



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran



استاندارد ملی ایران

ISIRI

800

۸۰۰

2st-Ravision

تجدید نظر دوم

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

SEP. 2002

شهریور ماه ۱۳۸۱








کنجاله دانه سویامورد مصرف در خوراک دام
طیور و آبزیان - ویژگیها و روشهای آزمون

Soyabean meal specifications and test
methods in feed stuff



تجدید نظر دوم
شهریور ماه ۱۳۸۱

نشانی مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران : کرج - شهر صنعتی، صندوق
پستی ۱۶۳-۳۱۵۸۵
دفتر مرکزی: تهران - بالاتراز میدان ولی عصر، کوچه شهید شهامتی، پلاک ۱۴
صندوق پستی ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵
تلفن مؤسسه در کرج: ۰۲۶۱-۲۸۰۶۰۳۱-۸
تلفن مؤسسه در تهران: ۰۲۶۱-۲۸۰۸۱۱۴-۹
دورنگار: کرج ۰۲۶۱-۲۸۰۸۱۱۴ تهران ۰۲۱-۸۸۰۲۲۷۶
بخش فروش - تلفن: ۰۲۶۱-۲۸۰۷۰۴۵ دورنگار: ۰۲۶۱-۲۸۰۸۷۰۴۵
پیام نگار: ISIRI.INFOC@NEDA.NET
بها: ۱۱۲۵ ریال

 **Headquarter :** *Institute of Standards and Industrial Research of IRAN*
P.O. Box : *31585-163 Karaj - IRAN*
Central office : *NO.14, Shahid Shahamati St., Valiasr Ave. Tehran*
P.O. Box : *14155-6139*
 **Tel.(Karaj) :** *0098 261 2806031-8*
 **Tel.(Tehran) :** *0098 21 8909308-9*
 **Fax(Karaj) :** *0098 261 2808114*
 **Fax(Tehran) :** *0098 21 8802276*
 **Email :** *ISIRI.INFOC@NEDA.NET*
 **Price :** *1125 Ral*

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب قانون، تنها مرجع رسمی کشور است که عهده‌دار وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) می‌باشد.

تدوین استاندارد در رشته‌های مختلف توسط کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط با موضوع صورت می‌گیرد. سعی بر این است که استانداردهای ملی، در جهت مطلوبیت‌ها و مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فنی و فن‌آوری حاصل از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع شامل: تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، بازرگانان، مراکز علمی و تخصصی و نهادها و سازمان‌های دولتی باشد. پیش‌نویس استانداردهای ملی جهت نظرخواهی برای مراجع ذینفع و اعضای کمیسیون‌های فنی مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرات و پیشنهادها در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که توسط مؤسسات و سازمان‌های علاقمند و ذیصلاح و با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌شود نیز پس از طرح و بررسی در کمیته ملی مربوط و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی چاپ و منتشر می‌گردد. بدین ترتیب استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مفاد مندرج در استاندارد ملی شماره «۵» تدوین و در کمیته ملی مربوط که توسط مؤسسه تشکیل می‌گردد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد می‌باشد که در تدوین استانداردهای ملی ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی استفاده می‌نماید.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون به منظور حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردها را با تصویب شورای عالی استاندارد اجباری نماید. مؤسسه می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری نماید.

همچنین به منظور اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و گواهی‌کنندگان سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و کالیبره‌کنندگان وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد اینگونه سازمان‌ها و مؤسسات را براساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران مورد ارزیابی قرار داده و در صورت احراز شرایط لازم، گواهی‌نامه تأیید صلاحیت به آنها اعطا نموده و بر عملکرد آنها نظارت می‌نماید. ترویج سیستم بین‌المللی یکاها، کالیبراسیون وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی از دیگر وظایف این مؤسسه می‌باشد.

کمیسیون استاندارد کنجاله دانه سویا
ویژگیها و روش آزمون (تجدید نظر)

سمت یا نمایندگی

رئیس

هیئت علمی دانشگاه آزاد مرکز تحقیقات علوم دامی کشور

سلیمی وحید، محسن
(دکترای تغذیه)

اعضا

معاونت امور دام وزارت جهاد کشاورزی

تکمیلی، مهدی
(لیسانس دامپروری)

کارخانه روغن نباتی جهان

داودی، مسعود
(لیسانس شیمی)

کارشناس و مشاور موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی
ایران

خالصی، عباس
(دکترای دامپزشکی)

شرکت پشتیبانی امور دام وزارت جهاد کشاورزی

کشاورز، محمد باقر
(لیسانس دامپروری)

مشاور موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
شرکت امور دام مهاد

مزینی، پرویز
(دکترای دامپزشکی)

شرکت پشتیبانی امور دام وزارت جهاد کشاورزی

مصلحی، رسول
(لیسانس دامپروری)

معاونت امور دام وزارت جهاد کشاورزی

موذن، خلیل
(لیسانس دامپروری)

مشاور موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
مدیر کنترل کیفی کارخانه خوراک دام پارس

نصیری، فریدون
(دکترای دامپزشکی)

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

ناگهی، نسرین
(لیسانس دامپروری)

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

دبیر
کبیری، فاطمه

فهرست مندرجات صفحه

پیشگفتار	ب
مقدمه	ت
۱- هدف	۱
۲- دامنه کاربرد	۱
۳- مراجع الزامی	۱
۴- اصطلاحات و تعاریف	۲
۵- ویژگیهای شیمیائی	۲
۶- جدول ویژگیهای شیمیائی	۳
۷- ناپذیرفتنیها	۴
۸- نمونه برداری	۵
۹- روشهای آزمون	۵
۱۰- بسته بندی	۵
۱۱- نشانه گذاری	۵
۱۲- شرایط نگهداری	۶
۱۳- پیوست (الف) اطلاعاتی	۹

پیشگفتار

استاندارد کنجاله دانه سویا مورد مصرف در خوراک دام و طیور و آبزیان که نخستین بار در سال ۱۳۵۱ تهیه و تدوین شد. و این استاندارد بر اساس پیشنهادهای رسیده و تأیید کمیسیونهای مربوط برای دومین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در سیصد و سی و هشتمین جلسه کمیته ملی استاندارد خوراک و فرآوردههای کشاورزی مورخ ۸۰/۱۲/۲۱ 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 پیشرفتهای ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدیدنظر خواهد شد و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها ارائه شود، در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوطه مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ملی ایران باید همواره از آخرین تجدیدنظر آنها استفاده کرد. در تهیه و تدوین این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه، در حد امکان بین این استاندارد و استاندارد ملی کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود. منابع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد به کار رفته به شرح زیر است:

1- feed stuffs 1998 Volum 70 . Number 30 page 5

2- Grain and oil seeds - fourth edition 1993 volum II Canadian international grains insitute pag 124.

۳- استاندارد ملی ایران ۸۰۰ سال ۱۳۶۳ تجدید نظر اول - کنجاله دانه سویا (جهت مصرف در خوراک دام و طیور)

۴- دکتر فرخوی، محسن - دکتر صانعی، بابک - کتاب نقش پروتئین در تغذیه طیور - جلد یک - انتشارات سازمان اقتصادی کوثر وابسته به بنیاد شهید - سال ۱۳۷۷

۵- تالیف لیسون، اس - سامرز، جی دی - مترجمین دکتر گلیمان، ابوالقاسم - مهندس سالار معینی، محمد - کتاب تغذیه طیور جلد یک - انتشارات سازمان اقتصادی کوثر وابسته به بنیاد شهید سال ۱۳۷۸

مقدمه

کنجاله دانه‌های روغنی حاوی مقادیر قابل توجهی پروتئین است و بعنوان یکی از منابع غذایی دام، طیور و آبزیان کاربرد دارد.

روغن کشی از دانه‌های روغنی بروش فشار و حلال کارائی بیشتری دارد، که در کنجاله بدست آمده کمتر از ۲٪ روغن باقی می‌ماند، در ضمن کنجاله هائیکه از روش فشار مکانیکی بدست می‌آید بین ۵ تا ۱۰٪ روغن دارد. علاوه بر این افزایش درجه حرارت در هنگام تهیه کنجاله به روش مذکور سبب آسیب دیدن پروتئین‌ها، تخریب اسیدهای آمینه و کاهش قابلیت استفاده از اسیدهای آمینه می‌گردد. حرارت سبب بروز واکنشهای متقابل بین پروتئین و قند و نیز بین پروتئین و چربی میشود که قابلیت استفاده از اسیدهای آمینه را می‌کاهد. بنظر میرسد که اسید آمینه لیزین و سیتئین بیش از سایر اسیدهای آمینه تحت تاثیر اثرات نامطلوب ناشی از حرارت قرار می‌گیرند. طبق آزمایشهای موجود در حرارت‌های بالای ۱۳۵ درجه سلسیوس قابلیت استفاده از لیزین تا ۵۰ درصد کاهش می‌یابد. بنابراین کیفیت پروتئین کنجاله‌ها تا حد زیادی به روش و درجه فرآیند تولید بستگی دارد. بطور کلی مقادیر پروتئین و فیبر موجود در کنجاله‌ها نیز به میزان جداسازی پوسته بستگی دارد و چگونگی روغن کشی نیز تا حد زیادی بر میزان چربی باقیمانده در کنجاله تاثیر می‌گذارد.

لازم بذکر است که، روغن کشی با اتر، هگزان، تتراکلروکربن، بنزن یا اتانول (بعنوان حلال) ارزش غذایی پروتئین کنجاله‌ها را افزایش نمی‌دهد. حلال هگزان بدلیل خاصیت اشتعال زائی و سرطانزائی و اثرات نامطلوب بر روی کبد طیور باید بطور کامل از کنجاله‌ها جدا شود.

استاندارد کنجاله دانه سویا در فـوراک دام و طیور و آبزیان - ویژگیها و روش آزمون (تجدید نظر)

۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد تعیین ویژگیهای فیزیکی، شیمیائی، درجه بندی، نمونه برداری، روشهای آزمون، بسته بندی و نشانه گذاری و نگهداری کنجاله دانه سویا است.

۲ دامنه کاربرد

این استاندارد در مورد کنجاله دانه سویای داخلی و وارداتی مصرفی برای تغذیه دام، طیور و آبزیان کاربرد دارد.

۳ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده است بدین ترتیب آن مقررات، جزئی از این استاندارد محسوب میشود. در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و یا تجدید نظر اصلاحیهها و تجدید نظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست. معهدا بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد، امکان کاربرد آخرین اصلاحیهها و تجدید نظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند. در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ و یا تجدید نظر، آخرین چاپ و / یا تجدید نظر آن مدارک الزامی ارجاع داده شده مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است.

۳-۱- استاندارد ملی ایران ۳۲۱: سال ۱۳۴۶ تعیین مقدار آب و مواد فرار در کنجاله دانههای

روغنی چاپ اول

۳-۲- استاندارد ملی ایران ۲۷۱۸: سال ۱۳۷۵ تعیین مقدار ازت تام و محاسبه مقدار پروتئین خام

در خوراک دام و طیور چاپ اول

۳-۳- استاندارد ملی ایران ۴۱۵: سال ۱۳۴۶ تعیین مقدار چربی مورد استفاده در خوراک دام

و طیور چاپ اول

۳-۴- استاندارد ملی ایران ۵۲۰: سال ۱۳۴۹ تعیین مقدار فیبر چاپ اول

۳-۵- استاندارد ملی ایران ۳۳۲: سال ۱۳۴۶ روش اندازه گیری خاکستر کل کنجاله

۳-۶- استاندارد ملی ایران ۴۱۴: سال ۱۳۴۹ تعیین مقدار خاکستر غیر محلول در اسید کلریدریک

۳-۷- استاندارد ملی ایران ۵۱۳: سال ۱۳۴۹ روش اندازه گیری فسفر در خوراک دام و طیور چاپ

دوم تجدید نظر ۱

۳-۸- استاندارد ملی ایران ۵۷۱: سال ۱۳۴۹ روش اندازه گیری کلسیم در خوراک دام و طیور

چاپ اول

۳-۹- استاندارد ملی ایران ۲۷۵۵: سال ۱۳۶۷ روش اندازه گیری نمک در خوراک دام و طیور

چاپ اول

۴ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و / یا واژه‌ها با تعاریف زیر بکار می‌رود:

۴-۱ سویا

سویا گیاهی از خانواده حبوبات^۱ که نام علمی آن^۲ بوده، گیاهی است یک ساله تابستانی و دانه‌های آن در غلاتی به طول ۲/۵ تا ۳ سانتیمتر است و هر غلاف آن ۲ تا ۴ دانه دارد. دانه‌های رسیده این گیاه به رنگ‌های سبز، قهوه‌ای یا سیاه، زرد و برخی بیضوی و پاره‌ای صاف می‌باشند.

۴-۲- کنجاله سویا

به باقیمانده دانه‌های روغنی سویا پس از استخراج روغن از دانه‌های روغنی اطلاق می‌گردد.

1 - leguminose

2- Glycin Max

۳-۳- کنجاله با پوست سویا

کنجاله با پوست به کنجاله‌ای که از دانه کامل سویا بدست می‌آید، گفته می‌شود، که میزان الیاف خام آن بالاتر از بدون پوست بوده و از ارزش تغذیه‌ای پائینی برخوردار است. مصرف ای نوع کنجاله در جیره غذایی طیور توصیه نمی‌گردد و در ضمن برای تغذیه گاوهای شیری نیز خالی از اشکال نیست.

۳-۴- کنجاله بدون پوست سویا

کنجاله بدون پوست به کنجاله‌ای گفته می‌شود که از مغز دانه بدست می‌آید و گاهی نیز ذرات کوچکی از پوسته در آن مشاهده می‌شود. به همین دلیل گاهی به این نوع کنجاله‌ها، کنجاله کم پوسته نیز گفته می‌شود.

۵ ویژگیها

ویژگیها، شامل ویژگیهای فیزیکی و شیمیایی به شرح زیر میباشد:

۱-۵ ویژگیهای فیزیکی

۱-۱-۵ رنگ

رنگ کنجاله بر حسب نوع دانه، بخصوص رنگ پوست آن، روش تهیه (درجه حرارت - میزان رطوبت و مدت پخت) باید از کرم تا قهوه‌ای روشن می‌کند.

یادآوری ۱- چنانچه از دانه‌های سویا با وارسته‌هایی به رنگ روشن کنجاله‌ای به رنگ قرمز و قهوه‌ای تیره بدست آید بیانگر پختن کنجاله در حرارت‌های بالا و زمان طولانی است که اینکار به کیفیت پروتئین کنجاله صدمه می‌رساند.

یادآوری ۲- معمولاً پیدایش رنگ قهوه‌ای تیره در مورد دانه‌های سویا با رنگ تیره بلامانع است.

شکل ذرات کنجاله دانه سویا بر حسب روش تهیه آن (آرد^۱ - حبه - پرک^۲) متفاوت است .

۵-۱-۳ بو

کنجاله دانه سویا بومخصوص بخودو تا حدودی شبیه بوی نخودبوداده است .

۵-۲ ویژگیهای شیمیائی

کنجاله دانه سویا باید دارای ویژگیهای شیمیائی مندرج در جدول یک باشد .

جدول ۱ - ویژگیهای شیمیائی کنجاله دانه سویا

کنجاله دانه سویا بدون پوست	کنجاله دانه سویا با پوست	ویژگیها
(درصد وزنی)	(درصد وزنی)	
۱۲	۱۲	بیشینه رطوبت
۴۶	۴۱	کمینه پروتئین خام
۱/۵	۲	چربی
۴/۵	۸	بیشینه الیاف خام (فیبر)
۶	۶	بیشینه خاکستر کل
۰/۳	۰/۳	بیشینه خاکستر غیر محلول
۰/۲	۰/۲۵	بیشینه کلسیم
۰/۶۵	۰/۶	بیشینه فسفر
۰/۲	۰/۲	فسفر قابل استفاده
	۰/۳۵	اوره آز فعال شده

یادآوری - در ضمن مقدار بعضی از اسیدهای آمینه موجود در کنجاله سویا در پیوست

اطلاعاتی الف نشان داده شده است .

1- Pllate

2- flake

۶ ناپذیرفتنیها

- ۶-۱- وجود قارچ و کپک زدگی به هر میزان
- ۶-۲- وجود سموم قارچی مانند آفلاتوکسین بیش از حد مجاز^۱
- ۶-۳- بوی غیر طبیعی و تند شدگی ناشی از اکسیداسیون چربی
- ۶-۴- وجود هرگونه مواد خارجی مانند شن و خاک و غیره
- ۶-۵- وجود باقیمانده سموم شیمیائی بیش از حد مجاز^۲
- ۶-۶- وجود آفات انباری به هر مقدار

۷- نمونه برداری

نمونه برداری کنجاله دانه سویا مطابق استاندارد شماره ۳۳۱ (نمونه برداری از کنجاله) انجام می شود.

۸- روشهای آزمون

- ۸-۱- تعیین مقدار رطوبت مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۳۲۱- روش تعیین آب و مواد فرار در کنجاله دانه های روغنی
- ۸-۲- تعیین مقدار پروتئین مطابق استاندارد ملی شماره ۴۵۷- روش تعیین مواد ازته در فرآورده های دامی و گیاهی
- ۸-۳- تعیین مقدار فیبر مطابق استاندارد ملی شماره ۵۲۰- روش اندازه گیری فیبر در خوراک دام
- ۸-۴- تعیین مقدار چربی مطابق استاندارد ملی شماره ۴۱۵- روش تعیین میزان روغن در کنجاله ها
- ۸-۵- تعیین مقدار خاکستر کل مطابق استاندارد ملی شماره ۳۳۲- روش اندازه گیری خاکستر کل کنجاله ها
- ۸-۶- تعیین مقدار خاکستر غیر محلول در اسید مطابق استاندارد ملی شماره ۴۱۴- روش

۱- استاندارد پیشینه رواداری مایکوتوکسینها در خوراک انسان و دام شماره ۵۹۲۵- سال ۱۳۸۰
۲- استاندارد پیشینه رواداری باقیمانده سموم شیمیائی در خوراک انسان و دام در دست انتشار می باشد.

اندازه‌گیری خاکستر کل کنجاله‌ها

۷-۸- تعیین مقدار کلسیم مطابق استاندارد ملی شماره ۵۷۱ - روش اندازه‌گیری کلسیم در

خوراک دام

۸-۸- تعیین مقدار فسفر مطابق استاندارد ملی شماره ۵۱۳ - روش تعیین فسفر در غذای دام

وطیور

۹-۸- تعیین تشخیص اوره آز (بروش کیفی)

۹ اصول آزمایش اوره آز (فعال شده)

سویای خام حاوی مقدار آنزیم اوره آز است ولی سویای پخته شده فاقد این ماده می‌باشد. برای تشخیص اوره آز ۵ میلی لیتر از محلول اوره ۲ درصد را در یک لوله آزمایش بریزید. ۰/۵ گرم آرد سویای کاملاً خرد شده به این محلول اضافه نمایید و یک نوار کاغذ تورنسل قرمز را طوری درون محلول قرار دهید که قسمتی از آن خارج از محلول باشد. سرلوله را بسته و آنرا بمدت ۳ ساعت در گرمخانه ۴۰ درجه سانتیگراد حرارت دهید. چنانچه سویا حاوی اوره آز باشد کاغذ تورنسل به رنگ آبی در می‌آید.

۱۰ بسته بندی

معمولاً کنجاله دانه سویا بصورت فله عرضه میشود ولی اگر در کیسه بسته بندی گردد میبایستی از کیسه‌های سالم تمیز و هم شکل و هم وزن (حداکثر وزن ۵۰ کیلوگرم) استفاده گردد و در ضمن سر کیسه‌ها باید باماشین دوخت دوخته شود ولی بهر صورت در هنگام ترابری بایستی دقت شود که وسیله عاری از هرگونه آلودگی باشد و در حین جابجائی نیز در معرض آلودگی قرار نگیرد.

۱۱ نشانه گذاری

در صورتیکه کنجاله دانه سویا بصورت فله عرضه گردد ویژگیهای زیر باید همراه هر محموله به پیوست بارنامه باشد.

۱-۱۰ نام و نوع محموله

۲-۱۰ نام و نشانی کارخانه تولید کننده

۳-۱۰ میزان درصد پروتئین

۱۰-۴ میزان درصد چربی

۱۰-۵ میزان درصد رطوبت

۱۰-۶ میزان درصد فیبر

۱۰-۷ وزن محموله

۱۰-۸ عبارت "تولید ایران"

۱۰-۹ تاریخ تولید

۱۰-۱۰ تاریخ انقضاء

چنانچه محصول در کیسه عرضه شود باید مشخصات فوق بر روی هر کیسه نوشته و یا بر چسب شود.

۱۲- شرایط نگهداری کنجاله دانه سویا

معمولاً کنجاله دانه سویا باید در انبارهای سوله نگهداری نمود و از ذخیره سازی آن بصورت کیسه در انبار خودداری گردد.

عمده ترین عواملی که در هنگام نگهداری و ذخیره سازی، باعث فساد و پائین آمدن ارزش بیولوژیکی و غذایی کنجاله دانه سویا می گردد به قرار زیر میباشند:

۱- آلودگی با انواع کپکها مانند اسپرژیلوس فلاووس

۲- آلودگی با انواع سموم شیمیائی مانند د.د.ت و مالاتیون و غیره

۳- آلودگی با انواع آفات انباری مانند سوسک، موش، شپشک و فضولات

۴- تغییرات شیمیائی در اثر نگهداری در حرارت و رطوبت نامناسب

برای جلوگیری از پائین آمدن ارزش بیولوژیکی و غذایی کنجاله دانه سویا با توجه به نکات زیر توصیه میشود:

انبارهای نگهداری کنجاله دانه سویا باید کاملاً بهداشتی باشد. بدین ترتیب که کف و دیوارهای آن از مصالح غیر قابل نفوذ و محکم (سیمانی و بتونی) و غیره باشد تا مانع از نفوذ رطوبت و آفات به انبار گردد.

انبار باید دارای پنجره های کافی برای تهویه باشد و چنانچه مقدار زیادی کنجاله دانه افتابگردان در آن نگهداری میشود، باید برای تهویه از هواکشهای مناسب استفاده نمود.

حرارت مناسب برای انبار باید در حدود ۱۵ تا ۲۵ درجه سلیسیوس باشد و در هر حال بهتر است برای مدت طولانی از ۳۰ درجه سلیسیوس تجاوز ننماید .
رطوبت داخلی انبار باید حداکثر بین ۵۰ تا ۶۰ درصد باشد .

پیوست الف
اسید آمینه‌های موجود در کنجاله دانه سویا
(اطلاعاتی)

جدول ۲ - تعداد درصد تقریبی بعضی از اسیدهای آمینه و املاح مهم در کنجاله سویا

نوع اسید آمینه	کنجاله سویا با پوست	کنجاله بدون پوست
درصد وزنی		
آرژنین	۳/۲	۳/۸
لیزین	۲/۹	۳/۲
متیونین + سیتئین	۱/۳	۱/۵
ترتئوفان	۱/۶	۰/۶
هیستیدین	۱/۱	۱/۲
لوسین	۳/۴	۳/۸
ایزولوسین	۲/۵	۲/۶
فنیل آلانین	۲/۲	۲/۷
ترتونین	۱/۷	۲
والین	۲/۴	۲/۷
تیروسین	۱/۴	۲
گلیسین	۲/۱	۲/۳