



AGRICULTURE INTELLIGENTE FACE AU CLIMAT

Toutes Zones de Madagascar

PRODUCTION ET TRANSFORMATION DU MORINGA



Cette fiche est basée sur les fiches techniques de l'Office National de Nutrition, renforcée par les expériences du SNGF et améliorée par la TFNAC/FAO sur financement USAID sur les aspects changement climatique, nutrition et genre.

Cette fiche, adaptée sur toutes zones agro-écologiques de Madagascar, est surtout basée sur les expériences du Sud Est.

Contextes globaux

- Forte vulnérabilité aux effets du changement climatique.
- Environnement de plus en plus dégradé
- Insécurité alimentaire et nutritionnelle des ménages



Cette fiche technique a pour objectifs :

- d'améliorer la capacité d'adaptation aux changements climatiques
- de garantir la sécurité alimentaire et d'améliorer l'état nutritionnel (femmes et petits enfants)
- d'améliorer le revenu des ménages
- de renforcer la contribution des femmes dans la production agricole

Le *Moringa oleifera*, une légumineuse arbustive à multifonctionnalité (richesse en vitamines, minéraux et protéines, contrôle de l'érosion, fixation d'azote atmosphérique...) constitue une ressource stratégique pour la réduction de la vulnérabilité du ménage à l'insécurité alimentaire et aux changements climatiques.



1- CHOIX DE L'EMPLACEMENT DE LA PÉPINIÈRE

- Installer à proximité du terrain de plantation, d'un point d'eau ; prévoir un accès facile au transport des plantules et une protection contre la divagation des animaux.
- Construire une ombrière à environ 2,5m du sol en laissant passer environ 50% de lumière.



2-CONFECTION DES PLATES BANDES/PLANCHES

- Labourer, aplanir et affiner le sol puis établir des plates bandes/planches : 1 m de large au plus, 5 à 10 m de long (taille standard : 1 m x 10 m) orientées selon l'axe Est-Ouest et un peu inclinées vers le Nord (exposition de la longueur à l'ensoleillement).
 - Composition du substrat de 10 – 15 cm de haut placé sur une couche de 5-10 cm de gravier (bon drainage) : 1/3 sable de rivière bien tamisé (bonne aération et infiltration d'eau) + 1/3 terre rouge ou terre noire + 1/3 fumure (fumier de ferme ou compost)
- Deux types de plate bande peuvent ainsi être constitués :
- **plate-bande de semis ou germeoir**
 - **plate-bande de repiquage**
- Fixer le pourtour des plates bandes rehaussés en les entourant de brique, pierre, bois...
 - Renouveler le substrat tous les ans



1. Allée centrale; 2. Allée entre les plates-bandes; 3. Point d'eau ; 4. Plate-bande de semis (germeoir); 5. Plates bandes de repiquage

3-PREPARATION DES SEMENCES

- Utiliser des semences améliorées et de bonne qualité
- Le prétraitement des semences accélèrent la germination : tremper les graines de Moringa dans l'eau pendant 48 heures pour ramollir la coque
- Enlever la coque et conserver les graines dans des récipients hermétiques à la température ambiante



4- SEMIS



Semis en ligne

1 : Disposer les graines dans des sillons (2cm de profondeur); 2 : couvrir et tasser légèrement



Semis en pot (même substrat)

1: Semer à profondeur de 2cm, 2-3 graines pot
2: couvrir et tasser légèrement

Le semis en pot est le plus recommandé :

1. les jeunes plants ne survivant pas toujours au repiquage du fait de leur racine fragile.
2. Le transport en vue de la transplantation au champ est facilité.

5-REPIQUAGE et ENTRETIEN DES PLANTS EN PEPINIERE

Procéder au repiquage/démariage des jeunes plantules (14 jours après la levée) afin de garder les plus vigoureuses.

Praliner les racines en les trempant dans un mélange à base de fumier, de terre noire et d'eau, avant le repiquage.

En saison sèche: arroser à l'aide d'un arrosoir à pomme tous les 2 jours, tôt le matin ou après le coucher du soleil.

En saison pluvieuse: arroser en cas de nécessité.

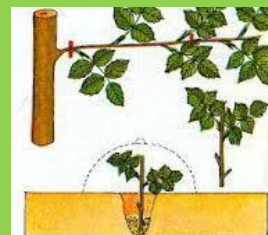


6-PRODUCTION DE PLANTS EN PEPINIERE A PARTIR DES BOUTURES

-Croissance plus rapide des plants à partir de bouture que des plants issus de graines.

-Boutures plus sensibles au manque d'eau et aux vents violents (ne possédant pas de système racinaire profond).

- Prélever des boutures (2 à 3 cm de diamètre; 1 à 1,5 m de long) sur des branches des arbres ayant un an au moins.
- Laisser les boutures à l'ombre pendant au moins 3 jours avant la mise en pépinière.
- Les planter ensuite dans des pots ou des sacs plastiques (30 cm x 40 cm) préalablement remplis du mélange de 3/4 de terre noire et d'1/4 de sable grossier. Tasser fermement autour de la base de la bouture.
- Arroser abondamment mais sans noyer la bouture. Il est souhaitable que l'eau ne touche pas la tige du nouvel arbre.



7-TRANSPLANTATION AU CHAMP

- Procéder à la transplantation au champ des plantules lorsqu'elles ont atteint une hauteur d'environ 30cm (4 -6 semaines après la mise en pépinière).
- Transplanter dans les trous de 40 cm x 30 cm x 30 cm tôt le matin ou en soirée
- Boucher les trous avec un mélange de terre, de sable et de fumier.
- Arroser généreusement, sans noyer la bouture.

Espacement des plants : 0,5- 1m (production de feuilles),

3 m x 3 m ou 2,5 m x 2,5 m au minimum (production de graines)



8-PROPRIETES NUTRITIONNELLES DES FEUILLES DE MORINGA

Obtention d'une poudre de feuilles de moringa riches en vitamines, minéraux et protéines

- Laver et sécher les feuilles à l'abri du soleil le jour de la récolte
- Séparer les folioles des pétioles deux jours plus tard
- Sécher les folioles pendant 3 à 4 jours.
- Piler les folioles dans des mortiers, on obtient une poudre fine et bien verte
- Tamiser, mettre dans des boîtes hermétiques ou des sachets en plastique et stocker à l'ombre.



La poudre de feuille de moringa améliore l'alimentation des enfants et des mères allaitantes, soigne le diabète ainsi que les troubles digestifs et respiratoires.

Elément	Energie (Cal)	Protéine (g)	Acide gras (g)	Glucide (g)	Fibre (g)	Calcium (mg)	Magnésium (mg)	Potassium (mg)	Fer (mg)
Feuille	92	6,7	1,7	13,4	0,9	440	24	259	7
Poudre de feuille	205	27,1	2,3	38,2	19,2	2003	368	1324	28,2

4 fois plus de potassium que la banane

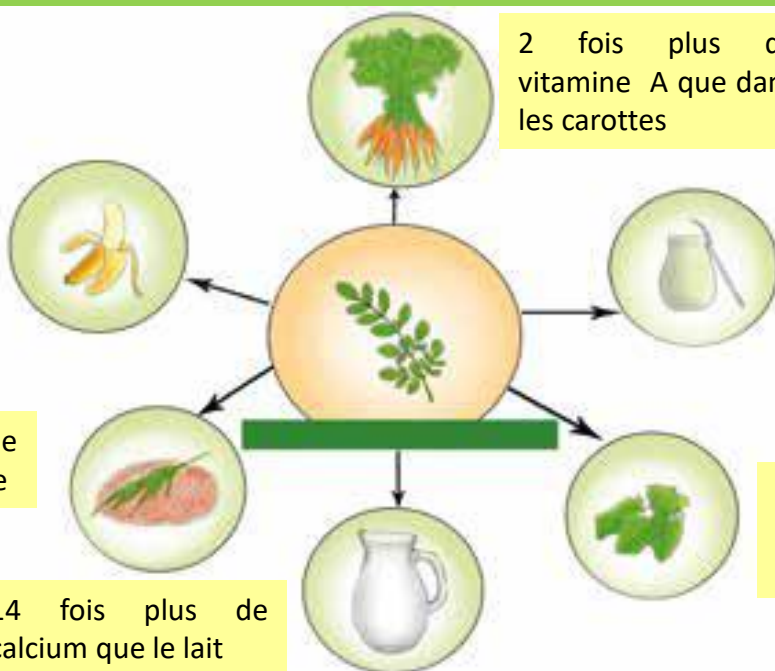
2 fois plus de vitamine A que dans les carottes

2 fois plus de protéine que dans un yaourt

4 fois plus de fibre que l'avoine

9 fois plus de fer que dans les épinards

14 fois plus de calcium que le lait



9-Recette à base de Moringa

BEIGNET SALE AU MORINGA (recette familiale)

Ingrédients : farine 200g, tomate : 3 pièces, oignon: 3 pièces, Ail : 1 botte, sel, huile, feuille de moringa, œuf : 2 pièces, gingembre Sakamalaho

Préparation

- Préparer la pâte de beignet: mélanger la farine avec les œufs. Ajouter du sel et un peu d'eau.
- Ajouter dans la pâte ainsi préparée les feuilles préalablement lavées et découpées de moringa.
- Ajouter la tomate, l'ail et le gingembre en petites tranches, laisser mariner 20 mn et faire frire.



Partenaires techniques :



Partenaires financiers :



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE