

Les avantages du sorgho grain dans l'alimentation des monogastriques

Du fait de sa composition chimique, valeur énergétique, de sa richesse en protéines et de sa faible exposition aux mycotoxines le sorgho a de sérieux atouts alimentation animale. Il s'intègre parfaitement dans les rations des monogastriques comme des bovins.

Composition chimique favorable

L'Institut ARVALIS, en collaboration avec FranceAgriMer, analyse chaque année le sorgho grain. Il en ressort que sa composition chimique est similaire à celles des autres céréales, comme le blé et le maïs (cf Tableau 1 : Composition moyenne chimique du sorgho, blé et maïs).

- Sa teneur en amidon, qui est source d'énergie, représente 74% de la matière sèche. Elle est supérieure à celle du blé et équivalente à celle du maïs.
- Le taux de protéine du sorgho, en moyenne de 11%, pouvant osciller entre 10 et 12 dans les meilleurs cas, est également très intéressant.

Valeur énergétique très élevée chez les volailles.

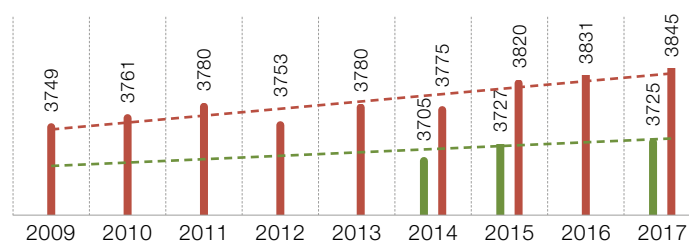
Non seulement le sorgho a une composition chimique favorable, mais en plus c'est la céréale la plus énergétique pour les volailles. Il peut être incorporé jusqu'à 40% dans les formulations ; tout en veillant à adapter ce taux d'incorporation en fonction du stade de croissance ou de production. Par exemple, lors des phases de démarrage, il est préférable de limiter le taux d'incorporation à un maximum de 30%.

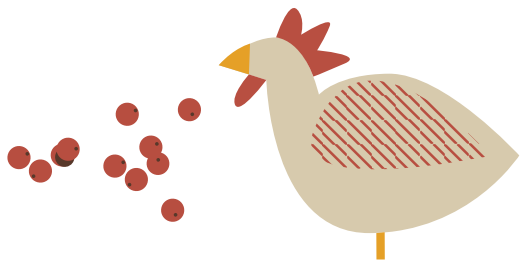
Tableau 1 : Composition chimique du sorgho, blé et maïs.

| % MS | Sorgho | Blé | Maïs |
|------------------|--------|------|------|
| Amidon | 74 | 69 | 74 |
| Protéine | 11 | 12 | 9 |
| Matières Grasses | 3,5 | 1,8 | 4,2 |
| Parois | 8 | 11,5 | 9,5 |
| Sucres Totaux | 1,3 | 2,9 | 1,9 |

Qu'il soit rouge ou blanc, les caractéristiques physico-chimiques du sorgho sont identiques.

Valeur énergétique en kcal/kg MS du sorgho chez le coq (rouge) comparé au maïs (vert)





Impact sur la qualité de la viande ? La présence de sorgho dans le régime alimentaire des volailles a peu d'effet sur la qualité organoleptique de la viande.

- Comparé au maïs, le sorgho contient moins de xanthophylle, pigment qui induit la coloration jaune du produit final. Une volaille nourrie avec un régime riche en sorgho produira une viande moins jaune qu'une volaille nourrie au maïs.
- Cependant, certains marchés préfèrent la viande blanche et, bien que la couleur de la viande peut être changée, il n'y a pas d'effet sur son goût !



Et chez le porc ?

Les qualités nutritionnelles du sorgho en production porcine sont également très intéressantes.

- La valeur nutritionnelle du sorgho a été prouvée. Dans la phase de croissance et lors de la finition des porcs, le gain quotidien généré par le sorgho est presque identique à celui du maïs. Le sorgho peut être introduit dans les formulations avec le maïs, le blé et l'orge. Par comparaison avec le maïs, les teneurs en éléments nutritifs du sorgho sont un peu plus élevées en acides aminés, avec un peu moins d'énergie.
- Le sorgho peut être utilisé à chaque étape de la production des porcs : pendant la reproduction, la croissance et la finition.
- Contenant des acides aminés essentiels, le sorgho offre des quantités intéressantes de thréonine et tryptophane. Côté performance, la moyenne des gains journaliers varient de 98% à 106% de la valeur du maïs.

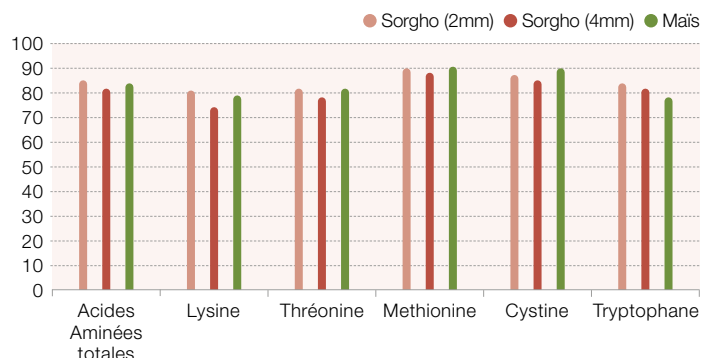
Le broyage : une étape à ne pas négliger.

Le grain de sorgho doit être transformé correctement pour que tout son potentiel soit libéré. Comme il est plus petit et plus dur que le grain de maïs, pour améliorer sa digestibilité il a besoin d'être décomposé en fines particules.

La mouture est donc une étape importante.

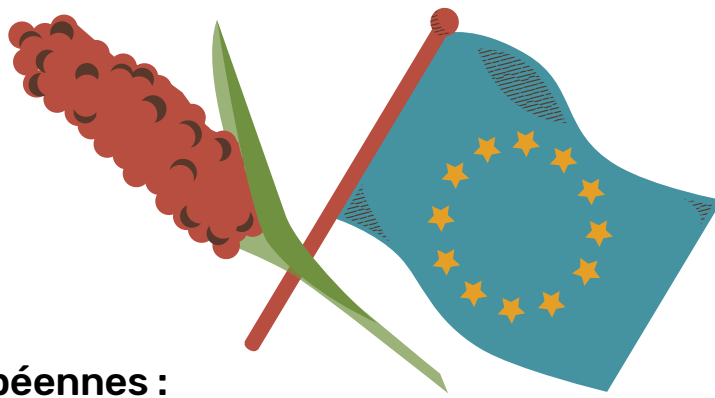
- De la mouture résulte la digestibilité du sorgho dans les aliments, ainsi qu'une meilleure disponibilité de l'amidon c'est à dire de l'énergie. **Plus la graine est fine, mieux elle est exploitée par les animaux.** Cependant, un broyage excessif peut provoquer les effets inverse, à savoir rendre moins accessibles les nutriments. Deux millimètres est un bon compromis. Cela augmente le niveau de digestibilité des principaux acides aminés par rapport à la mouture à 4mm. L'équipement de broyage (grille), ainsi que la vitesse de broyage doivent être adaptés pour atteindre la taille de 2mm. Le résultat de broyage doit avoir une texture homogène facile à incorporer dans le mélange d'aliments pour les animaux.

Digestibilité des acides aminés en fonction de la taille du broyage des graines du sorgho (en %)



Tous les animaux n'ayant pas la même sensibilité, la qualité de la mouture agit différemment selon l'espèce et le stade de développement.

- Pour les porcs, il ne faut pas de graines non broyées car elles ne seront pas digérées.
- Pour les volailles, qui sont granivores, c'est le contraire. Cependant, pour les volailles à croissance rapide, le broyage des graines est utile car il permet une absorption plus rapide des nutriments et augmente leurs performances.



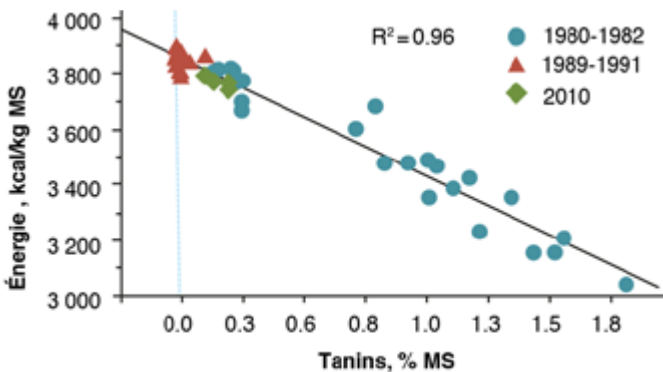
Les variétés européennes : pas de tanins, pas de mycotoxines, pas d'OGM.

Teneur en tanins < 0,3

Le sorgho a la réputation d'afficher des valeurs en tanins élevées, ce qui pénalise son image puisque la présence de tanins dans l'alimentation animale constitue un facteur antinutritionnel important chez les monogastriques. Grâce aux efforts

des sélectionneurs européens, **depuis 30 ans le sorgho européen est dépourvu de tanins**. Et cela quelle que soit sa couleur. Pour enregistrer une variété au catalogue européen, le taux de tanins doit être inférieur à 0,3%. On peut assimiler ce seuil à du « sans tanin » car il est tellement faible qu'il n'a aucun impact sur la qualité des aliments.

Depuis 30 ans le sorgho européen est dépourvu de tanins, comme le montre le résultat ci-dessous.



Sur ce graphique, chaque point correspond à une variété européenne (en bleu les variétés des années 80/82, en rouge les variétés des années 89/91 et en vert, les variétés de 2010). Deux enseignements se dégagent :

- Il existe une corrélation forte entre richesse en tanin et la valeur énergétique de l'aliment produit.
- Depuis la fin des années 80, les variétés européennes sont exemptes de tanins.

C'est quoi les tanins ?

Les tanins (condensés) sont des polyphénols, d'origine végétale. Ils possèdent la capacité de précipiter les protéines, formant des complexes résistants aux enzymes, que les plantes utilisent comme moyen de défense chimique contre les microbes pathogènes et les herbivores.

Le sorgho n'est pas attaqué par les insectes foreurs, qui sont la porte d'entrée des champignons tels que les *fusarium*. De plus, la panicule et les grains étant à l'air libre, le grain sèche rapidement ce qui limite fortement l'installation des champignons. Grâce à ces caractéristiques, le sorgho est à l'abri des mycotoxines. Attention toutefois à récolter le sorgho dès que le grain est à maturité car si la récolte intervient trop tardivement après la maturité du grain, le développement des mycotoxines peut s'avérer important.

Tant au niveau européen que mondial, le sorgho est une espèce indemne des OGM.

