

کنجاله کلزا در جیره غذایی نشخوارکنندگان



Oilseeds Research & Development Co.

شرکت توسعه کشت  
دانه های روغنی



دبیرخانه دائمی ترویج کنجاله کلزا



انجمن صنفی صنایع  
روغن نباتی ایران



شرکت توسعه کشت  
دانه های روغنی



دفتر تغذیه و بهبود  
جایگاه دام  
وزارت جهاد کشاورزی

# ترکیب شیمیایی کنجاله کلزا

## الف) پروتئین و اسید آمینه

پروتئین ماده مغذی اصلی کنجاله کلزا است. کنجاله کلزا با توجه به شرایط آب و هوایی نوع وارسته و روش فرآوری حاوی ۳۵-۴۴ درصد پروتئین می باشد. کنجاله کلزا از نظر اسیدهای آمینه گوگرد دار (متیونین و سیستین) نسبت به سایر کنجاله دانه های روغنی غنی تر می باشد همچنین حاوی مقادیر مناسبی از هیستیدین و ترئونین می باشد. ولی از لحاظ اسید آمینه لیزین فقیر است (جدول ۱)

جدول (۱): مقایسه ارزش مواد مغذی کنجاله کلزا با منابع پروتئین معمول در جیره غذایی دام، طیور و آبزیان

انواع کنجاله	کنجاله سویا	کنجاله آفتابگردان	کنجاله تخم پنبه	کنجاله کلزا
ترکیب (درصد) ماده خشک	۹۸	۹۳	۹۰	۹۰
پروتئین خام	۳۳	۲۸-۳۲	۳۶-۳۸	۳۵
ترکیب اسیدهای آمینه ضروری %				
لیزین	۲/۸۳	۱/۱۷	۱/۷۲	۲/۰۲
متیونین	۰/۶۱	۰/۶۶	۰/۶۷	۰/۷۷
متیونین + سیستین	۱/۳۱	۱/۳۵	۱/۳۷	۱/۷۱
ترئونین	۱/۷۳	۱/۲۸	۱/۳۶	۱/۵۰
ایزولوسین	۱/۹۹	۱/۶۹	۱/۳	۱/۴۱
تریپتوفان	۰/۶۱	۰/۵۲	۰/۴۸	۰/۴۶
آرژینین	۳/۲۳	۳/۵۹	۴/۵۵	۲/۱۲
فنیل آلانین	۲/۱۸	۲	۲/۲	۱/۵۲
والین	۲/۰۶	۲/۳۳	۱/۷۸	۱/۷۱
هیستیدین	۱/۱۷	۱/۰۷	۱/۱۷	۱/۱۳
لوسین	۳/۲۲	۲/۵۷	۲/۲۷	۲/۳۹

## ب) الیاف خام

اولین عامل محدود کننده در استفاده از کنجاله کلزا در جیره های طیور و آبزیان، انرژی متابولیسمی می باشد. پائین بودن ME و DE کنجاله کلزا به خاطر مقادیر زیاد الیاف خام و پلی ساکاریدهای غیر نشاسته ای محلول است. علت بالا بودن الیاف خام کنجاله کلزا، باقی ماندن پوسته دانه کلزا پس از فرآوری در کنجاله کلزا می باشد.



البته در وارسته های جدید نظیر کندل (که به سه صفر مشهورند) این مشکل مرتفع شده است به طوری که میزان الیاف خام از ۱۲ درصد به ۶ درصد کاهش یافته است.

## پ) انرژی

انرژی کنجاله کلزا ۵۰۰ کیلو کالری کمتر از انرژی کنجاله سویا است. علت پایین بودن انرژی کنجاله کلزا به حضور مقادیر زیاد الیاف خام و پلی ساکاریدهای غیر نشاسته ای محلول در کنجاله مربوط می شود. به هر حال هضم الیاف خام توسط گاو و گوسفند مشکلات کمتری نسبت به طیور و آبزیان ایجاد می کند و معمولاً انرژی قابل دسترس کنجاله کلزا در نشخوارکنندگان بیشتر از طیور و آبزیان است.

## ت) ویتامین ها

کنجاله کلزا از نظر ویتامین های کولین، بیوتین، اسید فولیک، نیاسین، ریبوفلاوین و تیامین غنی است (جدول ۲). کنجاله کلزا اغلب به عنوان منبع طبیعی ویتامین ها در تغذیه حیوانات مورد استفاده قرار می گیرد.

ویتامین	میزان (میلی گرم بر کیلوگرم)
بیوتین	۰/۹۸
کولین	۶۷۰۰
اسید فولیک	۲/۳
نیاسین	۱۶۰
اسید پنتوتنیک	۹/۵
پیریدوکسین	۷/۲
ریبوفلاوین	۵/۸
تیامین	۵/۲
ویتامین E	۱۳

جدول (۲):

میزان ویتامین های کنجاله کلزا  
(با رطوبت ۱۰ درصد)

## ث) مواد معدنی

تحقیقات انجام شده نشان می دهد که کنجاله کلزا منبع خوبی از مواد معدنی ضروری برای حیوانات در مقایسه با سایر کنجاله دانه های روغنی می باشد به ویژه از نظر سلنیوم، فسفر و کلسیم غنی است (جدول ۳).

ماده معدنی	میزان متوسط
کلسیم	۰/۶۳ (درصد)
فسفر	۱/۰۱ (درصد)
فسفر قابل دسترس	۰/۳-۰/۵ (درصد)
منیزیم	۰/۵۲ (درصد)
سدیم	۰/۱ (درصد)
کلر	۰/۱ (درصد)
پتاسیم	۱/۲۲ (درصد)
گوگرد	۰/۸۵ (درصد)
مس	۵/۸ (میلی گرم بر کیلوگرم)
آهن	۱۶۶ (میلی گرم بر کیلوگرم)
منگنز	۵۲ (میلی گرم بر کیلوگرم)
مولیبدن	۱/۲ (میلی گرم بر کیلوگرم)
روی	۵۸ (میلی گرم بر کیلوگرم)
سلنیوم	۱/۱ (میلی گرم بر کیلوگرم)

جدول (۳):

میزان مواد معدنی کنجاله کلزا  
(با رطوبت ۱۰ درصد)

منبع: NCR 1998, Bell et al 2000

## استفاده از کنجاله کلزا در جیره غذایی نشخوارکنندگان

### الف) گاو

#### ۱- گوساله

مطالعات و تحقیقات انجام شده در داخل و خارج از کشور نشان می دهد که می توان مقدار ۲۰ درصد کنسانتره جیره غذایی گوساله ها را از کنجاله کلزا استفاده نمود.

#### ۲- گاو شیری

با توجه به مطالعات انجام شده در داخل و خارج از کشور می توان مقدار ۲۵ درصد کنسانتره جیره غذایی گاوهای شیری از کنجاله کلزا استفاده نمود.  
توصیه:

به هنگام استفاده از کنجاله کلزا در جیره غذایی گاوهای پر تولید که در ابتدای شیرواری اند می بایست از منابع پروتئین عبوری (نظیر پودر ماهی) استفاده نمود.

#### ۳- گاو گوشتی

با توجه به پژوهش های انجام شده در داخل و خارج از کشور می توان ۲۵ درصد کنسانتره و حداکثر یک کیلوگرم جیره غذایی گاوهای گوشتی از کنجاله کلزا استفاده نمود.  
به هنگام استفاده از کنجاله کلزا در جیره غذایی گاوهای گوشتی که در مرحله رشد می باشند می بایست از منابع پروتئین عبوری استفاده نمود.

### ب) گوسفند

#### ۱- بره

می توان مقدار ۱۰ الی ۱۵ درصد کنجاله کلزا را در جیره غذایی بره ها استفاده کرد.

#### ۲- گوسفند شیری

می توان مقدار ۲۰ الی ۲۵ درصد کنجاله کلزا را در جیره غذایی گوسفند شیری استفاده نمود.

#### ۳- گوسفند پرواری

می توان مقدار ۲۰ الی ۲۵ درصد کنجاله کلزا را در جیره غذایی گوسفند پرواری استفاده نمود.  
توصیه:

نمی بایست از کنجاله کلزا به عنوان تنها منبع پروتئینی در جیره غذایی نشخوارکنندگان (بره، گوسفندان شیری و پرواری، گوساله و گاوهای شیری و گوشتی) استفاده نمود.



## کنجاله کلزا چیست؟

بیش از ۶۰ تا ۷۰ درصد هزینه پرورش دام، طیور و آبزیان به غذایشان مربوط می شود، بنابراین برای دستیابی به تولید مطلوب و اقتصادی، تامین منابع پروتئین و انرژی ارزان قیمت و متناسب با احتیاج دام، طیور و آبزیان ضروری می باشد. در سالهای اخیر در کشور به منظور کاهش واردات روغن نباتی، سطح زیر کشت دانه روغنی کلزا به سرعت رو به افزایش بوده است یقیناً به همراه تولید دانه روغنی کلزا بر تولید کنجاله آن نیز افزوده خواهد شد. با توجه به جدید و ناشناخته بودن کنجاله برای مرغداران، دامداران و آبزی پروران، لازم است به معرفی این کنجاله پرداخته شود. امروزه می توان کنجاله کلزا را به عنوان مکمل پروتئینی ارزان قیمت نسبت به سایر منابع پروتئین گیاهی (به ویژه کنجاله سویا) و منابع پروتئین حیوانی (به ویژه پودر ماهی) درخوراک دام، طیور و آبزیان به کار برد.

