

Sorghum^{ID}

L'AVENIR MISE SUR LE SORGHO

*Sorgho
fourrager,
de la culture
à la valorisation.*



CAMPAGNE FINANCÉE
AVEC L'AIDE DE
L'UNION EUROPÉENNE

THE EUROPEAN UNION SUPPORTS
CAMPAIGNS THAT PROMOTE RESPECT
FOR THE ENVIRONMENT.

ENJOY
IT'S FROM
EUROPE



LES DIFFÉRENTS TYPES DE SORGHOS FOURRAGERS

Il existe une très grande diversité génétique au sein des sorghos fourragers. Certaines variétés sont récoltées en une fois : ce sont les sorghos dits « mono-coupe », qui ont besoin de 100 à 140 jours de végétation. D'autres variétés sont récoltées plusieurs fois, généralement en fauche ou pâture, la première coupe intervenant environ 45 à 60 jours après le semis : ce sont les multicoupes. Les surfaces de sorghos fourragers sont estimées à 40 000 ha dans l'UE et 11 000 en Ukraine-Russie.



Les sorghos fourragers mono-coupe

ON DISTINGUE Les sorghos « **Ensilage** » ces sorghos sont caractérisés par une valeur énergétique de très haut niveau. Ils sont à recommander pour la production d'un ensilage de grande qualité ou un affouragement en vert. Ces sorghos sont destinés à l'alimentation de troupeaux performants (production laitière et viande).

Les sorghos «Double usage» ces sorghos sont caractérisés par une valeur énergétique de niveau intermédiaire qui leur confère deux usages possibles :

- à l'auge, grâce à la production d'un ensilage de bonne qualité,
- au niveau industriel, principalement dans le cadre de la méthanisation.

Les sorghos «À usage principalement industriel» ces sorghos sont plus riches en fibres végétales, moins digestibles et à réserver à un usage principalement industriel : biométhanisation, biomatériaux, biocarburants, cremation... Ils sont connus sous différentes appellations : sorgho biomasse, fibre ou encore papetier.



Les sorghos fourragers multi-coupes

Comme son nom l'indique, ce type de sorgho est destiné à être exploité en plusieurs fois, en pâture ou en fauche (affouragement en vert, enrubannage ou foin), mais est parfois exploité en une seule coupe (ensilage).

ILS PEUVENT ÊTRE CLASSÉS EN DEUX CATÉGORIES :

Les Sudan Grass ou « herbe du Soudan ». Généralement plus précoces que le type hybride, ils ont une grosse capacité de tallage et de repousse et présentent des tiges et feuilles fines.

Les hybrides (Sorghum bicolor x Sudan grass). Plus tardifs que le type Sudan Grass, leur potentiel de rendement est plus élevé. Ils possèdent une morphologie plus grossière mais plus vigoureuse.

ITINÉRAIRE TECHNIQUE

Récolte et conservation

L'objectif est de récolter un fourrage entre 27 et 30 % de MS pour obtenir un ensilage de qualité, un silo qui ne coule pas, une bonne conservation et une ingestibilité maximale de l'ensilage. La récolte doit se faire généralement dès les premiers signes de dessèchement des feuilles du bas de la plante. De manière générale, l'ensilage de sorgho ne doit pas être haché trop fin ni trop grossier pour assurer une bonne stabilité du silo à l'ouverture.

Conseil :

La composition chimique du sorgho permet d'assurer une bonne qualité de conservation, du moment que les règles de base de la confection d'un silo restent respectées :

- Un dimensionnement du silo adapté à la vitesse de reprise, 10 cm/jour minimum en hiver et 20 cm/jour l'été,
- Le respect de la propreté lors de la récolte : éviter la terre dans le silo,
- Des couches de fourrages superposées et bien tassées,
- Un bâchage rapide et hermétique.

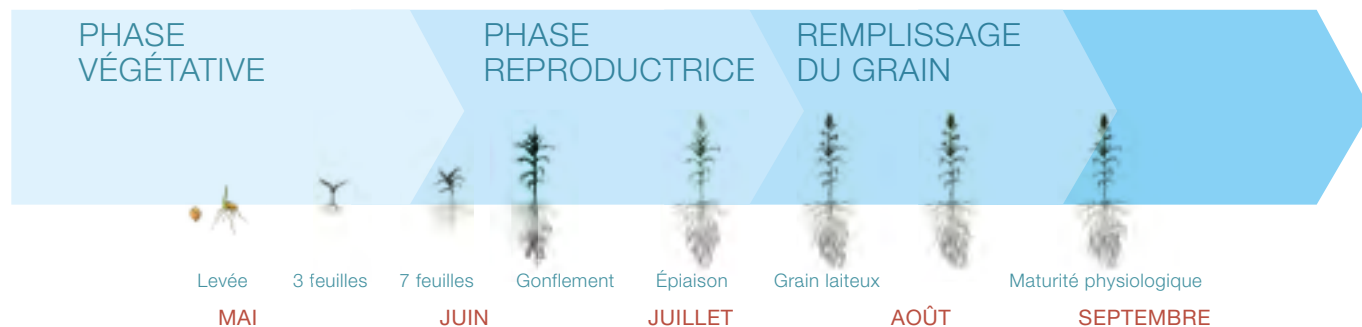
Si l'objectif des 30 % de MS plante entière n'est pas atteint, le risque principal durant la conservation est la production de jus au silo qui va entraîner des pertes importantes sur la valeur alimentaire.



ITINÉRAIRE TECHNIQUE

Le cycle du sorgho

Le sorgho grain est une plante annuelle autogame dite « en C4 » qui permet à la plante d'avoir un bon rendement photosynthétique ce qui lui confère une meilleure efficacité en conditions chaudes et sèches.



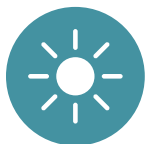
Mise en place des composantes de rendement :



Sensibilité au stress hydrique :



Zone de culture



Le sorgho fourrager, tout comme le sorgho grain, aime la chaleur.

Il est important d'adapter la précocité des variétés de sorgho fourrager mono-coupe à la région et aux conditions pédoclimatiques. L'objectif est d'ensiler un sorgho suffisamment mûr, situé autour de 27-30 % de MS plante entière. A ce stade, le rendement maximal est atteint, le fourrage se conserve bien et il est bien consommé par les animaux.

Implantation

Il faudra semer dans un sol bien réchauffé, la vigueur au départ du sorgho est très dépendante de la température du sol. Il est conseillé de semer dès que la température du sol est de 12°C minimum suivi d'une semaine de beau temps. Ceci permet une levée rapide et homogène facilitant le désherbage. Les semences de sorgho sont relativement petites et doivent être positionnées entre 2 et 4 cm de profondeur, dans la fraîcheur. Le lit de semences doit être fin pour assurer un bon contact sol/graine ; conserver de petites mottes en surface s'il y a des risques de battance. Eviter les sols trop mottés et les semis trop profonds.

Recommandation de densité de semis en nombre de graines par hectare

	Mono coupe (en milliers)			Multi coupe		
	Inter rang	Usage ensilage	Usage industriel	Type Sudan Grass	Type Hybride	
Semoir monograin	40 à 50	210 à 250	230 à 270	Semoir Céréales	25 à 30 kg	20 à 25 kg
	50 à 60	190 à 230	210 à 270			
	60 à 80	180 à 220	200 à 240			
Remarques	Majorer de 10% si les conditions de semis sont difficiles (mottes, semis direct,...)			PMG très faible de 11 à 25gr. Très adapté au semis en dérobé car le cycle de végétation est très court.		

Désherbage

Le sorgho est une culture sensible à la concurrence précoce des adventices. La réussite du désherbage est un des points clé de l'itinéraire. Il est important d'intervenir sur des graminées en cours de levée et ne dépassant pas le stade 2-3 feuilles. Cette application peut être choisie également pour combattre des dicotylédones classiques. Là encore, l'humidité superficielle du sol au moment du traitement et dans les jours qui suivent est

primordiale pour la réussite du désherbage.



En fonction de la flore existante, il est envisageable de faire un anti-graminées en post-semis – prélevée (produit racinaire), ou de faire un anti-graminées + anti-dicotylédones au stade 3 à 4 feuilles du sorgho (herbicides à pénétration racinaire et foliaire).

Les semis réalisés à l'aide d'un semoir mono-graine peuvent être désherbés mécaniquement plusieurs fois si nécessaire.



Fertilisation

Le sorgho est une espèce peu exigeante vis à vis du phosphore et du potassium, cependant, un apport est conseillé au semis dans les sols pauvres en P/K. Vous trouverez ci-dessous un tableau synthétisant les besoins en N, P et K.

	 Mono coupe			 Multi coupe			
	N	P	K		N	P	K
Au semis	30 à 40kg (si reliquat à 60kg/ha)	60 à 80 kg	60 à 80 kg	Au semis	30 à 40 kg	60 à 80 kg	60 à 80 kg
Stade 6 à 8 feuilles	100 à 140 kg			Après chaque coupe	30 à 40 kg		

UTILISATIONS

Dans les rations, les sorghos interviennent principalement comme un fourrage fournisseur d'énergie et de fibres. Ils sont toujours associés à des aliments apportant les protéines et les minéraux dont ils sont déficitaires.

Utilisations du sorgho fourrager mono-coupe

Ration des vaches laitières

Les sorghos classés "ensilage" ces sorghos sont caractérisés par une valeur énergétique de très haut niveau. Ils sont à recommander pour la production d'un ensilage de grande qualité ou un affouragement en vert. Ces sorghos sont destinés à l'alimentation de troupeaux performants (production laitière et viande).

Les sorghos «Double usage» possédant une valeur énergétique inférieure aux sorghos de catégorie ensilage, pourront

être introduits à hauteur de 30 à 35% dans la ration.

Il est important d'atteindre au minimum 0,85 -0,90 UFL/kg de MS dans l'ensilage de sorgho pour ne pas observer de baisse de production laitière. Par ailleurs, l'ensilage de sorgho présente un effet positif sur le taux butyreux du lait de +5 à +10%. Au delà de 50% d'introduction de sorgho "ensilage", la baisse de lait brut n'est plus compensée par le taux butyreux élevé des rations à base de sorgho.

Ration des jeunes bovins

L'obtention de performances de croissance élevées en engraissement de jeunes bovins nécessite de caler des rations riches en énergie. Le sorgho classé « ensilage » avec peu ou pas de grains, très digestible, est une bonne source d'énergie sans amidon. Il s'apparente à un ensilage d'herbe jeune préfanée. Associer maïs fourrage et sorgho ensilage dans une ration permet de bâtir une ration sécurisée, très digestible, qui allie deux fourrages très complémentaires sur le plan nutritionnel.

Exemples de rations introduisant des sorghos.

Rations calculées pour des productions laitières de 32 kg lait/j pour des vaches en début de lactation.

COMPOSITION % MS				
Maïs fourrage	35%		36%	28%
Sorgho « Ensilage » sans grain	35%	50%		
Sorgho « Double Usage » à 15% amidon				28%
Sorgho « Ensilage » à 28% d'amidon			36%	
Foin luzerne (début bourg.)		13%		
Paille de blé			2%	
Maïs grain sec aplat		14%		14%
Tourt. Colza tanné	6%		6%	
Tourt. Colza industriel	23%	22%	18%	21%
Pulpe betterave déshydratée				18%
CMV + sel	2%	2%	2%	2%



Maïs fourrage + sorgho « Ensilage » sans grain



Sorgho « Ensilage » sans grain



Maïs fourrage + sorgho « Ensilage » avec grains



Maïs fourrage + sorgho « Double usage »

Utilisation du sorgho fourrager multi coupe.

ON DISTINGUE Les sorghos fourragers multi-coupes présentent l'avantage de pouvoir être exploités sous différentes formes : pâturage, affouragement en vert, conservation par voie humide (enrubannage et ensilage) et par voie sèche (foin).

- La fauche ne doit pas être faite trop basse (laisser un talon d'une dizaine de cm). Ce talon de fauche suffisamment haut facilite la ventilation pour le préfanage (2 à 3 jours) et contribue à la repousse de la culture.

- Ce fourrage peut également être ensilé et conservé en silo.
- Ce fourrage convient aussi bien aux grands qu'aux petits ruminants tels que les ovins.

Le sorgho fourrager multi-coupes se prête bien à une culture en association, notamment avec des légumineuses (trèfles) qui vont enrichir le fourrage en protéines. Il convient dans ce cas de choisir une légumineuse annuelle, capable de pousser en été (résistante à la chaleur et la sécheresse).

