

Tane sorgumun tek mideli hayvanların yemindeki avantajları.

Kimyasal bileşimi, enerji değeri, protein bakımından zenginliği ve mikotoksinlere az maruz kalması nedeniyle sorgum hayvan yemi açısından önemli avantajlara sahiptir. Tek mideli hayvanların ve büyükbaş hayvanların yemlerine kusursuz bir şekilde dâhil edilir.

Avantajlı kimyasal bileşim

ARVALIS Enstitüsü FranceAgriMer ile birlikte her yıl tane sorgumu analiz etmektedir. Bu analizlerden kimyasal bileşiminin buğday ve mısır gibi diğer hububatlarla aynı olduğu sonucu çıkmıştır (bkz Tablo 1: sorgum, buğday ve mısırın ortalama kimyasal bileşimi).

- Enerji kaynağı olan nişasta içeriği kuru maddenin %74'ünü teşkil etmektedir. Buğdayinkinden yüksek ve mısırinkine eşittir.
- Sorgumun ortalama %11 olan ve %10 ila en iyi durumlarda %12 arasında değişebilen protein oranı da çok büyük avantajdır.

Kanatlı hayvanlar için çok yüksek bir enerji değeri

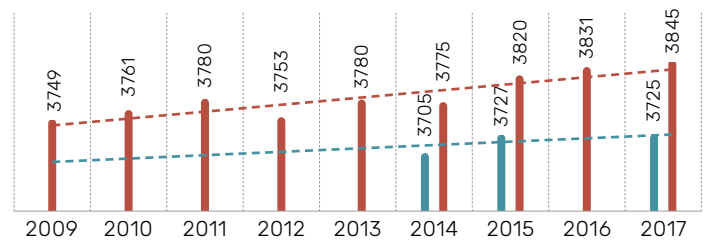
Sorgum yalnızca avantajlı bir kimyasal bileşime sahip olmakla kalmayıp, kümes hayvanları için de enerji bakımından en zengin hububattır. Büyüme veya üretim aşamasına göre karışım oranını uyarlayarak karışımlarda %40'a kadar eklenebilir. Örneğin başlangıç aşamalarında karışım oranının azami %30'la sınırlandırılması tercih edilmelidir.

Tablo 1: Sorgum, buğday ve mısırın kimyasal bileşimi.

Kuru madde%	Sorgum	Buğday	Mısır
Nişasta	74	69	74
Protein	11	12	9
Yağlar	3,5	1,8	4,2
Çeper	8	11,5	9,5
Toplam Şeker	1,3	2,9	1,9

ister kırmızı ister beyaz olsun, sorgumun fiziksel ve kimyasal özellikleri aynıdır.

Horoz için sorgum (kırmızı) kuru maddesinin mısıra (mavi) göre kcal/kg olarak enerji değeri



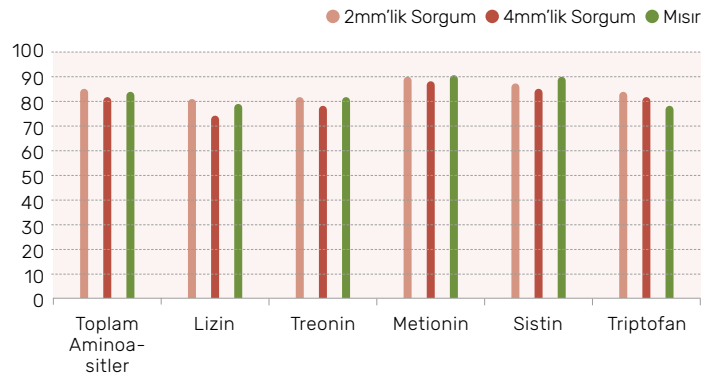
Kırma işlemi: ihmal edilmemesi gereken bir aşama.

Tüm potansiyelini gösterebilmesi için sorgum tohumunun doğru bir şekilde işlenmelidir. Mısır tohumundan daha küçük ve daha sert olduğundan, sindirilebilirliğinin iyileştirilmesi için ince taneciklere dönüştürülmelidir.

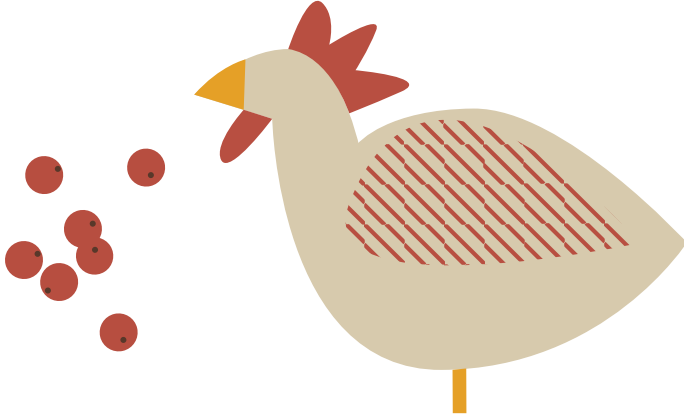
Dolayısıyla öğütme önemli bir aşamadır.

- Öğütme sonucunda sorgumun yem içerisindeki sindirilebilmesi ve daha fazla nişasta yani enerji sağlanmaktadır. **Tane ne kadar ince olursa, hayvanlar tarafından o kadar iyi tüketilir.** Bununla birlikte, fazla öğütülmesi, besinlerin daha az erişilebilir olması gibi olumsuz etkilere de neden olabilir. İki milimetre uygun ölçüdür. Bu şekilde 4mm'lik öğütmeye göre başlıca aminoasitlerin sindirilebilirliği artar. Kırma aleti (elek) ve öğütme hızı 2mm boyuna ulaşacak şekilde ayarlanmalıdır. Kırma işleminin sonucu hayvan yemine kolayca eklenebilecek homojen bir dokuya sahip olmalıdır.

Sorgum tohumlarının kırılma boyuna göre aminoasitlerin sindirilebilirliği (% olarak).



Tüm hayvanlar aynı hassasiyete sahip olmadığından, öğütmenin kalitesi türe ve gelişim aşamasına göre farklı etki eder. Dane ile beslenen kümes hayvanları için kötü kırılmış danelerin bulunması sorun değildir. Bununla birlikte hızlı büyüyen kümes hayvanları için, tohumların kırılması gereklidir çünkü besinlerin emilimini hızlandırır ve performanslarını artırır.



Etin kalitesi üzerindeki etkisi nedir? Sorgumun kümes hayvanlarının beslenme düzeninde yer alması etin organoleptik kalitesi üzerindeki etkisi azdır.

- Nihai ürünün sarı renkte olmasına neden olan ksantofil pigmenti mısıra göre sorgumda daha azdır. Sorgum bakımından zengin bir yemle beslenen kümes hayvanı mısırla beslenen kümes hayvanından daha az sarı bir et üretecektir.
- Bununla birlikte bazı pazarlar beyaz eti tercih eder ve rengi değişmiş olsa da tadı üzerinde herhangi bir etki olmaz.





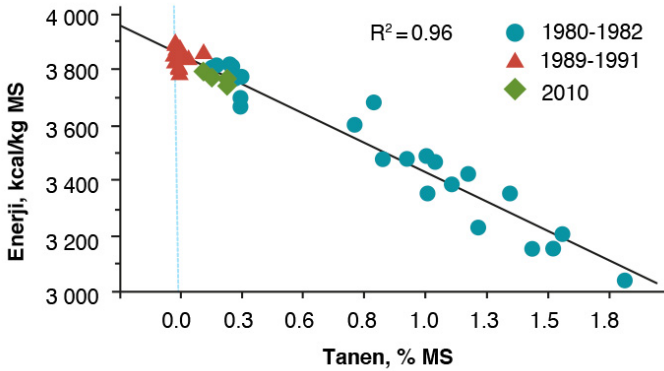
Avrupa çeşitleri: tanensiz, mikotoksinsiz, GDO'suz.

Tanen içeriğinin <0,3

Sorgum yüksek tanen değerlerine sahip olmasıyla bilinmektedir, bu durum, hayvan yeminde tanen bulunması monogastrik hayvanlarda önemli bir antinütrisyonel faktör teşkil ettiğinden imajını zedelemektedir. Avrupalı ıslahçıların 30

yıldır süren gayretleri sayesinde **Avrupa sorgumu tanen içermemektedir**. Üstelik bu durum rengi ne olursa olsun geçerlidir. Bir çeşidin Avrupa kataloğuna kaydedilmesi için tanen oranı %0,3'ten az olmalıdır. Dolayısıyla bu eşik "tanensiz" olarak kabul edilebilir, çünkü o kadar azdır ki yemin kalitesi üzerinde hiçbir etkisi yoktur.

aşağıdaki sonuçlardan da görüleceği üzere, 30 yıldan beri Avrupa sorgumunda tanen bulunmamaktadır.



Bu grafikte her nokta bir Avrupa çeşidine denk gelmektedir (80/82 yıllarının çeşitleri mavi renkte, 89/91 yıllarının çeşitleri kırmızı renkte ve 2010 yılının çeşitleri yeşil renkte). İki fikir ortaya çıkmaktadır.

- Ürünün enerji değeri ile tanen açısından zenginliği (≥ 0.3) arasında güçlü bir ilişki bulunmaktadır.
- 80'li yılların sonundan beri Avrupa çeşitlerinde tanen bulunmamaktadır.

Tanen nedir?

Tanenler (yoğun) bitki kökenli polifenollerdir. Bitkilerin patojen ve herbivorlara karşı kimyasal bir savunma olarak kullandığı, enzimlere dirençli kompleksler oluşturan proteinleri çökeltme yeteneğine sahiptirler.

Sorgum *fusarium* gibi mantarların girişine neden olan delici böceklerin saldırısına uğramaz. Üstelik panikül ve taneler açık havada olduğu için tohum çabuk kurur ve bu şekilde mantarların yerleşmesi önemli ölçüde engellenir. Bu özellikleri sayesinde sorgum mikotoksinlerden korunmuş olur. Bununla birlikte tohum olgunlaşır olgunlaşmaz sorgumun hasat edilmesine dikkat edilmelidir, çünkü hasat tohumun olgunlaşmasından çok sonra gerçekleşirse mikotoksinler büyük ölçüde gelişebilir.

Hem Avrupa hem de Dünya ölçeğinde, sorgum GDO'suz bir türdür.

