجعه شود).
۱۱	ویژگی اسپکترو فتومتری	آزمون را بگذرانند
۱۲	چرخش ویژه نوری	بین ۳۸+ و ۴۲+ درجه
۱۳	رطوبت	بیشینه ۸ درصد
۱۴	خاکستر سولفات	بیشینه ۲۵ درصد
۱۵	آمین های آروماتیک نوع اول	بیشینه ۷۰ میلی گرم در هر کیلوگرم برحسب آنیلین
۱۶	فسفات غیر آلی	بیشینه یک درصد محاسبه شده برحسب PO_4 براساس وزن خشک
۱۷	سرب	بیشینه ۲ میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۸	خلوص	کمینه ۹۵ درصد از کل مواد رنگی محاسبه شده بر حسب $C_{17}H_{20}N_4NaO_9P \cdot 2H_2O$

۵-۶ کاروتینوئیدها^۱

۱-۵-۶ بتا کاروتن (مصنوعی)^۲

تعریف: ۱-۱-۵-۶

خصوصیات زیر شامل بخش عمده ایزومر ترانس (Z) بتاکاروتن با مقادیر ناچیزی از دیگر کاروتنوئیدها می باشد. بتاکاروتن استفاده شده در فرم های پایدار، رقیق شده و همچنین سوسپانسیون های آن در روغن ها و چربی های خوراکی و امولسیون ها و یا اشکال پودری پخش شونده در آب، باید شامل خصوصیات این استاندارد باشد. تهیه اشکال مختلف بتا کاروتن ممکن است در نسبت مقادیر ایزومرهای سیس به ترانس اختلاف ایجاد نمایند. به همین دلیل روش های آنالیز شرح داده شده در این استاندارد، جهت تعیین ناخالصی های آن ها لزوما کاربرد ندارد و بهتر است روش های آزمون از تولید کننده درخواست گردد.

خصوصیت ظاهری: ۲-۱-۵-۶

پودر کریستالی یا بلورهای قرمز تا قرمز-قهوه ای. این رنگ به نور و اکسیژن حساس بوده، بنابراین باید در محفظه های دور از نور و حاوی گاز خنثی نگهداری شود.

ADI: ۳-۱-۵-۶

بیشینه ۵ میلی گرم به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن

ارزیابی سم شناسی: ۴-۱-۵-۶

FU

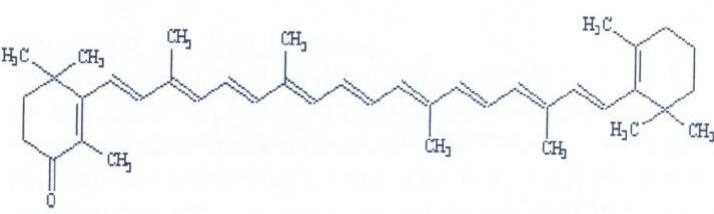
۵-۱-۵-۶ شناسه ها و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی بتا کاروتن مصنوعی مطابق با جدول ۱۵ می باشد:

جدول ۱۵- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی بتا کاروتن مصنوعی

ردیف	شناسه	بر اساس:
۱	۱۶۰ a (i)	INS
۲	۷۲۳۵ -۴۰ -۷	CAS
۳	رنگ نارنجی غذایی ۵، رنگ ۴۰۸۰۰	CI
۴	-	FDA
۵	E ۱۶۰ a (i)	EC
ویژگی های فیزیکی و شیمیایی		
۶	نام شیمیایی	β -کاروتن، β و β -کاروتن
۷	فرمول شیمیایی	$C_{40}H_{56}$
۸	وزن مولکولی	۵۳۶/۸۸

1-Carotenoids
2- β -Carotenes, Synthetic

جدول ۱۵- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی بتا کاروتن مصنوعی- ادامه

خصوصیات فیزیکی و شیمیایی	
	<p>فرمول ساختمانی</p> <p>۹</p>
<p>در آب غیر محلول، عملاً در اتانل نامحلول، به مقدار کم در روغن های گیاهی حل شده و در کلروفرم محلول است (به جدول پیوست الف مراجعه شود).</p>	<p>حلالیت</p> <p>۱۰</p>
<p>آزمون را بگذرانند</p>	<p>ویژگی اسپکترو فتومتری</p> <p>۱۱</p>
<p>بیشینه ۰/۱ درصد</p>	<p>خاکستر سولفات</p> <p>۱۲</p>
<p>بیشینه ۲ میلی گرم در هر کیلوگرم</p>	<p>سرب</p> <p>۱۳</p>
<p>کمینه ۹۶ درصد، بیان شده برحسب بتا کاروتن</p>	<p>خلوص</p> <p>۱۴</p>

۶-۵-۲ بتا-آپو-۸' - کاروتنال^۱

۶-۵-۲-۱ تعریف :

خصوصیات زیر شامل بخش عمده ایزومر ترانس (Z) بتا-آپو-۸' - کاروتنال با مقادیر ناچیزی از دیگر کاروتنوئیدها می باشد. بتا-آپو-۸' - کاروتنال استفاده شده در فرم های پایدار، رقیق شده و همچنین سوسپانسیون های آن در روغن ها و چربی های خوراکی و امولسیون ها و یا اشکال پودری پخش شونده در آب، باید شامل خصوصیات این استاندارد باشد. تهیه اشکال مختلف بتا-آپو-۸' - کاروتنال ممکن است در نسبت مقادیر ایزومرهای سیس به ترانس اختلاف ایجاد نمایند. به همین دلیل روش های آنالیز شرح داده شده در این استاندارد، جهت تعیین ناخالصی های آن ها لزوما کاربرد ندارد و بهتر است روش های آزمون از تولید کننده درخواست گردد.

۶-۵-۲-۲ خصوصیت ظاهری :

پودر کریستالی یا بلورهای بنفش تیره با جلای فلزی. این رنگ به نور و اکسیژن حساس بوده، بنابراین باید در محفظه های دور از نور و حاوی گاز خنثی نگهداری شود.

۶-۵-۲-۳ ADI :

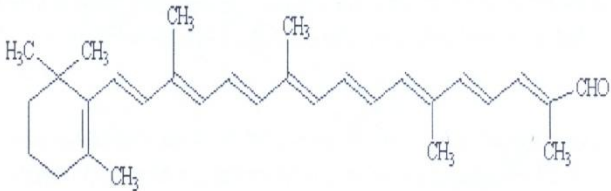
بیشینه ۵ میلی گرم به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن

۶-۵-۲-۴ ارزیابی سم شناسی :

FU

۶-۵-۲-۵ شناسه ها و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی بتا-۸' - کاروتنال مطابق با جدول ۱۶ می باشد :

جدول ۱۶- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی بتا-آپو-۸'-کاروتنال

ردیف	شناسه	بر اساس :
۱	۱۶۰e	INS
۲	۱۱۰۷-۲۶-۲	CAS
۳	رنگ نارنجی غذایی ۶، رنگ شماره ۴۰۸۲۰	CI
۴	-	FDA
۵	E ۱۶۰e	EC
ویژگی های فیزیکی و شیمیایی		
۶	نام شیمیایی	β-آپو-۸'-کاروتنال، ۸'-آپو-β-کاروتن-آل
۷	فرمول شیمیایی	C ₃₀ H ₄₀ O
۸	وزن مولکولی	۴۱۶/۶۵
۹	فرمول ساختمانی	
۱۰	حلالیت	در آب غیر محلول، در اتانل به سختی حل شده، به مقدار کم در روغن های گیاهی حل شده و در کلروفرم محلول است (به جدول پیوست الف مراجعه شود).
۱۱	ویژگی اسپکترو فتومتری	آزمون را بگذراند
۱۲	خاکستر سولفات	بیشینه ۰/۱ درصد
۱۳	سرب	بیشینه ۲ میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۴	خلوص	کمینه ۹۶ درصد از کل مواد رنگی

۳-۵-۶ اتیل استر بتا-آپو-۸'-کاروتنوئیک اسید^۱

تعریف: ۱-۳-۵-۶

خصوصیات زیر شامل بخش عمده ایزومر ترانس (Z) اتیل استر بتا-آپو-۸'-کاروتنوئیک اسید با مقادیر ناچیزی از دیگر کاروتنوئیدها می باشد. اتیل استر بتا-آپو-۸'-کاروتنوئیک اسید استفاده شده در فرم های پایدار، رقیق شده و همچنین سوسپانسیون های آن در روغن ها و چربی های خوراکی و امولسیون ها و یا اشکال پودری پخش شونده در آب، باید شامل خصوصیات این استاندارد باشد. تهیه اشکال مختلف اتیل استر بتا-آپو-۸'-کاروتنوئیک اسید ممکن است در نسبت مقادیر ایزومرهای سیس به ترانس اختلاف ایجاد

1-β-apo-8'-Carotenoic Acid Ethyl Ester

نمایند. به همین دلیل روش های آنالیز شرح داده شده در این استاندارد، جهت تعیین ناخالصی های آن ها لزوما کاربرد ندارد و بهتر است روش های آزمون از تولید کننده درخواست گردد.

۲-۳-۵-۶ خصوصیت ظاهری :

پودر کریستالی یا بلورهای بنفش تیره با جلای فلزی. این رنگ به نور و اکسیژن حساس بوده، بنابراین باید در محفظه های دور از نور و حاوی گاز خنثی نگهداری شود.

۳-۳-۵-۶ : ADI

بیشینه ۵ میلی گرم به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن

۴-۳-۵-۶ ارزیابی سم شناسی :

FU

۵-۳-۵-۶ شناسه ها و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی اتیل استر بتا-آپو-۸- کاروتنوئیک اسید مطابق با جدول

۱۷ می باشد :

جدول ۱۷- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی اتیل استر بتا-آپو-۸- کاروتنوئیک اسید

ردیف	شناسه	بر اساس :
۱	۱۶۰f	INS
۲	۱۱۰۹-۱۱-۱	CAS
۳	رنگ نارنجی غذایی ۷، رنگ شماره ۴۰۸۲۵	CI
۴	-	FDA
۵	E ۱۶۰f	EC
ویژگی های فیزیکی و شیمیایی		
۶	نام شیمیایی	اتیل استر بتا-آپو-۸- کاروتینوئیک اسید، اتیل-۸-اپو-β- کاروتن-۸-اوات
۷	فرمول شیمیایی	C ₃₂ H ₄₄ O ₂
۸	وزن مولکولی	۴۶۰/۷۰
۹	فرمول ساختمانی	
۱۰	حلالیت	در آب غیر محلول، در اتانل خیلی به سختی حل شده، به مقدار کم در روغن های گیاهی حل شده و در کلروفرم محلول است (به جدول پیوست الف مراجعه شود).
۱۱	ویژگی اسپکترو فتومتری	آزمون را بگذرانند
۱۲	خاکستر سولفات	بیشینه ۰/۱ درصد
۱۳	سرب	بیشینه ۲ میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۴	خلوص	کمینه ۹۶ درصد از کل مواد رنگی

۴-۵-۶ زیزانتین^۱ مصنوعی

تعریف: ۱-۴-۵-۶

این رنگ شامل تمام ایزومرهای ترانس زیزانتین مصنوعی می باشد که از اتصال^۲ مواد واسطه ایی حاصل از مراحل تولید سایر کاروتنوئیدها به دست می آید. این ماده هم به عنوان رنگ و هم به عنوان عامل مغذی مورد مصرف دارد.

خصوصیت ظاهری: ۲-۴-۵-۶

پودر کریستالی نارنجی- قرمز با یا بدون بوی مشخص. این رنگ به نور و اکسیژن حساس بوده، بنابراین باید در محفظه های دور از نور و حاوی گاز خنثی نگهداری شود.

ADI: ۳-۴-۵-۶

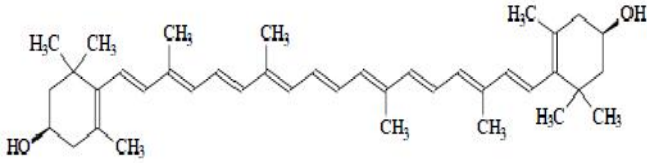
بیشینه ۲ میلی گرم به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن

ارزیابی سم شناسی: ۴-۴-۵-۶

FU

۵-۴-۵-۶ شناسه های و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی زیزانتین مصنوعی مطابق با جدول ۱۸ می باشد:

جدول ۱۸- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی زیزانتین مصنوعی

ردیف	شناسه	بر اساس:
۱	۱۶۱h (i)	INS
۲	۱۴۴-۶۸-۳	CAS
۳	-	CI
۴	-	FDA
۵	E ۱۶۱h (i)	EC
ویژگی های فیزیکی و شیمیایی		
۶	نام شیمیایی	(E)-all - ۱, ۱', ۱۶, ۱۲, ۷, ۳) - تترامتیل - ۱ و ۳ و ۵ و ۷ و ۹ و ۱۱ و ۱۳ و ۱۵ و ۱۷ - اکتادکانونائین - ۱ و ۱۸ - دیل) بیس [۲ و ۶ و ۶ - تری متیل سیکلوهگزان - ۳ - ال]
۷	فرمول شیمیایی	$C_{40}H_{56}O_2$
۸	وزن مولکولی	۵۶۸ / ۹
۹	فرمول ساختمانی	

1-Zeaxanthin
2-Wittig Condensation

جدول ۱۸- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی زیرانتین مصنوعی - ادامه

خصوصیات فیزیکی و شیمیایی		
۱۰	حلالیت	در کلروفرم محلول و عملاً در آب و اتانل نامحلول است (به جدول پیوست الف مراجعه شود).
۱۱	ویژگی اسپکترو فتومتری	آزمون را بگذراند
۱۲	رطوبت	بیشینه ۰/۲ درصد
۱۳	۱۲' آپو- زیرانتینال، دیاتوزانتین، پارا سیلو زانتین	بیشینه ۱/۱ درصد در مجموع
۱۴	تری فنیل اکسید فسفین (TPPO)	بیشینه ۰/۰۱ درصد
۱۵	سرب	بیشینه ۲ میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۶	خلوص	کمینه ۹۶ درصد

۵-۵-۶ کاروتن های گیاهی

۱-۵-۵-۶ تعریف :

این رنگ از استخراج توسط حلال از هویج (*Daucus Carta*) و یا روغن میوه گیاه پالم (*Elaeis Guinensis*) و همچنین سیب زمینی شیرین (*Ipomoea Batatas*) و دیگر گیاهان خوراکی پس از فرآیند خالص سازی به دست می آید. قسمت اعظم ماده اصلی رنگ به دست آمده، بتا کاروتن و مقادیر کمی آلفا کاروتن و همچنین گاما و دلتا کاروتن است. ممکن است پیگمان های دیگری نیز در محصول نهایی وجود داشته باشد. علاوه بر پیگمان ها، ماده استخراجی ممکن است حاوی روغن ها، چربی ها و موم ها باشد که در منشا اولیه گیاهی وجود داشته است. حلال های استفاده شده برای جدا سازی پیگمان، استن، متانل، اتانل، ۲-پروپانل، هگزان، دی اکسید کربن و روغن های گیاهی می باشند.

۲-۵-۵-۶ نام های مترادف

بتا کاروتن طبیعی، کاروتن طبیعی

۳-۵-۵-۶ خصوصیت ظاهری :

محلول یا ماده جامد به رنگ قرمز قهوه ای تا قهوه ای، یا نارنجی تا نارنجی تیره است. اشکال تجاری این رنگ به شکل محلول ها و یا سوسپانسیون ها در روغن های گیاهی (با درجه خوراکی) است. فرم اخیر برای پایداری بیشتر رنگ در مقابل اکسید شدن سریع آن در مقابل هوا می باشد.

۴-۵-۵-۶ ADI :

قابل قبول (میزان مصرف نباید بیشتر از میزان یافت شده طبیعی در گیاهان باشد).

۵-۵-۵-۶ ارزیابی سم شناسی :

FU

۶-۵-۵-۶ شناسه های و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی کاروتن گیاهی مطابق با جدول ۱۹ می باشد :

جدول ۱۹- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی کاروتن های گیاهی

ردیف	شناسه	بر اساس :
۱	۱۶۰ a (ii)	INS
۲	۷۲۳۵-۴۰-۷	CAS
۳	۴۰۸۰۰ و ۷۵۱۳۰	CI
۴	-	FDA
۵	E ۱۶۰ a (ii)	EC
ویژگی های فیزیکی و شیمیایی		
۷	فرمول شیمیایی	$C_{40}H_{56}$ (بتا کاروتن)
۸	وزن مولکولی	۵۳۶/۸۸
۹	فرمول ساختمانی	
۱۰	حلالیت	غیر محلول در آب (به جدول پیوست الف مراجعه شود).
۱۱	ویژگی اسپکترو فتومتری	آزمون را بگذرانند
۱۳	با قیمانده حلالهای آلی استن، هگزان، متانل، اتانل و ۲- پروپانل	بیشینه ۵۰ میلی گرم در هر کیلوگرم برای هریک و یا در مجموع
۱۵	سرب	بیشینه ۲ میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۶	خلوص	از میزان اظهار شده کمتر نباشد

۶-۶ آناتو^۱

۱-۶-۶ عصاره آناتو (نوربیکسین استخراج شده با حلال)^۲

تعریف: ۱-۱-۶-۶

نوربیکسین پس از جداسازی قشر خارجی دانه درخت آناتو (*Bixa Orellana*) و استخراج رنگ به وسیله حلال به دست می آید. حلال های به کار رفته استن، متانل، هگزان، اتانل، ایزوپروپیل الکل، اتیل استات، الکل قلیایی و همچنین دی اکسید کربن می باشند. پس از حذف حلال، محصول خشک و به شکل کریستال در آمده، سپس محلول قلیایی برای هیدرولیز شدن رنگ به آن اضافه و پس از گرم کردن و هیدرولیز کامل، خنک و محلول صاف می گردد که پس از اسیدی کردن آن، رسوب حاصل نوربیکسین می باشد. رسوب به وسیله آب، شسته، سپس خشک و آسیاب می گردد تا پودر گرانولی حاصل شود.

نام های مترادف: ۲-۱-۶-۶

1-Annatto

2-Annatto Extract (Solvent – Extracted Norbixin)

آناتو C، تره اورلانا^۱، نارنجی L

۳-۱-۶-۶ خصوصیت ظاهری :

پودر قرمز قهوه ای تیره تا قرمز ارغوانی

۴-۱-۶-۶ :ADI

بیشینه ۰/۶ میلی گرم به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن

۵-۱-۶-۶ ارزیابی سم شناسی :

FU

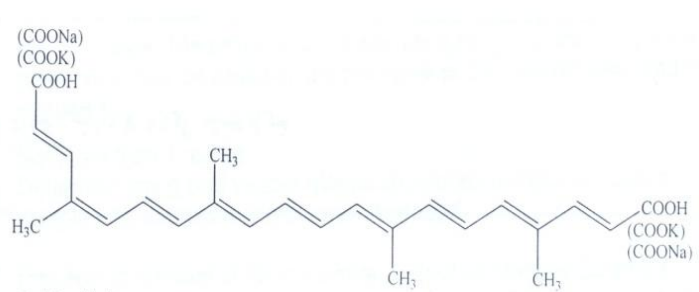
۶-۱-۶-۶ شناسه ها و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی عصاره آناتو (نوربیکسین استخراج شده با حلال) مطابق با

جدول ۲۰ می باشد :

جدول ۲۰- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی عصاره آناتو (نوربیکسین استخراج شده با حلال)

ردیف	شناسه	بر اساس :
۱	۱۶۰ b(ii)	INS
۲	۵-۴۰-۵۴۲ سیس نوربیکسین نمک دی پتاسیم سیس نوربیکسین ۳۳۲۶۱-۸۰-۲ نمک دی سدیم سیس نوربیکسین ۳۳۲۶۱-۸۱-۳	CAS
۳	رنگ نارنجی طبیعی ۴، رنگ شماره ۷۵۱۲۰	CI
۴	-	FDA
۵	E ۱۶۰ b(ii)	EC
ویژگی های فیزیکی و شیمیایی		
۶	نام شیمیایی	سیس نوربیکسین : ۶ و ۶-دی آپو-۷،۷-کاروتن دی اوات - نمک دی پتاسیم : سیس نوربیکسین دی پتاسیم ۶ و ۶-دی آپو-۷،۷-کاروتن دی اوات - نمک دی سدیم : سیس نوربیکسین سیس نوربیکسین ۶ و ۶-دی آپو-۷،۷-کاروتن دی اوات اوئیک اسید
۷	فرمول شیمیایی	فرم اسیدی (سیس نوربیکسین) : $C_{24}H_{28}O_4$ نمک دی سدیم : $C_{24}H_{26}Na_2O_4$ نمک دی پتاسیم : $C_{24}H_{26}K_2O_4$
۸	وزن مولکولی	فرم اسیدی : ۳۸۰/۵ نمک دی سدیم : ۴۲۴/۵ نمک دی پتاسیم : ۴۵۶/۷

جدول ۲۰- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی عصاره آناتو (نوربیکسین استخراج شده با حلال) - ادامه

خصوصیات فیزیکی و شیمیایی	
 <p>cis-Norbixin</p>	فرمول ساختمانی ۹
در آب قلیایی محلول و در اتانل به سختی حل می شود (به جدول پیوست الف مراجعه شود).	حلالیت ۱۰
آزمون را بگذرانند	ویژگی اسپکترو فتومتری ۱۱
آزمون را بگذرانند	ویژگی کروماتوگرافی لایه نازک ۱۲
بیشینه ۳۰ میلی گرم در هر کیلوگرم بیشینه ۲۵ میلی گرم در هر کیلوگرم بیشینه ۵۰ میلی گرم در هر کیلوگرم بیشینه ۵۰ میلی گرم در هر کیلوگرم به تنهایی برای یک یا در مجموع آن ها	باقیمانده حلال : استن هگزان متانل اتانل، ایزوپروپانل و اتیل استات ۱۳
بیشینه ۳ میلی گرم در هر کیلوگرم	آرسنیک ۱۴
بیشینه ۲ میلی گرم در هر کیلوگرم	سرب ۱۵
کمینه ۸۵ درصد از کل مواد رنگی برحسب نوربیکسین	خلوص ۱۶

۲-۶-۶ عصاره آناتو (نوربیکسین با فرآیند قلیایی - رسوب داده شده با استفاده از اسید)^۱

۱-۲-۶-۶ تعریف :

نوربیکسین پس از جداسازی قشرخارجی دانه درخت آناتو (*Bixa Orellana*) و استخراج رنگ به وسیله محلول قلیایی به دست می آید. ابتدا بیکسین در محلول قلیایی داغ هیدرولیز شده و پس از اسیدی شدن، رسوب حاصل حاوی نوربیکسین می باشد. رسوب به وسیله آب شسته، سپس خشک و آسیاب می گردد تا پودر گرانولی حاصل شود.

۲-۲-۶-۶ نام های مترادف :

آناتو F، تره اورلانا^۲، نارنجی L اورلانا^۲

۳-۲-۶-۶ خصوصیت ظاهری :

پودر قرمز قهوه ای تیره تا قرمز ارغوانی

1-Annatto Extract (Alkali Processed Norbixin - Acid Precipitated)
2-Orlean
3-Terre Orellana

۴-۲-۶-۶ : ADI

بیشینه ۰/۶ میلی گرم به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن

۵-۲-۶-۶ ارزیابی سم شناسی :

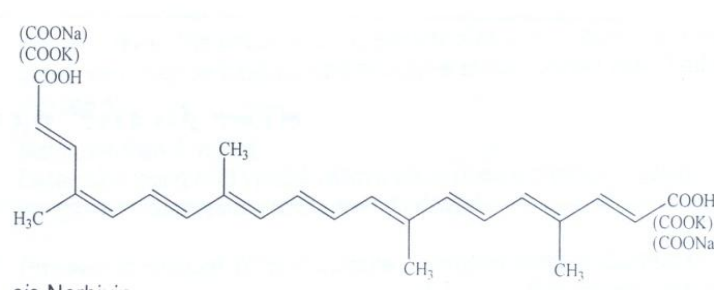
FU

۶-۲-۶-۶ شناسه ها و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی عصاره آناتو (نوربیکسین با فرآیند قلیایی - رسوب داده شده با استفاده از اسید) مطابق با جدول ۲۱ می باشد :

جدول ۲۱- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی عصاره آناتو (نوربیکسین با فرآیند قلیایی - رسوب داده شده با استفاده از اسید)

ردیف	شناسه	بر اساس :
۱	۱۶۰b(ii)	INS
۲	۵-۴۰-۵۴۲ سیس نوربیکسین نمک دی پتاسیم سیس نوربیکسین ۲-۸۰-۳۳۲۶۱ نمک دی سدیم سیس نوربیکسین ۳-۸۱-۳۳۲۶۱	CAS
۳	رنگ طبیعی نارنجی ۴، رنگ شماره ۷۵۱۲۰	CI
۴	-	FDA
۵	E ۱۶۰b(ii)	EC
ویژگی های فیزیکی و شیمیایی		
۶	نام شیمیایی	- سیس نوربیکسین : ۶ و ۶- دی آپو- ۱۷،۱۷- کاروتن دی اوئیک اسید - نمک دی پتاسیم سیس نوربیکسین : دی پتاسیم ۶ و ۶- دی آپو- ۱۷،۱۷- کاروتن دی او ات - نمک دی سدیم سیس نوربیکسین : دی سدیم ۶ و ۶- دی آپو- ۱۷،۱۷- کاروتن دی او ات
۷	فرمول شیمیایی	فرم اسیدی (سیس نوربیکسین): $C_{24}H_{28}O_4$ نمک دی سدیم : $C_{24}H_{26}Na_2O_4$ نمک دی پتاسیم : $C_{24}H_{26}K_2O_4$
۸	وزن مولکولی	فرم اسیدی : ۳۸۰/۵ نمک دی سدیم : ۴۲۴/۵ نمک دی پتاسیم : ۴۵۶/۷

جدول ۲۱- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی عصاره آناتو (نوربیکسین با فرآیند قلیایی- رسوب داده شده با استفاده از اسید)-ادامه

خصوصیات فیزیکی و شیمیایی	
 <p>cis-Norbixin</p>	فرمول ساختمانی ۹
در آب قلیایی محلول و در اتانل به سختی حل می شود (به جدول پیوست الف مراجعه شود).	حلالیت ۱۰
آزمون را بگذراند	ویژگی اسپکترو فتومتری ۱۱
آزمون را بگذراند	ویژگی کروماتوگرافی لایه نازک ۱۲
بیشینه ۳ میلی گرم در هر کیلوگرم	آرسنیک ۱۳
بیشینه ۲ میلی گرم در هر کیلوگرم	سرب ۱۴
بیشینه یک میلی گرم در هر کیلوگرم	جیوه ۱۵
کمینه ۳۵ درصد از کل مواد رنگی برحسب نوربیکسین	خلوص ۱۶

۳-۶-۶ عصاره آناتو (نوربیکسین با فرآیند قلیایی- رسوب داده شده بدون استفاده از اسید)^۱
تعریف: ۱-۳-۶-۶

نوربیکسین پس از جداسازی قشر خارجی دانه درخت آناتو (*Bixa Orellana*) و استخراج رنگ به وسیله محلول قلیایی به دست می آید. ابتدا بیکسین در محلول قلیایی داغ هیدرولیز شده و نوربیکسین حاصل می شود. رسوب حاصل صاف، خشک و آسیاب می گردد تا پودر گرانولی حاصل شود. این پودر شامل نمک های سدیم یا پتاسیم نوربیکسین به عنوان عامل اصلی رنگ می باشد. این فرایند عامل به وجود آورنده چندین رنگ می باشد که اصلی ترین آن سیس- نوربیکسین و در مقدار کمتر ترانس- نوربیکسین می باشد. این رنگ در صنایع غذایی می تواند به همراه مقادیری از حامل های غذایی عرضه گردد.

نام های مترادف: ۲-۳-۶-۶

آناتو G، اورلئان، تره اورلانا، نارنجی L

خصوصیت ظاهری: ۳-۳-۶-۶

پودر قرمز قهوه ای تیره تا قرمز ارغوانی

:ADI ۴-۳-۶-۶

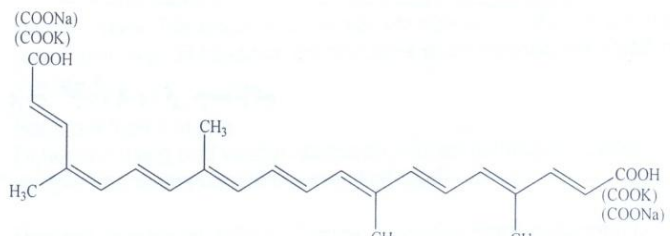
1-Annatto Extract (Alkali Processed Norbixin ,not Acid - Precipitated)

بیشینه ۰/۶ میلی گرم به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن
 ۵-۳-۶-۶ ارزیابی سم شناسی :

FU

۶-۳-۶-۶ شناسه ها و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی عصاره آناتو (نوربیکسین با فرآیند قلیایی- رسوب داده شده بدون استفاده از اسید) مطابق با جدول ۲۲ می باشد :

جدول ۲۲- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی عصاره آناتو (نوربیکسین با فرآیند قلیایی- رسوب داده شده بدون استفاده از اسید)

ردیف	شناسه	بر اساس :
۱	۱۶۰b (ii)	INS
۲	سیس نور بیکسین ۵-۴۰-۵۴۲ نمک دی پتاسیم سیس نوربیکسین ۲-۸۰-۳۳۲۶۱ نمک دی سدیم سیس نوربیکسین ۳-۸۱-۳۳۲۶۱	CAS
۳	رنگ نارنجی طبیعی ۴، رنگ شماره ۷۵۱۲۰	CI
۴	-	FDA
۵	E ۱۶۰b(ii)	EC
ویژگی های فیزیکی و شیمیایی		
۶	نام شیمیایی	- سیس نوربیکسین : ۶ و ۶-دی آپو-۷،۷-کاروتن دی اوئیک اسید - نمک دی پتاسیم سیس نوربیکسین : دی پتاسیم ۶ و ۶-دی آپو-۷،۷-کاروتن دی او ات - نمک دی سدیم سیس نوربیکسین : دی سدیم ۶ و ۶-دی آپو-۷،۷-کاروتن دی او ات
۷	فرمول شیمیایی	فرم اسیدی (سیس نوربیکسین): $C_{24}H_{28}O_4$ نمک دی سدیم : $C_{24}H_{26}Na_2O_4$ نمک دی پتاسیم : $C_{24}H_{26}K_2O_4$
۸	وزن مولکولی	فرم اسیدی : ۳۸۰/۵ نمک دی سدیم : ۴۲۴/۵ نمک دی پتاسیم : ۴۵۶/۷
۹	فرمول ساختمانی	 <p style="text-align: center;">cis-Norbixin</p>

جدول ۲۲- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی عصاره آناتو (نوربیکسین با فرآیند قلیایی- رسوب داده شده بدون استفاده از اسید)-

ادامه

خصوصیات فیزیکی و شیمیایی		
۱۰	حلالیت	در آب قلیایی محلول و در اتانل به سختی حل می شود (به جدول پیوست الف مراجعه شود).
۱۱	ویژگی اسپکترو فتومتری	آزمون را بگذراند
۱۲	ویژگی کروماتوگرافی لایه نازک	آزمون را بگذراند
۱۳	آرسنیک	بیشینه ۳ میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۴	سرب	بیشینه ۲ میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۵	جیوه	بیشینه یک میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۶	خلوص	کمینه ۱۵ درصد از کل مواد رنگی برحسب نوربیکسین

۴-۶-۶ عصاره آناتو (بیکسین با فرآیند آبی)^۱

تعریف: ۱-۴-۶-۶

بیکسین پس از جداسازی قشر خارجی دانه درخت آناتو (*Bixa Orellana*) و طی فرآیند آبی حاصل می شود. ابتدا دانه ها در محلول آبی قلیایی سرد شسته و خرد می گردند و سپس محلول را اسیدی نموده تا بیکسین رسوب نماید. رسوب صاف، خشک و آسیاب می گردد تا پودر بیکسین به دست آید. فرآیند آبی علاوه بر بیکسین می تواند شامل چندین رنگدانه دیگر نیز باشد که قسمت اعظم آن رنگ سیس بیکسین و به مقادیر ناچیز حاوی ترانس بیکسین می باشد. محصولات عرضه شده این رنگ در صنایع غذایی ممکن است حاوی حامل ها^۲ با کیفیت و مناسب مصرف غذایی باشد.

نام های مترادف: ۲-۴-۶-۶

آناتو E، نارنجی L، اورلئان، تره اورلانا

خصوصیت ظاهری: ۳-۴-۶-۶

پودر قرمز قهوه ای تیره تا قرمز ارغوانی

ADI: ۴-۴-۶-۶

بیشینه ۱۲ میلی گرم به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن

ارزیابی سم شناسی: ۵-۴-۶-۶

FU

۶-۴-۶-۶ شناسه ها و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی عصاره آناتو (بیکسین با فرآیند آبی) مطابق با جدول ۲۳

می باشد:

1-Annatto Extract (Aqueous – Processed Bixin)

2-Carrier

جدول ۲۳- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی عصاره آناتو (بیکسین با فرآیند آبی)

ردیف	شناسه	بر اساس :
۱	۱۶۰ b(i)	INS
۲	۶۹۸۳-۷۹-۶	CAS
۳	رنگ نارنجی طبیعی ۴، رنگ شماره ۷۵۱۲۰	CI
۴	-	FDA
۵	E ۱۶۰ b(i)	EC
ویژگی های فیزیکی و شیمیایی		
۶	نام شیمیایی	سیس-بیکسین : متیل (۹-سیس)-هیدروژن-۶ و ۶-دی آپو-۷ و ۷-کاروتن دی او ات
۷	فرمول شیمیایی	$C_{25}H_{30}O_4$
۸	وزن مولکولی	۳۹۴/۵
۹	فرمول ساختمانی	 cis-Bixin
۱۰	حلالیت	در آب غیر محلول و در اتانل به مقدار کم حل می شود (به جدول پیوست الف مراجعه شود).
۱۱	ویژگی اسپکترو فتومتری	آزمون را بگذرانند
۱۲	ویژگی کروماتوگرافی لایه نازک	آزمون را بگذرانند
۱۳	آرسنیک	بیشینه ۳ میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۴	سرب	بیشینه ۲ میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۵	جیوه	بیشینه یک میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۶	خلوص	کمینه ۲۵ درصد از کل مواد رنگی برحسب بیکسین

۷-۶ رنگ های کارامل^۱

تعریف : ۱-۷-۶

رنگ های کارامل به ۴ نوع تقسیم بندی می گردند :

نوع I : (کارامل ساده یا کارامل کاستیک)

از فرایند حرارت دادن کربوهیدرات ها با یا بدون حضور اسیدها و قلیاها به دست می آید. ترکیبات آمونیوم و یا سولفیت در این فرآیند استفاده نمی شوند.

۲-۱-۷-۶ نوع II: (کارامل کاستیک سولفیتی)

از فرآیند حرارت دادن کربوهیدرات ها با یا بدون حضور اسیدها و قلیاها و در حضور ترکیبات سولفیت به دست می آید. ترکیبات آمونیوم در این فرآیند استفاده نمی شوند.

۳-۱-۷-۶ نوع III: (کارامل آمونیاکی)

از فرآیند حرارت دادن کربوهیدرات ها با یا بدون حضور اسیدها و قلیاها و در حضور ترکیبات آمونیوم به دست می آید. ترکیبات سولفیت در این فرآیند استفاده نمی شوند.

۴-۱-۷-۶ نوع IV: (کارامل آمونیاکی سولفیتی)

از فرآیند حرارت دادن کربوهیدرات ها با یا بدون حضور اسیدها و قلیاها و در حضور ترکیبات آمونیوم و سولفیت به دست می آید.

در تمام انواع کارامل، کربوهیدرات های مصرفی از نوع غذایی و شیرین کننده های مغذی مانند گلوکز، فروکتوز یا پلی مرهای آن ها می باشند. اسیدها و قلیاهای مصرفی مانند سولفوریک اسید و یا سیتریک اسید و سدیم هیدروکسید، پتاسیم و یا کلسیم یا مخلوط آن ها باید از نوع خوراکی باشند. اگر ماده ضد کف در هنگام تهیه کارامل به عنوان کمک فرایند استفاده شده باشد، باید از نوع غذایی باشد.

ترکیبات آمونیوم مورد استفاده می توانند یک یا چند عدد از ترکیبات زیر باشند :

آمونیم هیدروکسید، آمونیوم کربنات، آمونیوم هیدروژن کربنات، آمونیوم فسفات، آمونیوم سولفات، آمونیوم سولفیت و آمونیوم هیدروژن سولفیت.

ترکیبات سولفیت باید شامل یک یا چند نوع از مواد زیر باشند :

اسید سولفورو، پتاسیم، سدیم، و آمونیوم سولفیت و هیدروژن سولفیت

۲-۷-۶ خصوصیت ظاهری :

مایع قهوه ای تیره تا سیاه و یا ماده جامد با بوی شکر سوخته

۳-۷-۶ ADI :

۱-۳-۷-۶ نوع I :

مشخص نشده است

۲-۳-۷-۶ نوع II :

بیشینه ۱۶۰ میلی گرم به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن

۳-۳-۷-۶ نوع III :

بیشینه ۲۰۰ میلی گرم به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن (معادل بیشینه ۱۵۰ میلی گرم بر مبنای وزن خشک

کارامل)

۴-۳-۷-۶ نوع IV :

بیشینه ۲۰۰ میلی گرم به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن (معادل بیشینه ۱۵۰ میلی گرم بر مبنای وزن خشک

کارامل)

۴-۷-۶ ارزیابی سم شناسی :

FU

۵-۷-۶ شناسه ها و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی انواع کارامل مطابق با جدول ۲۴ می باشد :

جدول ۲۴- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی انواع کارامل

ردیف	شناسه	بر اساس :
۱	۱۵۰a نوع اول ۱۵۰b نوع دوم ۱۵۰c نوع سوم ۱۵۰d نوع چهارم	INS
۲	-	CAS
۳	-	CI
۴	-	FDA
۵	E ۱۵۰a E ۱۵۰b E ۱۵۰c E ۱۵۰d	EC
ویژگی های فیزیکی و شیمیایی		
۶	نام شیمیایی	-
۷	فرمول شیمیایی	-
۸	وزن مولکولی	-
۹	فرمول ساختمانی	-
۱۰	حلالیت	قابل اختلاط با آب (به جدول پیوست الف مراجعه شود).
۱۱	شناسایی عوامل رنگی	آزمون را بگذرانند
۱۲	آزمون شناسایی انواع کارامل	<p>- نوع I نباید بیش از ۵۰ درصد رنگ با دی اتیل آمینو اتیل سلولز و بیش از ۵۰ درصد رنگ با فسفوریل سلولز متصل گردد.</p> <p>- نوع II نباید بیش از ۵۰ درصد رنگ با دی اتیل آمینو اتیل سلولز متصل بوده و نسبت جذب نوری بالاتر از ۵۰ را نشان دهد.</p> <p>- نوع III نباید بیش از ۵۰ درصد رنگ با دی اتیل آمینو اتیل سلولز متصل و بیش از ۵۰ درصد رنگ با فسفوریل سلولز متصل گردد.</p> <p>- نوع IV نباید بیش از ۵۰ درصد رنگ با دی اتیل آمینو اتیل سلولز متصل گردد و نسبت جذب نوری کمتر از ۵۰ را نشان دهد.</p>
۱۳	مواد جامد محتوی	<p>نوع I ۷۷-۶۲ درصد</p> <p>نوع II ۷۲-۶۵ درصد</p> <p>نوع III ۸۳-۵۳ درصد</p> <p>نوع IV ۷۵-۴۰ درصد</p>

جدول ۲۴- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی انواع کارامل- ادامه

خصوصیات فیزیکی و شیمیایی		
۱۴	شدت رنگ	نوع I ۰/۱۲ - ۰/۰۱ نوع II ۰/۱۰ - ۰/۰۶ نوع III ۰/۳۶ - ۰/۰۸ نوع IV ۰/۶۰ - ۰/۱۰
۱۵	نیترژن کل	نوع I بیشینه ۰/۱ درصد نوع II بیشینه ۰/۲ درصد نوع III ۶/۸ - ۱/۳ درصد نوع IV ۷/۵ - ۰/۵ درصد
۱۶	سولفور کل	نوع I بیشینه ۰/۳ درصد نوع II بین ۲/۵ - ۱/۳ درصد نوع III بیشینه ۰/۳ درصد نوع IV ۱/۴ - ۱۰/۰ درصد
۱۷	دی اکسید سولفور	نوع I - نوع II بیشینه ۰/۲ درصد نوع III - نوع IV بیشینه ۰/۵ درصد
۱۸	نیترژن آمونیاکی	نوع I - نوع II - نوع III بیشینه ۰/۴ درصد نوع IV بیشینه ۲/۸ درصد
۱۹	۴- متیل ایمیدازول ^۱	نوع I - نوع II - نوع III بیشینه ۳۰۰ میلی گرم در کیلوگرم و بیشینه ۲۰۰ میلی گرم در کیلوگرم معادل بر پایه رنگ نوع IV بیشینه ۱۰۰۰ میلی گرم در کیلوگرم و بیشینه ۲۵۰ میلی گرم در کیلوگرم معادل بر پایه رنگ
۲۰	۲- استیل - ۴- تتراهیدروکسی بوتیل ایمیدازول	نوع I - نوع II - نوع III بیشینه ۴۰ میلی گرم در کیلوگرم و بیشینه ۲۵ میلی گرم در کیلوگرم معادل بر پایه رنگ نوع IV -
۲۱	آرسنیک	بیشینه یک میلی گرم در هر کیلوگرم
۲۲	سرب	بیشینه ۲ میلی گرم در هر کیلوگرم

۸-۶ لوئین از تاگتس ارکتا^۱

۱-۸-۶ تعریف :

این رنگ خالص شده از گزانتوفیل های به دست آمده از اولئورزین گیاه گل جعفری فرنگی (*Mari Gold*) می باشد. اولئورزین به وسیله استخراج توسط حلال از گل های این گیاه و سپس صابونی کردن آن به وسیله پتاسیم هیدروکسید در متانل و پروپیلن گلیکول به دست می آید. مواد کریستالی حاصل، حاوی لوئین و مقادیر ناچیزی از سایر کاروتنوئیدها و موم ها می باشد. این ماده هم به عنوان رنگ و همچنین به عنوان عامل مغذی استفاده می گردد.

۲-۸-۶ نام های مترادف :

لوئین گیاهی^۲، لوئول گیاهی^۳، بو-اکزان (لوئین)^۴، کاروتنوئیدهای مخلوط، گزانتوفیل ها

۳-۸-۶ خصوصیت ظاهری :

پودر قرمز- نارنجی روان ریز

۴-۸-۶ ADI :

بیشینه ۲ میلی گرم به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن

۵-۸-۶ ارزیابی سم شناسی :

FU

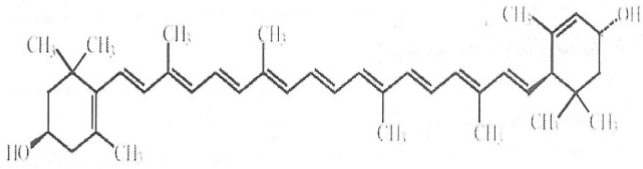
۶-۸-۶ شناسه ها و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی لوئین مطابق با جدول ۲۵ می باشد :

جدول ۲۵- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی لوئین

ردیف	شناسه	بر اساس :
۱	۱۶۰b(i)	INS
۲	۱۲۷-۴۰-۲	CAS
۳	-	CI
۴	-	FDA
۵	E ۱۶۰b(i)	EC
ویژگی های فیزیکی و شیمیایی		
۶	نام شیمیایی	۳ R و ۳' R و ۶' R - بتا- ۴- کاروتن- ۳ و ۳- دیول - همه ترانس های لوئین ۴' و ۵' - دی هیدرو- ۵' و ۶' - دی هیدرو- بتا - بتا کاروتن- ۳ و ۳' - دیول (لوئین)
۷	فرمول شیمیایی	C ₄₀ H ₅₆ O ₂
۸	وزن مولکولی	۵۶۸/۸۸

- 1-Lutein from Tagetes Erecta
- 2-Vegetable Lutein
- 3-Vegetable Luteol
- 4-Bo-xan (Lutein)

جدول ۲۵- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی لوتئین- ادامه

خصوصیات فیزیکی و شیمیایی		فرمول ساختمانی	۹
			
در آب نامحلول و در هگزان محلول است (به جدول پیوست الف مراجعه شود).		حلالیت	۱۰
آزمون را بگذرانند		ویژگی اسپکترو فتومتری	۱۱
بیشینه یک درصد		خاکستر	۱۲
بیشینه یک درصد		رطوبت	۱۳
۱۷۷ تا ۱۷۸ درجه سلسیوس		دامنه ذوب	۱۴
بیشینه ۳ میلی گرم در هر کیلوگرم		سرب	۱۵
بیشینه ۵۰ میلی گرم در هر کیلوگرم		هگزان	۱۶
بیشینه ۱۰۰۰ میلی گرم در هر کیلوگرم		پروپیلن گلیکول	۱۷
بیشینه ۱۰ میلی گرم در هر کیلوگرم		متانول	۱۸
کمینه ۸۰ درصد از کل کاروتنوئیدها، کمینه ۷۰ درصد از لوتئین		خلوص	۱۹

۹-۶ لیکوپین ها

۱-۹-۶ لیکوپین مصنوعی^۱

۱-۱-۹-۶ تعریف :

این رنگ هم به عنوان رنگ و هم به عنوان عامل مغذی کاربرد دارد. لیکوپین مصنوعی، از مواد واسطه ای که در ساخت بقیه کاروتنوئیدها استفاده می شود، تهیه می گردد. این رنگ به طور عمده شامل تمام لیکوپین های ترانس به همراه لیکوپین های ۵-سیس و مقادیر ناچیزی از سایر ایزومرها می باشد. لیکوپین تجاری که برای استفاده در مواد غذایی تولید می گردد به شکل پودر سوسپانسیون شونده در روغن های خوراکی و یا به شکل پودر پخش شونده در محلول آبی به همراه آنتی اکسیدان برای ثبوت آن می باشد.

۲-۱-۹-۶ خصوصیت ظاهری :

پودر کریستالی قرمز

۳-۱-۹-۶ ADI :

مشخص نشده است

۴-۱-۹-۶ ارزیابی سم شناسی :

FU

1-Lycopene (Synthetic)

۵-۱-۹-۶ شناسه ها و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی لیکوپن مصنوعی مطابق با جدول ۲۶ می باشد :

جدول ۲۶- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی لیکوپن مصنوعی

ردیف	شناسه	بر اساس :
۱	۱۶۰ d(i)	INS
۲	۵۰۲-۶۵-۸	CAS
۳	رنگ شماره ۷۵۱۲۵	CI
۴	-	FDA
۵	E ۱۶۰ d(i)	EC
ویژگی های فیزیکی و شیمیایی		
۶	نام شیمیایی	-۷و۷- کاروتن - کل ترانس های لیکوپن - کل E- لیکوپن - کل E- ۲ و ۶ و ۱۰ و ۱۴ و ۱۹ و ۲۳ و ۲۷ و ۳۱- اکتامتیل- ۲ و ۶ و ۸ و ۱۰ و ۱۲ و ۱۴ و ۱۶ و ۱۸ و ۲۰ و ۲۲ و ۲۴ و ۲۶ و ۳۰- دوتری آکوناتری دکان
۷	فرمول شیمیایی	$C_{40}H_{56}$
۸	وزن مولکولی	۵۳۶/۹
۹	فرمول ساختمانی	
۱۰	حلالیت	در آب نامحلول و به آسانی در کلروفرم حل می شود (به جدول پیوست الف مراجعه شود).
۱۱	ویژگی اسپکترو فتومتری	آزمون را بگذراند
۱۲	حلالیت در کلروفرم	آزمون را بگذراند
۱۳	رطوبت	بیشینه ۰/۵ درصد
۱۴	آپو- ۱۲' - لیکوپنال	بیشینه ۰/۱۵ درصد
۱۵	تری فنیل فسفین اکساید ^a	بیشینه ۰/۰۱ درصد
۱۶	سرب	بیشینه یک میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۷	خلوص	کمینه ۹۶ درصد از کل لیکوپن ها، کمینه ۷۰ درصد از کل ترانس های لیکوپن

^a TPPO

۲-۹-۶ لیکوپن طبیعی (به دست آمده از گوجه فرنگی)

۱-۲-۹-۶ تعریف :

عصاره حاصل از لیکوپن طی فرآیند استخراج توسط اتیل استات از گوشت میوه رسیده گیاه گوجه فرنگی (*Lycopersicon Esculentum L.*) و سپس حذف حلال به دست می آید. ماده اصلی رنگ عصاره حاصل لیکوپن می باشد ولی ممکن است مقادیر ناچیزی از سایر کاروتنوئیدها نیز در عصاره وجود داشته باشند. همچنین عصاره حاوی روغن ها، چربی ها، موم ها و مواد طعم دهنده طبیعی گوجه فرنگی نیز می باشد.

۲-۲-۹-۶ خصوصیت ظاهری :

مایع ویسکوز قرمز تیره

۳-۲-۹-۶ ADI :

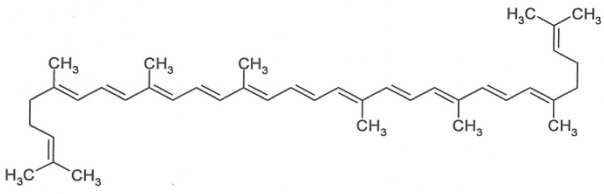
مشخص نشده است

۴-۲-۹-۶ ارزیابی سم شناسی :

FU

۵-۲-۹-۶ شناسه ها و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی لیکوپن طبیعی مطابق با جدول ۲۷ می باشد :

جدول ۲۷- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی لیکوپن طبیعی

ردیف	شناسه	بر اساس :
۱	۱۶۰ d(ii)	INS
۲	۵۰۲-۶۵-۸	CAS
۳	--	CI
۴	-	FDA
۵	E ۱۶۰ d(ii)	EC
ویژگی های فیزیکی و شیمیایی		
۶	نام شیمیایی	-۱۷و۱۷- کاروتن - کل ترانس های لیکوپن - کل E- لیکوپن - کل E- ۲ و ۶ و ۱۰ و ۱۴ و ۱۹ و ۲۳ و ۲۷ و ۳۱- اکتامتیل- ۲ و ۶ و ۸ و ۱۰ و ۱۲ و ۱۴ و ۱۶ و ۱۸ و ۲۰ و ۲۲ و ۲۴ و ۲۶ و ۳۰- دوتری آکوناتری دکان
۷	فرمول شیمیایی	$C_{40}H_{56}$
۸	وزن مولکولی	۵۳۶/۸۵
۹	فرمول ساختمانی	
۱۰	حلالیت	به راحتی محلول در اتیل استات و n هگزان، قسمتی محلول در اتانل و استن، و غیر محلول در آب.(به جدول پیوست الف مراجعه شود)
۱۱	ویژگی اسپکترو فتومتری	آزمون را بگذرانند

جدول ۲۷- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی لیکوپن طبیعی - ادامه

خصوصیات فیزیکی و شیمیایی		
۱۲	خاکستر سولفات	بیشینه یک درصد (میزان نمونه یک تا ۲ گرم)
۱۳	باقیمانده حلال آلی (اتیل استات)	بیشینه ۵۰ میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۴	آرسنیک	بیشینه ۳ میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۶	سرب	بیشینه یک میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۷	خلوص	۵ تا ۱۵ درصد از کل لیکوپن ها ۶/۵ تا ۱۶/۵ درصد از کل کاروتنوئیدها (محاسبه شده بر حسب لیکوپن)

۱۰-۶ زرد کارتاموس^۱

۱-۱۰-۶ تعریف :

این رنگ فلاونوئیدی می باشد که به وسیله استخراج با آب کمی اسیدی شده از گلبرگ های گیاه *Carthamus Tinctorius L* به دست می آید. پیگمان استخراج شده پس از خشک کردن شامل سافلومین A^۱ (هیدروکسی سافلار زرد A) و سافلومین B (سافلار زرد B) می باشد. علاوه بر پیگمان ها ماده استخراجی حاوی قندها، نمک ها و همچنین پروتئین ها که به شکل طبیعی در گیاه وجود دارند می باشد. مواد حامل از نوع غذایی مانند دکسترین نیز به اشکال تجاری پودری شکل آن اضافه می گردد.

۲-۱۰-۶ نام های مترادف :

گلرنگ زرد

۳-۱۰-۶ خصوصیت ظاهری :

بلور، خمیر، پودر و یا مایع زرد تا قهوه ای تیره با بوی ملایم مخصوص به خود

۴-۱۰-۶ ADI :

شناسایی نشده است^۲

۵-۱۰-۶ ارزیابی سم شناسی :

FU

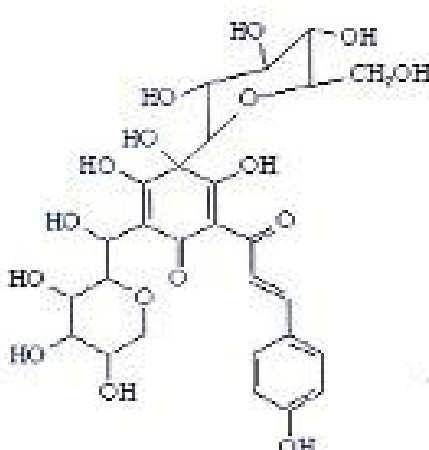
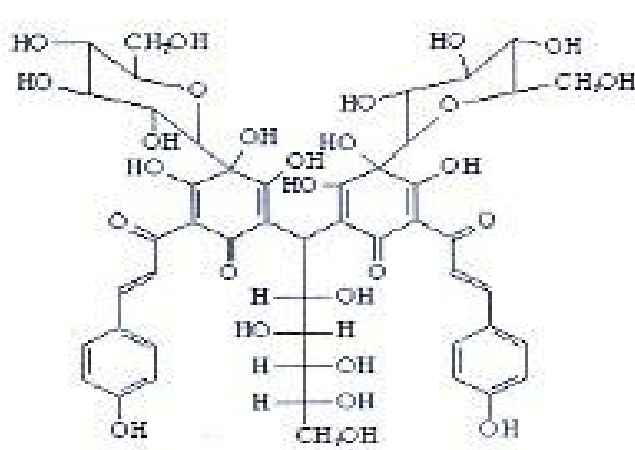
۶-۱۰-۶ شناسه ها و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی زرد کارتاموس مطابق با جدول ۲۸ می باشد :

جدول ۲۸- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی زرد کارتاموس

ردیف	شناسه	بر اساس :
۱	-	INS
۲	سافلومین A ۷۸۲۸۱-۰۲-۴ سافلومین B ۱۲۰۴۷۸-۶۲-۸	CAS

1-Carthamus Yellow
2-Safflamine A
2-No ADI Allocated

جدول ۲۸- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی زرد کارتاموس - ادامه

ردیف	شناسه	بر اساس :
۳	رنگ زرد طبیعی ۵	CI
۴	-	FDA
۵	-	EC
ویژگی های فیزیکی و شیمیایی		
۶	نام شیمیایی	-
۷	فرمول شیمیایی	سافلومین A $C_{27}H_{32}O_{16}$ سافلومین B $C_{48}H_{54}O_{27}$
۸	وزن مولکولی	سافلومین A ۶۱۲/۵ سافلومین B ۱۰۶۲
۹	فرمول ساختمانی	سافلومین A  سافلومین B 
۱۰	حلالیت	در آب بسیار محلول و عملا در اتر و اتانول نامحلول است (به جدول پیوست الف مراجعه شود).

جدول ۲۸- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی زرد کارتاموس - ادامه

ویژگی های فیزیکی و شیمیایی		
۱۱	ویژگی اسپکترو فتومتری	آزمون را بگذرانند
۱۲	ویژگی کروماتوگرافی لایه نازک	آزمون را بگذرانند
۱۳	شناسایی رنگ های مصنوعی	منفی
۱۴	سرب	بیشینه ۵ میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۵	خلوص	کل مواد رنگی برحسب سافلومین A از میزان اظهار شده کمتر نباشد

۱۱-۶ قرمز کارتاموس^۱

۱-۱۱-۶ تعریف :

این رنگ فلاونوئیدی می باشد که به وسیله استخراج با آب کمی اسیدی شده از گلبرگ های گیاه *Carthamus Tinctorius L* به دست می آید. برای تهیه کارتاموس قرمز، کارتاموس زرد پس از استخراج به وسیله محلول سدیم هیدروکسید و یا قلیای دیگری مخلوط شده که پس از اسیدی کردن محلول کارتاموس قرمز رسوب می کند. سپس آن را صاف و خشک نموده و با افزودن ماده حامل مانند دکستروزین در اشکال تجاری به شکل پودر عرضه می گردد. ماده اصلی این رنگ، کارتامین می باشد.

۲-۱۱-۶ نام های مترادف :

گلرنگ قرمز^۲، اسید کارتامیک^۳

۳-۱۱-۶ خصوصیت ظاهری :

پودر قرمز تیره تا قهوه ای تیره با بوی ملایم مخصوص به خود

۴-۱۱-۶ ADI :

مشخص نشده است

۵-۱۱-۶ ارزیابی سم شناسی :

FU

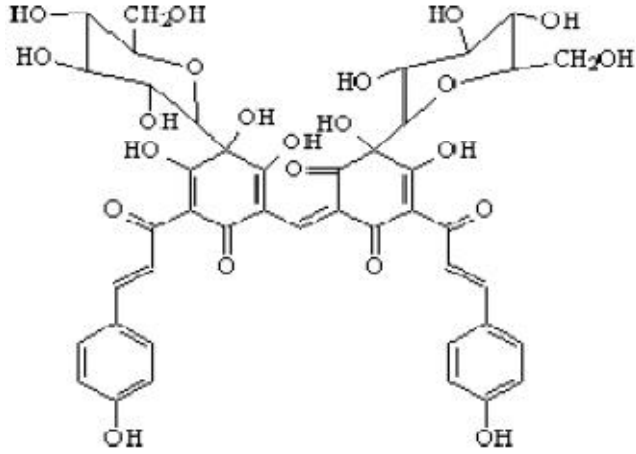
۶-۱۱-۶ شناسه ها و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی قرمز کارتاموس مطابق با جدول ۳۱ می باشد :

جدول ۳۱- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی قرمز کارتاموس

ردیف	شناسه	بر اساس :
۱	-	INS
۲	-	CAS
۳	رنگ قرمز طبیعی ^{۲۶} ، رنگ شماره ۷۵۱۴۰	CI
۴	-	FDA
۵	-	EC

- 1-Carthamus Red
2-Safflower Red
3-Carthamic Acid

جدول ۳۱- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی قرمز کارتاموس - ادامه

ویژگی های فیزیکی و شیمیایی		
۶	نام شیمیایی	-
۷	فرمول شیمیایی	C ₄₃ H ₄₂ O ₂₂ (کارتامین)
۸	وزن مولکولی	۹۱۰/۸۱ (کارتامین)
۹	فرمول ساختمانی	
۱۰	حلالیت	در آب و اتانل بسیار کم محلول و عملا در اتر نامحلول است (به جدول پیوست الف مراجعه شود).
۱۱	ویژگی اسپکترو فتومتری	آزمون را بگذراند
۱۲	ویژگی کروماتوگرافی لایه نازک	آزمون را بگذراند
۱۳	شناسایی رنگ های مصنوعی	منفی
۱۴	سرب	بیشینه ۵ میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۵	خلوص	کل مواد رنگی برحسب کارتامین از میزان اظهار شده کمتر نباشد

۶-۱۲ تورمریک اولئورزین^۱

۶-۱۲-۱ تعریف :

این ماده هم به عنوان رنگ و همچنین طعم دهنده کاربرد دارد. این رنگ به وسیله استخراج با حلال از ریزوم گیاه *Curcuma Longa L* به دست می آید. خصوصیات این ماده به مورد مصرف آن بستگی دارد. اگر خالص سازی به نحوی باشد که تا ۹۰ درصد رنگ به دست آید، میزان رنگ آن مطابق با ویژگی های کورکومین می باشد. تورمریک اولئورزین براساس ارزش رنگی کورکومین ارائه می گردد که به معنای کورکومینوئید محتوی آن شامل کورکومین (I)، دمتوکسی کورکومین (II) و بیس دمتوکسی کورکومین (III) می باشد. البته این رنگ دارای مقادیر قابل توجهی از طعم دهنده های طبیعی نیز می باشد ولی برخی از انواع آن را

بدون طعم (طعم دهنده آن جدا می گردد) عرضه می کنند. این رنگ ممکن است حاوی امولسیون کننده و آنتی اکسیدان نیز باشد.

۲-۱۲-۶ خصوصیت ظاهری :

تورمریک اولئورزین دراصل عبارت است از مایع روغنی ویسکوز قهوه ای- نارنجی تیره یا خمیر نیمه جامد و یا ماده جامد بی شکل که حاوی ۳۷ تا ۵۵ درصد کورکومینوئیدها و بیشینه ۲۵ درصد روغن فرار می باشد. ولی تورمریک اولئورزین فرموله شده عموماً محلول زرد رنگ حاوی ۶ تا ۱۵ درصد کورکومینوئیدها و ۰ تا ۱۰ درصد روغن فرار می باشد.

۳-۱۲-۶ ADI :

مشخص نشده است.

۴-۱۲-۶ ارزیابی سم شناسی :

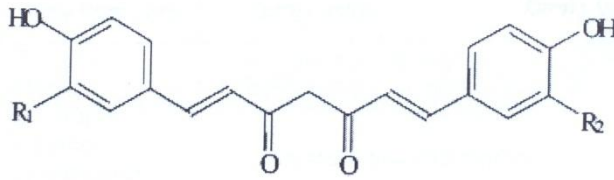
FU

۵-۱۲-۶ شناسه ها و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی تورمریک اولئورزین مطابق با جدول ۳۲ می باشد :

جدول ۳۲- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی تورمریک اولئورزین

ردیف	شناسه	بر اساس :
۱	-	INS
۲	-	CAS
۳	-	CI
۴	-	FDA
۵	-	EC
ویژگی های فیزیکی و شیمیایی		
۶	نام شیمیایی (مواد اصلی رنگی)	<p>نوع I ۱ و ۷- بیس (۴- هیدروکسی - ۳- متوکسی فنیل) هپتا- ۱ و ۶- دی ان- ۳ و ۵- دیون</p> <p>نوع II (۴- هیدروکسی فنیل)- ۷- (۴- هیدروکسی - ۳- متوکسی فنیل)- هپتا- ۱ و ۶- دی ان- ۳ و ۵- دیون</p> <p>نوع III ۱ و ۷- بیس (۴- هیدروکسی فنیل) هپتا- ۱ و ۶- دی ان- ۳ و ۵- دیون</p>
۷	فرمول شیمیایی	<p>نوع I $C_{21}H_{20}O_6$</p> <p>نوع II $C_{20}H_{18}O_5$</p> <p>نوع III $C_{19}H_{16}O_4$</p>
۸	وزن مولکولی	<p>نوع I ۳۶۸/۳۹</p> <p>نوع II ۳۳۸/۳۹</p> <p>نوع III ۳۰۸/۳۹</p>

جدول ۳۲- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی نورمریک اولئورزین - ادامه

ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	
 <p>I. $R_1 = R_2 = OCH_3$ II. $R_1 = -OCH_3, R_2 = H$ III. $R_1 = R_2 = H$</p>	<p>فرمول ساختمانی</p>
<p>در آب نامحلول است (به جدول پیوست الف مراجعه شود).</p>	<p>حلالیت</p>
<p>بیشینه ۳۰ میلی گرم در هر کیلوگرم بیشینه ۵۰ میلی گرم در هر کیلوگرم بیشینه ۵۰ میلی گرم در هر کیلوگرم بیشینه ۵۰ میلی گرم در هر کیلوگرم بیشینه ۳۰ میلی گرم در هر کیلوگرم به تنهایی و یا در مجموع بیشینه ۲۵ میلی گرم در هر کیلوگرم</p>	<p>باقیمانده حلال ها : استن متانل اتانل ایزو پروپانل دی کلرو متان و ۱،۲ دی کلرومتان پترولیوم سبک (هگزان ها)</p>
<p>بیشینه ۲ میلی گرم در هر کیلوگرم</p>	<p>سرب</p>
<p>بیشینه ۳ میلی گرم در هر کیلوگرم</p>	<p>آرسنیک</p>
<p>محتوای مواد رنگی کل (کورکومینوئید محتوی) از میزان اظهار شده کمتر نباشد.</p>	<p>خلوص</p>

۱۳-۶ پاپریکا اولئورزین^۱

۱-۱۳-۶ تعریف :

این ماده هم به عنوان رنگ و همچنین طعم دهنده کاربرد دارد. این رنگ به وسیله استخراج با حلال از میوه گیاه *Capsicum Annum L* به دست می آید. عامل طعم آن کاپسایسین^۲ و عامل رنگ آن کاپسانتین^۳ و کاپسوربین^۴ می باشد. البته این عصاره می تواند حاوی رنگ های طبیعی دیگری نیز باشد.

۲-۱۳-۶ نام های مترادف :

- 1-Paprika Oleoresin
- 2-Caepsaicin
- 3-Capsanthin
- 4-Capsorubin
- 5-Paprika Extract

عصاره پاپریکا^۵، الئورزین پاپریکا

۳-۱۳-۶ خصوصیت ظاهری :

مایع ویسکوز قرمز تیره

۴-۱۳-۶ ADI :

مشخص نشده است

۵-۱۳-۶ ارزیابی سم شناسی :

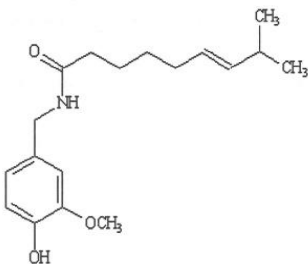
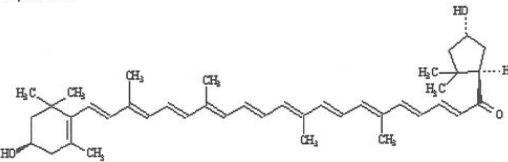
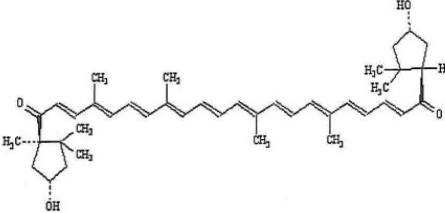
FU

۶-۱۳-۶ شناسه ها و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی پاپریکا اولئورزین مطابق با جدول ۳۳ می باشد :

جدول ۳۳- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی پاپریکا اولئورزین

ردیف	شناسه	بر اساس :
۱	۱۶۰c	INS
۲	۶۸۹۱۷-۷۸-۲	CAS
۳	-	CI
۴	-	FDA
۵	E ۱۶۰c	EC
ویژگی های فیزیکی و شیمیایی		
۶	نام شیمیایی	<p>کاپسایسین :</p> <p>(E)-N-(۴- هیدروکسی-۳- متوکسی فنیل) متیل]-۸- متیل-۶- نانن آمید</p> <p>کاپسانتین :</p> <p>(۳R و ۳'S و ۵'R)-۳ و ۳'-دی هیدروکسی-بتا، کاپا- کاروتن-۶-ان</p> <p>کاپسوربین :</p> <p>(۳S و ۳'S و ۵R و ۵'R)-۳ و ۳'-دی هیدروکسی- کاپا، کاپا- کاروتن-۶ و ۶'-دی ان</p>
۷	فرمول شیمیایی	<p>کاپسایسین $C_{18}H_{27}NO_3$</p> <p>کاپسانتین $C_{40}H_{56}O_3$</p> <p>کاپسوربین $C_{40}H_{56}O_4$</p>
۸	وزن مولکولی	<p>کاپسایسین ۳۰۵/۴۰</p> <p>کاپسانتین ۵۸۴/۸۵</p> <p>کاپسوربین ۶۰۰/۸۵</p>

جدول ۳۳- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی پاپریکا اولتورزین - ادامه

ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	
<p>فرمول ساختمانی</p> <p>۹</p>  <p>Capsaicin</p>  <p>Capsanthin</p>  <p>Capsorbin</p>	
<p>عملا در آب نامحلول، به سختی در اتانول حل شده و از خود لایه روغنی باقی می گذارد و همچنین در گلیسرین نامحلول است (به جدول پیوست الف مراجعه شود).</p>	<p>حلالیت</p> <p>۱۰</p>
<p>آزمون را بگذراند</p>	<p>ویژگی اسپکترو فتومتری</p> <p>۱۱</p>
<p>بیشینه ۳۰ میلی گرم در هر کیلوگرم بیشینه ۵۰ میلی گرم در هر کیلوگرم بیشینه ۵۰ میلی گرم در هر کیلوگرم بیشینه ۵۰ میلی گرم در هر کیلوگرم بیشینه ۲۵ میلی گرم در هر کیلوگرم به تنهایی و یا در مجموع بیشینه ۳۰ میلی گرم در هر کیلوگرم</p>	<p>باقیمانده حلال ها :</p> <p>استن متانل اتانل پروپان-۲-ال هگزان دی کلرومتان و تری کلرو اتیلن</p> <p>۱۲</p>
<p>بیشینه ۰/۵ درصد</p>	<p>کاپسایسین</p> <p>۱۳</p>
<p>بیشینه ۲ میلی گرم در هر کیلوگرم</p>	<p>سرب</p> <p>۱۴</p>
<p>بیشینه ۳ میلی گرم در هر کیلوگرم</p>	<p>آرسنیک</p> <p>۱۵</p>
<p>کمتر از ۵۰۰ واحد ASTA^a ارزش رنگی نباشد.</p>	<p>خلوص</p> <p>۱۶</p>

^a American Spice Trade Association

۱۴-۶ آنتوسیانین ها^۱

۱-۱۴-۶ عصاره پوست انگور قرمز^۲

۱-۱-۱۴-۶ تعریف :

این رنگ افشرد حاصل از استخراج آبی پوست انگور یا تفاله آن می باشد. این عصاره حاوی آنتوسیانین (به عنوان رنگ)، اسید تارتاریک، تانن ها، قندها و املاح معدنی می باشد که در آب انگور به این مقادیر مشاهده نمی شوند.

۲-۱-۱۴-۶ نام های مترادف :

انوسیانیا^۳، انو^۴

۳-۱-۱۴-۶ خصوصیت ظاهری :

مایع، پودر، خمیر یا توده کلوخه ای قرمز ارغوانی با بوی مخصوص به خود

۴-۱-۱۴-۶ ADI :

بیشینه ۲/۵ میلی گرم به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن

۵-۱-۱۴-۶ ارزیابی سم شناسی :

FU

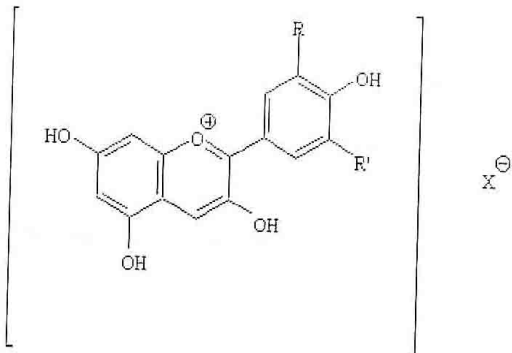
۶-۱-۱۴-۶ شناسه ها و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی عصاره پوست انگور قرمز مطابق با جدول ۳۴ می باشد :

جدول ۳۴- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی عصاره پوست انگور قرمز

ردیف	شناسه	بر اساس :
۱	۱۶۳ (ii)	INS
۲	-	CAS
۳	-	CI
۴	-	FDA
۵	E ۱۶۳ (ii)	EC
ویژگی های فیزیکی و شیمیایی		
۶	نام شیمیایی	مواد اصلی رنگی عبارتند از آنتوسیانین ها و گلیکوزیدهای آنتوسیانین ها (نمک های ۲- فنیل بنزوپیریلیوم) نظیر پئونیدین، مالویدین، دلفینیدین و پتونیدین.
۷	فرمول شیمیایی	پئونیدین $C_{16}H_{13}O_6 X$ مالویدین $C_{17}H_{15}O_7 X$ دلفینیدین $C_{15}H_{11}O_7 X$ پتونیدین $C_{16}H_{13}O_7 X$ بنیان اسیدی $X =$

- 1-Anthocyanins
- 2-Grape Skin Extract
- 3-Enociania
- 4-Eno

جدول ۳۴- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی عصاره پوست انگور قرمز- ادامه

ویژگی های فیزیکی و شیمیایی		
	-	۸ وزن مولکولی
a		۹ فرمول ساختمانی
	Peonidin ; R =OCH ₃ ; R ^r =H Malvidin ; R, R ^r =OCH ₃ Dephindin ; R ,R ^r =OH Petunin ; R =OCH ₃ ; R ^r =OH X = بنیان اسید	
	در آب محلول است (به جدول پیوست الف مراجعه شود).	۱۰ حلالیت
	آزمون را بگذراند	۱۱ ویژگی اسپکترو فتومتری
	بیشینه ۰/۰۰۵ درصد در یک واحد ارزش رنگی	۱۲ دی اکسید گوگرد
	بیشینه ۲ میلی گرم در هر کیلوگرم	۱۳ سرب
	بیشینه ۳ میلی گرم در هر کیلوگرم	۱۴ آرسنیک
	نوع و میزان آن باید از سوی سازنده اعلام گردد	۱۵ باقیمانده آفت کش ها
	از میزان اظهار شده کمتر نباشد	۱۶ شدت رنگ

۶-۱۴-۲ عصاره تمشک قرمز^۱

۶-۱۴-۲-۱ تعریف :

این رنگ، حاصل از استخراج آبی از گوشت میوه تمشک قرمز می باشد. در طی فرآیند تولید، دی اکسید گوگرد به آن اضافه می گردد. عصاره به دست آمده حاوی ۴ نوع آنتوسیانین شامل : نوع (I) سیانیدین ۳- روتینوزید، نوع (II) دلفینیدین ۳- روتینوزید، نوع (III) سیانیدین ۳- گلوکوزید و نوع (IV) دلفینیدین ۳- گلوکوزید می باشد.

۶-۱۴-۲-۲ خصوصیت ظاهری :

مایع، پودر یا خمیر قرمز ارغوانی با بوی مخصوص به خود.
به فرم پودری آن ممکن است مالتودکسترین یا شربت گلوکز به عنوان حامل اضافه نمایند.

۶-۱۴-۳-ADI :

مشخص نشده است

۶-۱۴-۲-ارزیابی سم شناسی :

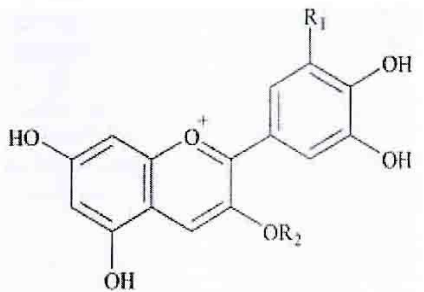
FU

۶-۱۴-۵-شناسه ها و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی عصاره تمشک قرمز مطابق با جدول ۳۴ می باشد :

جدول ۳۴- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی عصاره تمشک قرمز

ردیف	شناسه	بر اساس :
۱	۱۶۳ (iii)	INS
۲	نوع I ۱-۷۶-۱۸۷۱۹ نوع II ۵-۵۸-۱۵۶۷۴ نوع III ۴-۲۴-۷۰۸۴ نوع IV ۳-۳۸-۶۹۰۶	CAS
۳	-	CI
۴	-	FDA
۵	E ۱۶۳ (iii)	EC
ویژگی فیزیکی و شیمیایی		
۶	نام شیمیایی	نوع I سیانیدین ۳-روتینوزاید نوع II دلفینیدین ۳-روتینوزاید نوع III سیانیدین ۳-گلوکوزاید نوع IV دلفینیدین ۳-گلوکوزاید
۷	فرمول شیمیایی	نوع I $[C_{27}H_{31}O_{15}]^+ X^-$ نوع II $[C_{27}H_{31}O_{16}]^+ X^-$ نوع III $[C_{21}H_{21}O_{11}]^+ X^-$ نوع IV $[C_{21}H_{21}O_{12}]^+ X^-$ یون شمارگر = X
۸	وزن مولکولی	-

جدول ۳۴- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی عصاره تمشک قرمز- ادامه

ویژگی فیزیکی و شیمیایی	
 <p>I. R₁= H, R₂= rutinose II. R₁= OH, R₂ = rutinose III. R₁= H, R₂= glucose IV. R₁=OH,R₂=glucose</p>	فرمول ساختمانی
در آب و اتانل محلول است (به جدول پیوست الف مراجعه شود).	حلالیت
آزمون را بگذراند	ویژگی اسپکترو فتومتری
آزمون را بگذراند	ویژگی کروماتوگرافی
بیشینه ۵۰ میلی گرم در هر کیلوگرم به ازاء یک واحد ارزش رنگی	دی اکسید سولفور
بیشینه ۲ میلی گرم در هر کیلوگرم	سرب
بیشینه ۳ میلی گرم در هر کیلوگرم	آرسنیک
نوع و میزان آن باید از سوی سازنده اعلام گردد	باقیمانده آفت کش ها
از میزان اظهار شده کمتر نباشد	شدت رنگ

۱۵-۶ زعفران^۱

یادآوری: این ماده هم به عنوان رنگ و هم به عنوان عامل طعم دهنده کاربرد دارد.

۱-۱۵-۶ تعریف:

عبارت است از کلالة همراه با قسمتی از خامه مادگی گل گیاه زعفران زراعی (C.S.L)^۲ که به روش های مختلف خشک شده است. کلالة دارای سه انشعاب به رنگ قرمز مخصوص به خود، به شکل شیپور، با لبه فوقانی دندانه دار، به طول ۲۰ تا ۴۰ میلی متر بوده که در قسمت انتهایی به خامه نارنجی متمایل به زرد متصل می باشند.

۲-۱۵-۶ نام های مترادف:

کروکوس^۳، زعفران فرانسوی^۴، زعفران اسپانیایی^۵، سافران^۶، کشار^۷

- 1-Saffron
- 2-Crocus Sativus Linnaeus
- 3-Crocus
- 4-French Saffron
- 5-Spanish Saffron
- 6-Safraan
- 7-Keshar

۳-۱۵-۶ خصوصیت ظاهری :

پودر، رشته و یا قالب های زرد طلایی یا قهوه ای با بوی مخصوص به خود

۴-۱۵-۶ ADI :

شناسایی نشده است

۵-۱۵-۶ ارزیابی سم شناسی :

FU

یادآوری : شناسه و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی زعفران باید مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۵۹، زعفران- ویژگی ها، تجدید نظر چهارم باشد.

۱۶-۶ کربن گیاهی^۱

۱-۱۶-۵ تعریف :

این رنگ، حاصل از کربونیزه شدن مواد گیاهی مانند چوب، سلولز باقیمانده، پوسته نارگیل و سایر پوسته های گیاهی می باشد. این مواد در حرارت های بالا کربونیزه می گردند که شامل مقادیر زیادی کربن و ممکن است حاوی مقادیر ناچیزی از نیتروژن، هیدروژن و اکسیژن باشد. پس از تولید ممکن است مقداری رطوبت توسط ماده جذب گردد. این رنگ را همچنین می توان در دمای بالا و در حضور دی اکسید کربن و یا بخار فعال نمود.

۲-۱۶-۶ نام های مترادف :

سیاه گیاهی^۲

۳-۱۶-۶ خصوصیت ظاهری :

پودر سیاه بدون بو

۴-۱۶-۶ ADI :

مشخص نشده است

۵-۱۶-۶ ارزیابی سم شناسی :

FU

۶-۱۶-۶ شناسه ها و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی کربن گیاهی مطابق با جدول ۳۵ می باشد :

جدول ۳۵- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی کربن گیاهی

ردیف	شناسه	بر اساس :
۱	۱۵۳	INS
۲	-	CAS
۳	-	CI
۴	-	FDA
۵	E ۱۵۳	EC

1-Vegetable Carbon

2-Vegetable Black

جدول ۳۵- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی کربن گیاهی- ادامه

ویژگی های فیزیکی و شیمیایی		
۶	نام شیمیایی	کربن
۷	فرمول شیمیایی	C
۸	وزن مولکولی	۱۲/۰۱
۹	فرمول ساختمانی	-
۱۰	حلالیت	در آب و حلال های آلی نامحلول است (به جدول پیوست الف مراجعه شود).
۱۱	سوزاندن	در حرارت تا حد قرمز شدن بدون شعله می سوزد
۱۲	خاکستر	بیشینه ۴ درصد
۱۳	رطوبت	بیشینه ۱۲ درصد
۱۴	هیدروکربن های آروماتیک بالا	آزمون را بگذراند
۱۵	آرسنیک	بیشینه ۳ میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۶	سرب	بیشینه ۲ میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۷	خلوص	کمینه ۹۵ درصد براساس ماده خشک و بدون خاکستر

۱۷-۶ تیتانیوم دی اکسید^۱

۱-۱۷-۶ تعریف :

این رنگ طی فرآیندهایی با استفاده از نمک های کلرید برای فرم معدنی آن و به دست آوردن تیتانیوم تترا کلرید و سپس خالص سازی آن و یا با استفاده از نمک سولفات از $FeTiO_3$ به دست می آید. شرایط فرآیند، اشکال این رنگ را به فرم آناز و یا روتایل تعیین می کند. انواع تجاری اکسید تیتانیوم ممکن است با مقادیر ناچیزی از آلومینا با و یا بدون سیلیکا پوشانده شود تا خصوصیت محصول نهایی را بهبود بخشد.

۲-۱۷-۶ نام های مترادف :

تیتانیا^۲

۳-۱۷-۶ خصوصیت ظاهری :

پودر سفید تا کمی رنگی

۴-۱۷-۶ ADI :

مشخص نشده است

۵-۱۷-۶ ارزیابی سم شناسی :

FU

۶-۱۷-۶ شناسه ها و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی تیتانیوم دی اکسید مطابق با جدول ۳۶ می باشد :

1-Titanium Dioxide
2-Titania

جدول ۳۶- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی تیتانیوم دی اکسید

ردیف	شناسه	بر اساس :
۱	۱۷۱	INS
۲	۱۳۴۶۳-۶۷-۷	CAS
۳	رنگدانه سفید ۶، رنگ شماره ۷۷۸۹۱	CI
۴	-	FDA
۵	E ۱۷۱	EC
۶	نام شیمیایی	اکسید تیتانیوم
۷	فرمول شیمیایی	TiO ₂
۸	وزن مولکولی	۷۹/۸۸
۹	فرمول ساختمانی	-
۱۰	حلالیت	در آب و حلال های آلی، کلریدریک اسید و سولفوریک اسید رقیق نامحلول است. ولی در هیدروفلوریک اسید و سولفوریک اسید داغ و غلیظ محلول است (به جدول پیوست الف مراجعه شود).
۱۱	واکنش رنگی	آزمون را بگذراند
۱۲	باقیمانده پس از احتراق	بیشینه یک درصد
۱۳	رطوبت	بیشینه ۰/۵ درصد در ۱۰۵ درجه سانتیگراد به مدت ۳ ساعت
۱۴	اکسید آلومینیوم و یا دی اکسید سیلیکون	بیشینه ۲ درصد در مجموع یا به تنهایی
۱۵	مواد محلول در اسید	بیشینه ۰/۵ درصد بیشینه ۱/۵ درصد برای محصولات حاوی آلومینا یا سیلیکا
۱۶	مواد محلول در آب	بیشینه ۰/۵ درصد
۱۷	آرسنیک	بیشینه یک میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۸	سرب	بیشینه ۲ میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۹	کادمیوم	بیشینه یک میلی گرم در هر کیلوگرم
۲۰	آنتیموان	بیشینه ۲ میلی گرم در هر کیلوگرم
۲۱	جیوه	بیشینه یک میلی گرم در هر کیلوگرم
۲۲	خلوص	کمینه ۹۹ درصد براساس ماده خشک یا عاری از اکسید آلومینیوم یا دی اکسید سیلیکون

۱۸-۶ کارمین ها^۱

یادآوری: استفاده از این رنگ در مواد غذایی منوط به اخذ مجوز از مراجع دینی و کمیته حلال می باشد.

۱-۱۸-۶ تعریف:

این رنگ حاصل از استخراج آبی از کوشینیل می باشد. عامل اصلی رنگ شلات آلومینیوم هیدرات کارمینیک اسید است که در آن آلومینیوم و کارمینیک اسید به نسبت های ۱ و ۲ مولار می باشند. فرم های تجاری آن به همراه کاتیون های آمونیوم، کلسیم، پتاسیم و یا سدیم به تنهایی و یا در مخلوط با یکدیگر وجود دارند.

۶-۱۸-۲ نام های مترادف :

کوشینیل کارمین و کارمین

۶-۱۸-۳ خصوصیت ظاهری :

به شکل ماده جامد یا پودر قرمز تا قرمز تیره می باشد.

۶-۱۸-۴ ADI :

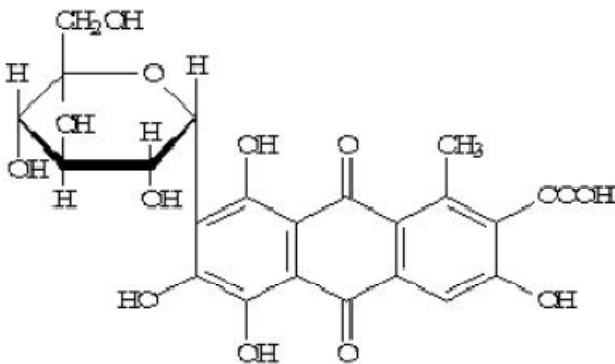
بیشینه ۵ میلی گرم به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن

۶-۱۸-۵ ارزیابی سم شناسی :

FU

۶-۱۸-۶ شناسه ها و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی کارمین مطابق با جدول ۳۷ می باشد.

جدول ۳۷- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی کارمین

ردیف	شناسه	بر اساس :
۱	۱۲۰	INS
۲	کارمین ۴-۶۵-۱۳۹۰ کارمینیک اسید ۹-۱۷-۱۲۶۰	CAS
۳	رنگ قرمز طبیعی ۴، رنگ شماره ۷۵۴۷۰	CI
۴	-----	FDA
۵	E ۱۲۰	EC
ویژگی های فیزیکی و شیمیایی		
۶	نام شیمیایی	شلات هیدرات آلومینیوم کارمینیک اسید (۷- بتا- دی- گلوکوپیرانوزیل- ۳- ۵- ۶- ۸- تترا هیدروکسی- ۱- متیل- ۹- ۱۰- دی اکسو- آنتراسن- ۲- کربوکسیلیک اسید)
۷	فرمول شیمیایی	$C_{22}H_{20}O_{13}$
۸	وزن فرمولی کارمینیک اسید	۴۹۲/۳۹
۹	فرمول ساختمانی	

جدول ۳۷- شناسه ها و ویژگی های فیزیکی و شیمیایی کارمین

ویژگی های فیزیکی و شیمیایی		
۱۰	حلالیت	حلالیت کارمین به دلیل وجود طبیعی کاتیون های آن متنوع می باشد. محصولاتی که کاتیون های اعظم آن آمونیوم (آمونیوم کارمینات) می باشد به راحتی در آب با $pH = 3$ و $pH = 8$ حل می شود. محصولاتی که قسمت کاتیون های آن کلسیم (کلسیم کارمینات) می باشد، حلالیت بسیار کمی در آب با $pH = 3$ دارند ولی در آب با $pH = 8/5$ به راحتی حل می شوند (به جدول پیوست الف مراجعه شود).
۱۱	واکنش رنگی	آزمون را بگذرانند
۱۲	رطوبت و مواد فرار	بیشینه ۲۰ درصد (۱۳۵ درجه سلسیوس به مدت ۳ ساعت)
۱۳	خاکستر کل	بیشینه ۱۲ درصد
۱۴	پروتئین	بیشینه ۲۵ درصد
۱۵	مواد غیر محلول در آمونیاک رقیق	بیشینه یک درصد
۱۶	سرب	بیشینه ۵ میلی گرم در هر کیلوگرم
۱۷	آلودگی های باکتریایی (سالمونلا)	در تست منفی
۱۸	خلوص	کمینه ۵۰ درصد از کارمینک اسید بر حسب ماده خشک

۷ نشانه گذاری

روی بسته های این فرآورده ها، موارد زیر باید به طور واضح، خوانا، با جوهر پاک نشدنی و غیرسمی، زبان فارسی یا به زبان انگلیسی یا زبان مورد درخواست خریدار نوشته شده باشد
یادآوری - درمواد پرتو دیده، باید علاوه بر رعایت بند های زیر، بند ۷-۲ استاندارد ۴۴۷۰، مواد غذایی از پیش بسته بندی شده- مقررات برچسب گذاری کلی، در نشانه گذاری لحاظ شود.

- ۱-۷ نام ونوع فرآورده
- ۲-۷ عبارت « برای مصرف غذایی »
- ۳-۷ شرایط نگهداری (از نظر دما و دمه)
- ۴-۷ نام و مشخصات تولید کننده یا صادرکننده و یا وارد کننده
- ۵-۷ کشور سازنده
- ۶-۷ تاریخ تولید به (روز، ماه و سال)
- ۷-۷ شماره سری ساخت
- ۸-۷ تاریخ انقضاء مصرف به (روز، ماه و سال)
- ۹-۷ وزن خالص یا حجم خالص هر بسته برحسب سیستم متریک
- ۱۰-۷ عبارت « برای مصرف خانوار مجاز نیست »

پیوست الف

(اطلاعاتی)

میزان حلالیت تقریبی

ردیف	اصطلاح توصیف شده	قسمت حلال مورد نیاز برای یک قسمت از ماده حل شونده
۱	کاملاً محلول ^a	کمتر از ۱
۲	به راحتی محلول ^b	۱ - ۱۰
۳	محلول ^c	۱۰ - ۳۰
۴	قسمتی محلول ^d	۳۰ - ۱۰۰
۵	کمی محلول ^e	۱۰۰ - ۱۰۰۰
۶	بسیار کم محلول ^f	۱۰۰۰ - ۱۰۰۰۰
۷	نامحلول ^g	بیشتر از ۱۰۰۰۰

^a Very Soluble	^d Sparingly Soluble	^g Practically Insoluble or Insoluble
^b Freely Soluble	^e Slightly Soluble	
^c Soluble	^f Very Slightly Soluble	