

FICHE TECHNIQUE

Système d'intensification par association céréale/légumineuse dans un même poquet (Sorgho et niébé)

Présentation du sorgho

Espèce de plantes monocotylédones de la famille des *Poaceae*, le sorgho est une plante herbacée annuelle d'environ 3 mètres de haut. Elle est originaire d'Afrique et se cultive pour ses grains appelés aussi sorgho. Les variétés de sorgho africains sont caractérisées par une grande taille, ce qui les rend sensible à la verse, avec des feuilles espacées ne favorisant pas le développement des maladies cryptogamiques (Diawaara, 2003). Une particularité des sorgho africains est leur forte sensibilité à la photopériode (Diawaara, 2003). Ainsi, la durée de leur cycle varie avec la date de semis (Diawaara, 2003). Une même variété de sorgho peut voir son cycle passé de 90 à 170 jours selon la date de semis (VAKSMANN et *al.*, 1996 cités par Diawaara, 2003).

Le sorgho (qui est d'ailleurs une des seules espèces agricoles importantes à avoir ses origines dans le continent africain) occupe la 5^{ème} position des céréales vivrières au monde en termes de quantités produites annuellement en venant après le maïs, le riz, le blé et l'orge (Van Damme, 2013). Mais ce qu'il y a, c'est que le sorgho est dans bien des régions intertropicales et surtout en Afrique, une culture primordiale dans les agricultures familiales des zones semi-arides et subhumides où il joue un rôle de culture alimentaire de subsistance (Van Damme, 2013).

Sa rusticité, ses exigences modérées en eau et la résistance à la sécheresse des variétés locales utilisées sont des qualités essentielles pour les agriculteurs dotés de moyens techniques et financiers modestes (Van Damme, 2013).

Ses utilisations pour l'alimentation humaine sont diverses (farines, semoules, bouillies...mais aussi 'bière' et autres boissons (non)-alcoolisées) (Van Damme, 2013). En effet, le sorgho est la base de boissons fermentées très appréciées, comme le dolo ou tô, dans certains pays tropicaux (Van Damme, 2013).

Des utilisations alimentaires alternatives se diversifient : utilisation en boulangerie, produits roulés, farine et boissons nouvelles, etc. (Van Damme, 2013). Considéré comme une céréale sans gluten, le sorgho présente aussi des avantages nutritionnels pour les personnes intolérantes à ces protéines (Van Damme, 2013).

Selon Chantereau et *al.* (2013), il existe plusieurs types de sorgho : l'espèce *bicolor*, le sorgho sauvage, sorgho fourrager, etc.

Figure 1 : schéma d'un plant de sorgho (source : Chantereau et *al.*, 2013)

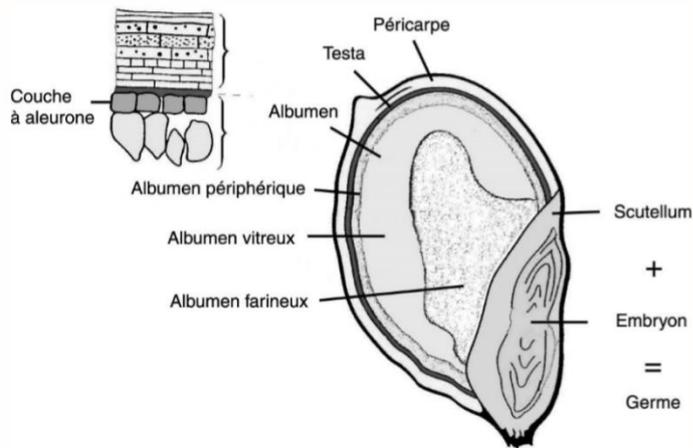


Figure 2 : coupe schématique d'un grain de sorgho (source : Miche, 1980 cité par Chantereau et *al.*, 2013)

Présentation du niébé

Le niébé a pour nom scientifique *Vigna unguiculata*, est de la famille des *Fabaceae* et du genre *Vigna*. Le niébé (*Vigna unguiculata* L. Walp.) est une légumineuse à graine, une importante denrée de base pour l'alimentation des ménages en Afrique subsaharienne, en particulier dans les régions de savane arides de l'Afrique de l'Ouest (Omoigui et *al.*, 2017). (Omoigui et *al.*, 2017). Il joue un rôle important dans la nutrition humaine, la sécurité alimentaire et la création de revenus pour les agriculteurs et les vendeurs de produits alimentaires de la région.

La graine est riche en protéines ($\geq 25\%$), en glucides, en vitamines ainsi qu'en minéraux, et complète le régime alimentaire principalement constitué de céréales dans les pays où le niébé est une culture vivrière majeure (Omoigui et *al.*, 2017).

Le niébé est un aliment très énergétique dont la consommation constitue une importante source : i) d'éléments nutritifs : protéines, glucides, lipides et fibres ; ii) de vitamines : B1, B2, B6, B9, C ; iii) de minéraux : manganèse, potassium, cuivre, sodium, calcium, fer, phosphore, magnésium, zinc ; iii) et de pigments : niacine, acide pantothénique (Agossou et *al.*, 2018).

En plus de la graine, les feuilles juvéniles et gousses immatures vertes sont consommées comme légume par la population ; les fanes (biomasse) des plantes fournissent un fourrage nutritif important aux ruminants, en particulier pendant la saison sèche (Omoigui et *al.*, 2017). Le double usage du niébé s'explique par le fait qu'il peut produire une quantité appréciable de graines et de fanes.

Pour une bonne production du niébé, il faut : i) des sols légers, bien drainés, moyennement riches en matière organique, légèrement acides (pH : 6-7) ; ii) une pluviométrie : 500 à 1200 mm d'eau par an bien répartis sur le cycle végétatif ; iii) une température : 28 à 30°C pendant la campagne culturale permet à l'espèce d'exprimer ses performances (Agossou et *al.*, 2018).

Grain de niébé

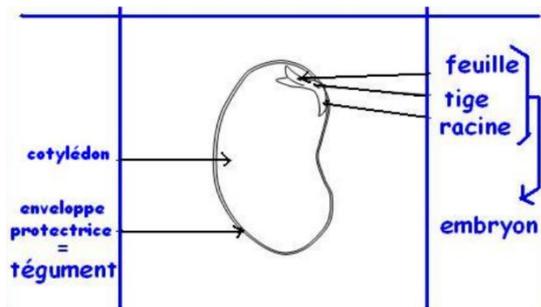


Figure 2 : structure d'un grain de niébé (source : <https://www.vivelessvt.com/college/la-colonisation-dun-milieu-par-les-vegetaux/> ; Cours SVT 6^{ème}, 2021)

Caractéristiques de la technologie

Semis du sorgho et du niébé dans le même poquet avec un espacement entre les lignes de 0,9 à 1m ; Provision de grain et de fourrage (tige de sorgho et fanes de niébé).

Références bibliographiques

CHANTEREAU J. ; CRUZ J.F. ; RATNADAS A. ; TROUCHE G. ; FLIEDEL G. (2013) : Le sorgho ; *Agricultures tropicales en poche* ; Éditions Quæ, CTA, Presses agronomiques de Gemblou ; 245p.

DIAWAARA (2003) : Diagnostic participatif de la production du sorgho et tests multilocaux à Kaniko ; Mémoire de fin d'études ; 29p.

MICHE J.C. (1980) : Utilisation potentielle du sorgho dans un système industriel intégré de mouture et de pastification. In : Amélioration des systèmes post-récolte en Afrique de l'Ouest, Agence de Coopération culturelle et technique. Paris, France, 171-192p.

VAKSMANN M., TRAORE S., NIANGADO O., (1996) : Le photopériodisme des sorghos africains, *Agriculture et Développement*, n°9, 13-18p.

VAN DAMME P. (2013) : Le sorgho ; article publié dans AFRICA FOCUS – Volume 27, Nr. I, 2014 – 112-114p.

OMOIGUI (2017) : Guide sur la production du niébé en Afrique de l'Ouest ; *Tropical légumes III* ; IITA ; CGIAR ; 61p.

AGOSSOU (2018) : Fiche technique synthétique pour la production du niébé ; fiche technique ; 7p.

Sites web consultés

https://www.researchgate.net/publication/322979594_Le_sorgho ; 02/08/2021 à 09h31

https://agritrop.cirad.fr/533242/1/document_533242.pdf ; 02/08/2021 à 09h42

https://fr.wikipedia.org/wiki/Sorgo_commun ; 02/08/2021 à 09h57

<https://www.google.com/imgres?imgurl=x-raw->

<https://www.google.com/imgres?imgurl=x-raw-image%3A%2F%2F%2Fbd7c27039bc81131b4bfed824b41c4b3b5401692e0ba62b50b3267c026&imgrefurl=https%3A%2F%2Flibrary.oapen.org%2Fbitstream%2Fid%2F24cd5686-3d14-4ee6-87c6->

[3e301bd43ebd%2F1006190.pdf&tbnid=mwMnDOPKfL0ieM&vet=12ahUKEwi6ruSKh5LyAhXP2eAKHblWDS4QMygFegUIARCyAQ..i&docid=0bbY7oRM_iZyMM&w=1602&h=2543&q=cycle%20de%20vie%20du%20sorgho%20pdf&ved=2ahUKEwi6ruSKh5LyAhXP2eAKHblWDS4QMygFegUIARCyAQ](https://www.google.com/imgres?imgurl=x-raw-image%3A%2F%2F%2Fbd7c27039bc81131b4bfed824b41c4b3b5401692e0ba62b50b3267c026&imgrefurl=https%3A%2F%2Flibrary.oapen.org%2Fbitstream%2Fid%2F24cd5686-3d14-4ee6-87c6-3e301bd43ebd%2F1006190.pdf&tbnid=mwMnDOPKfL0ieM&vet=12ahUKEwi6ruSKh5LyAhXP2eAKHblWDS4QMygFegUIARCyAQ..i&docid=0bbY7oRM_iZyMM&w=1602&h=2543&q=cycle%20de%20vie%20du%20sorgho%20pdf&ved=2ahUKEwi6ruSKh5LyAhXP2eAKHblWDS4QMygFegUIARCyAQ) ; 02/08/2021 à 10h33

https://www.researchgate.net/publication/346319757_Fiche_technique_synthetique_pour_la_production_du_niebe_Vigna_unguiculata_L_Walp ; 29/07/2021 à 12h28

<https://www.iedafrique.org/La-culture-traditionnelle-du-niebe-au-Senegal.html> ;

29/07/2021 à 12h32

https://fr.wikipedia.org/wiki/Vigna_unguiculata ; 29/07/2021 à 12h37

https://www.iita.org/wp-content/uploads/2020/05/Cowpea-manual-FRENCH_VERSION.pdf ;

29/07/2021 à 12h45

http://www.ac-grenoble.fr/ecoles/fv/IMG/pdf/la_germination_graine.pdf ; 29/07/2021 à 12h50

<https://www.vivelessvt.com/college/la-colonisation-dun-milieu-par-les-vegetaux/> ;

29/07/2021 à 12h55

Autres références

Centre Régional d'Excellence sur les Céréales Sèches et Cultures Associées ; INSTITUTION HÉBERGEANT LE SIÈGE : CENTRE D'ETUDES RÉGIONAL POUR L'AMÉLIORATION DE L'ADAPTATION À LA SECHERESSE (CERAAS) Pays d'accueil : Sénégal ; Coordonnateur : Ndjido KANE ; Email : ndjido.Kane@isra.sn ; ndjidokane@gmail.com; Téléphone : +221 777232019 / +221 339514693