

# Le sorgho : une culture compétitive

Majoritairement cultivé en sec, le sorgho a aussi l'avantage de très bien valoriser l'irrigation avec des apports d'eau limités. Ses résultats économiques en font une culture compétitive dans les assolements. Sans irrigation, il convient de privilégier les sols suffisamment profonds, à réserve hydrique moyenne à bonne. L'introduction du sorgho peut aider à réduire certaines pressions, notamment le désherbage en allongeant et diversifiant des rotations et en rééquilibrant les cultures d'hiver et d'été.

Le positionnement du sorgho avant une culture suivante de printemps (tournesol, pois protéagineux, soja, ...) est une solution efficace pour répondre aux exigences environnementales et agronomiques liées à la rotation.

## L'implantation, un point clé pour la réussite de la culture

Le sorgho est une culture exigeante à l'implantation. Sa graine est de petite taille et ses besoins en température sont plus élevés que les autres

cultures d'été. Il convient donc de soigner la préparation du lit de semences et la qualité du semis pour obtenir un contact sol-graine satisfaisant

et de semer sur un sol réchauffé (la température du sol doit être supérieure à 12°C) pour assurer une levée rapide et régulière.

## Le travail du sol et le semis

• Privilégier un travail profond (labour ou outil à dents) pour assurer un bon enracinement. Le travail superficiel est possible en sols bien structurés en profondeur.

• Limiter le nombre de passages d'outils et éviter les interventions en conditions de ressuyage insuffisant afin de réduire les risques de lissage et de compaction du sol.

• Éviter :  
- les sols trop motteux qui pénalisent la régularité de profondeur de semis et le contact grain - sol (semences de petite taille).

- les préparations trop fines en sols limoneux sensibles à la battance.

- si le sol est sec en surface, positionner si possible les graines dans le frais.

Le sorgho est sensible aux phénomènes de battance survenant avant la levée. En cas de formation de croûte de battance suite à des précipitations importantes après le semis, il est recommandé d'intervenir avec des outils de type "houe rotative" pour permettre la levée.

L'écartement inter-rangs peut varier entre 30 et 80 cm selon le semoir utilisé, en privilégiant si possible des écartements ne dépassant pas 60 cm qui permettent une meilleure répartition des plantes.

L'utilisation d'un semoir mono-graine est à privilégier. Il assure une maîtrise de la densité de semis, une régularité de profondeur et de répartition des semences sur la ligne et permet la réalisation de binages. Le semis avec un semoir céréales est possible mais avec le risque d'une moindre qualité de semis (régularité de répartition et de profondeur). Il est d'autant moins adapté pour les variétés les plus tardives dont les densités de peuplement recommandées sont plus réduites.



(Photo J.L. Verdier - A. Bouas)

## La fertilisation azotée

Grâce à son aptitude à puiser l'eau dans le sol, le sorgho a également une grande capacité à y prélever l'azote minéral. De ce fait les apports d'azote par les engrais peuvent être modérés. L'ajustement de la dose

d'engrais azoté à la parcelle passe par un calcul rigoureux des besoins en azote du sorgho et des fournitures totales en azote : reliquat au semis, minéralisation de l'humus, effet direct des apports organiques...

Estimation des besoins de la culture = objectif de rendement x besoin unitaire

Quantité d'azote absorbée par le sorgho pour produire une unité de production	Potentiel de production	Besoin unitaire (kg N/unité de production)
Sorgho grain	< 50 q/ha	2,9
	50 - 80 q/ha	2,5
	80 - 100 q/ha	2,3
	> 100 q/ha	2,1

L'apport principal doit être réalisé entre 4 et 10 feuilles.

## Densité de semis

Le nombre de graines à semer dépend de plusieurs facteurs :

• La précocité à l'épiaison de la variété.

Les variétés les plus précoces nécessitent des densités de peuplement plus élevées que des variétés plus tardives. Un écartement entre rangs réduit, est également plus approprié pour les variétés les plus précoces (meilleure couverture de l'inter-rang).

• La réserve hydrique qui dépend à la fois du type de sol et de la conduite d'irrigation.

En conditions séchantes, les peuplements trop élevés favorisent une forte production de biomasse et accentuent les phénomènes de concurrence précoce entre plantes et accélèrent l'épuisement de la réserve en eau. En cas de stress hydrique précoce, les difficultés d'épiaison sont accentuées. En cas

de stress hydrique en fin de cycle, les problèmes de maladies bas de tiges (macrophomina et fusarioses) sont amplifiés.

En situation irriguée ou dans les milieux à forte réserve en eau, les densités de peuplements plus élevées sont valorisées et permettent de maximiser le rendement.

• Les pertes à la levée  
Il faut tenir compte d'un taux de perte à la levée de 20 %.

## Recommandations de densité de semis en milliers de graines par hectare pour le sorgho grain

Groupe de précocité	Mode de culture	Objectif de peuplement (plantes/ha)	Densité de semis recommandée (graines/ha)	
			Bonnes conditions de levée (20 % de perte)	Conditions de levée plus défavorables
Très précoce	Sols moyennement profonds et cultures en sec	260 à 300 000	325 à 370 000	Majorer de 10 % si les conditions de semis sont difficiles (semis direct, semis sur sols très motteux, situation avec risque de conditions fraîches...)
	Sols profonds et/ou cultures irriguées	300 à 350 000	370 à 430 000	
Précoce - 1/2 précoce	Sols moyennement profonds et cultures en sec	220 à 260 000	270 à 320 000	
	Sols profonds et/ou cultures irriguées	260 à 300 000	320 à 380 000	
1/2 tardif tardif	Sols moyennement profonds et cultures en sec	200 à 240 000	250 à 300 000	
	Sols profonds et/ou cultures irriguées	240 à 290 000	300 à 360 000	

## Dates de semis et choix de la variété

La date de semis et le choix de la précocité de la variété doivent prendre en compte trois exigences principales :  
- une température du sol au se-

mis supérieure ou égale à 12°C  
- un stade floraison atteint entre mi et fin juillet  
- une date de récolte avant mi-octobre

Ceci conduit généralement à réaliser un semis entre la dernière décade d'avril et la première quinzaine de mai en fonction des conditions climatiques et de la parcelle.

## Désherbage Stratégies et époques de traitement

Le sorgho est une culture sensible à la concurrence précoce des mauvaises herbes. La réussite du désherbage est un des points clés de l'itinéraire. C'est la maîtrise des graminées estivales qui est la plus délicate à assurer, en effet elles lèvent en même temps que le sorgho. Il est donc primordial là aussi, que le sorgho lève rapidement pour limiter les impacts de nuisibilité

• **L'application de post-semis pré-levée** est maintenant accessible avec l'homologation récente des produits présentés dans le paragraphe suivant ; elle apporte de la souplesse dans les stratégies de désherbage du sorgho qui jusqu'à maintenant ne pouvaient se faire qu'en post-levée pour des raisons de sélectivité des herbicides.

• **La post-levée précoce au stade 3 feuilles du sorgho** : 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 notamment pour les herbicides à pénétration racinaire. L'application à 3 feuilles du sorgho assure une bonne marge de sélectivité des produits vis-à-vis de la culture.

• **La post-levée au stade 4-8 feuilles du sorgho** : C'est un traitement qui vise essentiellement les dicotylédones (annuelles ou vivaces) et qui nécessite une levée groupée des adventices allant du stade plantule à 4 feuilles.

• **Une culture adaptée au désherbage mécanique** : Les solutions de désherbage mécanique permettent de compléter et de sécuriser la maîtrise des mauvaises herbes dans la culture. Il est possible de positionner un passage de herse étrille ou de houe rotative quelques jours après le semis (technique du passage « à l'aveugle ») en ayant pris soin de semer un peu plus profondément. Un (ou plusieurs) binage(s) (avec buttage) peuvent être réalisés vers le stade 5-6 feuilles du sorgho.

Article rédigé en collaboration avec Arvalis

Renseignements : Chambre d'Agriculture du Gers au 05.62.61.77.13. ou Arvalis - Institut du Végétal au 05.62.61.77.36.

