

ARTICLES ORIGINAUX

OORSPRONKELIJKE ARTIKELS

ORIGINAL ARTICLES

ARTICULOS ORIGINALES

Procédés traditionnels de production et circuit de commercialisation du beurre de karité au Nord-Cameroun

A.K. Aboubakar Dandjouma^{1*}, Henriette Z. Adjia², A. Kameni¹ & C. Tchiégang²

Keywords: *Vitellaria paradoxa*- Butter- Production- Commercialisation- Cameroon

Résumé

Le karité (Vitellaria paradoxa) de la famille des Sapotacées est une plante dont les amandes des fruits contiennent une matière grasse appelée beurre de karité utilisée en alimentation et en cosmétologie. La présente étude porte sur les procédés traditionnels de production du beurre de karité et le circuit de commercialisation du beurre dans le Nord-Cameroun. La méthodologie utilisée pour ce présent travail intègre une enquête dans les grandes zones de production du beurre par la technique semi-structurée; la production du beurre avec les artisans, la collecte des produits et enfin l'analyse des échantillons afin de faire une analyse critique des différents procédés de transformation. La filière karité est embryonnaire car l'extraction du beurre n'est faite qu'à l'échelle traditionnelle. Deux procédés d'extraction du beurre: par la voie humide et par la voie sèche sont mis en œuvre par les artisans. Une différence significative ($p < 0,05$) a été observée dans la qualité du beurre en fonction de la localité de production.

Summary

Traditional Production and Commercialization of Shea Butter in North-Cameroon

Shea (Vitellaria paradoxa) from the Sapotaceae family yields fruits with an oily seed from which is extracted a butter commonly used for food and cosmetics. The present study aimed at investigating the traditional production processes and the commercialisation of shea butter in North-Cameroon. Surveys were carried out in the main production areas, butter produced locally and analysed for its quality. Results obtained showed that the shea butter is produced traditionally and the commercialisation is not organized. Two production processes were identified: the wet and the dry way. A significant difference ($p < 0.05$) was observed in butter quality according to the production locality.

Introduction

Dans de nombreux pays sahéliens, le souci d'une gestion équilibrée de l'environnement et de ses potentialités productives a conduit les autorités scientifiques et politiques à la création de structures spécialisées et à l'élaboration de programmes précis de lutte contre la désertification (7). Des travaux déjà réalisés dans le Nord-Cameroun ont permis d'identifier des essences particulières ou des groupes d'essences à étudier en fonction de leur importance socio-économique et des contraintes ou pressions qu'elles subissent (8). En effet, l'économie de marché qui règne impose un nouveau style de vie. Ainsi les populations ont besoin d'argent pour satisfaire au moindre de leurs besoins. Or en Afrique, les opportunités d'emploi et d'activités génératrices de revenus sont presque inexistantes en zones rurales. La récolte et la transformation des produits dits forestiers non-ligneux deviennent alors une réelle opportunité pour les populations et notamment les femmes. Cette pression intense est à l'origine de la disparition de certaines espèces et donc de la désertification galopante. Le karité, *Vitellaria paradoxa* Gaertn a été retenu comme une espèce prioritaire dans les provinces septentrionales du Cameroun (8). L'étude des procédés traditionnels de production et de la filière karité au Nord-Cameroun devient un impératif de développement. En effet, si la filière karité a fait l'objet de nombreuses études dans des pays comme le Burkina Faso, le Ghana, le Mali, le Nigeria et la République Centrafricaine (1-4, 6, 9-11, 14), rien n'a été fait dans ce sens au Cameroun.

Le présent travail a pour but de répertorier les différentes technologies endogènes de transformation du karité; procéder à une analyse critique des procédés en relation avec la qualité du beurre obtenu et ressortir le circuit de commercialisation du beurre de karité.

Matériel et méthodes

1. Matériel végétal

Les travaux ont été effectués avec les fruits et le beurre de karité collectés dans quatre zones cibles: Rabingha, Djefatou, Laïndé-Massa et Gashiga; toutes situées dans la province du Nord-Cameroun.

2. Méthodes

Le travail s'est effectué en plusieurs phases dont les principales sont: une enquête, des essais de production du beurre avec les femmes et caractérisation des produits de l'arbre: fruits et beurre.

2.1. L'enquête ethnobotanique

Les enquêtes ont été conduites pendant la campagne 2005 dans les localités de Gashiga, Rabingha, Djefatou et Laïndé-Massa selon la méthode d'interview semi-structurée (5) afin de ressortir: la connaissance générale sur l'arbre de karité; l'utilisation des produits de l'arbre de karité; l'activité de transformation et la commercialisation des produits de l'arbre. Le choix des localités a été basé sur l'existence d'un

¹Station Polyvalente IRAD Garoua, BP 415, Garoua, Cameroun.

²ENSAI, Université de Ngaoundéré, BP 455, Ngaoundéré, Cameroun.

*Auteur pour correspondance: Aboubakar Dandjouma A.K., Laboratoire de Technologie Agro-Alimentaire, IRAD Garoua, BP 415, Garoua, Cameroun.

Tél: 00237 7250263; Fax: 00237 2273229; e-mail: almecka@yahoo.fr

Reçu le 22.08.07 et accepté pour publication le 15.10.07.

grand peuplement naturel de karité et d'une tradition de transformation des fruits de cet arbre.

2.2. Production du beurre de karité avec les artisans

Pendant la première phase d'enquête, il a été proposé aux femmes volontaires dans chaque localité de procéder à la production traditionnelle du beurre de karité avec les enquêteurs. Cette étape a permis de décrire les pratiques, le matériel mis en œuvre dans la production traditionnelle du beurre de karité. L'analyse des procédés ainsi décrits a permis d'identifier les phases critiques.

2.3. Influence des procédés traditionnels de production sur la qualité du beurre de karité

L'influence des procédés traditionnels de production du beurre sur la qualité de celui-ci a été évaluée par la détermination des indices d'acide et de peroxyde du beurre ainsi produit par les méthodes standards (13).

2.4. Analyse statistiques des données

Les données obtenues sont exprimées en terme moyenne ± écart-type et traitées par analyse des variances et le test de comparaisons multiples de Duncan en utilisant le logiciel Statgraphics (12).

Résultats et discussion

1. Le système karité dans le Nord-Cameroun

1.1. Connaissances générales sur l'arbre

Le nom du karité le plus courant dans la zone d'étude est le Karédjé. Cet arbre n'est pas planté, la principale raison évoquée est que cet arbre a toujours été rencontré à l'état sauvage dans la brousse environnante comme un don de la nature et son cycle végétatif est très long. Ainsi l'arbre de karité étant difficile à cultiver, son exploitation par les populations rurales, a conservé tout son côté traditionnel et artisanal, et il est protégé par la coutume qui en interdit la coupe. Le karité est une plante à longue période végétative, les premiers fruits apparaissent à vingt ans. Au Nord-Cameroun, sa période de floraison du karité s'étale de mai à juin, alors la fructification va de juin à juillet.

1.2. Les utilisations de l'arbre et de ses produits

Dans chaque localité il a été relevé que *V. paradoxa* est un «arbre sacré» c'est pour cette raison qu'il n'est pas abattu pour la production du bois. Les répondants sont unanimes que c'est un arbre très ombrageux et donne un fruit qui est leur source de revenus pendant la période de soudure tout comme en période d'abondance.

Le karité, arbre à usages multiples, se présente donc comme: source du beurre, source d'aliments, source de revenus et possède une grande valeur socio-culturelle.

1.3. Les acteurs de la filière karité

L'environnement organisationnel des acteurs de la filière se structure autour des différentes activités et interventions de chacun d'eux. Les différents intervenants de la filière sont: les ramasseurs, les collecteurs, les transformateurs traditionnels et les vendeurs avec d'importants flux entre eux (Figure 1).

1.4. Commercialisation du beurre

Le prix du beurre de karité fluctue en fonction des périodes. Pendant la période d'abondance le prix varie entre 500 FCFA et 800 FCFA tandis que pendant la période de soudure, il va de 1.300 FCFA à 1.500 FCFA. Toute la production et la commercialisation de base sont concentrées entre les mains des femmes. Ceci présente également un aspect positif pour la filière karité. En effet, la vente de karité intègre la femme à l'économie monétaire et améliore ses conditions de vie. Par l'activité du karité, les femmes sont arrivées à se comporter en acteurs directs dans la vie du ménage.

Le karité représente actuellement un potentiel d'activités génératrices de revenus, qui pourrait s'avérer bénéfique pour les pays producteurs. Le caractère artisanal et rural de son mode de production, pourrait fournir une nouvelle impulsion au développement de ces pays. La valeur économique du karité au Cameroun demeure toutefois très faible en comparaison à certains pays comme le Burkina Faso, le Ghana ou le Mali où le karité présente une valeur économique considérable. En effet, dans ces pays, en plus de la consommation locale, il constitue un des principaux produits d'exportation (6). De 1984 à 1990 le Burkina Faso a exporté en moyenne 14.200 tonnes de beurre/an soit 1.615 millions de FCFA et 24.988 tonnes d'amandes par an (14). En 1996, le Ghana a exporté 19.654 tonnes de beurre de karité soit 35% de la production nationale pour une valeur de 5.846.000 Dollars US (6).

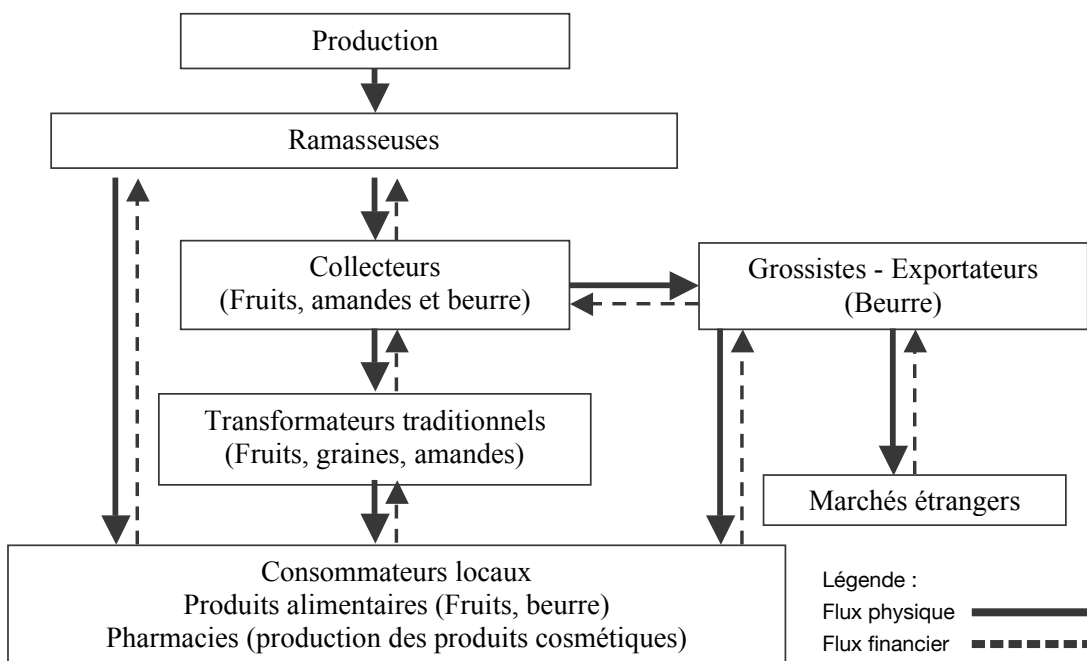


Figure 1: Flux des échanges entre les acteurs de la filière karité au Nord-Cameroun.

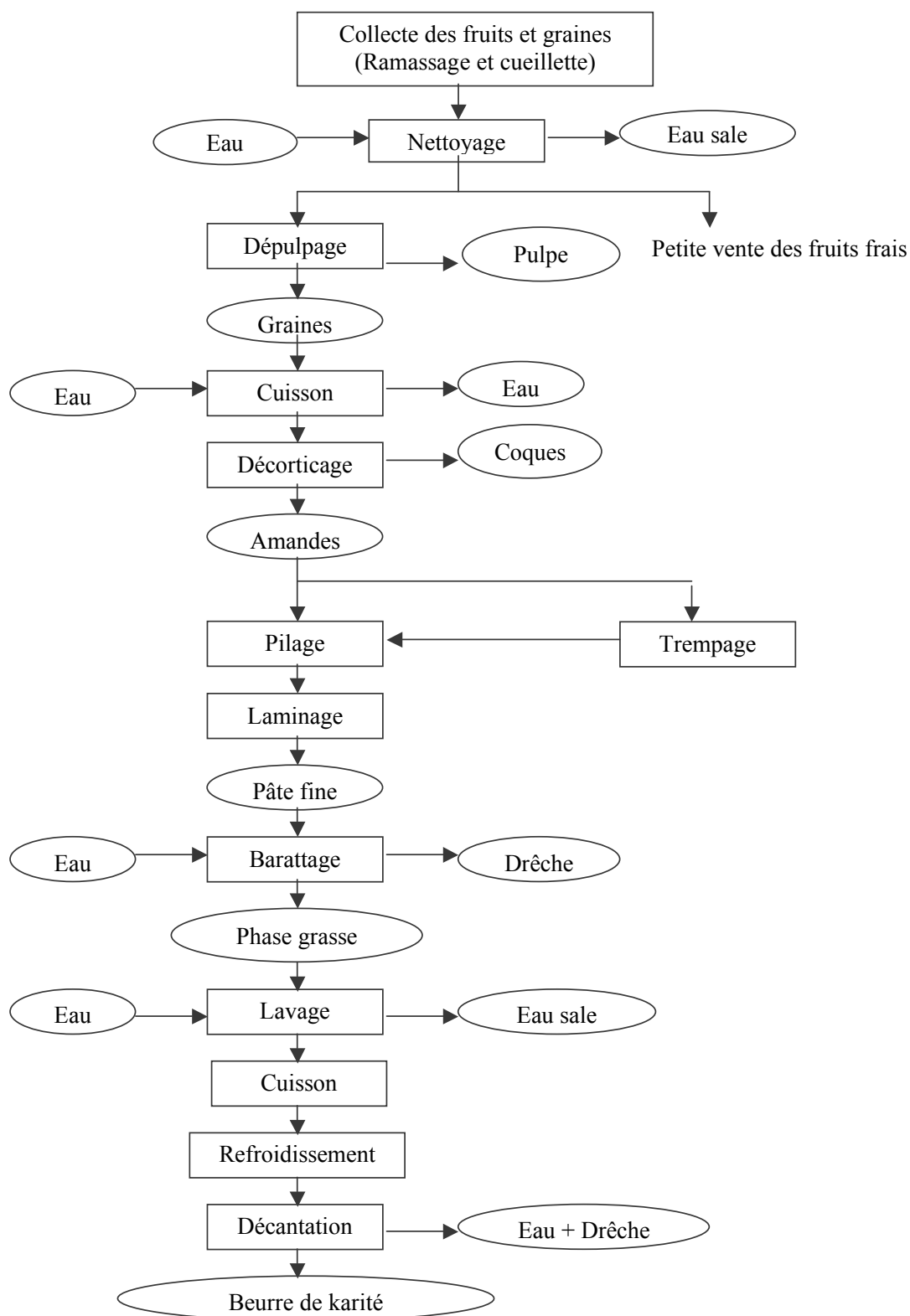


Figure 2: Diagramme du procédé d'extraction du beurre de karité par voie humide.

1.5. Quelques contraintes au développement de la filière

La collecte, la conservation et la transformation sont des activités purement féminines. On note cependant une intégration insuffisante des femmes à la filière. En effet, ces femmes, dans leur grande majorité, sont toujours confinées aux rôles de ramasseuses des graines, et de petites transformatrices traditionnelle ou artisanale. Elles

n'arrivent pas à se comporter comme de véritables petites ou moyennes entreprises et jouer ainsi un rôle assez important dans la filière.

Il y en a en outre, des contraintes qui entravent sérieusement le développement de leurs activités actuelles. Certaines sont liées à des facteurs socio-culturels, et au niveau de développement socio-économique, d'autres à l'activité

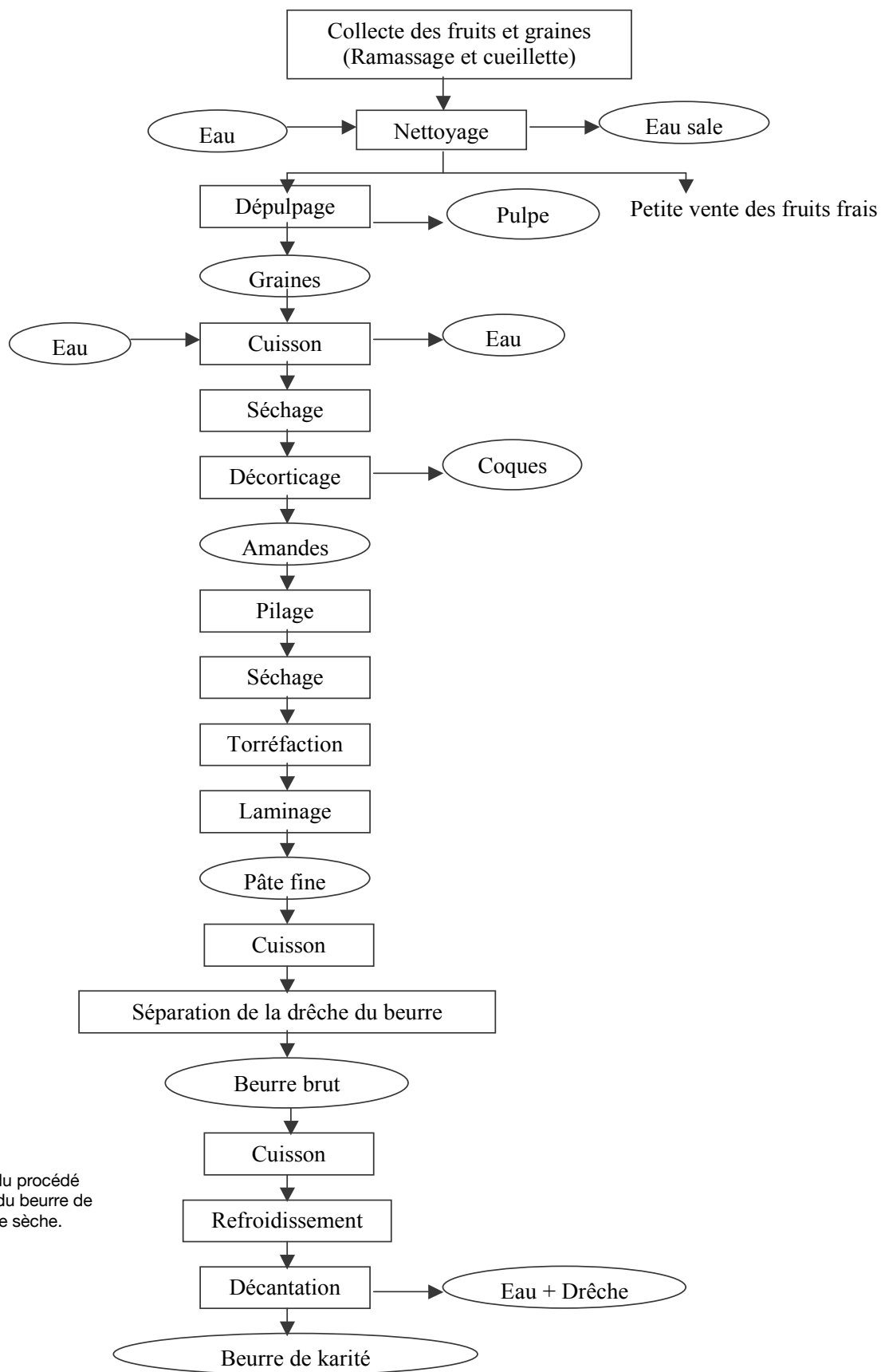


Figure 3: Diagramme du procédé d'extraction du beurre de karité par voie sèche.

elle-même; par exemple des transformatrices qui allaitent peuvent prendre une à deux semaines pour l'extraction d'un litre de beurre. Il y a un partage du temps de travail entre les champs du mari et la collecte, un manque d'équipement de traitement, le sous-équipement en matériel au niveau des

ménages. L'absence de fonds de roulement par exemple pour leur permettre d'acheter les litres de beurre pour une commercialisation pendant la période de soudure, les travaux domestiques, les prix du litre de beurre qui sont fixés selon les préférences pour une liquidation facile des produits.

Tableau 1
Quelques caractéristiques chimiques du beurre de karité produit par les femmes de diverses localités du Nord-Cameroun

Provenances	Indice d'acide	Indice de peroxyde
Rabingha	8,72 ± 0,43 ^a	14,49 ± 1,75 ^c
Djefatou	19,51 ± 0,98 ^c	29,52 ± 0,66 ^d
Laïndé-Massa	16,48 ± 1,45 ^{bc}	3,62 ± 0,16 ^a
Gashiga	7,86 ± 0,40 ^a	12,03 ± 0,54 ^b

Les valeurs dans les colonnes avec la même lettre en exposant ne sont pas significativement différentes ($p > 0,05$).

2. Essais de production du beurre de karité avec les artisans

2.1. Procédés de production du beurre de karité

La fabrication du beurre est un processus long et pénible pour des raisons liées aux structures traditionnelles, il se fait des fois en groupe mais généralement individuel pratiqué comme une coutume ancestrale. Deux procédés d'extraction sont mis en œuvre par les femmes, principales productrices du beurre de karité dans les localités visitées: le procédé par voie humide et le procédé par voie sèche (Figures 2 et 3).

2.2. Influence des procédés de production sur le rendement d'extraction et quelques caractéristiques chimiques du beurre de karité de diverses localités du Nord-Cameroun

L'indice d'acide varie entre 7,86 ± 0,40 (Gashiga) à 19,51 ± 0,98 mg de KOH/g de lipides (Djefatou) (Tableau 1).

Cet indicateur varie de manière significative ($P < 0,05$) avec la localité de production du beurre. Les valeurs les plus élevées étant observées pour le beurre de Djefatou et Laïndé-Massa. Ces valeurs élevées peuvent être expliquées d'une part par la technologie d'obtention d'amande et d'autre part par une longue phase de fermentation durant laquelle les amandes sont trempées dans de l'eau pendant des jours voire des mois pour la conservation d'humidité.

Au cours de cette période de nombreuses réactions dont l'hydrolyse des triglycérides sont susceptibles de se dérouler dans l'amande. En effet, une fermentation prolongée des fruits favorise l'action des enzymes lyopolitiques qui va libérer les acides gras libres. En plus, cette méthode de stockage des amandes peut également être mise en cause pour expliquer cette forte acidité de l'huile.

L'indice de peroxyde des différents échantillons varie de 3,62 ± 0,16 (Laïndé-Massa) à 29 ± 0,66 méq/kg (Djefatou) (Tableau 1). L'analyse de variance montre une différence significative ($P < 0,05$) entre les échantillons des diverses provenances. La grande variabilité de l'indice de peroxyde des échantillons analysés remet en cause les techniques de traitement utilisées pour obtenir les amandes. En effet, l'indice de peroxyde dépend de l'état de conservation et de collecte des fruits.

L'extraction du beurre qui se fait en milieu aqueux prédispose le beurre à une acidification et à l'oxydation. Cette acidification peut croître rapidement et atteindre sinon dépasser les limites autorisées dans les transactions commerciales. L'inconvénient des acides gras libres tient au fait qu'ils s'oxydent plus rapidement que les triglycérides et ont également un goût désagréable.

Conclusion et perspectives

Les potentialités du karité ne sont pas totalement connues des populations locales qui ne s'intéressent rien qu'à l'amande qui leur donne du beurre pour la vente et l'alimentation. En plus, les acteurs intervenants dans cette filière sont minimes pour qu'on parle d'un circuit existant entre les acteurs directs et indirects de la filière karité. Par ailleurs, l'analyse des caractéristiques physico-chimiques montre que le beurre produit par les femmes de diverses localités du Nord-Cameroun n'est pas toujours de bonne qualité. Ceci serait dû au mode d'extraction traditionnel très rudimentaire et du mode de conditionnement qui peuvent agir négativement sur la qualité du produit.

Les enjeux économiques que présente de nos jours la filière karité, exigent qu'on se penche sur certains aspects de la production, dont la maîtrise peut présenter des facteurs de valorisation. De plus la valorisation de la filière karité d'une part contribuera à une amélioration des technologies endogènes pour apporter une plus-value aux produits locaux avec à terme l'adoption de la culture de cet arbre par les populations locales.

Remerciements

Les auteurs remercient le Projet ESA (Eau, Sol, Arbre) qui a financé ces travaux à travers la Convention de service N° 2-C/PH1/ESA – SODECOTON- IRAD, Campagne 2005-2006

Références bibliographiques

1. Anonyme, 1997, Le karité l'or blanc des africaines. UNIFEM (Fonds de développement des Nations Unies pour la Femme), Bureau régional de Dakar, 41 p.
2. Anonyme, 1999, La filière karité, Burkina Faso. Projet d'Appui aux Filières Bioalimentaires (P.A.F), Rapport définitif, 71 p.
3. APROMA, 1995, Etude de la filière karité du Burkina Faso. Rapport principal. Union Européenne, Délégation de la commission européenne du Burkina Faso, Ouagadougou, pp.15-19.
4. CECI, 1998, An II-Rapport final des formations sur les techniques améliorées de collecte et de conditionnement des noix et amandes de karité au profil de 236 GVF de 16 provinces du Burkina Faso, CECI/PFK.
5. Dupriez H. & De Leener P., 1987, Jardins et vergers d'Afrique. Terre et Vie- L'harmattan -Apica - Enda - CTA, 354 p.
6. FAO, 2001, Les produits forestiers non-ligneux en Afrique: un aperçu régional et national. Document de travail FOPW/01/1 (S. Walter, Ed.), Département des Forêts, FAO, 303 p.
7. Haq N., 2000, Potential oilseed trees of Africa. Actes 3^{ème} Séminaire international sur la valorisation du safoutier et autres oléagineux non conventionnels, Yaoundé - Cameroun Palais de Congrès, 3-5 octobre 2000, pp. 31-36.
8. IRAD, 2004, Rapport annuel 2003-2004, Convention de service N°1/ PH1/ ESA-SODECOTON-IRAD, 118 p.
9. Kouyaté K., 1988, Situation de la filière karité au Burkina Faso. PFK, 71 p.
10. Mbétid-Bessane E., 2005, Caractérisation du marché des huiles de karité en Centrafrique. Tropicultura **23**, 3, 141-145.
11. Provost S., 1995, Etude de la filière karité au Burkina Faso, avril 1995.
12. Statgraphics, 1997, Statgraphics Plus for Windows Version 34/28/97.
13. UICPA (Union Internationale de Chimie Pure et Appliquée), 1979, Méthodes d'analyses des matières grasses et dérivés. 6^e éd. Lavoisier Tec et Doc, Paris (France), 190 p.
14. Zida O.B. & Kolongo S.L., 1991, Séminaire sur les statistiques forestières en Afrique. FAO, Thiès (Sénégal).

A.K. Aboubakar Dandjouma, Camerounais, Doctorat/Ph.D Sciences et Technologies des Aliments, Chercheur, Station Polyvalente IRAD de Garoua, BP. 415, Garoua, Cameroun.

Henriette Z. Adjia, Camerounaise, DEA Option Chimie Industriel et de l'Environnement, Enseignante (Chimie Appliquée) à E.N.S.A.I. de Ngaoundéré, Cameroun.

A. Kameni, Camerounais, Ph.D Food Technology, Chargé de valorisation du système de production économie et sociologie rurales, IRAD, B.P. 2067, Nkolbisson, Yaoundé, Cameroun.