



گسترش سوخت سبز زاگرس

گنجاله تخمیری غلات DDGS

نهاده‌ای برای تمام فصول

کنجاله تخمیری غلات چیست؟

در کارخانجات تولید بیواتانول، نشاسته که به عنوان ماده مغذی اصلی در دانه غله شناخته می‌شود، طی فرآیند تخمیر به اتانول تبدیل می‌شود. پس از تخمیر نشاسته غلات، آنچه باقی می‌ماند پسماند آبکی ترکیبات تخمیر نشده است که در کنار آن مخمر نیز وجود دارد. پس از تغلیظ این پسماند آبکی باقی‌مانده، ترکیب بدست آمده خشک می‌شود. به محصول بدست آمده در اصطلاح «باقی‌مانده تقطیری خشک شده غلات (DDGS)» یا «کنجاله تخمیری غلات» گفته می‌شود.

چون در زمان تخمیر، بخش عمده نشاسته تبدیل به قند و نهایتاً تبدیل به اتانول می‌شود ولی سایر ترکیبات مغذی دست نخورده باقی می‌مانند به همین دلیل کنجاله تخمیری غلات دارای مقادیر بالای پروتئین، چربی و بسیاری از ویتامین ها با منشاء دانه اصلی می‌باشند. در این حالت، تراکم مواد مغذی در کنجاله تخمیری غلات ممکن است تا ۳ برابر بالاتر از غله اصلی مورد استفاده باشد.

جدول مقایسه ای کنجاله تخمیری ذرت با دانه ذرت و کنجاله سویا

ترکیب خوراکی	پروتئین خام (%)	فیبر خام (%)	NDF (%)	چربی (%)	نشاسته (%)
دانه ذرت	۹/۲ ± ۰/۶	۲/۷ ± ۰/۵	۱۳/۳ ± ۳/۲	۴/۴ ± ۰/۵	۷۱/۸ ± ۱
کنجاله سویا	۴۵/۵ ± ۱/۷	۷/۲ ± ۰/۹	۱۴/۸ ± ۲/۳	۱/۹ ± ۰/۶	۶/۸ ± ۱/۳
کنجاله تخمیری ذرت	۲۷/۹ ± ۱/۷	۷/۵ ± ۱/۵	۳۵/۲ ± ۸	۴/۲ ± ۰/۹	۱۲/۴ ± ۲/۵

ترکیب شیمیایی و ارزش غذایی کنجاله تخمیری به نوع غله مورد استفاده در آن بستگی دارد. از همین رو، ذرت مهم‌ترین غله‌ای است که در کارخانجات تولید اتانول زیستی مورد استفاده قرار می‌گیرد چون میزان نشاسته قابل تخمیر در آن نسبت به سایر غلات بالاتر است. کنجاله تخمیری غلات تحت عنوان DDGS با رطوبت ۱۰ الی ۱۲ درصد می‌تواند به صورت گسترده در تغذیه انواع گونه‌های پرورشی شامل انواع نشخوارکنندگان و انواع طیور پرورشی و ماهی مورد استفاده قرار گیرد.

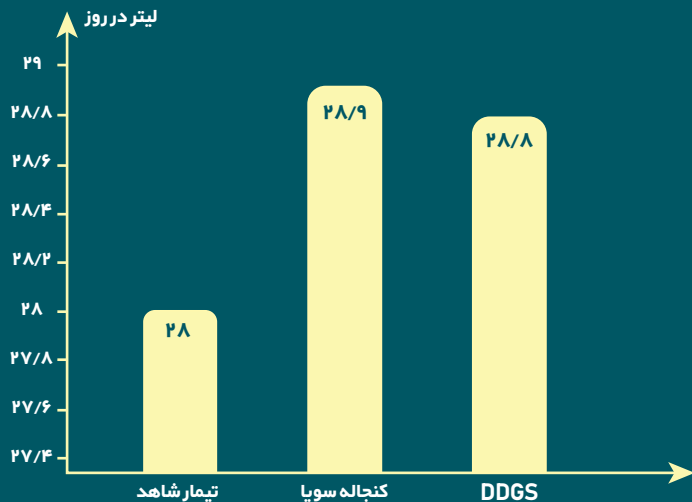


کنجاله تخمیری غلات در تغذیه انواع دام

مزایای استفاده از کنجاله تخمیری ذرت در تغذیه انواع دام:

- ♦ منبع بسیار خوبی از پروتئین غیرقابل تجزیه در شکمبه (RUP)
- ♦ حاوی فیبر با قابلیت هضم بالا
- ♦ قابلیت جایگزینی با ذرت و پیشگیری از بروز اسیدوز به دلیل نشاسته بسیار پایین‌تر نسبت به دانه ذرت
- ♦ منبع عالی انرژی خالص شیردهی برای گاوهای شیری

کنجاله تخمیری ذرت منبع بسیار خوبی جهت تأمین انرژی برای گاوهای شیری می‌باشد. میزان انرژی گزارش شده برای DDGS تقریباً ۱۵-۱۰٪ بالاتر از مقادیر گزارش شده در NRC نسخه ۲۰۰۱ است و نیز میزان انرژی آن به ازای یک کیلوگرم نسبت به ذرت بیشتر است، زیرا میزان چربی و فیبر در ترکیب آن سه برابر میزان همین مواد مغذی در دانه ذرت است. باید به این نکته نیز توجه کرد که میزان لیگنین در بخش فیبری کنجاله تخمیری ذرت پایین است که سبب می‌گردد قابلیت هضم آن در نشخوارکنندگان از جمله گاو شیری بالا باشد.



مقایسه جایگزینی کنجاله سویا با DDGS بر تولید شیر در گاو شیری



مقدار مجاز مصرف DDGS در خوراک انواع دام

گاوشیری	۱۵-۲۰ درصد ماده خشک جیره
گوساله پرواری	۱۵-۲۰ درصد ماده خشک جیره در دوره رشد
بره پرواری	۲۲/۵ درصد ماده خشک جیره در دوره رشد

نشاسته موجود در دانه ذرت در سطوح بالای مصرف در دام‌های پرواری سبب بروز اسیدوز، لنگش و کبد چرب می‌شود، در حالی که در هنگام استفاده از کنجاله تخمیری ذرت در جیره، این مشکلات بروز نخواهد کرد چون باقی‌مانده نشاسته در کنجاله تخمیری ذرت بسیار پایین است. DDGS یک ترکیب مناسب برای تغذیه گوسفندانی است که علوفه‌های با کیفیت متوسط مصرف می‌کنند. در این حالت، وزن‌گیری روزانه افزایش یافته و قیمت تمام شده خوراک جهت پرورش کاهش می‌یابد.



♦ حداکثر میزان تومیه شده جهت استفاده از کنجاله تخمیری ذرت در جیره گاوهای شیرده، ۴/۵-۵/۵ کیلوگرم در روز به ازای هر رأس می‌باشد.



کنجاله تخمیری غلات در تغذیه طیور

کنجاله تخمیری غلات، مواد خوراکی ارزشمندی هستند که غنی از پروتئین بوده و میزان فیبر در آنها پایین است به همین دلیل استفاده از آنها در جیره انواع طیور می‌تواند به عنوان جایگزین ذرت و کنجاله سویا، قیمت تمام شده جیره را کاهش داده و تولید گوشت و تخم مرغ را مقرون به صرفه نماید.

مقدار مجاز مصرف DDGS در خوراک انواع طیور

مرغ گوشتی (دوره آغازین)	۶ درصد ماده خشک جیره
مرغ گوشتی (دوره رشد)	۱۲ درصد ماده خشک جیره
مرغ گوشتی (دوره پایانی)	۱۵ درصد ماده خشک جیره
مرغ تخم گذار	۱۵ درصد ماده خشک جیره
بوقلمون	۱۰ درصد ماده خشک در جیره‌های رشد و پایانی

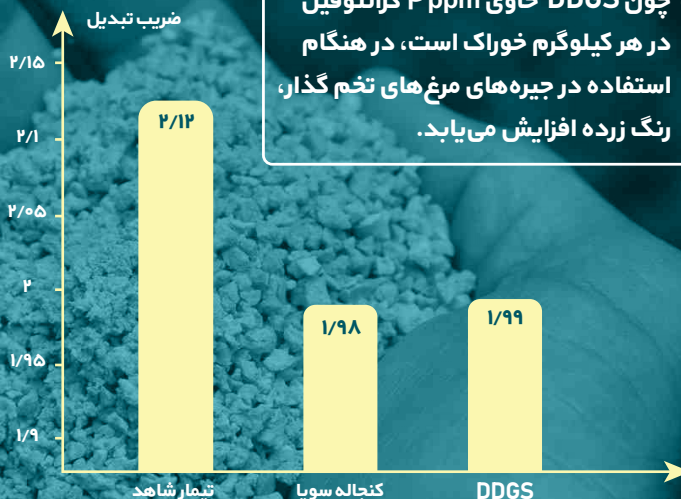
پروفایل اسیدهای آمینه DDGS ذرت

متیونین	لیزین	ترنونین	تریپتوفان	آرژینین	والین
۲ ± ۰/۲	۳ ± ۰/۳	۳/۷ ± ۰/۱	۰/۸ ± ۰/۱	۴/۳ ± ۰/۳	۵/۱ ± ۰/۳

میزان AMEn در کنجاله تخمیری ذرت برای مرغ‌های گوشتی ۲۹۳۷/۸ کیلوکالری در کیلوگرم ماده خشک گزارش شده است.



ضریب تبدیل



♦ چون DDGS حاوی ۴ گزانتوفیل در هر کیلوگرم خوراک است، در هنگام استفاده در جیره‌های مرغ‌های تخم گذار، رنگ زرده افزایش می‌یابد.

مقایسه جایگزینی کنجاله سویا با DDGS بر ضریب تبدیل در جوجه گوشتی



گسترش سوخت سبز زاگرس

استفاده از سوخت های زیستی به عنوان منبع پاک و تجدیدپذیر انرژی سالهاست که مورد توجه جدی قرار گرفته است، به گونه ای که در آینده پیش بینی می شود بخش مهم و عمده تأمین انرژی دنیا بر پایه سوخت های زیستی و انرژی های نو و تجدیدپذیر استوار باشد. در همین راستا سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران (ایدرو) اقدام به تاسیس شرکت گسترش سوخت سبز زاگرس (سهامی عام) نموده است تا با اجرای دو زیست پالایشگاه تولید بایواتانول سوختی و کنجاله تخمیری در شهرستان های کرمانشاه و باشت با تولید روزانه ۴۰۰ هزار لیتر بایواتانول ضمن بهبود کیفیت بخشی از سبد سوختی کشور، با تولید روزانه ۴۰۰ تن DDGS به عنوان خوراک دام با پروتئین بالا در تأمین نیازهای صنعت خوراک دام و طیور نیز تأثیرگذار باشد.

شرکت گسترش سوخت سبز زاگرس با بهره مندی از تکنولوژی روز دنیا و استفاده از تجهیزات و ماشین آلات مدرن، با کنترل کیفیت و R&D مستمر به دنبال تأمین نیازهای مشتریان داخلی و دستیابی به بازارهای صادراتی است.



غلات مورد استفاده در DDGS تولیدی شرکت گسترش سوخت سبز زاگرس

غلات مورد مصرف در این کارخانه برای تولید اتانول شامل گندم، جو و ذرت است که به طور معمول حاوی ۶۰-۶۲ درصد نشاسته می باشند. این نشاسته در کارخانه گسترش سوخت سبز زاگرس، پس از هیدرولیز، تخمیر، تقطیر و آبگیری به بایواتانول سوختی بدون آب تبدیل می گردد. باقیمانده مواد موجود در غلات به دو شکل مواد جامد غیرمحلول در آب و مواد محلول در آب طی فرآیند تقطیر، جداسازی شده و پس از آنکه خشک شدند، به شکل پودر یا پلت برای افزودن به جیره غذایی دام و طیور به کار گرفته می شوند.





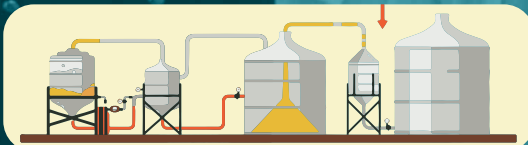
واحد کنترل کیفیت

مهم ترین چالش پیش رو در استفاده از کنجاله تخمیری غلات در جیره غذایی دام و طیور، داشتن اطلاعات دقیق از محتوای مواد مغذی و قابلیت هضم اسیدآمینه و همچنین عدم تغییر در هر یک از این بخش هاست. شرکت گسترش سوخت سبز زاگرس، جهت جلوگیری از تغییر محتوای مواد مغذی از واحد کنترل کیفی در بخش تأمین مواد اولیه بهره می برد تا مطمئن گردد کیفیت کنجاله تخمیری تولیدی پایدار و تضمین شده است.



تکنولوژی تولید

در فرآیند تولید کنجاله تخمیری غلات ممکن است بخشی از پروتئین به خصوص اسیدآمینه لیزین به دلیل حرارت مازاد در زمان خشک کردن، آسیب ببیند که در این حالت، گروه پروتئینی با ترکیبات قندی طی واکنش میلارد باند شده و آنها را از دسترس حیوان خارج کند. شرکت گسترش سوخت سبز زاگرس با استفاده از دو تکنیک Falling Film و استفاده از خشک کن غیرمستقیم، این مشکل را در فرآیند تولید خود به شکل کامل رفع کرده است. از طرفی، فرآیند تولید این شرکت به صورت تولید پیوسته با استفاده از تکنولوژی شرکت های اروپایی مگین/ فوگل بوش می باشد که کنترل فرآیند را تضمین می کند. بدین ترتیب از آسیب حرارتی به پروتئین غله به خصوص اسیدآمینه لیزین طی فرآیند تولید جلوگیری به عمل می آید.





زاگرس

گسترش سوخت سبز زاگرس

تهران، میدان آرژانتین، خیابان احمد قصیر،
۶۱ غربی، پلاک ۹، طبقه پنجم

02188529704-8

info@zagrosgreenfuel.ir

