



سیستم مدیریت ایزو
www.isomanagement.ir

تماس تلفنی جهت دریافت مشاوره:

۱. مشاور دفتر تهران (آقای محسن ممیز)

☎ ۰۹۱۲ ۹۶۳ ۹۳۳۶

۲. مشاور دفتر اصفهان (سرکار خانم لیلا ممیز)

☎ ۰۹۱۳ ۳۲۲ ۸۲۵۹

مجموعه سیستم مدیریت ایزو با هدف بهبود مستمر عملکرد خود و افزایش رضایت مشتریان سعی بر آن داشته، کلیه استانداردهای ملی و بین المللی را در فضای مجازی نشر داده و اطلاع رسانی کند، که تمام مردم ایران از حقوق اولیه شهروندی خود آگاهی لازم را کسب نمایند و از طرف دیگر کلیه مراکز و کارخانه جات بتوانند به راحتی به استانداردهای مورد نیاز دسترسی داشته باشند.

این موسسه اعلام می دارد در کلیه گرایشهای سیستم های بین المللی ISO پیشگام بوده و کلیه مشاوره های ایزو به صورت رایگان و صدور گواهینامه ها تحت اعتبارات بین المللی سازمان جهانی IAF و تامین صلاحیت ایران می باشد.

هم اکنون سیستم خود را با معیارهای جهانی سازگار کنید...





جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۵۶۲۱

چاپ اول

۱۳۹۷

INSO
15621
1st Edition
2019

دانه کلزا با اروسیک اسید پائین (کانولا) -
ویژگی‌ها و روش‌های آزمون

**Low Erucic acid Rapeseed (Canola) -
Specifications and test methods**

ICS:67.200.10

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک

صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۶۱۳۹ تهران - ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۱۰۳ و ۸۸۸۸۷۰۸۰

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۳۱۵۸۵-۱۶۳ کرج - ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: standard@isiri.gov.ir

وبگاه: <http://www.isiri.gov.ir>

Iranian National Standardization Organization (INSO)

No. 2592 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: standard@isiri.gov.ir

Website: <http://www.isiri.gov.ir>

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد 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.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود 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، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح، بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌شود به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری کند. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری کند. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این‌گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، واسنجی وسایل سنجش، تعیین عیار 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 for Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«دانه کلزا با اسید اروسیک پائین (کانولا) - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون»

رئیس:

پیروی ونک، زهرا
(دکتری صنایع غذایی)

سمت و/یا محل اشتغال:

دانشیار - پژوهشکده صنایع غذایی و کشاورزی - پژوهشگاه استاندارد

دبیر:

خاک نژاد، زینت
(کارشناسی صنایع)

کارشناس استاندارد - بازنشسته سازمان ملی استاندارد ایران
مشاور شرکت بورس کالای ایران (سهامی عام)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

احتشامی، مهدخت
(کارشناسی ارشد صنایع غذایی)

مسئول فنی - شرکت ارکیلا (سهامی خاص)

بهره مند، پردیس
(کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی)

کارشناس استاندارد

تحویلداران، مرمرین
(کارشناسی مهندسی صنایع)

کارشناس - شرکت بازرسی بین‌المللی شاردین آفرین (سهامی خاص)

توسلی، بهناز
(کارشناسی مهندسی صنایع)

کارشناس - شرکت بازرسی بین‌المللی شاردین آفرین (سهامی خاص)

حیدرزاده، مرجان
(کارشناسی ارشد میکروبیولوژی)

هیات علمی پژوهشکده صنایع غذایی و کشاورزی سازمان استاندارد

خالق خواه، الناز
(کارشناسی ارشد صنایع غذایی)

مسئول فنی - شرکت صدرا صنعت دیبا (سهامی خاص)

رحیمی برغانی، نرگس
(کارشناسی ارشد شیمی)

کارشناس حوزه ریاست - سازمان ملی استاندارد ایران

رشیدیان، مریم
(دکتری صنایع غذایی)

مدیر کنترل کیفیت - شرکت کشت و صنعت ماهی دشت کرمانشاه (سهامی خاص)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

سمت و/یا محل اشتغال:

مشاور مجری طرح دانه‌های روغنی - وزارت جهاد کشاورزی	شکاری، شاپور (کارشناس ارشد زراعت)
کارشناس پذیرش و بازاریابی - شرکت بورس کالای ایران (سهامی عام)	صانعی، مژگان (کارشناس مهندسی کشاورزی)
کارشناس - دفتر نظارت بر اجرای استاندارد صنایع غذایی، آرایشی و بهداشتی و حلال	عبادی، نفیسه (کارشناس ارشد صنایع غذایی)
کارشناس - شرکت بازرسی نورا آزما بین‌الملل (سهامی خاص)	غیائی، رعنا (کارشناسی شیمی کاربردی)
قائم مقام - انجمن صنفی روغن کشی ایران	فلاح، قدرت الله (کارشناسی شیمی کاربردی)
کارشناس - شرکت بهینه انرژی داتیس توان (سهامی خاص)	قمری اتحاد، هدا (کارشناسی مهندسی علوم و صنایع غذایی)
مسئول فنی - شرکت بازرگانی پرشیا کمان دار پایتخت (سهامی خاص)	مسیب زاده، سپیده (کارشناسی ارشد صنایع غذایی)
مشاور وزیر و مجری طرح تولید دانه‌های روغنی - وزارت جهاد کشاورزی	مهاجر، علیرضا (کارشناسی ارشد ترویج کشاورزی)
مدیر آزمایشگاه - شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی (سهامی خاص)	نانوازاده، سارا (کارشناسی ارشد صنایع غذایی)
کارشناس - دفتر ارزیابی کیفیت کالاهای صادراتی و وارداتی سازمان ملی استاندارد ایران	یوزباشی، مهدیه (کارشناسی ارشد صنایع غذایی)

ویراستار:

کارشناس - حوزه ریاست سازمان ملی استاندارد ایران	نرگس رحیمی برغانی (کارشناسی ارشد شیمی آلی)
---	---

فهرست مندرجات

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
ز	پیش گفتار
ح	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۷	۴ ویژگی‌های ظاهری، فیزیکی و شیمیایی و طبقه بندی
۹	۵ آلاینده‌ها
۱۰	۶ ناپذیرفتنی‌ها
۱۰	۷ نمونه برداری
۱۰	۸ روش‌های آزمون
۱۴	۹ بسته‌بندی
۱۴	۱۰ نشانه‌گذاری

پیش گفتار

استاندارد «دانه کلزا با اسید اروسیک پائین (کانولا) - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون» که پیش‌نویس آن در کمیسیون های مربوط تهیه و تدوین شده است در هزار و ششصد و هفتاد و هشتمین اجلاس هیئت کمیته ملی خوراک و فرآورده‌های کشاورزی ۱۳۹۷/۱۰/۳۰ تصویب شد. اینک این استاندارد بند یک ماده ۳ قانون و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران - ساختار و شیوه نگارش) تدوین می‌شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدیدنظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

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

1-Australian Oilseeds Federation Incorporated: 2015/16,(Section1:Quality Standards,Technical Information & Typical Analysis)

2- Y.Nasab,Z and P.Vanak,Z. Study on the specifications of Cold Pressd Colza Oil, Recent Patents on food, Nutrition & Agriculture, 2015,7pp.47-52

مقدمه

کلزا گیاهی است از خانواده کروسیفر (*Cruciferae*) با نام علمی (*Brassica napus* یا *Brassica rapa*). از مهم-ترین ارقام اصلاح شده کلزا، می‌توان به انواع کلزا با اروسیک اسید پائین اشاره کرد که سومین دانه روغنی پر اهمیت از نظر میزان تولید روغن بعد از پالم و سویا در جهان محسوب می‌شود. کلزا با اروسیک اسید پایین که امروزه کانولا خوانده می‌شود دارای تیپ‌های زمستانه و بهاره مانند ارقام هایولا، اکاپی، نپتون، ناتالی و ... می‌باشد و از مقدار کمتری اسید اروسیک و گلوکوزینولات (حداکثر ۲ درصد اروسیک اسید و ۳۰ میکرومول بر گرم ماده خشک بدون روغن گلوکوزینولات) برخوردار است. روغن دانه کلزا با توجه به ترکیب اسیدهای چرب، از نظر میزان اسید اولئیک (امگا۹)، اسید لینولئیک (امگا۶) و همچنین اسید لینولنیک (امگا۳)، از ارزش غذایی بالایی برخوردار است و به علت محتوای کمتر مواد ضد تغذیه‌ای، به منظور تولید روغن خوراکی در انواع مواد غذایی برای انسان و کنجاله برای دام و طیور مناسب است.

دانه کلزا با اروسیک اسید پائین (کانولا) - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ویژگی‌ها، نمونه‌برداری، روش‌های آزمون، بسته‌بندی و نشانه‌گذاری دانه کلزا با اسید اروسیک پائین (کانولا) غیر تراریخته^۱ است. این استاندارد، برای دانه کلزا مورد استفاده برای مصارف روغن‌کشی، کاربرد دارد.

۲ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به صورت الزامی به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن ضوابط جزئی از این استاندارد محسوب می‌شوند. در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام‌آور نیست. در مورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی برای این استاندارد الزام‌آور است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۶۶۱، روش‌های آزمون دانه‌های روغنی

۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳۹۵۷، دانه روغنی - اندازه‌گیری مقدار ناخالصی‌ها - روش آزمون

۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳۹۵۹، دانه‌های روغنی - کاهش مقدار نمونه آزمایشگاهی به آزمایش

۴-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۵۹۲۵، خوراک انسان و دام - بیشینه رواداری میکوتوکسین‌ها

۵-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۷۵۹۲، دانه‌های روغنی - نمونه برداری

۶-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۷۵۹۳، دانه‌های روغنی - اندازه‌گیری مقدار روغن - روش آزمون (روش مرجع)

۷-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۸۰۳۴، دانه روغنی - اندازه‌گیری رطوبت و مواد فرار - روش آزمون

۸-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۸۶۱۷، دانه روغنی - اندازه‌گیری اسیدیته روغن - روش آزمون

۹-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۹۲۶۶، مواد غذایی - اندازه‌گیری مقدار سرب، کادمیم، مس، آهن و روی - روش طیف‌سنجی نوری جذب اتمی

۱۰-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴۱۷۸، روغن‌ها و چربی‌های گیاهی و حیوانی - اندازه‌گیری عدد اسیدی و اسیدیته - روش آزمون

۱۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۵۹۵۲، روغن‌ها و چربی‌های خوراکی تعیین کلروفیل در روغن خام گیاهی و روش‌های آزمون

۱۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۶۰۷۶، آرسنیک - جذب اتمی - روش‌های آزمون

۱۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴۲۹۱، روغن‌ها و چربی‌های گیاهی و حیوانی - اندازه‌گیری رطوبت و مواد فرّار - روش آزمون

۱۴-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۱۱۹، آفت‌کش‌ها - مرز بیشینه مانده آفت‌کش‌ها - دانه‌های روغنی

۱۵-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۹۰۵۲، غلات و حبوبات - اندازه‌گیری میزان نیتروژن و محاسبه مقدار پروتئین خام - روش کجدال

۱۶-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳۱۰۵، فرآورده‌های غذایی و کشاورزی - اندازه‌گیری مقدار فیبر خام - روش عمومی

۱۷-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۹۶۸، خوراک انسان - دام - بیشینه رواداری فلزات سنگین

۱۸-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳۱۰۶، روش تعیین وزن حجمی غلات

۱۹-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۹۶۱۷، روش‌های ردیابی ارگانوسم‌های تغییر ژنتیکی یافته و محصولات حاصل از آنها

۲۰-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۳۱۲۶-۲، روغن‌ها و چربی‌های گیاهی و حیوانی - کروماتوگرافی گازی متیل استرهای اسیدهای چرب - قسمت ۲ - تهیه متیل استرهای چرب

۲۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۳۱۲۶-۴، روغن‌ها و چربی‌های گیاهی و حیوانی - کروماتوگرافی گازی متیل استرهای اسیدهای چرب - قسمت ۴ - اندازه‌گیری با کروماتوگرافی گازی مؤینه

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود:

۱-۳

دانه کلزا با اروسیک اسید پائین (کانولا)

low Erucic acid Rapeseed (Canola)

دانه‌ای است کامل و پوست‌گیری نشده و بدون هیچ‌گونه عملیات فرآوری، دانه روغنی کلزا از خانواده کروسیفر (*Cruciferae*) با نام علمی (*Brassica napus* یا *Brassica rapa*) است. رقم اصلاح شده کلزا، که امروزه کانولا خوانده می‌شود، از مقدار کمتری اروسیک اسید (حداکثر ۲ درصد) و گلوکوزینولات^۱ (۳۰ میکرومول در گرم

۱- منظور از گلوکوزینولات به تنهایی یا مخلوطی از 2-hydroxy-4-pentenyl و 3-butenyl,4-pentenyl,2-hydroxy-3butenyl می‌باشد.

ماده خشک) برخوردار است و به علت محتوای کمتر مواد ضد تغذیه‌ای، برای مصرف انسان و دام و طیور مناسب‌تر است.

یادآوری - برای تسهیل و یکنواختی از این پس در این استاندارد دانه کلزا با اروسیک اسید پائین (کانولا)، دانه کلزا گفته می‌شود.

۲-۳

آفت

pest

عبارت است از کلیه عوامل زنده و غیر زنده‌ای که به طور مستقیم یا غیر مستقیم، پیش یا پس از برداشت به محصول صدمه زده و موجب کاهش ارزش کمی و یا کیفی آن می‌شوند.

۳-۳

آفت زدگی

pest damage

عبارت است از آثار ناشی از فعالیت آفات روی محصول که با چشم مسلح و یا غیر مسلح قابل رویت هستند. این آثار به صورت منافذ محل تغذیه حشرات، کنه‌ها و یا به صورت پوکی و کم وزنی قابل تشخیص می‌باشند.

۴-۳

کپک زدگی

moldy

عبارت است از آثار ناشی از رشد کپک‌ها و قارچ‌ها که با چشم مسلح و یا غیر مسلح قابل رویت می‌باشند.

۵-۳

مواد خارجی

foreign matters

عبارت است از وجود هر ماده‌ای غیر از دانه کلزا مانند: شن، خاک، بقایای گیاهان و سایر دانه‌ها

۶-۳

دانه‌های معیوب

defective seeds

دانه‌های معیوب شامل دانه‌های کلزای آسیب دیده، سبز، جوانه‌زده، شکسته، گرمزده یا سوخته و کپک‌زده می‌باشد.

۱-۶-۳

دانه‌های آسیب دیده

damaged seeds

دانه‌های آسیب دیده شامل دانه‌های بیمار، یخ زده، آسیب دیده ناشی از هوا، نارس و سایر دانه‌های معیوب می‌باشد.

۱-۱-۶-۳

دانه‌های بیمار

diseased seeds

دانه‌های بیمار به دانه‌های شکسته شده و یا خورد شده و همچنین به دانه‌هایی که در اثر آسیب حشرات شکسته می‌شوند نیز گفته می‌شود.

۲-۱-۶-۳

دانه‌های یخ زده

frost damaged seeds

دانه‌های یخ زده در دوران رشد دچار یخ‌زدگی شده و دانه آن‌ها پوک می‌شود، دانه‌های یخ‌زده در بالای الک با مش ۱ میلی‌متری باقی می‌ماند.

۳-۱-۶-۳

دانه‌های آسیب دیده ناشی از هوا

weather damage seeds

دانه‌های آسیب دیده ناشی از هوا در اثر تداوم بارندگی در زمان رسیدن و یا در اثر گرمای آخر فصل ایجاد می‌شوند این دانه‌ها شکسته شده و دارای ظاهر خاکستری رنگ و بافت گچی می‌باشند.

۴-۱-۶-۳

دانه‌های نارس

immature seeds

دانه‌های نارس دانه‌هایی هستند که دوره رسیدن آن‌ها به علت عوامل بیماری زای گیاهی، کمبود مواد معدنی و یا آلاینده‌ها، تکمیل نشده است. این دانه‌ها به علت وزن سبک در بالای الک با مش ۱ میلی‌متری باقی می‌مانند و رنگ آن‌ها سبز تا قهوه‌ای روشن می‌شود.

۵-۱-۶-۳

سایر دانه‌های معیوب

Otherwise materially damaged seeds

سایر دانه‌های معیوب، دانه‌هایی هستند که در تعاریف زیر بندهای ۱-۱-۶-۳ تا ۴-۱-۶-۳ قرار نگرفته‌اند این دانه‌ها در بالای الک با مش ۱ میلی‌متری باقی می‌مانند.

۲-۶-۳

دانه‌های سبز

green seeds

دانه‌هایی هستند که پس از شکسته شدن به رنگ سبز دیده می‌شوند و در بالای الک با مش ۱ میلی‌متری قرار می‌گیرند.

یادآوری ۱- دانه‌هایی که به رنگ زرد-سبز هستند شامل دانه سبز نمی‌شوند.

یادآوری ۲- نتیجه آزمون کلروفیل به عنوان درصد دانه سبز می‌تواند ملاک عمل قرار می‌گیرد و مورد قبول است.

۳-۶-۳

دانه‌های جوانه‌زده

sprouted seeds

عبارت است از دانه‌هایی که در زمان حمل و نقل یا انبارداری، در اثر رطوبت ریشه‌چه فعال شده و از پوسته بیرون آمده و جوانه‌ها فعال شده و گیاهچه آن رشد کرده است و در بالای الک با مش ۱ میلی‌متری قرار می‌گیرند.

۴-۶-۳

دانه‌های شکسته

broken seeds

عبارت است از دانه‌هایی که در اثر فشار، ضربه و کوبیدن، له و یا خرد شده باشند.

۵-۶-۳

دانه‌های گرم‌زده و سوخته

heated and burnt seeds

عبارت است از دانه‌هایی که در اثر حرارت ناشی از افزایش شدت تنفس و یا فعالیت میکروارگانیسم‌ها تغییر رنگ داده و رنگ طبیعی خود را از دست داده و این دانه‌ها بوی سوختگی و یا حرارت دیدگی می‌دهند و هنگام شکسته شدن دانه به صورت پودر تیره رنگ دیده می‌شود.

۳-۶-۶

دانه‌های کپک زده

moldy seeds

عبارت است از دانه‌هایی که در اثر فعالیت قارچ‌ها و باکتری‌ها به علت افزایش رطوبت دانه‌ها در طی زمان نگهداری در مزرعه یا در طول دوره رشد به وجود می‌آید. این دانه‌ها دچار تغییر رنگ، پوسیدگی، بادکردگی، بافت نرم و اسفنجی می‌شوند و اسپورهای خارجی روی پوسته آن‌ها دیده می‌شود.

۳-۷

دانه‌های پاک

clean seeds

دانه‌هایی هستند که عاری از هر گونه ناخالصی باشند.

۳-۸

باقیمانده آفت‌کش‌ها

pesticides residue

عبارت است از میزان آفت‌کش که پس از عملیات مبارزه با آفات و بیماری‌ها در مزرعه یا در انبار، در دانه کلزا باقی مانده باشد. این واژه شامل مشتقات یک آفت‌کش نیز می‌شود مانند: هر گونه محصولات تبدیل شده، مواد حاصل از تجزیه آفت‌کش، محصولات ناشی از واکنش آفت‌کش و ناخالصی‌هایی که خاصیت سمی داشته باشند.

۳-۹

اروسیک اسید

erucic acid

اسید چرب با زنجیره بلند با فرمول C22.1 (امگا۹) است که در روغن کلزا به عنوان ماده مضر برای مصرف انسان می‌باشد.

۳-۱۰

گلوکوزینولات

glucosinolate

متابولیت ثانویه گیاهان است و به عنوان یک آفت‌کش طبیعی و ماده مضر برای خوراک دام محسوب می‌شود و برحسب میکرومول بر گرم ماده خشک محاسبه می‌گردد.

۱۱-۳

سنگ ریزه و پوسته حلزون

gravel & snail shells

منظور سنگ ریزه با وزن بیشینه ۴ گرم است. تعداد سنگ ریزه و پوسته حلزون که در بالای الک با مش ۳ میلی متری قرار می گیرد.

۱۲-۳

ناخالصی ها

impurities

میزان دانه های خردل و سایر دانه های کوچکتر از ۱ میلی متر، که در بالای الک با مش ۱ میلی متری قرار می گیرد.

۴ ویژگی های ظاهری، فیزیکی و شیمیایی و طبقه بندی دانه کلزا

۱-۴ ویژگی های ظاهری

۱-۱-۴ طعم و بو

دانه کلزا باید طعم و بوی ویژه خود را داشته باشد و فاقد هرگونه طعم و بوی نامطلوب مانند : کپک زدگی و کهنگی (نا) باشد.

۲-۱-۴ رنگ

رنگ دانه کلزا بسته به گونه و رقم آن کرم روشن تا مشکی تیره می باشد و میزان دانه سبز بر مبنای کلروفیل آن نباید بیشتر از ۱۲ میلی گرم در کیلوگرم باشد

۳-۱-۴ کپک زدگی

میزان دانه کلزا کپک زده در ۱۰۰۰ دانه، قبل از خرد شدن^۱ نباید بیشتر از ۵ دانه باشد.

۴-۱-۴ دانه گرما دیده و سوخته

میزان دانه کلزا گرما دیده و سوخته، دانه خرد شده^۲ نباید بیشتر از ۱ در صد در دانه خرد شده باشد.

۲-۴ ویژگی های فیزیکی، شیمیایی و طبقه بندی دانه کلزای وارداتی و تولید داخل باید مطابق با جدول ۱ باشد.

1- uncrushed seeds
2- crushed seeds

جدول ۱- ویژگی فیزیکی و شیمیایی و طبقه بندی دانه کلزا

ردیف	ویژگی‌ها	دانه کلزای وارداتی	دانه کلزای داخلی		
			درجه ۱	درجه ۲	درجه ۳
۱	روغن (گرم در صد)	کمینه ۴۲	کمتر از ۴۲ و مساوی یا بیشتر از ۳۸	کمتر از ۳۸	
۲	اسیدیته روغن استخراج شده به روش سرد (بر حسب اسید اولئیک)	بیشینه ۱	بیشتر از ۱ و مساوی یا کمتر از ۲	بیشتر از ۲ و مساوی یا کمتر از ۲/۵	
۳	وزن حجمی (بر حسب کیلوگرم بر هکتولیترا)	کمینه ۶۲	-	-	-
۴	دانه معیوب (گرم در صد)	بیشینه ۱۰	بیشتر از ۱۰ و مساوی یا کمتر از ۱۱	بیشتر از ۱۱	
۵	دانه آسیب دیده (گرم در صد)	بیشینه ۳	بیشتر از ۳ و مساوی یا کمتر از ۶	بیشتر از ۶ و کمتر از ۱۰	
۶	ناخالصی (گرم در صد)	بیشینه ۲	بیشتر از ۲ و مساوی یا کمتر از ۴	بیشتر از ۴ و مساوی یا کمتر از ۶	
۷	دانه جوانه زده (گرم در صد)	بیشینه ۳	بیشتر از ۳ و مساوی یا کمتر از ۴	بیشتر از ۴ و مساوی یا کمتر از ۵	
۸	دانه شکسته (گرم در صد)	بیشینه ۵	بیشتر از ۷ و مساوی یا کمتر از ۷/۵	بیشتر از ۷/۵	
۹	رطوبت (گرم در صد)	بیشینه ۸	بیشتر از ۹ و مساوی یا کمتر از ۱۰	بیشتر از ۱۰ و مساوی یا کمتر از ۱۲	
۱۰	پروتئین (گرم در صد)	کمینه ۲۴	کمتر از ۲۲ و مساوی یا بیشتر از ۲۰	کمتر از ۲۰	
۱۱	فیبر خام (گرم در صد)	بیشینه ۸	بیشتر از ۸ و مساوی یا کمتر از ۱۱	بیشتر از ۱۱ و مساوی یا کمتر از ۱۲	
۱۲	اروسیک اسید (گرم در صد)	بیشینه ۲	بیشینه ۲	بیشینه ۲	
۱۳	گلوکوزینولات (بر حسب میکرومول در گرم ماده خشک)	بیشینه ۳۰	بیشینه ۳۰	بیشینه ۳۰	

۵ آلاینده‌ها

۱-۵ آلاینده‌های فلزی (فلزات سنگین)

میزان مجاز آلاینده‌های فلزی دانه کلزا، باید مطابق با «استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۹۶۸، خوراک انسان - دام - بیشینه رواداری فلزات سنگین» باشد.

۲-۵ آلاینده‌های غیر فلزی

میزان مجاز آلاینده‌های غیر فلزی دانه کلزا، باید مطابق جدول ۲ به شرح ذیل باشد:

جدول ۲- آلاینده‌های غیر فلزی در دانه کلزا

ردیف	نوع آلاینده	حد قابل قبول (بیشینه)
۱	پوسته حلزون و / یا سنگ ریزه کوچکتر از ۳ میلی متر	۱ عدد در ۰٫۵ لیتر
۲	پوسته حلزون و / یا سنگ ریزه بزرگتر از ۳ میلی متر	۱ عدد در ۲٫۵ لیتر
۳	حشرات مرده مانند سن بذر خوار - کفشدوزک ملخ چوب خوار - سرخرطومی‌ها، هزارپا، شپشک مرده و انواع سوسک‌های مرده	۱۰ عدد در ۰٫۵ لیتر
۴	حشرات کوچک زنده یا مرده مانند کنه‌ها - شته‌ها و آفات انباری مرده	۱۰۰ عدد در ۰٫۵ لیتر
۵	حلزون / سنگ	۱ عدد در ۲٫۵ کیلوگرم
۶	ارگوت چاودار بر اساس طول	۰٫۵ سانتی متر
۷	اسکلروت بیماری اسکروتینیا یا پوسیدگی سفید ساقه کلزا	۰٫۵ درصد
۸	شن - خاک	۰٫۰۶ درصد
۹	مایکوتوکسین‌ها	مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۵۹۲۵

۳-۵ باقیمانده آفت کش‌ها

میزان مجاز مانده آفت‌کش‌ها در دانه کلزا باید «مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۱۱۹، آفت‌کش‌ها - مرز بیشینه مانده آفت‌کش‌ها - دانه‌های روغنی» باشد.

۶ ناپذیرفتنی‌ها

- ۱-۶ دانه کلزا باید از وجود شیشه، فلز، آفت زنده عاری باشد.
- ۲-۶ دانه کلزا باید از وجود آفات انباری زنده و یا هرگونه آفت زنده در هر یک از مراحل رشد مانند: سخت بال پوش زنده یا سوسک زنده، دانه‌های کپک زده که ایجاد بوی نامطلوب می‌کنند عاری باشد.
- ۳-۶ دانه کلزا باید عاری از تراریختگی باشد.

۷ نمونه برداری

نمونه برداری از دانه کلزا باید به ترتیب مطابق با «استاندارد ملی ایران شماره ۷۵۹۲، دانه های روغنی - نمونه برداری» و «استاندارد ملی ایران شماره ۳۹۵۹، دانه‌های روغنی - تبدیل نمونه آزمایشگاهی به آزمایش» باشد.

۸ روش‌های آزمون

۱-۸ دانه کلزا غیر تراریخته

اندازه‌گیری دانه کلزا غیر تراریخته را مطابق با «استاندارد ملی ایران شماره ۹۶۱۷، روش‌های ردیابی ارگانسیم-های تغییر ژنتیکی یافته و محصولات حاصل از آنها» انجام دهید.

۲-۸ اندازه‌گیری روغن

اندازه‌گیری میزان روغن دانه کلزا را مطابق با «استاندارد ملی ایران شماره ۷۵۹۳، دانه روغنی اندازه‌گیری مقدار روغن - روش آزمون (روش مرجع)» انجام دهید.

۳-۸ اندازه‌گیری اسیدیته روغن استخراج شده

اندازه‌گیری میزان اسیدیته روغن استخراج شده از دانه کلزا را مطابق با «استاندارد ملی ایران شماره ۸۶۱۷، دانه روغنی - اندازه‌گیری اسیدیته روغن - روش آزمون» انجام دهید.

۴-۸ وزن حجمی

اندازه‌گیری میزان وزن حجمی دانه کلزا را مطابق با «استاندارد ملی ایران شماره ۳۱۰۶، اندازه‌گیری وزن حجمی غلات» انجام دهید.

۵-۸ دانه‌های معیوب

۱-۵-۸ اندازه‌گیری درصد عیوب دانه کلزا

۲-۵-۸ وسایل

۲-۲-۵-۸ ترازوی آزمایشگاهی با دقت ۰٫۰۰۱ گرم

۳-۲-۵-۸ انبرک

۴-۲-۵-۸ ذره بین با درشت نمایی ۱۰ برابر

۳-۵-۸ روش اجرای آزمون

۵۰ گرم از نمونه را با دقت ۰٫۰۰۱ گرم وزن کنید. سپس دانه‌های آسیب دیده، سبز، جوانه زده، شکسته، گرمزده، کپک زده را به وسیله انبرک و ذره بین به دقت از آن جدا و توزین کنید.

۴-۵-۸ روش محاسبه

عیوب موجود در ۱۰۰ گرم نمونه مورد آزمایش را با استفاده از فرمول (۱) زیر محاسبه کنید:

$$\text{فرمول (۱)} \quad \text{درصد وزنی عیوب} = \frac{W_2}{W_1} \times 100$$

که در آن :

W_2 عبارت است از وزن دانه های آسیب دیده، شکسته، جوانه زده، گرمزده، کپک زده و نارس به گرم؛

W_1 عبارت است از وزن نمونه مورد آزمایش به گرم؛

۶-۸ اندازه‌گیری مواد خارجی دانه کلزا

اندازه‌گیری مواد خارجی دانه کلزا را مطابق «استاندارد ملی ایران شماره ۳۹۵۷، دانه روغنی-اندازه‌گیری مقدار ناخالصی‌ها - روش آزمون» انجام دهید.

۷-۸ اندازه‌گیری رطوبت

اندازه‌گیری رطوبت دانه کلزا را مطابق بند ۲-۷ این استاندارد «استاندارد ملی ایران شماره ۸۰۳۴، دانه روغنی - اندازه‌گیری رطوبت و مواد فرار - روش آزمون» انجام دهید.

۸-۸ اندازه‌گیری پروتئین

اندازه‌گیری میزان پروتئین دانه کلزا را مطابق بند ۲-۱۶ این استاندارد «استاندارد ملی ایران شماره ۱۹۰۲، غلات و حبوبات - اندازه‌گیری میزان نیتروژن و محاسبه مقدار پروتئین خام - روش کج‌لدال» انجام دهید.

۸-۹ اندازه گیری فیبر

اندازه گیری میزان فیبر دانه کلزا را مطابق بند ۲-۱۷ این استاندارد «استاندارد ملی ایران شماره ۳۱۰۵، فرآورده های غذایی و کشاورزی - اندازه گیری مقدار فیبر خام - روش عمومی» انجام دهید.

۸-۱۰ اروسیک اسید

اندازه گیری میزان اروسیک اسید دانه کلزا را مطابق بند ۲-۲۰ و ۲-۲۱ این استاندارد «استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۳۱۲۶-۲، روغن ها و چربی های گیاهی و حیوانی - کروماتوگرافی گازی متیل استرهای اسیدهای چرب - قسمت ۲-تهیه متیل استرهای چرب» و «استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۳۱۲۶-۴، روغن ها و چربی های گیاهی و حیوانی - کروماتوگرافی گازی متیل استرهای اسیدهای چرب - قسمت ۴-اندازه گیری با کروماتوگرافی گازی موئینه» انجام دهید.

۸-۱۱ گلوکوزینولات

اندازه گیری میزان گلوکوزینولات دانه کلزا مطابق با «استاندارد ملی ایران شماره ۵۱۸۳، اندازه گیری گلوکوزینولاتها به روش کروماتوگرافی مایع با کارآیی بالا در کنجاله دانه های روغنی» انجام دهید.

۸-۱۲ آلاینده های فلزات سنگین

۸-۱۲-۱ اندازه گیری آرسنیک

اندازه گیری میزان آرسنیک دانه کلزا را مطابق بند ۲-۱۲ این استاندارد «استاندارد ملی ایران شماره ۶۰۷۶، آرسنیک - جذب اتمی - روش های آزمون» انجام دهید.

۸-۱۲-۲ اندازه گیری سرب

اندازه گیری میزان سرب دانه کلزا را مطابق بند ۲-۹ این استاندارد «استاندارد ملی ایران شماره ۹۲۶۵، مواد غذایی - اندازه گیری سرب، کادمیوم، مس آهن و روی به روش طیف سنجی جذب اتمی با شعله» انجام دهید.

۸-۱۳ آلاینده های غیر فلزی

۸-۱۳-۱ پوسته حلزون و /یا سنگ ریزه کوچکتر از ۳ میلی متر

روش اجرای آزمون

۵۰۰ میلی لیتر نمونه را از الک با مش ۳ میلی متری غربال نموده و تعداد پوسته حلزون و /یا سنگ ریزه کوچکتر از ۳ میلی متر که از الک رد شده را شمارش کنید.

۸-۱۳-۲ پوسته حلزون و /یا سنگ ریزه بزرگتر از ۳ میلی لیتر

۲۵۰۰ میلی لیتر نمونه را از الک با مش ۳ میلی متری غربال نموده و تعداد حلزون و/یا سنگ ریزه بالای الک (بزرگتر از ۳ میلی متر) را شمارش کنید.

۸-۱۳-۳ حشرات مرده

۵۰۰ میلی لیتر نمونه را از الک با مش ۳ میلی متری غربال نموده و تعداد حشرات مرده مانند سن بذر خوار- کفشدوزک ملخ چوب خوار- سرخرطومی ها، هزارپا، شپشک مرده و انواع سوسک های مرده را شمارش کنید.

۸-۱۳-۴ حشرات کوچک زنده یا مرده

۵۰۰ میلی لیتر نمونه را از الک با مش ۳ میلی متری غربال نموده و تعداد حشرات کوچک زنده یا مرده مانند کنه ها - شته ها و آفات انباری مرده را شمارش کنید.

۸-۱۳-۵ حلزون / سنگ

۲۵۰۰ گرم نمونه را از الک با مش ۳ میلی متری غربال نموده و تعداد حلزون / سنگ را شمارش کنید.

۸-۱۳-۶ ارگوت چاودار بر اساس طول

۵۰۰ میلی لیتر نمونه را از الک با مش ۳ میلی متری غربال نموده و تعداد ارگوت چاودار بلندتر از ۰٫۵ سانتی متر را شمارش کنید.

۸-۱۳-۷ اسکروت بیماری اسکروتینیا

۵۰۰ گرم نمونه را از الک با مش ۳ میلی متری غربال نموده و مقدار اسکروت بیماری اسکروتینیا یا پوسیدگی سفید ساقه کلزا را اندازه گیری کنید.

۸-۱۳-۸ شن و خاک

۵۰۰ گرم نمونه را از الک با مش ۱ میلی متری غربال نموده و مقدار شن یا خاک در نمونه را اندازه گیری کنید.

۸-۱۴ مایکوتوکسین ها

اندازه گیری میزان مایکوتوکسین ها در دانه کلزا باید مطابق با «استاندارد ملی ایران شماره ۵۹۲۵، خوراک انسان و دام- بیشینه رواداری مایکوتوکسین ها» باشد.

۸-۱۵ باقیمانده آفت کش ها

باقیمانده آفت کش ها در دانه کلزا مطابق با «استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۱۱۹ آفت کش ها مرز بیشینه مانده آفت کش ها دانه های روغنی» باشد.

۹ بسته‌بندی

- ۱-۹ جنس مواد به کار رفته در بسته‌بندی دانه کلزا، باید از مواد مجاز ویژه مصرف در صنایع غذایی ۱ باشد.
- ۲-۹ جنس کیسه‌ها باید طوری باشد که بر کیفیت کلزا اثر نگذارد و آن را در برابر نور و رطوبت حفظ نماید.
- ۳-۹ دانه کلزا باید در بسته‌های نو، تمیز، سالم، خشک، بدون آلودگی و تا حد امکان یک شکل و یکنواخت و هم وزن بسته بندی شود.
- ۴-۹ دانه کلزا نباید در بسته‌های بیش از ۴۰ کیلوگرم بسته‌بندی شود.

۱۰ نشانه گذاری

آگاهی‌های زیر باید با خط خوانا و واضح و به گونه پاک نشدنی با جوهر غیرسمی و پایدار، برای مصارف داخلی به زبان فارسی و برای صادرات، علاوه بر زبان فارسی به زبان انگلیسی و یا به زبان کشور خریدار بر روی هر بسته از دانه کلزا، نوشته، چاپ و یا برجسب شود:

- ۱-۱۰ نام و نوع فرآورده
- ۲-۱۰ نام و نشانی تولیدکننده و بسته‌بندی کننده
- ۳-۱۰ علامت تجارتي
- ۴-۱۰ وزن یا حجم خالص، بر حسب سیستم متریک (با در نظر گرفتن حد رواداری)
- ۵-۱۰ شماره سری ساخت
- ۶-۱۰ تاریخ تولید (به روز، ماه و سال)
- ۷-۱۰ تاریخ انقضای قابلیت مصرف (به روز، ماه و سال)
- ۸-۱۰ شرایط نگه داری (دما و دمه)
- یادآوری ۱- برای واردات، شماره مجوز قانونی واردات صادره از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی الزامی است.
- ۹-۱۰ ذکر عبارت "محصول ایران" برای دانه کلزای داخلی
- ۱۰-۱۰ ذکر عبارت «غیر تراریخته»