

Données sur les valeurs culturelles, ethnonutritionnelles et physico-chimiques de *Dioscorea schimperiana* (Hochst) de l'Ouest Cameroun

C. Tchiègang^{1*} & Liliane Moser Ngueto Ndomdjo¹

Keywords: *D. schimperiana*- Cultural value- Ethnonutritional value- Physico-chemical properties- Cameroon

Résumé

Une étude a été menée sur les valeurs culturelles, ethnonutritionnelles et physico-chimiques de *Dioscorea schimperiana* Hochst. L'enquête réalisée auprès des populations des villages Balengou, Bamena, Bangou (Ouest Cameroun) révèle que *D. schimperiana* revêt des valeurs culturelles importantes dans leur système de vie. Cette igname intervient dans les cérémonies coutumières du tchupte, du culte des crânes, pendant la période de veuvage de l'homme ou de la femme. *D. schimperiana* subit plusieurs modes de cuisson: rôti, bouilli, ragoût, pilé. Les populations enquêtées utilisent plusieurs modes de conservation: conservation par enfouissement, conservation hors du sol, conservation sous forme de cossettes. Les analyses physico-chimiques effectuées sur les tourteaux des tubercules de trois provenances de *D. schimperiana* ont montré que ces ignames, de chair jaune zébré ont des teneurs en eaux comprises entre 63,91% et 77,76%. Les teneurs en cendres varient de 4,53% à 5,43%. Les taux de sucres de ces ignames sont élevés, entre 84,15% et 86,34%. Les fibres brutes sont comprises entre 1,34% et 1,56% et les teneurs en protéines varient de 6,24% à 6,94%. L'analyse des acides aminés de la protéine de *D. schimperiana* montre une déficience en acides aminés soufrés (méthionine + cystéine) (0,98 g/100 g de protéines) avec un indice chimique de 44,5%. Dans *D. schimperiana* les acides aminés sont moins équilibrés avec un rapport de la somme des acides aminés indispensables sur la somme des acides aminés totaux de 27,8%. *D. schimperiana* est pauvre en lipides avec des teneurs inférieures à 1,5%. L'analyse de la composition en acides gras de la fraction lipidique indique une richesse en acides gras C16: 0 (0,31%), C18: 1 (20%), C18: 2 (27%).

Summary

Datas on Cultural, Ethnonutritional and Physico-chemical Values of *Dioscorea schimperiana* (Hochst) of West Cameroon

A study was carried out on cultural and ethnonutritional values and on physico-chemical properties of *D. schimperiana* Hochst. The survey carried out in three villages Balengou, Bamena, Bangou located in West of Cameroon shows that *D. schimperiana* is used during the traditional ceremonies of tchupte, skull celebration and the period of widowhood of woman or man. *D. schimperiana* is cooked according to many ways. Several methods are used to store these yams: underground storage, outerground storage, and dried slices. The physico-chemical analyses showed that the level of water was between 63.91% and 77.76%, ashes content were between 4.53% and 5.43%. Total sugars of undefatted flour were between 84.15% and 86.34%. The level of fiber is between 1.34% and 1.56%. Crude proteins varied from 6.24% to 6.94%. Amino acids profile of defatted flour showed a deficiency in sulfur amino acids (methionin + cystein) (0.98 g/100 g of protein) with a chemical index of 44.5%. *D. schimperiana* amino acids are less balanced because the ratio of the sum of indispensable amino acids over the sum of total amino acids is 27.8%. Fat contents of the dried yams were between 1% and 1.41%. Fatty acids profile indicated that the main constituents were C16: 0 (0.31%), C18: 1 (20%), C18: 2 (27%).

Introduction

L'igname est une monocotylée alimentaire de la famille des Dioscoreacées qui produit des tubercules ou rhizomes très consommés (5). Environ 603 espèces sont identifiées avec une grande diversité écologique (16, 21). Cette plante se rencontre dans les zones intertropicales de tous les continents, mais elle est majoritaire dans les Caraïbes, en Asie du Sud-Est, en Amérique tropicale et en Afrique de l'Est (5). En Afrique, l'igname est surtout rencontrée à l'Ouest, à l'Est et au Centre (9, 21). La découverte d'espèces d'ignames dans le Camerounais a été faite par Letouzey en 1958 (15). Parmi les espèces répertoriées, se trouve *D. schimperiana*. Au Cameroun, cette igname se rencontre dans les tribus *bamiléké*, *gbaya* et *mboum* (9, 21). Jacques-Felix (12) indique aussi qu'une forme à pilosité rousse existe dans l'Adamaoua et qu'on la rencontre à Tcholiré, en pays *doupa* et dans une faille rocheuse du col de Hoy. Dumont *et al.* (9) révèlent que dans le passé une certaine importance était accordée à *D. schimperiana* en Afrique, mais aujourd'hui, elle subsiste de façon sporadique dans l'agriculture de subsistance. De ce fait

D. schimperiana est considérée comme une espèce en voie de disparition.

La présente étude se situe dans le cadre de la valorisation de *D. schimperiana* de l'Ouest du Cameroun. Spécifiquement seront identifiées les habitudes alimentaires et techniques culinaires utilisées par les populations des villages Balengou, Bamena, Bangou. De même, seront évaluées les valeurs culturelles et ethnonutritionnelles de *D. schimperiana* dans la vie de ces populations. Enfin, des analyses physico-chimiques permettront de quantifier les teneurs en eau, en cendres, en lipides et la composition en acides gras, en glucides, en fibres, en protéines et la composition en acides aminés de cette igname.

Matériel et méthodes

L'enquête

Trois villages de la province de l'Ouest Cameroun sont concernés par cette étude. Il s'agit de Bamena et de

¹Laboratoire de Biochimie et Technologie Alimentaire (LBTA), Département des Sciences Alimentaires et Nutrition, Ecole Nationale Supérieure des Sciences Agro-Industrielles (ENSAI), Université de Ngaoundéré, BP 455, Ngaoundéré, Cameroun.

*Auteur pour toute correspondance

E-mail: clerge.tchiegang@caramail.com Tél: 00 237 7751 21 08

Reçu le 12.09.06 et accepté pour publication le 08.07.08.

Balengou situés dans le département du Ndé et de Bangou situé dans le département de la Mifi. Une pré-enquête a permis de formuler le questionnaire adressé aux personnes enquêtées. De la population accessible, un échantillon de 150 personnes a été retenu, soit 50 personnes par village. L'enquête effectuée par échantillonnage simple totalement aléatoire a permis d'avoir des informations sur les périodes de cultures dans l'année, les modes de consommation, la période de consommation, les modes de conservation, les valeurs culturelles et traditionnelles de *D. schimperiana* dans la vie des populations enquêtées. Lors du dépouillement un décompte des réponses a été fait et les pourcentages ont été calculés par rapport au nombre d'enquêtés.

Matériel biologique

Des analyses ont été réalisées à partir de tubercules frais de *D. schimperiana* récoltés dans les villages Bamena, Balengou et Bangou. Il s'agit d'une igname à chair jaune-zébré qui peut être ovale ou longiligne. Les analyses physico-chimiques ont été faites sur les tubercules frais et les tourteaux de ces tubercules récoltés dans les trois villages ciblés.

Les ignames récoltées ont été épluchées, découpées en petits cubes et séchées à 45 °C dans un séchoir électrique à convection pendant 48 heures. Les cossettes obtenues ont été broyées à l'aide d'une moulinette manuelle. La poudre obtenue a été utilisée pour les différentes analyses.

Méthodes d'analyses

La matière sèche, les cendres totales et les fibres brutes de *D. schimperiana* ont été déterminées par les méthodes de Wolff (22) sur les échantillons secs et broyés. L'obtention des farines a permis de déterminer les teneurs en lipides totaux de ces tubercules en procédant par extraction à l'hexane au Soxhlet par la méthode russe décrite par Bourely (4).

Les sucres réducteurs ont été extraits sur 0,5 g d'échantillon de tourteau dans 5 ml d'éthanol à 70%. Les sucres totaux des tourteaux ont été obtenus après hydrolyse de 0,5 g d'échantillon avec 10 ml de H₂SO₄ (1,5N). Les sucres totaux et sucres réducteurs ont été dosés par la méthode de Dubois *et al.* (8). Pour les teneurs en protéines brutes des tourteaux, on a procédé d'abord à une minéralisation par la technique de Kjeldhal décrite par AFNOR (1) et puis on a dosé l'azote par la méthode de Devani *et al.* (7). La teneur en protéines brutes est calculée en multipliant le taux d'azote par le facteur conventionnel de 6,25.

Le profil des acides aminés des tourteaux de *D. schimperiana* a été déterminé par HPLC en phase inverse. L'échantillon a été hydrolysé sous vide à 150 °C pendant 60 min dans une station Pico-Tag (Waters, Milford MA, USA) en présence de HCl 6N avec 1% de phénol et 0,1% de NaSO₃. L'hydrolysate est repris par de l'eau pure et déposé sur un autodérivatisateur – analyseur 420 a (Applied Biosystems, Applied Corp, Foster city, CA, USA). Les conditions étaient les suivantes:

- Dérivation: chimie PITC en précolonne.
- Séparation: chaîne HPLC, Applied Biosystems model 172 A (Applied Corp, Foster city, CA, USA).
- Colonne phase inverse PTC RP 18 (2,1 x 220 mm) No Série 238638, Lot 02M9-40531, Brownlee (Applied Biosystems, Applied Corp, Foster city, CA, USA).
- Détection: 254 nm.
- Solvants A: acétate de sodium 45 mM, pH 5,90.
- Solvants B: 30% acétate de sodium 105 mM, pH 4,60 et 70% acétonitrile.
- Acquisition et exploitation des résultats: Logiciels Model 600 Data Analysis system (Applied Biosystems, Applied Corp, Foster city, CA, USA).

Les teneurs en acides aminés sont exprimés en g/100 g de protéines. L'identification des acides aminés de *D. schimperiana* s'est faite en comparant les temps de rétention et les surfaces des pics à un mélange étalon d'acides

aminés connus et séparés dans les mêmes conditions. Le tryptophane a été dosé par colorimétrie selon la technique de Spies (18) après hydrolyse basique.

La chromatographie en phase gazeuse (CPG) sur colonne capillaire a permis de déterminer la composition en acides gras de l'huile. Pour cela, les esters méthyliques des acides gras ont été préparés par méthanolyse acide en une seule étape (saponification et méthylation) (14, 20). Il est intéressant de noter que la préparation des esters méthyliques par méthanolyse acide en une seule étape permet de gagner du temps et de donner la quantité totale des acides gras dans l'échantillon (13). Le chromatographe utilisé est un appareil Hewlett Packard modèle 5890A muni d'un système d'injection automatique et d'un détecteur à ionisation de flamme. La phase stationnaire de la colonne capillaire (30 m de longueur x 0,32 mm de diamètre intérieur) est la silice fondue à 10% SP 2340 (Supelco Inc., Bellefonte, PA/USA). La température du four est programmée de 160 °C à 180 °C à raison de 3 °C/mn, avec les paliers isothermes de 10 mn et le temps final 20 mn. La température de l'injecteur et du détecteur est de 220 °C et le débit des gaz: air: 300 à 400 ml/mn, hydrogène: 30 ml/mn et azote: 0,5 ml/mn. L'injection de 10 µl de l'échantillon se fait automatiquement en mode split avec un rapport de 100:1.

Résultats et discussion

Connaissance de *D. schimperiana* par la population enquêtée

Les résultats de l'enquête ont permis de noter que toutes les personnes qui constituaient la population cible connaissaient cette igname. Sa période de culture (mise en terre) se situe entre décembre et avril et sa durée de maturation est de un an. Cinquante-cinq pour cent de la population enquêtée à Balengou produisent et consomment *D. schimperiana* contre 58,5% à Bangou et 60% à Bamena. Le reste de la population la consomme sans la produire, soit 37% à Bamena et Balengou, 38% à Bangou. Ceux-ci l'achètent au marché ou en reçoivent d'un membre de la famille ou d'amis. De cette enquête, il ressort également que *D. schimperiana* est une denrée de disette car 75% des personnes enquêtées à Bamena; 77% à Bangou et 78% à Balengou affirment la consommer pendant la saison sèche. La durée de stockage est comprise entre 4 à 6 mois pour les tubercules frais et 2 ans pour les cossettes sèches. *D. schimperiana* se consomme indifféremment lors des jours des cérémonies traditionnelles et les jours normaux. Ainsi, 49% de la population enquêtée à Bamena la consomme pendant les jours de fêtes traditionnelles, 50% à Bangou et 52% à Balengou.

L'importance socioculturelle de *D. schimperiana* se démarque par son utilisation lors de la période de veuvage de l'homme ou de la femme (période au cours de laquelle la veuve ou le veuf n'a pas le droit de manger des aliments cuits à la vapeur mais plutôt ceux passés à la braise notamment *D. schimperiana*). Son utilisation lors des cérémonies du *tchupte* (cérémonie traditionnelle *bamiléké* qui se pratique à la suite de l'accouchement du premier enfant dans un jeune couple et qui consiste en certains rites traditionnels exclusivement sur la jeune maman). Son emploi dans la célébration du culte des crânes (rite traditionnel *bamiléké*) en rapport avec les croyances ancestrales officié par une ou un *megni sii* (envoyé de Dieu).

Les valeurs ethnonutritionnelles de *D. schimperiana* sont mises en exergue par les différentes techniques culinaires utilisées par ces populations: le mode pilé est très prisé avec une préférence élevée par les populations. Quatre-vingt pour cent des enquêtés aiment ce mode de consommation à Bamena, 80% à Balengou et 90% à Bangou. C'est une recette particulière propre au peuple *bamiléké*, faite à base de cossettes réhydratées et cuites, mélangées avec du

haricot cuit séparément, pilé dans un mortier et arrosé d'huile de palme. Le mode pilé est également utilisé lors des cérémonies de célébration du culte des crânes chez ces populations et il est particulier au peuple *bamiléké* du Cameroun. Le mode ragoût est apprécié à 82% à Bamena, 87% respectivement à Balengou et à Bangou. Cette recette est faite à base de tubercules frais épluchés et coupés en morceaux qu'on fait revenir dans la sauce tomate; on y ajoute du poisson fumé ou de la viande. Ce mode est utilisé lors des cérémonies traditionnelles du *tchupte*. Le mode bouilli a une faible préférence à Balengou 26%, et de fortes préférences à Bamena et Bangou, respectivement 86% et 92%. Pour cette recette, on fait cuire des morceaux d'ignames en robe des champs préalablement lavés dans de l'eau. Le mode rôti n'est pas très prisé dans les localités enquêtées. Seulement 8% des personnes enquêtées à Bangou affirment consommer *D. schimperiana* sous cette forme, 15% à Balengou et 25% à Bamena. Pour cette recette, on fait cuire l'igname en robe des champs à feu vif sur du charbon de bois ou dans un foyer traditionnel.

La conservation de *D. schimperiana* se fait de plusieurs façons par les populations des trois villages. La conservation par enfouissement consiste à mettre les tubercules dans un trou creusé dans le sol aux abords des cases. Le fond du trou est préalablement garni de feuilles séchées de bananier. Après mise en terre, les tubercules sont recouverts de quelques feuilles mortes de bananier et on referme le trou avec de la terre. Les tubercules peuvent aussi être conservés sur pied en vue de l'échelonnement de la récolte. Pour la conservation hors sol, les tubercules frais de *D. schimperiana* peuvent être entreposés sur les claies fixées à l'extérieur sur les murs des cases. La conservation sous forme de cossettes est très pratiquée et celles-ci s'obtiennent de la manière suivante: récolte des tubercules au champ ou dans les jardins de case; lavage à grande eau par les enfants ou les femmes; cuisson à la vapeur des ignames en robe des champs; épluchage; découpage en dés; séchage des dés au soleil ou au grenier. A la fin du séchage, on obtient les cossettes.

Constituants physico-chimiques de *D. schimperiana*

Le tableau 1 rassemble quelques constituants physico-chimiques en pourcentage pondéral de *D. schimperiana*. A l'instar des autres espèces d'igname *D. schimperiana* a une teneur en eau élevée; la matière sèche varie de 22,24 ± 0,77 (Balengou) à 36,09 ± 0,89% (Bamena). Ces résultats sont en accord avec ceux de Coursey (5) qui signale des teneurs en eau de 70 à 80% pour les tubercules de *D. opposita* de 67 à 81% pour ceux de *D. esculenta*.

Les teneurs en cendres de *D. schimperiana* vont de 4,53 ± 0,02% MS (Bangou) à 5,43 ± 0,03% (Balengou). Au regard de ces teneurs en cendres non négligeables, *D. schimperiana* peut être considéré comme une source de minéraux. Coursey (5) indique que les teneurs en cendres permettent d'attribuer à l'igname une richesse minérale variable mais non négligeable.

D. schimperiana comme les autres ignames est très pauvre en lipides dont les teneurs varient de 1,00 ± 0,02 % MS (Bamena) à 1,41 ± 0,01% MS (Bangou). Ces résultats concordent

avec ceux de Berthaud *et al.* (2) qui signalent sur 8 variétés d'ignames (*D. dumetorum*, *D. hispida*, *D. esculenta*, *D. alata*, *D. rotundata*, *D. opposita*, *D. cayenensis* et *D. bulbifera*) que les lipides représentent moins de 1% du poids frais.

Les teneurs en glucides totaux varient de 84,15 ± 0,22% MS (Balengou) à 86,34 ± 0,23% MS (Bangou). Ces valeurs dénotent le taux élevé des hydrates de carbone dans la matière sèche de *D. schimperiana*. Ces résultats corroborent ceux de Berthaud *et al.* (2) qui affirment que les principaux constituants de la matière sèche des ignames sont les hydrates de carbone.

La cellulose et la lignine composent les fibres brutes contenues dans la matière sèche (19). Les teneurs en fibres de *D. schimperiana* varient de 1,34% MS (Bangou) à 1,56% MS (Balengou). La présence de fibres dans cette igname est un facteur important pour la consommation malgré la faible teneur de celles-ci. En effet, sur le plan physiologique grâce à leur propriété d'hydratation, les fibres facilitent la vidange gastrique et le transit intestinal réduisant par conséquent les risques de constipation (11, 17, 19).

Les teneurs en protéines vont de 6,24 ± 0,01 %MS (Bangou) à 8,98 ± 0,01% MS (Balengou). D'après Berthaud *et al.* (2), les analyses faites sur les ignames en général indiquent des taux des protéines brutes entre 5 et 14% de la matière sèche. Dans le même ordre d'idées, Degras (6) met en relief l'apport non négligeable des tubercules d'igname en protéines.

Les fluctuations notées au niveau des teneurs en différents constituants physico-chimiques de *D. schimperiana* sont liées au matériel végétal, aux conditions environnementales et à la durée de conservation du matériel végétal.

Les résultats des teneurs en acides aminés des protéines du tourteau de *D. schimperiana* de Bamena sont indiqués dans le tableau 2. Ces résultats sont comparés à ceux de Degras (6) sur les autres espèces d'ignames et aux valeurs du modèle alimentaire de référence de la FAO/WHO (10) pour les acides aminés indispensables. Par rapport à ces valeurs, l'acide aminé limitant de *D. schimperiana* est l'association méthionine + cystéine comme pour les autres ignames. L'indice chimique du tourteau de *D. schimperiana* (44,5%) est supérieur à celui de *D. bulbifera* (40,9%) mais il est inférieur à ceux de *D. alata* (72,7%), *D. cayenensis* (96,42%), *D. rotundata* (68,18%), *D. esculenta* (72,7%), *D. dumetorum* (140,9%), *D. trifida* (59,0%), *D. pentaphylla* (204,5%), *D. nummularia* (103,5%) *D. transversa* (103,5%). Le rapport $\sum AAI / \sum AAT$ pour *D. schimperiana* est égal à 28,2%; ce qui traduit le faible équilibre entre les acides aminés indispensables et les acides aminés totaux, la valeur standard pour un bon équilibre étant de 33,33% (3). Le facteur limitant étant l'association méthionine + cystéine (0,98 g/100 g de protéine), il est nécessaire d'associer sa consommation aux aliments riches en soufre pour atteindre la valeur de 2,2 g /100 g de protéines de la référence FAO/WHO (10).

Le profil des acides gras de la fraction lipidique de l'igname de Bamena montre l'importance des acides palmitique (31%), linoléique (27%) et oléique (20%). Puis viennent dans l'ordre les acides linoléique (13%), palmitoléique (4%), myristique (3%) et stéarique (2%).

Tableau 1
Quelques constituants physico-chimiques en g /100 g MS de *D. schimperiana*

Villages de récolte	Matières Sèches	Cendres	Lipides	Glucides réducteurs	Glucides totaux	Fibres brutes	Protéines N x 6,25
Bangou	24,15 ± 1,06 ^b	4,53 ± 0,02 ^a	1,41 ± 0,01 ^b	28,36 ± 0,06 ^a	86,34 ± 0,23 ^b	1,34 ± 0,02 ^a	6,24 ± 0,01 ^a
Bamena	36,09 ± 0,89 ^c	4,55 ± 0,03 ^a	1,00 ± 0,02 ^a	28,49 ± 0,04 ^a	86,20 ± 0,05 ^b	1,43 ± 0,02 ^a	6,94 ± 0,01 ^b
Balengou	22,24 ± 0,77 ^a	5,43 ± 0,00 ^b	1,39 ± 0,03 ^b	29,49 ± 0,18 ^b	84,15 ± 0,22 ^a	1,56 ± 0,01 ^b	8,98 ± 0,01 ^c

Les valeurs dans les colonnes affectées de la même lettre en exposant ne sont pas significativement différentes au seuil de 5%.

Tableau 2
Compositions comparées des teneurs en acides aminés (en g /100 g de protéines) des tourteaux de quelques ignames, de *D. schimperiana* et de la protéine de référence de la FAO /WHO (10)

Acides aminés	<i>D. alata</i> *	<i>D. cayenensis</i> *	<i>D. rotundata</i> *	<i>D. esculenta</i> *	<i>D. dumetorum</i> *	<i>D. bulbifera</i> *	<i>D. trifida</i> *	<i>D. pentaphylla</i> *	<i>D. nummularia</i> *	<i>D. transversa</i> *	<i>D. schimperiana</i>	FAO/WHO (10)
Acides aminés indispensables												
Leucine	7,5	5,3	7,5	6,2	7,4	7,3	8,2	7,2	6,6	5,6	6,0	4,4
Valine	4,5	3,8	4,6	4,1	5,2	5,3	4,9	5,2	4,4	4,0	6,0	2,5
Lysine	4,8	4,2	5,3	4,0	4,9	3,9	4,6	5,2	4,5	4,1	4,8	4,4
Isoleucine	4,6	2,7	4,1	3,4	4,0	4,9	3,9	4,5	2,9	2,9	4,0	2,8
Thréonine	3,7	3,2	3,9	4,5	4,5	7,0	4,4	6,7	4,2	4,1	2,8	2,8
Phénylalanine + Tyrosine	8,2	7,8	8,8	7,3	9,4	8,1	8,1	10,4	8,4	6,8	2,6	2,5
Méthionine + Cystéine	1,6	2,5	1,5	1,6	3,1	0,9	1,3	-	-	-	0,98	2,2
Tryptophane	0,6	-	0,3	1,1	-	0,2	0,2	-	-	-	0,50	-
IC**	72,7	96,42	68,18	72,70	140,90	40,90	59,00	160,90	103,50	103,8	44,5	-
ΣAAI	35,5	29,5	36	97,9	38,5	37,6	35,6	34	31	27,5	27,1	21,6
Acides aminés non indispensables												
Acide glutamique	14,0	11,6	16,3	11,6	10,8	11,3	13,9	12,6	13,7	10,5	14,8	-
Acide aspartique	12,3	11,5	12,4	11,6	11,9	12,3	12,0	14,1	12,0	11,5	14,0	-
Alanine	4,2	3,6	4,8	4,0	4,6	5,0	5,4	5,2	4,4	3,4	13,2	-
Glycine	3,9	3,4	3,8	3,8	4,9	4,8	4,3	5,6	3,7	3,3	11,1	-
Proline	4,2	3,3	4,0	4,4	3,3	3,5	4,0	4,5	4,0	3,4	5,9	-
Sérine	6,1	4,9	5,2	5,4	5,2	6,3	5,4	5,9	6,8	4,4	5,3	-
Arginine	7,6	9,6	9,3	12,2	7,0	5,7	12,0	6,0	9,6	7,7	3,8	-
Histidine	2,0	2,5	2,7	2,7	2,8	2,3	2,7	2,6	2,4	1,8	2,2	-
Σ AANI	54,3	50,4	58,5	55,7	50,5	51,2	59,7	56,5	56,6	46	70,3	-
Σ AAT	89,8	79,9	94,5	153,6	89,0	88,8	95,3	90,5	87,6	73,5	97,4	-
AAI / AAT	39,5	39,9	38,0	63,7	43,2	42,3	37,3	37,5	35,3	37,4	27,8	-

*Résultats d'après Degras (6)

** IC: indice chimique

AAI: acides aminés indispensables

AANI: acides aminés non indispensables

AAT: acides aminés totaux

Conclusion

L'enquête effectuée sur le terrain met en évidence l'importance culturelle et ethnonutritionnelle que revêt *D. schimperiana* pour les populations des villages de l'Ouest Cameroun. Son implication dans les rites traditionnels de ces localités: le *tchupte*, le culte des crânes, la période du veuvage révèle l'importance de son caractère ethnonutritionnel. Cette igname fait partie des habitudes alimentaires de ces populations avec divers modes de cuissons dont le mode pilé qui est particulier et propre au peuple *bamiléké* de l'Ouest Cameroun. Plusieurs

modes de conservation sont utilisés: la conservation par enfouissement, la conservation hors sol et la conservation sous forme de cossettes. Comme toutes les autres ignames, *D. schimperiana* est pauvre en lipides, riche en glucides. *D. schimperiana* est déficient en acides aminés soufrés. Il n'y a pas d'équilibre satisfaisant entre l'ensemble de ses acides aminés. *D. schimperiana*, au vu de son importance alimentaire et culturelle doit être inscrite parmi les espèces faisant parties des ressources génétiques à protéger.

Références bibliographiques

- AFNOR (Association Française de Normalisation) 1984, Eaux – Méthode d'essai. Recueil de normes 260 p.
- Berthaud J., Bricas N. & Marchand J.L., 1997, L'igname, plante séculaire et culture d'avenir. Acte du séminaire international CIRAD – INRA – ORSTOM – Coraf, Montpellier, France. (3-6 juin 1997).
- Blankenship D.C. & Alford B.B., 1983, Cottonseed, the new staff of life. A monograph of cottonseed protein research conducted by scientists at the Texas Woman's University. Texas Woman's University Press, Denton, Texas 76204.
- Bourelly Y. J., 1982, Observation sur le dosage de l'huile des graines de cotonnier. Cot. Fib. Trop. **27**, 2, 183-196.
- Coursey D.G., 1967, Yams. Tropical Agriculture Series, London Longmans 230 p.
- Degras L., 1986, L'igname: plante à tubercule tropicale. Techniques Agricoles et productions tropicales, n° 36, Maison Neuve et Larousse, Paris, France, 408 p.
- Devani M.B., Shishoo J.C., Shal S.A. & Suhagia B.N., 1989, Spectrophotometrical method for micro determination of nitrogen in kjeldahl digest; J. Assoc. off. Anal. Chem. **72**, 6, 953-956.
- Dubois M., Gies K.A., Hamilton J.K., Robert P.A. & Smith E., 1956, Colorimetric method for determination of sugars and related substances; Anal. Chem. **28**, 350-356.
- Dumont R., Hamon P. & Seignobos C., 1994, Les ignames au Cameroun. Repère CIRAD, Montpellier, France 80 p.
- FAO /WHO, 1985, Energy and protein requirements. Report of a joint FAO/WHO meeting series n° 724.
- Feillet P., 1988, Les fibres alimentaires. IAA, **12**, 1249-1253.
- Jacques-Felix H., 1947, Ignames sauvages et cultivées du Cameroun. Revue Internationale de Botanique Appliquée et d'Agriculture Coloniale, **27**, 113-133.
- Kapseu C., 1993, Improvement of new sources of vegetable oil in Cameroon, Final technical report of ATLAS/AAI project, Dairy Science Department, OARDC/OSU, Wooster, Ohio, USA, 60 pp.
- Kapseu C., Kamga R. & Tchatchueng J.B., 1993, Triacylglycerols and fatty acids composition of egusi seed oil (*Cucumeropsis Mannii* Naudin). Grasas y aceites, **44**, 6, 354-356.
- Letouzey R., 1958, Phytogéographie camerounaise, Atlas du Cameroun, 4 p. + carte en couleur.
- Miège J., 1968, Dioscoréacées. In: Flora of west tropical Africa, Hutchinson J. and Dalziel J.M., Ed. Hepper F.N., **3**, 144-154.
- Schneeman O.B., 1986, Physical and chemical properties of fibres:

methods of analysis and physiological effects. Food Technology, **42**, 2, 104-110.

18. Spices J.R., 1967, Determination of tryptophane in proteins. Anal. Chem. 39, 1412-1416
19. Southgate D.A.T., 1976, The definition analysis and properties of dietary fiber. Journal of Plant Food, 3, 9-19.
20. Sukhija P.S. & Palmquist D.L., 1988, Rapid method for
- determination of total fatty acid content and composition of feedstuffs and feces. J. Agric. Food Chem. 36, 1202-1206.
21. Waitt A.W., 1965, A key to some Nigerian varieties of yam (*Dioscorea* spp.); Memo. 60., Dept. Agric. Res., Ibadan, Nigeria 127 p.
22. Wolff J.P., 1968, Manuel d'analyses des corps gras, Azoulay, éditeur, Paris, France 519 p.

C. Tchiègang, Camerounais, Professeur au Département de Sciences alimentaires et nutrition, Responsable du laboratoire de Biochimie et Technologie Alimentaire à l'Ecole Nationale Supérieure des Sciences Agro Industrielles (ENSAI), Université de Ngaoundéré BP 455, Ngaoundéré, Cameroun.
Liliane Moser Ngueto Ndomdjo, Camerounaise, étudiante en DEA, ENSAI Université de Ngaoundéré BP 455, Ngaoundéré, Cameroun.

AVIS DE CHANGEMENT D'ADRESSE ADRESVERANDERING

CHANGING OF ADDRESS CAMBIO DE DIRECCION

Tropicultura vous intéresse! Dès lors signalez-nous, à temps votre changement d'adresse faute de quoi votre numéro nous reviendra avec la mention "N'habite plus à l'adresse indiquée" et votre nom sera rayé de la liste.

You are interested in Tropicultura! Make sure to inform us any change of your address in advance. Otherwise your issue will be sent back to us with the postal remarks "Adresse not traceable on this address" and then you risk that your name is struck-off from our mailing list.

U bent in Tropicultura geïnteresseerd! Stuur ons dan uw adresverandering tijdig door, anders riskeert U dat uw nummer ons teruggezonden wordt met de vermelding "Woont niet meer op dit adres" en uw naam wordt dan automatisch van de adressenlijst geschrapt.

Si Tropicultura se interesa, comuniquenos a tiempo cualquier cambio de dirección. De lo contrario la publicación que Ud. recibe nos será devuelta con la mención "No reside en la dirección indicada" y su nombre será suprimido de la lista de abonados.