



Government of the Netherlands

Projet Moringa du CBI

Formation 3.3

Huile de moringa - production, transformation, qualité et commercialisation en tant que produit cosmétique



CBI



Transforming Trade Together

AWG
projects consulting training

Dr Andreas B. W. Wesselmann,
AWG projects, Germany

1. Moringa oil – propriétés clés

- L'huile de Moringa, est une huile riche en nutriments extraite des graines de l'arbre *Moringa oleifera*.
- Cette huile est utilisée depuis des siècles pour les soins de la peau, les soins capillaires, la cuisine et même la médecine traditionnelle en raison de sa forte teneur en antioxydants, de ses propriétés hydratantes et de sa stabilité (résistance au rancissement)
- **Principales propriétés de l'huile de Moringa:**
 - Riche en nutriments : Contient des vitamines A, C et E, ainsi que des acides gras oméga.
 - Antioxydant : Aide à protéger la peau et les cheveux des agressions extérieures.
 - Anti-inflammatoire : Utile pour apaiser les irritations et les inflammations.
 - Non comédogène : Pénètre facilement et n'obstrue pas les pores.
 - Longue conservation : Résiste à l'oxydation.

2. Huile de moringa – soins cosmétiques

1. Soins de la peau :

- Hydrate en profondeur les peaux sèches ou squameuses
- Aide à réduire les ridules, les rides et les imperfections
- Agit comme un nettoyant naturel ou un démaquillant

2. Soins capillaires :

- Nourrit le cuir chevelu et favorise la pousse des cheveux
- Apporte brillance et force aux cheveux secs ou abîmés
- Aide à réduire les pellicules et les irritations du cuir chevelu

3. Cuisine (moins répandue en Occident) :

- A un léger goût de noisette
- Stable à haute température — convient aux sautés ou aux vinaigrettes

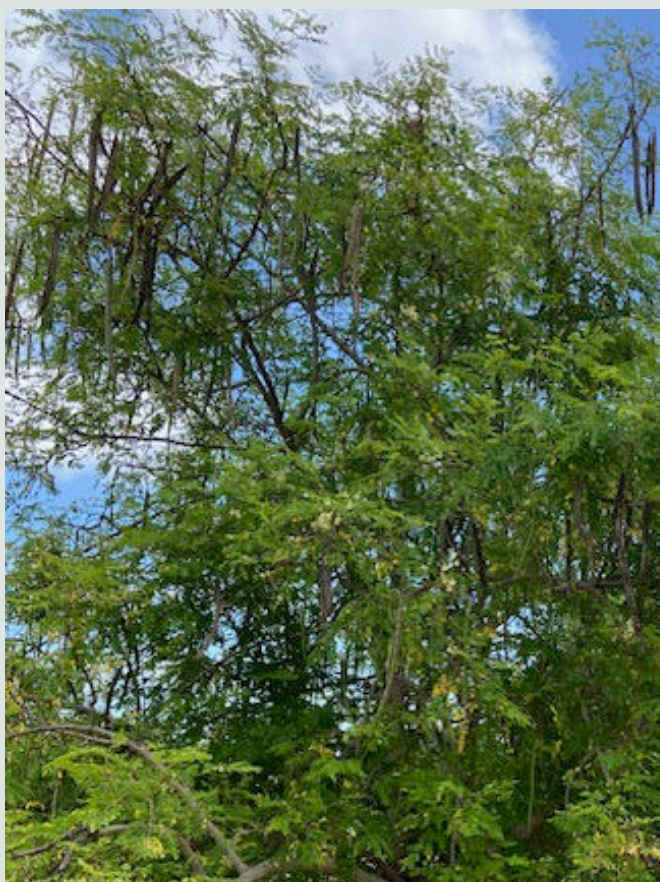
4. Usages médicaux :

- Les usages traditionnels incluent le traitement des plaies mineures, des infections et des inflammations

3. Exigences d'espacement pour différentes productivités de Moringa (Muller et Rebelo, 2011)

Produit	Technique de culture	détails	Semences en n° + kg/ha
feuilles	Production intensive	Espacement : 10cm x 10cm à 20cm x 20cm Densité : 1 million de plantes/ha Nécessite plus de compétences en matière d'entretien	500.000 - 1.000.000 190 - 380 kg/ha
feuilles	Production semi-intensive	Espacement : 50cm x 1m De bons résultats avec moins d'entretien	20.000 7,5 kg/ha
feuilles	agroforesterie	Espacement : 2 à 4 m entre les rangs. Orientation : Est - Ouest	
Fruits/graines/gousses	Production de faible intensité	Espacement : 2,5m x 2,5m	1600 0,6 kg/ha

Arbres de Moringa pour la production de graines / Kenya



4. Huile de moringa – variétés et sélection

Caractéristique	PKM-1	PKM-2
Utilisation	Principalement les gousses, quelques feuilles	Double usage (gousses + feuilles)
Rendement en feuilles	Modéré	lévé
Rendement en gousses	Tres élevé	Élevé
Première récolte	~6 mois	~5-6 mois
Hauteur de la plante	Plus grande (~6 m)	Plus petite (~4-5 m)
Rendement graine/huile	Élevé	Modéré
Port de croissance	Dresse, tige unique	Plus buissonnant, multi-tiges
Tolérance à la sécheresse	Bonne	Tres bonne

2. Choisir la Meilleure Variété : Feuille vs. Huile vs. Gousse

Objectif	Variété	Points forts	Remarques
Production de feuilles	PKM-2	Ramification dense, biomasse foliaire élevée (~48 % de plus que PKM-1), double usage	Idéal pour poudres de feuilles / épices
Production de gousses	PKM-1	Rendement élevé en gousses (~50-54 t/ha) ; bonne taille de gousse et durée de conservation	Aussi buissonnant et compact
Production d'huile/graines	PKM-1	Rendement en graines légèrement supérieur (~1 t/ha), plus de graines par gousse	PKM-1 recommande pour le meilleur rendement en huile

Recommandation

PKM-2 est le meilleur choix pour une production combinée **feuilles + gousses** ou principalement de **feuilles**.

PKM-1 s'impose lorsque les **gousses** ou le **rendement en graines/huile** constituent votre objectif principal.

Comparaison : Moringa naturel vs PKM-1 et PKM-2

Caracteristique	Moringa naturel (sauvage ou local)	PKM-1	PKM-2
Origine genetique	Non selectionne, grande diversite genetique	Selection varietale (Tamil Nadu, Inde)	Hybride ameliore a partir du PKM-1
Croissance	Arbre buissonnant, croissance lente	Croissance rapide, port droit	Croissance encore plus rapide, homogene
Rendement en feuilles	Moyen a eleve (selon les conditions)	Eleve avec de bons apports	Tres eleve, ideal pour la production de feuilles
Rendement en gousses	Faible a moderee	leve (200-300 gousses/arbre)	Tres eleve (300-400 gousses/arbre)
Proteines (feuilles seches)	25-30 %	22-26 %	21-25 %
Vitamines et mineraux	Riches en Ca, Fe, vit. A, C	Legerement variable	imilaire aux autres
Teneur en huile (graines)	30-40 %	usqu'a 38 %	usqu'a 40 %
Graines par gousse	Variable	Moins nombreuses (gousses longues)	Plus nombreuses (gousses plus epaisses)
Gout des feuilles	Parfois amer, souvent fort	Gout doux a neutre	Gout doux, adapte pour infusions et alimentation

Comparaison : Moringa naturel vs PKM-1 et PKM-2 - Résumé

	Les variétés PKM-1 et PKM-2 sont sélectionnées pour un rendement élevé en biomasse et en gousses, mais peuvent avoir une teneur nutritionnelle légèrement inférieure par kg comparée à certaines variétés naturelles.
	Les variétés naturelles ou locales peuvent contenir davantage de composés antioxydants (glucosinolates, flavonoides), utiles en usage médicinal ou nutritionnel .
	Pour une agriculture intensive ou commerciale, PKM-2 est très recommandée.
	Pour une agriculture biologique, médicinale ou locale, les variétés naturelles sont souvent préférées.

5. Huile de Moringa – Pourquoi décortiquer les graines de Moringa ?

> Avantage

- Améliore le rendement en huile
- Augmente la pureté de l'huile
- Réduit l'usure des presses à huile
- Meilleure qualité de l'alimentation ou des tourteaux

> Explication

- Le noyau a une teneur en huile plus élevée (30 à 40 %) que la graine entière.
- Élimine les enveloppes fibreuses qui peuvent introduire des débris ou de la couleur.
- L'enveloppe est dure et abrasive.
- Moins de fibres, mais plus de protéines digestibles dans le tourteau.

Moringa oil – decortication

> Conseils de pré-décortication

- Sécher les graines à 8-10 % d'humidité
- Éviter un séchage excessif (< 5 %)
- Nettoyer les graines pour éliminer les impuretés et les corps étrangers.

> Objectif du pressage de l'huile

Il est conseillé de décortiquer au moins 80 à 90 % des graines :

- Une meilleure efficacité de pressage.
- Une huile plus propre.
- Un tourteau de meilleure qualité pour l'alimentation animale.



Decortication

6. Huile de moringa – machines de pressage d’huile

➤ Exemples: Machines adaptées à l’extraction d’huile de moringa à petite échelle et commerciale :

- Presse à huile automatique hzexun 1500 W – Presse à huile en acier inoxydable de fabrication allemande,
- Extracteur d’huile 1500 W

➤ Pour une capacité industrielle accrue :

- Presse à huile à froid EB-3100 – Presse de conception turque
- Presses à huile hydrauliques série 6Y – Machines à entraînement hydraulique defabrication chinoise
- Presse hydraulique industrielle – Unité hydraulique compacte de table extraction à froid haute pression

Pressoir à huile et réservoir de stockage de 200 litres / Kenya



7. Huile de Moringa – filtres à huile



Une huile propre nécessite
une bonne filtration

8. Tourteau de pressage



A utiliser comme fourrage pour
les animaux

Tourteau de graines

➤ **Après extraction de l'huile (pressage à froid ou à chaud), le résidu solide restant est le tourteau de graines de Moringa, riche en :**

- Protéines (25 à 60 %, selon la méthode de dégraissage et d'extraction)
- Minéraux (calcium, magnésium, potassium)
- Composés antimicrobiens et floculants (polypeptides cationiques)

➤ **Principales utilisations du tourteau de Moringa**

- Agent purificateur d'eau naturel
- Complément alimentaire pour animaux
- Riche en protéines et en fibres
- Peut remplacer jusqu'à 20 à 30 % des sources de protéines conventionnelles (par exemple, le tourteau de soja) dans l'alimentation du bétail, de la volaille et des poissons
- Contribue à réduire le coût des aliments et améliore la nutrition

➤ **Remarques :**

- Doit être dégraissé correctement
- Peut nécessiter une détoxification (par exemple, chauffage ou fermentation) pour réduire les facteurs antinutritionnels éventuels
- Teneur en protéines brutes : environ 30 à 40 % (varie selon la méthode d'extraction)
- Éviter les concentrations élevées chez les animaux monogastriques (par exemple, les poulets) sans effectuer de tests

➤ **Engrais organique ou amendement du sol**

- Riche en azote, phosphore, potassium (NPK) et micronutriments
- Améliore la structure du sol et la vie microbienne
- Peut être composté ou appliqué directement aux champs

➤ **Mode d'emploi :**

- Appliquer comme compost ou amendement direct du sol
- Combiner avec d'autres matières organiques pour équilibrer les apports en nutriments
- Une méthode durable pour boucler la boucle dans les fermes de transformation du moringa

9. Stockage du Moringa



- Toujours sur palettes
- Endroit sec et hygiénique
- Bâtiment solide
- porte verrouillable
- Enregistrement des entrées et sorties

10. Huile de moringa – qualité – toxines

➤ Aflatoxines et autres toxines dans l'huile de moringa — Risques et origines

- L'huile de moringa (*Moringa oleifera*) est généralement considérée comme sûre et exempte de toxines intrinsèques, dont les aflatoxines, lorsqu'elle est traitée correctement. Cependant, une contamination peut survenir, notamment dans de mauvaises conditions post-récolte et de stockage

➤ Que sont les aflatoxines ?

- Les aflatoxines sont des métabolites toxiques produits par des champignons comme *Aspergillus flavus* et *A. parasiticus*.
- Ce sont de puissants cancérigènes, particulièrement nocifs pour le foie, et constituent une préoccupation majeure pour les oléagineux, les noix et les céréales

➤ Le moringa est-il naturellement sensible ?

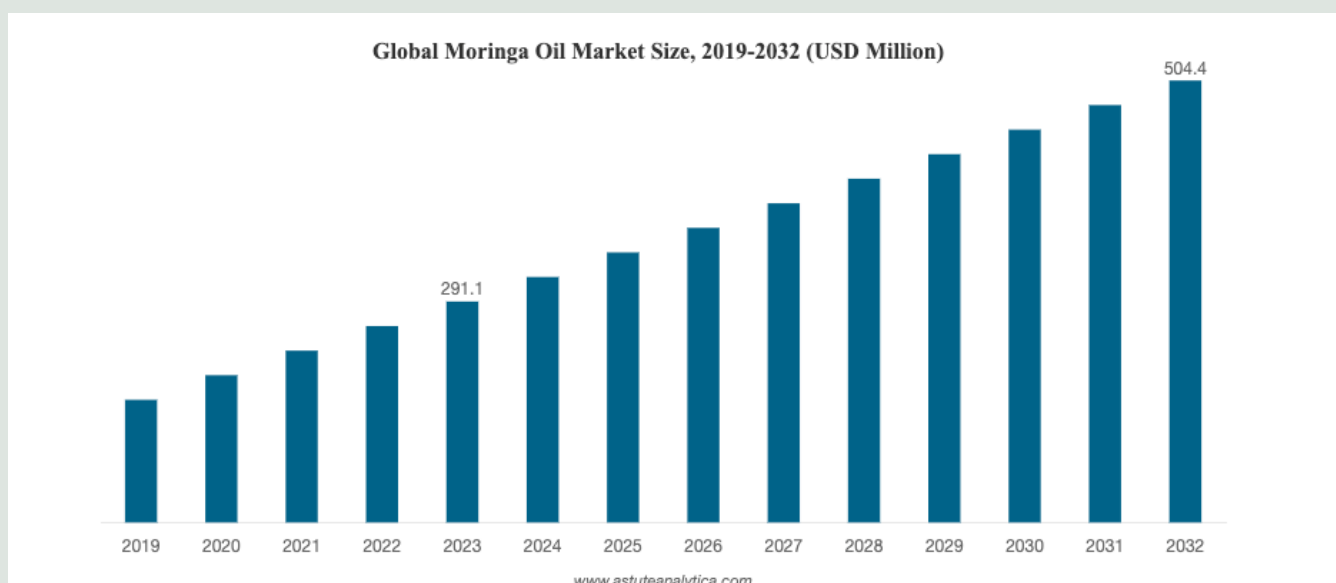
- Non, les graines de moringa ne sont pas naturellement sujettes à la production d'aflatoxines.
- Cependant, des aflatoxines peuvent apparaître lors de la manipulation post-récolte si les graines sont :
- stockées dans des conditions humides ou moites ;
mal séchées ;
- stockées pendant de longues périodes avec des dommages causés par des insectes ou la formation de moisissures.

11. Marché local, régional et International - Huile de Moringa

- L'huile de Moringa, un segment clé, est principalement exploitée par les industries cosmétique et pharmaceutique.
- Une étude réalisée par astuteanalytics montre les résultats suivants:
 - 290 million de dollars US en 2023
 - 504 million de dollars US en 2032
 - Le taux de croissance annuel est d'environ 6.5%

Ce n'est que récemment que l'intérêt pour l'huile de Moringa a augmenté, car l'industrie des cosmétiques naturels a découvert que l'huile de moringa contient des acides gras très attractifs qui lissent la peau, associés à un fort

potentiel antioxydant. This segment will grow very fast





Government of the Netherlands

Projet Moringa du CBI

Formation 3.3

Huile de moringa - production, transformation, qualité et commercialisation en tant que produit cosmétique

Organisation : CBI- Transforming Trade Together
Adresse : Prinses Beatrixlaan 2, 2595 AL, The Hague
Email : ingredients@cbi.eu

Site web : [Moringa Burkina Faso | CBI](#)
Les informations contenues dans ce document sont issues
de la mise en œuvre du projet Moringa et Ingrédients
Naturels financé par CBI – Transforming Trade Together.
Elles n'ont pas fait l'objet d'une validation scientifique.

CBI



Transforming Trade Together