



## AGRICULTURE INTELLIGENTE FACE AU CLIMAT

### Zones sèches de Madagascar

# LE MIL A BARBE



Cette fiche technique a été tirée de la fiche produite par le GRET, sur financement Union Européenne, renforcée par les quelques éléments et expériences du GSDM, CTAS, ONN ; et améliorée par la TFNAC/FAO sur financement USAID pour les aspects changement climatique, nutrition et genre. Cette fiche cible principalement les zones sèches de Madagascar et a été issue des expériences observées dans la région Androy.

### Contextes globaux

- Forte vulnérabilité aux effets du changement climatique
- Environnement de plus en plus dégradé
- Echec de la culture de maïs (ne supportant pas la sécheresse)
- Insécurité alimentaire et nutritionnelle



### Objectif de la fiche

- Lutter contre l'insécurité alimentaire à l'échelle du ménage
- Réduire la vulnérabilité face au changement climatique et la sécheresse
- Développer une espèce et une variété adaptée aux contextes et aux conditions du Sud
- Développer une variété qui permet de réduire les pertes dues aux attaques d'oiseaux

### **Les pratiques agricoles actuelles ne répondent plus à ces contraintes de la zone.**

Plus résistante à la sécheresse et aux attaques d'insectes que le Maïs et le Sorgho, on s'attendrait à ce que la principale céréale cultivée en zones sèches comme l'Androy soit le mil. Pourtant, malgré son intérêt évident pour cette région et les résultats très satisfaisants obtenus en milieu paysan, cette culture est encore peu connue, d'où l'intérêt de cette fiche.



## Pourquoi le Mil à barbe?

- Assure un minimum de récolte en cas de déficit pluviométrique avec une forte résistance à la sécheresse (développé en milieu semi aride et désertique)
- Présente une certaine tolérance aux attaques de foreur de tige par rapport aux autres céréales
- Défense naturelle contre les oiseaux granivores (avec les chandelles aristées du mil à barbe)
- Constitue une source alimentaire très appréciée.



## Où cultiver ?

- Convient aux zones semi-arides chaudes (apprécie la forte luminosité et les fortes températures).
- Accepte une pluviométrie de 150 à 800mm répartie sur 4 à 6 mois.
- Produise mieux sur sols légers, bien drainés, suffisamment fertiles et à pH faible ; mais peut pousser aussi sur différents types de sol (limoneux, sablonneux ou lourd) et à faible niveau de fertilité.
- Plus particulièrement recommandé sur sols de sable blanc et la zone littorale (plus de chances de succès que les autres cultures (mais limiter l'exposition à des vents trop fort pendant son installation.

## Quand cultiver ?

- Semis dès les premières pluies au mois d'octobre-novembre en zone cristalline et au mois de novembre-décembre en zone sédimentaire.
- Ne devrait pas être semé après la première quinzaine de janvier (photopériodique, la floraison ne s'effectue que pendant les jours courts à partir de la fin du mois de mars).

## Comment le cultiver ?

### Système de culture

Rotations ou associations avec du niébé, dolique, pois de terre, cajanus...

### Préparation du sol

- Réponse très positive à la fumure organique et à la fumure minérale (apport de fumier ou compost très conseillé).
- Apport d'une dose équivalente à une capsule de bouteille de soda d'engrais NPK 11-22-16 au poquet.
- Pas de labour en AC ou labour sur une profondeur de 15 à 30 cm pour favoriser les ramifications latérales des racines (si le sol n'est pas encore préparé en AC).

### Semis

Grains très petits (stade de germination et levée plus sensibles en cas d'humidité insuffisante ou de profondeur de semis excessive) :

- Préparation soignée du lit de semences et semis immédiat après des pluies suffisantes,
- Profondeur de 1 à 2 cm (semis dans les raies de labour à la charrue à proscrire)
- Semis en poquet et en ligne de 50 cm X 80 cm, avec 3 à 4 grains par poquets (environ 3-5 kg/ha selon l'importance du ressemis).



### Entretien

Jeunes plants très fragiles et peu compétitifs :

- Premier sarclage et démariage (3 plants/poquets) à 15 jours après levée
- Un à deux sarclages souhaitables

### Protection phytosanitaire

Nécessité de traitement insecticide en cas d'attaques par les chenilles d'*Helicoverpa armigera* sur les chandelles ou de sauterelles.



## Comment récolter et conserver

- Récolte au bout de 4 à 6 mois:
  - rendement de 0,25 t/ha, sans apport d'aucune fumure et sans buttage,
  - à plus de 1.5 t/ha avec apport de fumure organique ou minérale et pratique de buttage.
- Coupe des chandelles et séchage au soleil pendant 2-4 jours.
- Stockage en épis dans des sacs (afin de limiter les pertes de grains) et dans un endroit sec et bien aéré (se détériore plus vite que du maïs).
- Farine de mil ne pouvant pas être conservée longtemps..

## Données complémentaires

### Nom scientifique

*Pennisetum glaucum*

### Nom local

Bajiry ou Apemba tsofa

### Description

- Plante annuelle avec un cycle cultural de 120 à 180 jours.
- Graminées à port dressé (hauteur des tiges pouvant atteindre 4m), avec forte capacité de tallage.
- Système racinaire fasciculé pouvant descendre jusqu'à 3 m de profondeur (avec des ramifications latérales importantes et des racines adventives).
- Feuilles de 20 cm à 1m de long et 5mm à 5cm de largeur (suivant les conditions culturales).
- Inflorescence en épis sous forme de chandelle à forte **aristation** (d'où l'appellation mil à barbe), avec des fleurs complètes (mâles et femelles).
- Organes femelles arrivant en maturité avant les organes mâles → fécondation de type croisé, taux d'allogamie de 70%.

### Besoin en eau

Requiert un minimum de 150 mm, repartis sur 4 à 6 mois.

### Photopériodisme

Photopériodique (floraison en jours courts), stade épiaison dès la fin du mois de février

## Avantages et inconvénients relatifs au mil à barbes



### Avantages

- Résistante à la sécheresse mieux que le sorgho et le maïs
- Tolérante aux foreurs de tige
- Moins attaqué par oiseaux (chandelles aristées)
- Efficace pour amélioration du sol
- Efficace pour la protection de la parcelle contre les vents,
- Fortes capacités de restructuration du sol
- Culture à fort potentiel de fourrage avec des fauches répétées
- Culture plastique (s'adapte sur différents types de sol et sur des sols à faible niveau de fertilité)
- Rendement au pilage 90% (plus élevé que celui du sorgho et du maïs) et augmente en volume à la cuisson

### Inconvénients

- Semences de petite taille, germination et levée difficiles (semis immédiat après la pluie).
- Stockage de préférence dans des sacs pour éviter les pertes en grains
- Préparation alimentaire encore peu connue. Nécessité de formations culinaires et notamment pour les femmes pour une meilleure sécurité alimentaire et nutritionnelle.

## D'autres avantages du Mil à barbe

### Consommation alimentaire :

- Très bon, aliment nutritif très énergétique (apprécié par les hommes)
- Facile à préparer (apprécié par les femmes).
- Remplace le Riz ou les autres céréales
- Riche en amidon (63 à 71%), teneur élevée en protéine (5,8 à 20,9%) (riche en lysine), teneur en lipide de 4 à 6%.
- Rendement en farine de 89% (mais qui se rancit rapidement pendant la conservation).



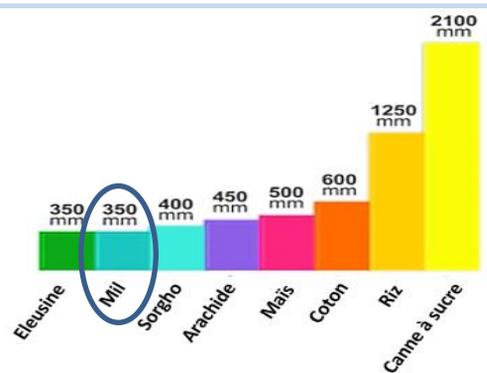
### Amélioration du sol :

- Très bon, son système racinaire est puissant, pouvant descendre jusqu'à 3m de profondeur.
- Contribue au décompactage du sol et au recyclage des éléments fertilisants lessivés.
- Ramifications latérales des racines fortes sur 30 premiers cm du sol et améliorent la structure de la couche arable.
- Forte potentialité de production de biomasse (source non négligeable de matière organique du sol). Biomasse relativement lignifiée et minéralisation lente dans le sol.

### Adaptation aux changements et aléas climatiques :

- Très résistante à la sécheresse par rapport à d'autres cultures (et d'autres céréales)
- Bonne protection contre le vent
  - tige pouvant dépasser 2m de hauteur.
  - forte potentialité de tallage et feuillageRelativement dense (protection efficace contre les vents desséchants).

### Besoin en eau de quelques espèces



### Alimentation animale :

- Bon, possibilité d'utilisation en fourrage.
- Peut être donné au bétail, quelque soit le stade qu'il a atteint (même en cas d'échec).



### BOUILLIE DE MIL (Recette pour les enfants de plus de 6 mois)

**Ingrédients:** Farine de mil (200 g), lait (100 ml), parfum (citron ou chocolat ou vanille... selon disponibilité)

### Préparation :

- Bouillir de l'eau et verser la farine de mil dedans tout en mélangeant.
- Lorsque la pâte épaissie, continuer la cuisson à feu doux pendant 20 min et ajouter peu à peu du lait.
- Ajouter le parfum et bien mélanger.

« *Le mil est une céréale particulièrement riche en protéines. C'est également une bonne source de vitamines B et de nutriments essentiels comme le magnésium, le phosphore, le zinc, le calcium et le fer. Il contient également une quantité non négligeable des phénols* »



Partenaires techniques :



Partenaires financiers :



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE