



Usages alimentaires de *Moringa oleifera* dans la région de l'Extrême-Nord Cameroun

Saliou MAWOUMA^{1,2*} et Carl Moses MBOFUNG¹

¹ Département des Sciences Alimentaires et Nutrition, Ecole Nationale des Sciences Agro-Industrielles, Université de Ngaoundéré ; BP 455, Ngaoundéré, Cameroun.

² Département des Sciences Biologiques, Faculté des Sciences, Université de Maroua ; BP 814, Maroua, Cameroun.

*Auteur correspondant ; E-mail : mawouma2001@yahoo.fr; Tel: 00237 99 26 41 65, 00237 70 10 68 43

RESUME

L'objectif de notre travail était d'identifier et caractériser les usages alimentaires de *Moringa oleifera* au sein des ménages de la région de l'Extrême-Nord Cameroun. Pour y parvenir, nous avons administré à 246 ménages (104 en zone rurale et 142 en zone urbaine) un questionnaire portant sur l'identification et la localisation du ménage, les connaissances générales sur *Moringa oleifera*, les différents usages et les modes de consommation dont elle fait l'objet. Notre étude révèle que tous les ménages interrogés (100%) aussi bien en zone rurale qu'urbaine connaissent *Moringa oleifera*. La consommation de ses feuilles fait partie des habitudes alimentaires locales et leur approvisionnement se fait soit au niveau des marchés locaux, soit par prélèvement dans les champs et jardins de concessions. Les feuilles sont utilisées à l'état frais ou après séchage soit à l'ombre, soit par exposition directe au soleil. Pour 80,0% de ménages en zone rurale et 83,5% en zone urbaine, les feuilles de *Moringa oleifera* servent principalement d'ingrédient majeur à la préparation de sauces traditionnelles. Cependant, nous avons observé de faibles fréquences de consommation: pas plus de 1 à 2 fois par semaine pour 80,5% des ménages en zone rurale et 86,3% en zone urbaine. Cette étude révèle l'effectivité de l'usage alimentaire de *Moringa oleifera* dans l'Extrême-Nord Cameroun, et la nécessité de promouvoir la consommation de cette ressource dans le cadre de la lutte contre la malnutrition qui sévit dans cette région.

© 2014 International Formulae Group. All rights reserved.

Mots clés : *Moringa oleifera*, usages alimentaires, ménages, Extrême-Nord Cameroun.

INTRODUCTION

Moringa oleifera est une plante originaire d'Inde qui figure au nombre des variétés végétales qu'on retrouve dans l'écosystème sahélien de la région de l'Extrême-Nord Cameroun. Cet arbuste qui s'adapte bien aux climats semi-arides a une croissance rapide et peut atteindre plus de 10 mètres de hauteur (Sauveur et Broin, 2006). La valeur nutritive exceptionnelle de cette

plante a été démontrée par de nombreuses études. En effet, ses feuilles sont riches en vitamine A, vitamine C, fer et zinc (Aregheore, 2012; Yang et al., 2006). En outre, elles sont riches en protéines et celles-ci renferment tous les acides aminés essentiels (Broin, 2006). Toutes ces propriétés font des feuilles de *Moringa oleifera* un aliment intéressant pour la lutte contre la malnutrition dans cette région où les enfants âgés de 6 à 59

mois sont généralement atteints par l'insuffisance pondérale (32%) et l'anémie (63,5%) (INS, 2011).

Cependant, le succès d'une action visant à promouvoir la consommation d'une ressource locale pour combattre la malnutrition nécessite une analyse préalable des usages et habitudes alimentaires des populations cibles. La perception qu'ont les populations de *Moringa oleifera* en tant qu'aliment et les usages possibles dont elle fait l'objet sont des exemples de facteurs à considérer (Broin, 2010). Une étude relative aux utilisations et importances socio-économiques de *Moringa oleifera* a été réalisée par Madi et al. (2012) dans la ville de Maroua, chef lieu de la région de l'Extrême-Nord Cameroun. Cependant, les investigations se sont limitées à un environnement socio-économique urbain et ont beaucoup plus porté sur les modalités de commercialisation de cette plante et l'impact sur l'approvisionnement des ménages. Notre travail quant à lui vise à enrichir le diagnostic préalable à la valorisation nutritionnelle de *Moringa oleifera* et se focalise sur l'identification et la caractérisation des usages alimentaires de cette plante au sein des ménages ruraux et urbains de la Région de l'Extrême-Nord Cameroun.

MATERIEL ET METHODES

Zone d'étude

La Région de l'Extrême-Nord s'étend entre le 10° et le 13° degré de latitude Nord, et entre le 13e et 16° degré de longitude Est. Elle est située dans la zone sahélienne du Cameroun, couvre une superficie de 34 263 km² et compte 3,6 millions d'habitants (BUCREP, 2011). Il y règne un climat tropical chaud et sec, marqué par plus de 7 mois de saison sèche et une courte saison de pluie. Les précipitations moyennes annuelles s'évaluent

à environ 500 mm. La fragilité de cet écosystème semi aride associé à un taux de pauvreté important des populations font de cette partie du pays une zone de haut risque de vulnérabilité et d'insécurité alimentaire (PAM, 2007).

Enquête auprès des ménages

Durant la période allant de janvier à mars 2013, nous avons procédé à une enquête auprès de 246 ménages (104 en zone rurale et 142 en zone urbaine). Ces ménages ont été sélectionnés de manière aléatoire dans 05 départements de la région de l'Extrême-Nord Cameroun (Diamaré, Mayo Danay, Mayo Kani, Mayo Sava et Mayo Tsanaga). Le questionnaire conçu à cet effet était articulé autour de quatre points : l'identification et la localisation du ménage, les connaissances générales sur *Moringa oleifera*, les différents usages, et les modes de consommation de cette plante. L'administration du questionnaire a été faite avec l'aide d'agents enquêteurs locaux qui ont été formés et briefés sur les objectifs de l'étude.

Dépouillement du questionnaire

Les réponses du questionnaire ont été codifiées puis enregistrées grâce au logiciel IBM SPSS Statistics version 19.0.1. La méthode du tri à plat des données nous a permis de déterminer la fréquence des modalités pour chaque variable étudiée.

Analyse statistique des données

Les résultats étaient exprimés en termes de pourcentage et la comparaison des différentes fréquences observées en fonction du lieu de résidence du ménage (zone rurale ou urbaine) a été réalisée en appliquant le test Khi-deux de Pearson. Une valeur de $p < 0,05$ a été considérée comme statistiquement significative.

RESULTATS

Connaissances générales

Il ressort de notre étude que 100% des ménages interrogés aussi bien en zone rurale qu'urbaine connaissent *Moringa oleifera*. L'appellation de cette plante en langue foulfouldé (*Guiligandja*) est la plus répandue.

Usages

Moringa oleifera n'est pas exclusivement destinée à l'alimentation ; elle est également utilisée comme médicament. Son double usage (alimentaire et thérapeutique) est plus important en zone rurale ($p < 0,05$), soit 96,2% des ménages contre 35,2% en zone urbaine. Cependant, c'est l'usage alimentaire qui prédomine (100% des ménages en zone rurale et 99,3% en zone urbaine). Par ailleurs, nous avons noté que les feuilles constituent de manière exclusive la partie de la plante utilisée comme aliment pour la totalité des ménages enquêtés.

Les raisons de la consommation des feuilles relèvent essentiellement de trois facteurs : la tradition alimentaire du ménage, les qualités organoleptiques (goût) des feuilles, et les vertus nutritives qui leur sont associées (Tableau 1).

Toutes les parties de la plante (feuilles, graines, écorce et racines) sont utilisées à des fins thérapeutiques (Tableau 2). A cet effet, on note que les feuilles sont plus utilisées en zone urbaine, tandis que l'écorce et les racines le sont en zone rurale ($p < 0,05$).

Approvisionnement

L'approvisionnement en feuilles se fait soit par achat au niveau des marchés locaux (44,2% des ménages en zone rurale et 56,0% en zone urbaine), soit par cueillette au niveau des jardins de concessions et champs familiaux. Ce dernier mode

d'approvisionnement est plus pratiqué en zone rurale, soit 51,6% des ménages contre 24,0% en zone urbaine ($p < 0,05$). En outre, l'approvisionnement suivant les deux modes diffère également ($p < 0,05$), selon qu'on se trouve en zone rurale (4,2% des ménages) ou en zone urbaine (19% des ménages).

Mode de consommation

Les feuilles de *Moringa oleifera* sont consommées par les ménages enquêtés aussi bien à l'état frais que séchés. Cependant, la consommation de feuilles exclusivement sous forme fraîche est nettement plus faible en zone rurale, soit 3,9% des ménages contre 48,9% en zone urbaine ($p < 0,05$).

Le séchage des feuilles se fait soit par exposition directe au soleil, soit à l'ombre. Nous avons noté à cet effet que le séchage direct au soleil est le traitement le plus utilisé par l'ensemble des ménages enquêtés, mais avec une fréquence plus élevée en zone rurale, soit 89,0% des ménages contre 74,3% en zone urbaine ($p < 0,05$).

C'est principalement sous forme de sauce de légumes-feuilles qu'accompagnent la boule de maïs, de mil ou de riz que *Moringa oleifera* est consommée (80,0% des ménages en zone rurale et 83,5% en zone urbaine). Sauf 2,1% des ménages en zone rurale et 2,2% en zone urbaine la consomment exclusivement sous forme de poudre de feuilles mélangées à une préparation culinaire (bouillies de céréales ou sauces diverses).

Le Tableau 3 présente les fréquences de consommation des feuilles de *Moringa oleifera* au sein des ménages enquêtés. Les pourcentages observés diffèrent significativement selon le lieu de résidence du ménage ($p < 0,05$), mais expriment globalement de faibles fréquences de consommation.

Tableau 1 : Raisons de l'usage alimentaire des feuilles de *Moringa oleifera* dans la région de l'Extrême-Nord Cameroun.

Raisons de l'usage alimentaire des feuilles de <i>Moringa oleifera</i>	Effectif (%)	
	Zone rurale	Zone urbaine
La tradition alimentaire	46,2	37,7
La qualité du goût	37,5	36,0
Les vertus nutritives	16,3	26,3

Tableau 2 : Parties de *Moringa oleifera* utilisées comme médicament dans la région de l'Extrême-Nord Cameroun.

Partie de la plante utilisée comme médicament	Effectif (%)	
	Zone rurale	Zone urbaine
Feuilles	25,0	41,8
Graines	18,8	23,0
Ecorce	26,3	17,6
Racines	34,9	17,6

Tableau 3 : Fréquence de consommation des feuilles de *Moringa oleifera* dans la région de l'Extrême-Nord Cameroun.

Fréquence de consommation	Effectif (%)	
	Zone rurale	Zone urbaine
Tous les jours	1,9	8,2
3 à 5 fois par semaine	17,6	4,5
1 à 2 fois par semaine	38,8	56,7
Moins de 4 fois par mois	41,7	30,6

DISCUSSION

L'ensemble des ménages interrogés aussi bien en zone rurale qu'urbaine ont connaissance de *Moringa oleifera*. Cette plante est adaptée au climat semi-aride de la région de l'Extrême-Nord (Khawaja et al., 2010) et fait partie de la flore qui pousse dans toutes les localités d'appartenance des ménages enquêtés. L'appellation de *Moringa oleifera* en langue *foufouldé* (*Guiligandja*) est la plus utilisée. Cette langue est en effet la plus parlée dans la région, malgré la grande diversité ethnique qui la caractérise (Seignobos et Iyébi, 2000).

La consommation des feuilles de *Moringa oleifera* fait partie des habitudes alimentaires des ménages enquêtés. Les feuilles sont en outre appréciées pour leur goût et leurs qualités nutritives. Ce constat est un atout majeur dans la valorisation de cette plante dans le cadre de la lutte contre la malnutrition (Broin, 2010).

D'autres parties de la plante (en plus des feuilles) sont utilisées comme médicaments, surtout en zone rurale où la pharmacopée traditionnelle y est plus développée. De nombreuses vertus médicinales de *Moringa oleifera* ont en effet

été évoquées par Anwar et al. (2007). La promotion de la culture de cette plante dans la région offre donc un double avantage nutritionnel et thérapeutique. Cependant, ces usages pourraient se concurrencer. En effet, 25,0% des ménages en zone rurale et 41,5% en zone urbaine utilisent exclusivement les feuilles de *Moringa oleifera* comme médicament. La production de cette plante dans la région devra donc être intensifiée afin de satisfaire ces différents usages.

Les ménages enquêtés s'approvisionnent en feuilles soit par achat, soit par cueillette au niveau des jardins de concessions et champs familiaux. En zone urbaine, c'est l'achat qui est le mode d'approvisionnement majoritaire (56,0% de ménages), probablement à cause de la rareté et le coût élevé d'espaces cultivables. Ce constat implique que la consommation des feuilles de *Moringa oleifera* au sein des ménages qui y vivent est directement affectée par leur pouvoir d'achat. Les ménages pauvres qui n'ont pas d'activités agricoles en zone périurbaine auraient beaucoup plus de difficultés à se procurer cet aliment. En zone rurale, les ménages qui s'approvisionnent en feuilles par l'achat sont moins nombreux qu'en ville (44,2%). Ce pourcentage reste cependant élevé, malgré une plus grande disponibilité de surfaces agricoles pouvant servir à la culture de *Moringa oleifera*.

Les feuilles de *Moringa oleifera* sont utilisées aussi bien à l'état frais que séchées. Le séchage direct au soleil est de loin le plus utilisé (89,0% des ménages en zone rurale et 74,3% en zone urbaine). Cette observation traduit une méconnaissance de l'impact négatif de l'exposition directe des feuilles au soleil sur leur qualité nutritionnelle. En effet, il a été démontré que le séchage au soleil entraînait une réduction plus importante de la beta-carotène et la vitamine C des feuilles de *Moringa oleifera*, comparativement au séchage à l'ombre ou à l'étuve (Joshi and

Mehta, 2010). Une sensibilisation des populations à ce sujet est donc nécessaire.

La faible consommation exclusive des feuilles fraîches en zone rurale peut se justifier par une meilleure connaissance de la tradition culinaire par les populations qui y vivent, et qui maîtrisent les recettes intégrant les légumes-feuilles séchées.

La sauce de légumes-feuilles est la principale forme de consommation de *Moringa oleifera*. L'utilisation de la poudre de feuilles est quant à elle très faible. Cette occurrence de recettes culinaires à base de feuilles de *Moringa oleifera* dans les habitudes alimentaires des ménages enquêtés vient conforter la possibilité d'une valorisation de cette plante pour ses vertus nutritives. Néanmoins, la quasi-absence de diversité dans la forme de consommation des feuilles de *Moringa oleifera* peut être une limite à l'introduction de nouveaux procédés culinaires qui préservent mieux le potentiel nutritif de cette plante (Broin, 2010).

Les fréquences de consommation des feuilles de *Moringa oleifera* observées sont faibles pour la majorité des ménages enquêtés: pas plus de 1 à 2 fois par semaine pour 80,5% des ménages en zone rurale et 86,3% en zone urbaine. Ce constat peut se justifier d'une part par la présence d'une variété d'autres légumes-feuilles dans les régimes alimentaires locaux, et d'autre part par le coût plus élevé des feuilles de *Moringa oleifera* sur les marchés de vivres (Madi et al., 2012).

Conclusion

Moringa oleifera est une plante bien connue des populations de la région de l'Extrême-Nord Cameroun. La consommation de ses feuilles est appréciée et fait partie des habitudes alimentaires locales. Ce constat participe de la faisabilité d'une valorisation nutritive de cette ressource, à condition de promouvoir sa culture afin de la rendre disponible en quantité suffisante pour satisfaire les besoins alimentaires et

thérapeutiques des populations. Toutefois, les traitements post-récoltes inadéquats tel que le séchage des feuilles par exposition directe au soleil sont à corriger. Plus encore, l'influence des procédés culinaires traditionnels sur la qualité nutritive des recettes à base des feuilles doit être élucidée.

REFERENCES

- Anwar F, Latif S, Ashraf M, Gilani AM. 2007. *Moringa oleifera*: a food plant with multiple medicinal uses. *Phytother. Res.*, **21**: 17–25.
- Aregheore EM. 2012. Nutritive value and inherent anti-nutritive factor in four indigenous edible leafy vegetable in human nutrition in Nigeria: a review. *J. Food Resour. Sci.*, **1**(1): 1-14.
- Broin M. 2006. Composition nutritionnelle des feuilles de *Moringa oleifera*. [En ligne]. PROPAGE, Centre Technique de Coopération Agricole et rurale (CTA)-ACP-UE. Disponible sur : www.moringanews.org (consulté le 04 avril 2012).
- Broin M. 2010. Diagnostic préalable à la sensibilisation [En ligne]. PROPAGE, Centre Technique de Coopération Agricole et rurale (CTA)-ACP-UE. Disponible sur : www.moringanews.org (consulté le 04 avril 2012).
- BUCREP (Bureau Central des Recensements et d'Etudes des Populations). 2010. Rapport national sur l'état de la population, Yaoundé, Saint-Paul.
- INS (Institut National de la Statistique du Cameroun). 2011. Enquête Démographique et de Santé et à indicateurs multiples: Rapport préliminaire. EDS-MIS, 44p
- Joshi P, Mehta D. 2010. Effect of dehydration on the nutritive value of drumstick leaves. *J. Metabolomics Syst. Biol.*, **1**(1): 5 -9.
- Khawaja TM., Tahira M, Ikram U. 2010. *Moringa oleifera*: a natural gift-A review. *J. Pharm. Sci. & Res.*, **2**(11): 775-781.
- Madi OP, Bourou S, Woin N. 2012. Utilisations et importance socio-économiques du *Moringa Oleifera* à Maroua , Cameroun. *J. Appl. Biosci.*, **60**: 4421– 4432.
- (Programme Alimentaire Mondial). 2007. *Cameroun : Analyse Globale de la Sécurité Alimentaire et de la Vulnérabilité*. PAM : Rome.
- Sauveur AS, Broin M. 2006. Produire et transformer les feuilles de *Moringa oleifera* [En ligne]. PROPAGE, Centre Technique de Coopération Agricole et Rurale. Disponible sur : www.moringanews.org (consulté le 09 mai 2012).
- Seignobos C, Iyéby-Mandjek O. 2000. *Atlas de la province Extrême-Nord Cameroun*. IRD, Minrest, INC.
- Yang RY, Tsou SCS, Lee TC, Chang LC, Kuo G, Lai PY. 2006. Moringa, a novel plant rich in antioxidants, bioavailable iron, and nutrients. In *Challenges in Chemistry and Biology of Herbs*, Ho CT (ed). American Chemical Society: Washington D.C; 224-239.