

# مزایای سورگوم (ذرت خوشه ای) دانه ای در خوراک حیوانات تک معده ای.

سورگوم از جهت ترکیبات شیمیایی، ارزش انرژی، فراوانی پروتئین و تاثیرپذیری اندک از مایکوتوکسین ها، از نظر خوراک دام دارای مزایای مهمی است و بدون هیچ مانعی می تواند جزو خوراک حیوانات تک معده ای و گاوها قرار گیرد.

## جدول ۱: ترکیب شیمیایی سورگوم، گندم و ذرت.

ذرت	گندم	سورگوم	ماده خشک %
74	69	74	نشاسته
11	12	9	پروتئین
3,5	1,8	4,2	چربی
8	11,5	9,5	دیواره سلولی
1,3	2,9	1,9	میزان کلی قند

## ترکیب شیمیایی سودمند

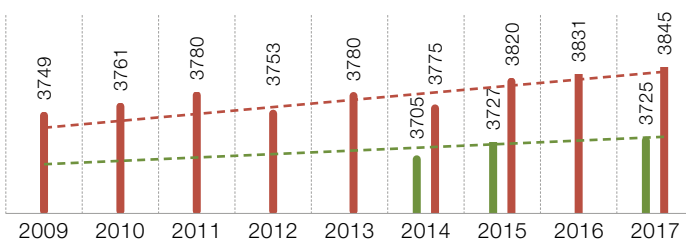
موسسه آروالیس (ARVALIS)، همراه با مجموعه فرانس آگری مر (FranceAgriMer)، هر ساله اقدام به تجزیه و تحلیل دانه سورگوم (ذرت خوشه ای) می کند. نتیجه گیری حاصله از این تحلیل ها، نشانگر این امر است که ترکیب شیمیایی سورگوم همانند غلات و حبوبات دیگر نظیر گندم و ذرت است. (جدول ۱: میانگین ترکیب شیمیایی سورگوم، گندم و ذرت)

– محتوای نشاسته دانه که منبع انرژی است، ۷۴ درصد ماده خشک سورگوم را تشکیل می دهد. این مقدار نشاسته بیشتر از نشاسته گندم و برابر با مقدار نشاسته ذرت است.

– مقدار پروتئین سورگوم که به طور متوسط ۱۱٪ است و می تواند بین ۱۰ تا ۱۲ درصد در بهترین حالت تغییر کند، یک مزیت بسیار بزرگ است.

فرقی نمی کند سفید باشد یا قرمز، خواص فیزیکی و شیمیایی سورگوم یکسان هستند.

## ارزش انرژی ماده خشک سورگوم (قرمز) برای خروس در مقایسه با ذرت (آبی) بر حسب کیلو کالری / کیلوگرم



## حاوی مقدار بسیار زیاد انرژی برای طیور

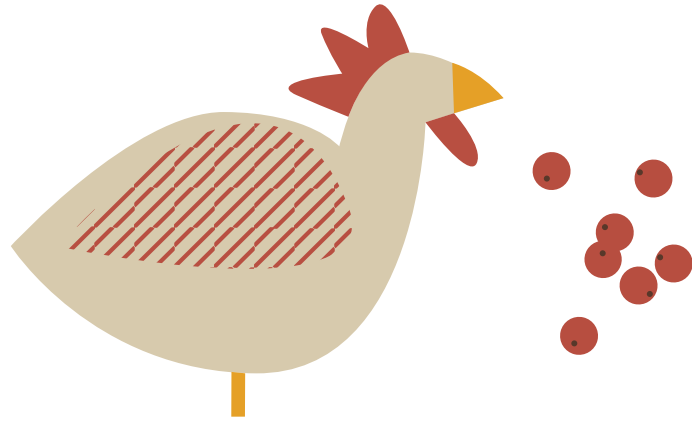
سورگوم نه تنها ترکیب شیمیایی سودمندی دارد، بلکه برای طیور و مرغ ها از نظر انرژی غنی ترین غلات به شمار می رود. با توجه به میزان رشد و مرحله تولید، با انطباق نسبت مخلوط ۴۰٪ در مخلوط ها می توان اضافه کرد. برای مثال، توصیه می شود در مراحل اولیه نسبت مخلوط به حداکثر ۳۰٪ محدود شود.

# فرآیند خرد کردن: گامی است که نباید نادیده گرفته شود.

بدرسور گوم باید به درستی فرآوری شود تا ظرفیت کامل خود را نشان دهد. از آنجایی که دانه های سورگوم از دانه های ذرت کوچکتر و سخت تر هستند، بنابراین باید آنها را به ذرات ریز تبدیل کرد تا قابلیت هضم افزایش یابد.

## بنابراین مرحله خرد و آسیاب شدن حائز اهمیت است.

- در نتیجه خرد و آسیاب شدن، میزان هضم سورگوم توسط دستگاه گوارش افزایش می یابد و نشاسته یعنی انرژی بیشتری فراهم می شود. **دانه هر چه قدر کوچکتر باشد، بهتر و راحت تر توسط حیوانات مصرف می شود.** با این حال، آسیاب بیش از حد نیز ممکن است اثرات نامطلوب، مانند عدم دسترسی کافی به مواد مغذی را سبب شود. آسیاب در ابعاد دو میلی متری اندازه مناسبی است. به این ترتیب، در قیاس با آسیاب ۴ میلی متری، هضم اسید آمینه های اصلی افزایش می یابد. ابزار خرد کردن (غربال) و سرعت آسیاب کردن باید در جهت دستیابی به طول ۲ میلی متر تنظیم شود. پس از اتمام خرد کردن، نتیجه عمل باید یک بافت یکنواخت و همگون باشد که بتوان آن را به راحتی به خوراک حیوان اضافه کرد.

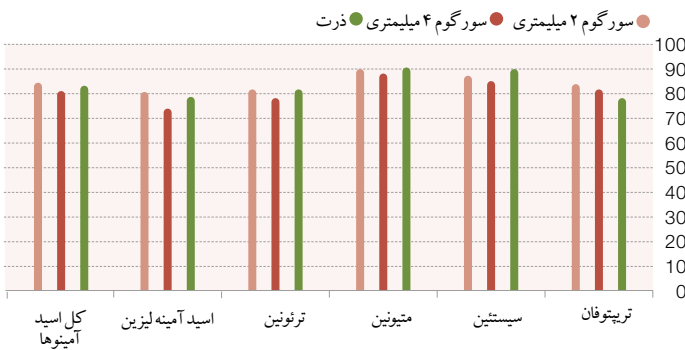


**چه تاثیری بر کیفیت گوشت دارد؟** جا دادن به سورگوم در تغذیه و خوراک طیور و مرغ در کیفیت ارگانولپتیک گوشت تاثیر اندکی دارد.

- رنگدانه گزانوفیل (Xanthophyll) ، که باعث می شود محصول نهایی زرد رنگ باشد، در سورگوم نسبت به ذرت کمتر است. گوشت ماکینانی (طیوری) که با سورگوم تغذیه شده اند در مقایسه با گوشت ماکینانی که با ذرت تغذیه شده اند، زرد کم رنگ است.

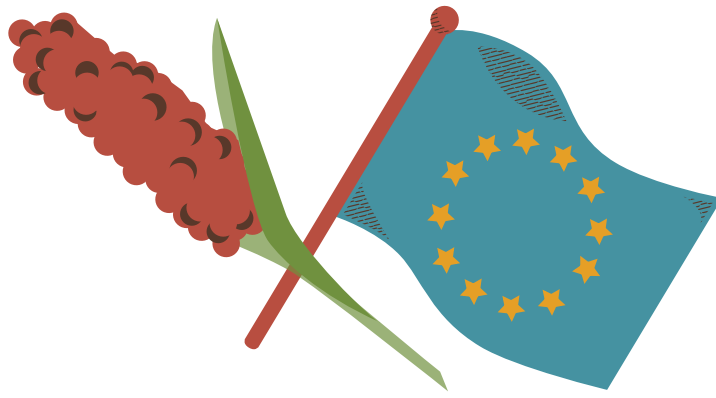
- علاوه بر این برخی بازارها گوشت سفید را ترجیح می دهند، اما قابل ذکر است که حتی اگر رنگ گوشت تغییر کرده باشد، تاثیری بر طعم آن نخواهد داشت.

## هضم پذیری اسید آمینه ها براساس طول دانه های خرد شده سورگوم (در٪)



از آنجایی که تمام حیوانات حساسیت مشابهی ندارند، بنابراین کیفیت آسیاب با توجه به نوع حیوان و مرحله رشد آن تاثیرات متفاوتی نشان می دهد. وجود دانه هایی که خوب شکسته و خرد نشده اند، برای مرغ ها و ماکینانی که با دانه تغذیه می شوند، مشکل چندان بزرگی نیست. اما در پرورش ماکینانی که سریع رشد می کنند، دانه ها باید شکسته شوند، زیرا جذب مواد مغذی را تسریع کرده و عملکرد آنها را بهبود می بخشد.





## بدون تانن

### گونه های اروپایی: بدون تانن، بدون مایکوتوکسین، اصلاح ژنتیکی نشده

سورگوم با داشتن مقدار زیادی تانن شناخته می شود، وجود تانن در خوراک حیوانات بخصوص حیوانات تک معده ای سبب پیدایش عامل مهم ضد تغذیه ای می شود و این وضعیت به اعتبار محصول آسیب وارد می کند. زیر سایه تلاش ۳۰ ساله تولید کنندگان اروپایی، سورگوم اروپا حاوی تانن نیست. جدای از رنگ آن، در هر رنگی که باشد باز این مشخصه صدق می کند. گونه ای که در کاتالوگ اروپا ثبت می شود باید میزان تانن آن کمتر از ۰.۳٪ باشد.

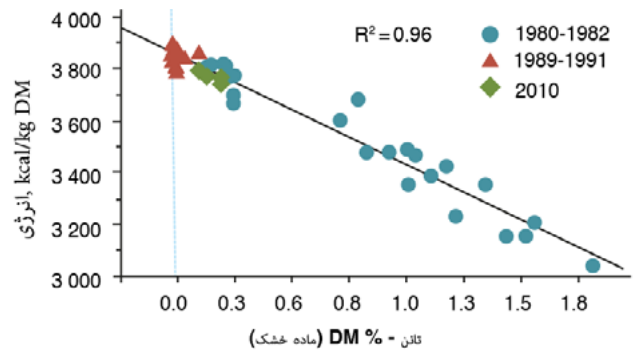
بنابراین، این رقم، مرز "بدون تانن" تلقی می شود، زیرا مقدار آن به حدی ناچیز است که بر کیفیت خوراک تاثیر نمی گذارد.

### تانن چیست؟

تانن ها پلی فنول های (چگالی) گیاهی هستند. تانن ها توانایی رسوب دادن پروتئین هایی را دارند که در برابر آنزیم ها بسیار مقاوم هستند و گیاهان از آنها به عنوان یک دفاع شیمیایی در برابر عوامل بیماری زا و گیاهخواران استفاده می کنند.

سورگوم مورد حمله حشراتی که باعث ایجاد قارچ هایی نظیر فیزواریم می شود، قرار نمی گیرد. علاوه بر این، از آنجایی که خوشه و غلات آن در محیط باز قرار دارند، بذر به سرعت خشک می شود و از این طریق از بوجود آمدن قارچ ها تا حد زیادی جلوگیری می شود. بدلیل این خاصیت، سورگوم از مایکوتوکسین ها درامان می ماند. با این حال، باید توجه شود که بلافاصله پس از رسیدن دانه برداشت شود، زیرا اگر برداشت مدتی زیاد پس از رسیدن دانه /بذر انجام شود، مایکوتوکسین ها رشد قابل توجهی می توانند داشته باشند.

### همانطور که از نتایج زیر دیده می شود، ۳۰ سال است که در سورگوم اروپایی تانن وجود ندارد.



### در هر دو مقیاس اروپایی و جهانی، سورگوم یک گونه اصلاح ژنتیکی شده نیست.



در این نمودار، هر نقطه نشانگر یک گونه اروپایی است (گونه های سال های ۸۲/۸۰ آبی رنگ هستند، گونه های سال های ۹۱/۸۹ قرمز رنگ هستند و گونه های سال ۲۰۱۰ سبز هستند). دو نوع تفسیر در این باره مطرح می شود.

- بین ارزش انرژی محصول و مقدار تانن در آن (۰.۳٪) رابطه ی موثری وجود دارد.

- از اواخر دهه ۸۰ تاکنون، در گونه های اروپایی تانن وجود ندارد.