

## Caractérisation ethnobotanique de l'Oseille de Guinée (*Hibiscus Sabdariffa* L.) de l'ouest du Burkina Faso

### [ Ethnobotanical study of Roselle (*Hibiscus Sabdariffa* L.) from western Burkina Faso ]

Jocelyne W. Ouangraoua, Mariam Kiebre, Ernest R. Traore, Zakaria Kiebre, Hamed M. Ouedraogo, and Mahamadou Sawadogo

Département de Biologie et Physiologie Végétales, Unité de Recherche et de Formation en Science de la Vie et de la Terre,  
Université Joseph KI-ZERBO, 03 BP 7021, Ouagadougou 03, Ouagadougou, Burkina Faso

Copyright © 2021 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

**ABSTRACT:** *Hibiscus sabdariffa* commonly known as roselle is a species widely used in Burkina Faso. The objective of this study is to contribute to a better knowledge of the species. Specifically, it is to (i) draw up an inventory of local knowledge about the plant and (ii) to identify modes of management of the plant by farmers in Burkina Faso. An investigation was carried out through semi-structured interviews in six provinces in Western area of Burkina Faso. Informations such as: vernacular names, cultivation practices, method of obtaining and saving seeds, cultivation periods and uses of the plant are listing. In total, 179 farmers from 13 ethnical groups were interviewed. About 34 vernacular names were recorded according to these ethnic groups. To describe local varieties, farmers use morphological traits such as the color and size of plant and shape of calyxes. On this basis, two local varieties were described on the basis of the color of the plant, two on the basis of shape of calyxes and two on the basis of the size of plant. Leaves, calyxes and seeds are used as food for local populations and marketing of seeds, leaves and calyxes and their derived products constitutes a significant source of incomes for producers.

**KEYWORDS:** Bissap, *Hibiscus sabdariffa*, calyxes, Vernacular names, Burkina Faso.

**RESUME:** *Hibiscus sabdariffa* est une plante aux multiples services socio-économiques au Burkina Faso. L'objectif de ce travail est de contribuer à une meilleure connaissance de l'espèce. Spécifiquement, il s'est agi de (i) recenser les savoirs locaux sur la plante et (ii) identifier les modes de gestion de la plante par les paysans. Pour ce faire, une enquête a été réalisée grâce à des interviews semi-structurées dans six provinces de l'Ouest du Burkina Faso. Une fiche a permis de recueillir des informations sur les noms vernaculaires, les pratiques culturelles, le mode d'obtention et de conservation des semences, les périodes de culture et les différents services socio-culturels de la plante au Burkina Faso. Au total, 179 personnes répartis dans 13 groupes ethniques ont été enquêtées. Trente-quatre (34) noms vernaculaires ont été recensés auprès de ces groupes ethniques. Pour la dénomination des morphotypes locaux, les producteurs utilisent les caractères morphologiques tels que la couleur et la taille de la plante et la taille des calices. Deux morphotypes ont été décrits sur la base de la couleur de la plante, deux autres sur la base de la forme des calices et deux sur la base de la taille de la plante. Les feuilles, les calices et les graines de la plante sont utilisées dans l'alimentation des populations locales et la commercialisation de ses organes et de leurs produits dérivés constitue une source de revenus non négligeable pour les producteurs.

**MOTS-CLEFS:** Bissap, *Hibiscus sabdariffa*, calices, noms vernaculaires, Burkina Faso.

## 1 INTRODUCTION

Les légumes africains ont l'avantage d'être disponibles en toute saison, adaptés à nos conditions agro écologiques et à faible coût de production [1]. Cependant, ils souffrent d'un manque d'organisation de la production à la commercialisation et de la concurrence des légumes exotiques [2]. *Hibiscus sabdariffa* est l'un de ces légumes traditionnels fortement consommés mais négligés en Afrique [3].

Plante potentiellement riche en vitamines A, B et C, en sels minéraux et en  $\beta$ -carotène [4]; [5], *Hibiscus sabdariffa* est utilisé dans l'alimentation de nombreuses personnes dans le monde. En effet, toutes les parties de la plante (feuilles, rameaux tendres, fleurs et graines) sont utilisées comme condiments en sauce [6], [4], [7]. Toutefois, les calices de la plante demeurent la principale partie la

plus valorisée. Les calices servent à la préparation de jus, de confitures, d’infusions, de gelées de vin et de colorants alimentaires [8], [4], [9]. Aussi, des études ont-elles montré que les calices renferment des composés biochimiques ayant de nombreuses propriétés biologiques et pharmacologiques [10]; [11]. Au Burkina Faso, *H. sabdariffa* a fortement contribué à la lutte contre la famine de 1930 à 1931 engendrée par l’invasion des criquets pèlerins car l’espèce a été la seule plante épargnée par ces derniers parmi les espèces cultivées [12].

Malgré son importance socio-économique avérée, très peu d’études ont été menées sur *H. sabdariffa* au Burkina Faso. Les quelques études menées sur l’espèce ont porté sur des collectes et conservations des cultivars locaux [13], des caractérisations agromorphologiques [14] l’évaluation du potentiel de production en calices par rapport à deux systèmes de cultures (pluvial et irrigué) [15], l’identification des insectes ravageurs des graines et ébauche de lutte [16]. Cependant, il existe très peu de données sur les modes de gestion paysanne de cette plante au Burkina Faso. Pourtant, le savoir et le savoir-faire des paysans révèlent des informations importantes et renseignent sur la biologie et l’écologie des plantes d’une grande importance pour comprendre leur évolution et connaître les caractéristiques des variétés traditionnelles [17], [18]. De plus, selon le rapport national sur l’état des ressources phytogénétiques, l’évolution de la diversité génétique de l’espèce n’est pas connue dans la partie ouest du pays [19] qui est pourtant la première zone à forte production de *Hibiscus sabdariffa* au Burkina Faso. En outre, dans un contexte marqué par les changements climatiques qui ont un impact négatif sur la diversité génétique des plantes cultivées surtout dans les pays à faible pluviométrie comme le Burkina Faso [20], il serait important de poser les bases de l’étude de la diversité de *Hibiscus sabdariffa* dans la partie ouest du pays où la production de la plante est importante. De plus, de nos jours, le modernisme, la frange jeune de la population et les religions importées constituent d’importantes menaces pour la transmission des savoirs locaux [21]. C’est ainsi qu’une enquête ethnobotanique a été effectuée pour contribuer à une meilleure connaissance de *Hibiscus sabdariffa*. Spécifiquement, elle vise à: (i) recenser les savoirs locaux sur la gestion des ressources de la plante et à (ii) identifier les services socio-culturels de la plante pour les populations locales.

## 2 METHODES

### 2.1 ZONE D’ETUDE

L’enquête ethnobotanique a couvert dix-huit (18) départements répartis dans six (06) provinces de l’ouest du Burkina Faso. Il s’agit des provinces du Mouhoun et de la Kossi dans la zone soudano sahélienne et des provinces du loba, du Poni, des Balés et du Houet dans la zone soudanienne (figure 1). Cette zone représente la zone à forte production de *Hibiscus sabdariffa*.

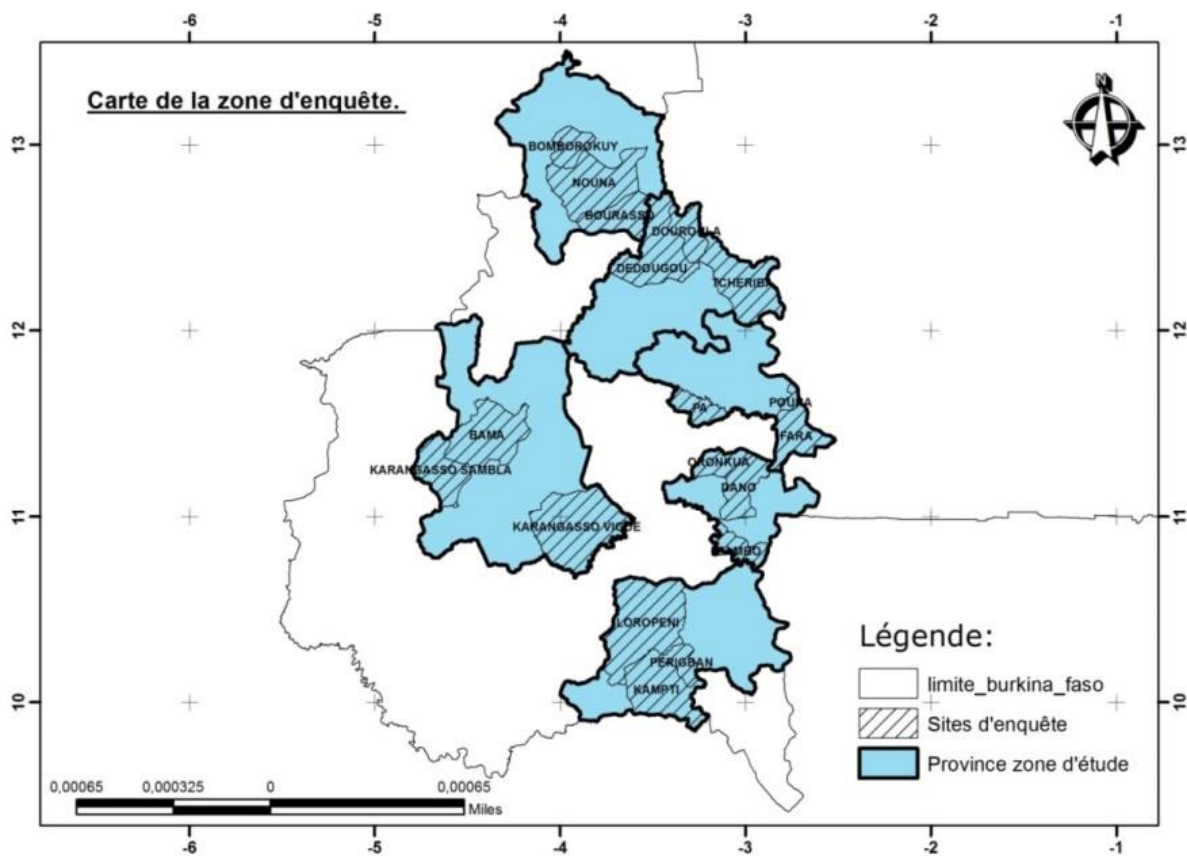


Fig. 1. Zone de l’enquête ethnobotanique

## 2.2 METHODOLOGIE UTILISEE

Une enquête ethnobotanique a été réalisée auprès des producteurs à l'ouest du Burkina Faso entre novembre et décembre 2016 grâce à des interviews semi-structurées. Au cours de l'enquête, une fiche a permis de recueillir des informations sur le nom vernaculaire de la plante, les critères d'identification des cultivars locaux, les pratiques culturelles, les périodes de culture de la plante, la destination du produit de la culture à savoir si la plante est cultivée pour la consommation familiale et/ou le commerce, les modes d'obtention et de conservation des semences et les différents usages de la plante. Cette enquête a été réalisée avec l'appui des directeurs provinciaux (DP) et des chefs des Zones d'Animation Technique (ZAT) des services déconcentrés du Ministère de l'Agriculture. Les données collectées ont été traitées et analysées à l'aide du logiciel Excel 2010 et la carte de la zone de l'enquête a été élaborée grâce au logiciel Arcgis.10.

## 3 RESULTATS

### 3.1 CARACTERISTIQUES DES PERSONNES ENQUETEES

Au total, 179 personnes constituées de 57 % d'hommes et 43 % de femmes dont l'âge est compris entre 16 et 89 ans ont été enquêtées. Ces personnes appartiennent à 13 groupes ethniques (figure 2) dont les Mossé (26 %), les Bwaba (20 %), les Dagara (13 %) et les Dafing (12 %) ont été les groupes ethniques majoritaires.

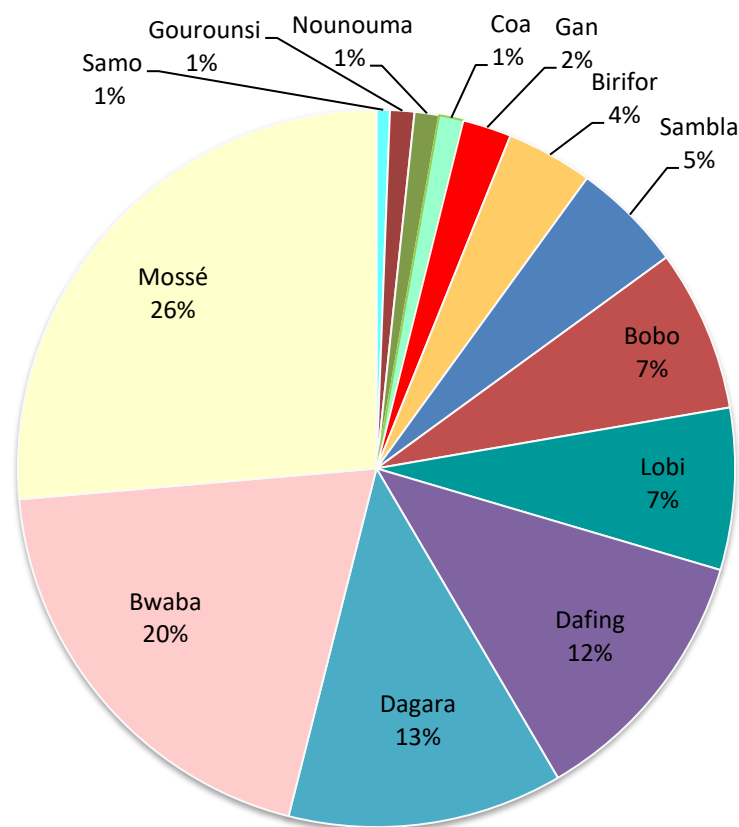


Fig. 2. Proportions relatives des groupes ethniques enquêtés

### 3.2 NOMENCLATURE ETHNOBOTANIQUE DES VARIÉTÉS LOCALES DE HIBISCUS SABDARIFFA

Trente-quatre (34) noms vernaculaires ont été recensés auprès des 13 groupes ethniques (Tableau I) avec une variation de un à sept au sein d'un même groupe ethnique. Ainsi, chez les Bobo sept noms vernaculaires ont été dénombrés, six noms chez les Dafing, cinq chez les Mossé et les Bwaba et trois noms vernaculaires chez les Dagara. Chez les autres groupes ethniques un seul nom vernaculaire a été recensé.

Tableau 1. Quelques noms de *Hibiscus sabdariffa* en langues locales

Ethnies	Fréquence	Noms vernaculaires	Signification
Mossé	26 %	<i>Biito</i>	Oseille
		<i>Bii</i>	Oseille à fruit court avec des épines
		<i>Wegda</i>	Oseille à fruit long
		<i>Biit pelega ou wegd pelega</i>	Oseille blanc
		<i>Biit miougou ou wegd miougou</i>	Oseille rouge
Bwaba	20 %	<i>Vanni, Pansani, Viano,</i>	Oseille
		<i>Pansani ponou</i>	Oseille blanc
		<i>Pansani mouhou</i>	Oseille rouge
Dagara	13 %	<i>Brè, Bri, Béré</i>	Oseille
Dafing	12 %	<i>Dâ</i>	Oseille
		<i>Dakana</i>	Oseille à fruit court avec des épines
		<i>Dâ toroba</i>	Oseille à fruit long
		<i>Dawonnon</i>	Oseille blanc
		<i>Dawoulé, Daluima</i>	Oseille rouge
Lobi	7 %	<i>Bonnê</i>	Oseille
Bobo	7 %	<i>Soumafla</i>	Légume au goût aigre
		<i>Dâ, Yoba, Yoro, Siniminfla</i>	Oseille
		<i>Yoro pinné</i>	Oseille rouge
		<i>Yoro flou</i>	Oseille blanc
Sambla	5%	<i>Goon</i>	Oseille
Birifor	4 %	<i>Bri</i>	Oseille
Gan	2 %	<i>Ganga</i>	Oseille
Coa	1 %	<i>Vion</i>	Oseille
Gurunsi	1 %	<i>Vôh</i>	Oseille
Nounouma	1 %	<i>Goon</i>	Oseille
Samo	1 %	<i>Fon</i>	Oseille

### 3.3 CRITERES D'IDENTIFICATION DES CULTIVARS LOCAUX

Pour la dénomination des cultivars locaux, les paysans utilisent les critères morphologiques tels que la couleur de la plante, la taille de la plante et la taille des calices. Ainsi, sur la base de la taille des calices deux morphotypes ont été identifiés par 54% des personnes enquêtées: le morphotype à calice court et le morphotype à calice long appelés respectivement *bii* et *wegda* en langue mooré.

Quant à la taille de la plante, deux morphotypes ont été identifiés par 46 % des personnes enquêtées. Il s'agit du morphotype sauvage qui est généralement de grande taille par rapport au morphotype cultivé qui est de petite taille.

Pour l'ensemble des personnes enquêtées (100 %), au sein de chaque morphotype précédemment cité sur la base de la forme du calice, deux morphotypes ont été identifiés: le morphotype vert et le morphotype rouge. Le morphotype vert est appelé en langue locale Bobo *goro flou*, *dawoulé* en dafing, *Pansani poni* en bwamu et *biit-pelga* en mooré. Ces différentes appellations signifient «oseille blanc» faisant référence à la couleur verte des fruits. Quant au morphotype rouge, il est appelé en langue locale bobo *goro pinné*, *Daluima* en dafing, *Pansani mouhou* en bwamu et *biit-miougou* en mooré qui signifie oseille rouge (Figure 3). Le terme *biito* en mooré est utilisé pour désigner l'oseille en générale.



Calices du morphotype à calice court



Calices du morphotype à calice long



Morphotype rouge



Morphotype vert

**Fig. 3. Morphotypes identifiés sur la base de la forme des calices et de la couleur de la plante**

### 3.4 MODE DE GESTION PAYSANNE DE HIBISCUS SABDARIFFA

#### 3.4.1 PERIODE DE CULTURE DE LA PLANTE

*H. sabdariffa* est produite en saison sèche et en saison pluvieuse par 88 % des personnes enquêtées dont 46,6 % sont des hommes et 41,4 % des femmes. Seulement 12 % des enquêtés, majoritairement des hommes (10 %) ne la cultivent pas et la considèrent comme une culture de femmes. En saison pluvieuse, la plante est cultivée pour ses feuilles, ses calices et ses graines. En plus de cette production, 27,7 % des personnes enquêtées produisent la plante en saison sèche pour ses feuilles.

En saison pluvieuse, *H. sabdariffa* est cultivée en bordure des champs de mil, maïs, sorgho, riz, fonio; ou en association avec le coton, le sésame, l'arachide et le niébé (51 % des producteurs). La monoculture est pratiquée par 49 % des personnes enquêtées. Des superficies allant de 0,25 à 1 ha sont rencontrées dans les provinces de la Kossi, du Mouhoun et du Houet et sont exploitées principalement par des femmes (77 %). Ces exploitations sont principalement destinées à la production des calices du morphotype rouge.

Pour l'amendement du sol, 54 % des enquêtés utilisent des fertilisants contre 46 % qui n'en utilisent pas. Parmi ceux qui utilisent des fertilisants, 16 % des personnes enquêtées utilisent de la fumure organique, 20 % utilisent de l'engrais minéral (NPK et/ ou Urée) et 18 % associent la fumure organique et l'engrais minéral pour augmenter le rendement en calices et en feuilles (Figure 4).

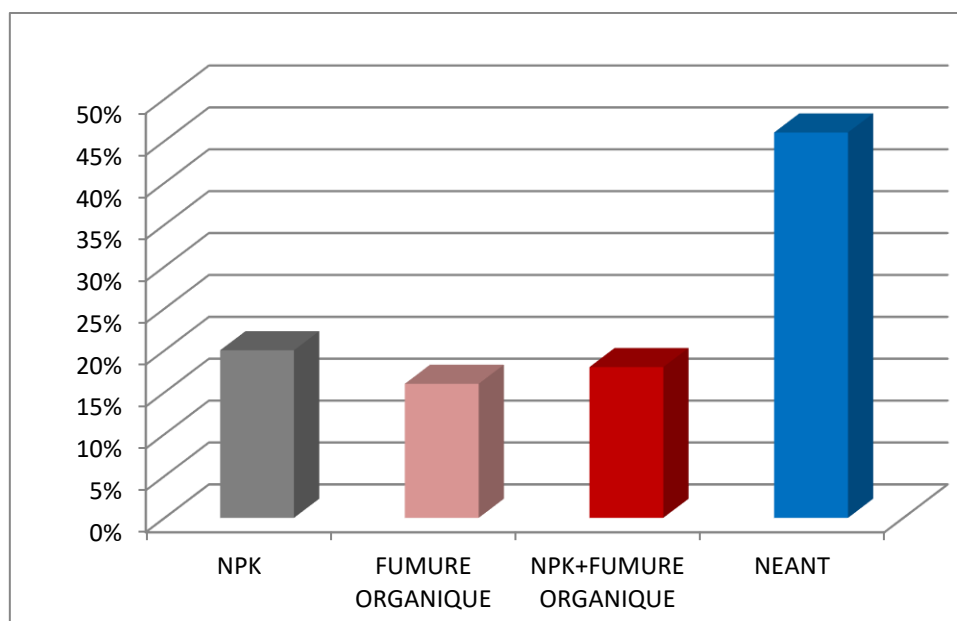


Fig. 4. Proportion des enquêtés en fonction de l'utilisation des Fertilisants

### 3.4.2 MODES D'OBTENTION ET DE CONSERVATION DES SEMENCES

Les semences de *Hibiscus sabdariffa* sont obtenues par sélection au champ (84 %), par don (12 %) par l'intermédiaire d'un voisin, d'un parent ou d'un projet. Une minorité (4 %) renouvelle leur semence chaque année par achat dans les marchés des villages voisins.

Pour la sélection, les capsules matures sont récoltées et débarrassées des calices par décorticage puis séchées. Il arrive que plusieurs morphotypes soient cultivés en mélange dans un même champ et soient récoltés ensemble et le tri s'effectue seulement au niveau des calices. Les calices des morphotypes rouges sont séparés des calices des morphotypes blancs. Les graines obtenues sont mélangées à de la cendre ou du sable et conservées dans divers récipients. Ces récipients sont essentiellement les bouteilles d'eau minérale ou de boissons gazeuses, les emballages de pesticides, les bouteilles, les sachets plastiques. L'ensemble est parfois rangé soigneusement dans un canari ou déposé dans un coin inaccessible de la maison jusqu'à la prochaine saison.

### 3.5 IMPORTANCE SOCIO-ECONOMIQUE DE HIBISCUS SABDARIFFA

#### 3.5.1 ROLE ALIMENTAIRE ET MEDICINAL

*Hibiscus sabdariffa* est utilisée comme légume feuille et fruit par l'ensemble des personnes enquêtées. En effet, toutes les parties de la plante (feuilles, calices et graines) sont utilisées dans l'alimentation humaine.

Les feuilles sont utilisées pour la préparation de différents mets locaux à savoir le *djodjo* chez les Dagara, *babenda* ou *zintoko* chez les Mossé.

En plus des feuilles, les calices du morphotype vert sont couramment utilisés pour extraire un bouillon au goût aigre qui est utilisé dans la préparation du plat local *tô qui est une pâte à base de farine de céréales*. Après extraction, les résidus peuvent être utilisés comme condiment en sauce. Les calices du morphotype rouge servent dans la préparation d'un jus communément appelé *bissap* par l'ensemble des personnes enquêtées ou *dâ-beleni* par les Bobo et les Dafing. La fermentation de cette boisson permet d'obtenir du vin de *bissap*.

L'utilisation des graines pour la préparation du *bicalga* (condiment obtenu à l'issue de la fermentation des graines de la plante) varie d'un groupe ethnique à un autre et au sein d'un même groupe ethnique (Figure 5). C'est une activité essentiellement observée chez les Mossé (67 % des Mossé), les Dafing (65 %) et une minorité des Bwaba (26 %), des Bobo (23 %) et des Sambla (11%). Les Dagara, les Lobi et la majorité des Mossé du sud-ouest n'utilisent pas ou ne connaissent pas le *bicalga*.

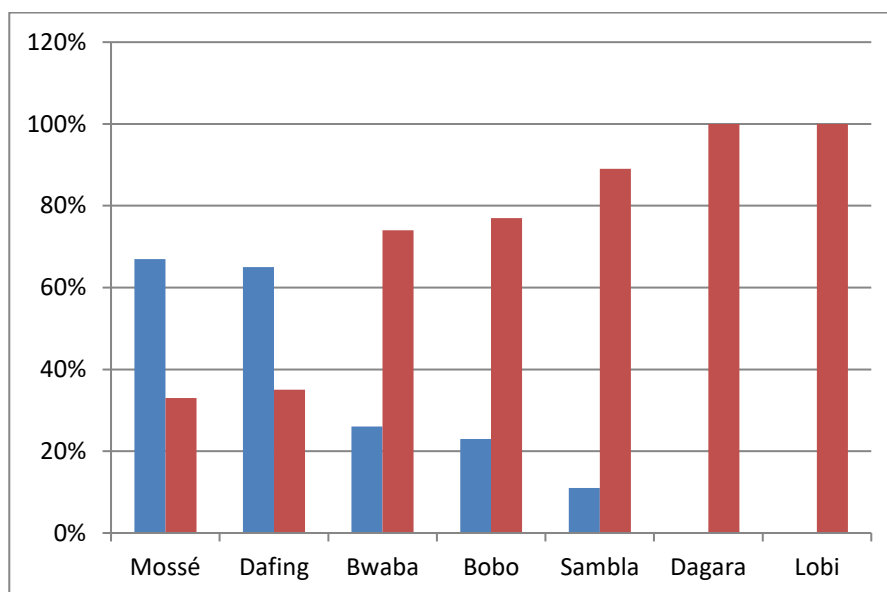


Fig. 5. Fréquence d'utilisation du Bicalga en fonction des ethnies majoritaires

Sur le plan médical, 14,5 % des personnes enquêtées affirment que la plante posséderait des vertus thérapeutiques et serait riche en vitamines. Selon ces derniers, le jus extrait des calices est utilisé dans le traitement de l'anémie et de l'hypertension artérielle. Le *bicalga* serait également un bon anti hypertensif.

De plus, une macération des feuilles ou des calices aiderait à éliminer le poison dans l'organisme. Les graines sont utilisées pour le traitement des ballonnements de ventre des animaux et permettraient de limiter la propagation de la rougeole d'un village à un autre.

### 3.5.2 IMPORTANCE ÉCONOMIQUE

Outre son utilisation comme légume, la commercialisation des feuilles, des calices et des graines constitue une source de revenus non négligeable pour les producteurs. Les feuilles fraîches et sèches sont vendues par tas ou lot de 25 à 100FCFA dans les marchés et «*yaar*» durant toute l'année. Il en est de même des calices et des graines dont les prix de vente varient d'un morphotype à un autre. Ainsi, les calices du morphotype rouge relativement plus rentables sont vendus dans les grosses boites de tomate (environ 0.5kg de calices secs) et le prix de vente varie de 500 à 1500 FCFA selon la disponibilité. Ils sont souvent conditionnés en sachet de 50 à 100 FCFA. Les calices du morphotype vert peu couteux, sont généralement vendus à l'état frais par tas de 50 à 100FCFA. A l'état sec, les calices sont conditionnés en sachet de 25 à 100FCFA et le prix de la boite de tomate varie de 250 à 300FCFA. Les prix de vente des graines varient de 250 à 500 FCFA la boite de tomate pour le morphotype vert et de 750 à 1500FCFA la boite de tomate pour le morphotype rouge (Figure 6).



Feuilles fraîches de *Hibiscus sabdariffa*



Feuilles sèches *Hibiscus sabdariffa*



Graines et calices secs de *Hibiscus sabdariffa*



Calices frais de *Hibiscus sabdariffa*

**Fig. 6.** Vente des calices, des feuilles et des graines de *H. sabdariffa* dans les marchés

### 3.6 CONTRAINTES LIÉS À LA CULTURE DE HIBISCUS SABDARIFFA

Les contraintes liées à la production de *Hibiscus sabdariffa* sont généralement les inondations et les poches de sécheresse en saison pluvieuse, les attaques des ravageurs dont les principaux seraient les mouches blanches, les insectes ravageurs des feuilles et des calices, les chenilles qui détruisent les fruits immatures et les insectes ravageurs des graines. Aussi, les difficultés liées à l'écoulement de la production (calices) font que certains producteurs (5 %) ont abandonnés la culture. En plus de ces contraintes, un certain nombre de problèmes limitent la production de *Hibiscus sabdariffa* en saison sèche (figure 7).



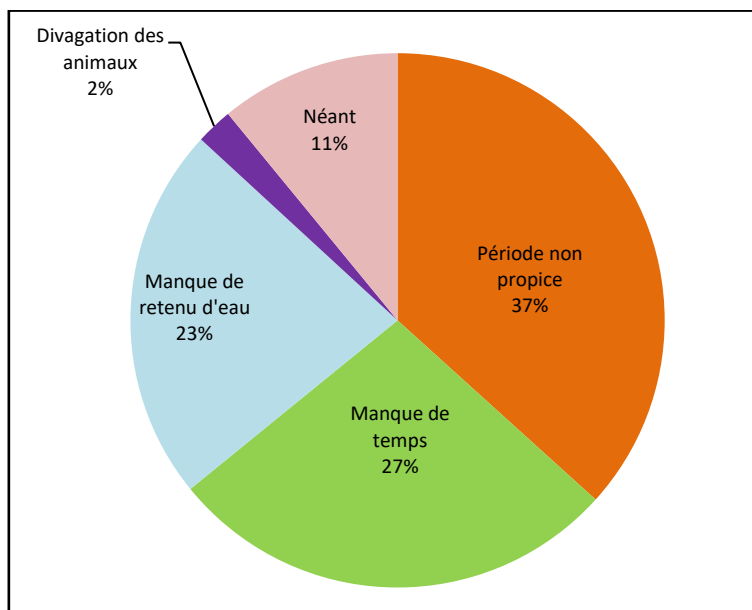


Fig. 7. Contraintes liées à la culture de Hibiscus sabdariffa en saison sèche

Pour faire face à ces différentes attaques, 45% des personnes enquêtées utilisent un traitement phytosanitaire alors que 55 % estiment qu'il n'est pas nécessaire d'appliquer un traitement sur l'oseille. Parmi ceux qui utilisent un traitement phytosanitaire, 36 % des personnes enquêtées utilisent les pesticides destinés au traitement phytosanitaire du coton, tandis que 8 % font recours aux méthodes traditionnelles de lutttes à savoir l'épandage de cendre sur les feuilles et la conservation des semences avec de la cendre. Une minorité (1 %) des personnes enquêtées, fait une combinaison des pesticides et de la cendre. (Figure 8).

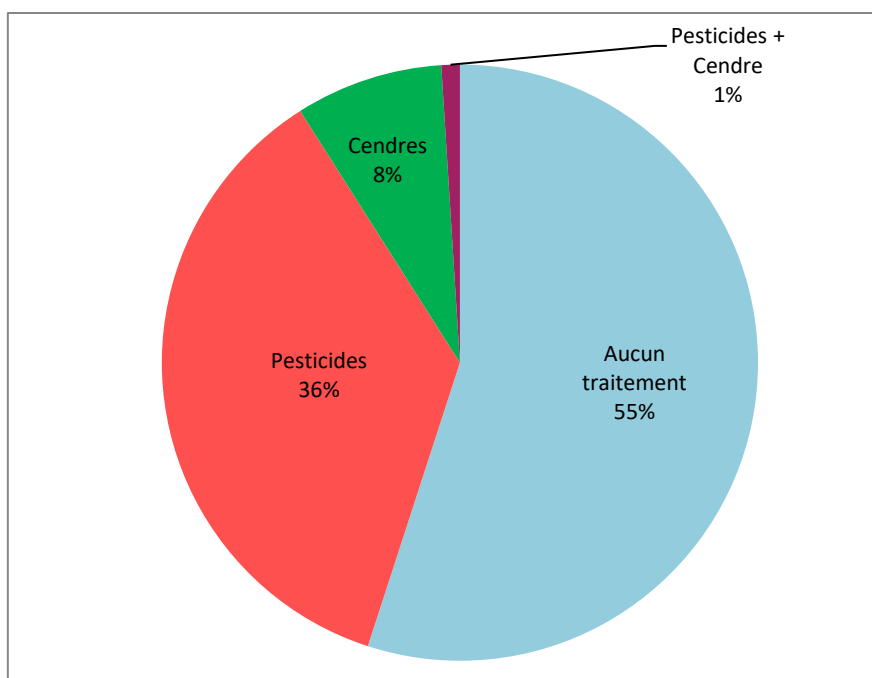


Fig. 8. Fréquences des moyens de lutttes contre les ravageurs de Hibiscus sabdariffa

## 4 DISCUSSION

### 4.1 NOMENCLATURE ETHNOBOTANIQUE

L'étude ethnobotanique montre que la population enquêtée connaît très bien l'espèce. Au total, 33 noms vernaculaires ont été recueillis auprès des 13 groupes ethniques traduisant ainsi une variation du nom local chez certains groupes ethniques. Cette variation du nom au sein d'un même groupe ethnique pourrait traduire l'existence d'une diversité morphologique au sein de l'espèce ou la modification du nom original. En effet, chez les Mossé, le terme *biito* est utilisé pour désigner l'oseille en générale et les appellations *biit-pelga* (oseille blanc en référence à l'oreille à calices verts), *biit-miougou* (oseille rouge) *bii* (oseille à calice court avec des épines) et *wegda* (oseille à calice long), *wegd miougou* (oseille rouge à calice long) et *wegd pelega* (Oseille blanc à calice long) décrivent une variabilité morphologique au sein de *H. sabdariffa*. Un même constat a été fait lors de l'étude ethnobotanique du gombo [22], du Caya blanc [23], de la corète potagère [24], du Kénaf [25]. Selon [26]), en donnant plusieurs noms aux types de plantes cultivées, les agriculteurs opèrent ainsi une ségrégation des populations végétales et les traitent souvent de façon différente. Cependant, chez les Dagara, la variation du nom local traduit l'existence d'une synonymie dans la nomination locale qui serait liée à une déformation du nom original. En effet, les différents noms vernaculaires recensés au sein de ce groupe ethnique signifient oseille. Des observations similaires ont été faites par [27], [24]. Selon ces auteurs, cette situation ne permet pas d'apprécier efficacement la diversité génétique de la plante.

L'utilisation des caractères morphologiques à savoir la couleur de la plante et la taille des calices par la majorité des enquêtés dans la dénomination des cultivars locaux pourraient s'expliquer par le fait que ces caractères constituent des critères de sélection et que la sélection serait portée sur les caractères d'intérêts de la plante. En effet, *H. sabdariffa* est produite pour ses feuilles en tant que légume mais également pour ses calices utilisés dans la préparation du jus communément appelé «Bissap». De ce fait, les caractéristiques des feuilles et des calices constituent des caractères d'intérêt que les producteurs utilisent comme critères de sélection. Selon [28], le mode de sélection paysanne est basé essentiellement sur des caractères phénotypiques généralement visibles et faciles à observer. L'utilisation des caractères phénotypiques par les producteurs pour la dénomination des cultivars locaux a été déjà rapportée par [29], [30], [21]. Selon [29], la taille des calices est le premier critère utilisé pour la classification de l'oseille au Niger. La couleur est également l'un des critères utilisés par [31], dans la description des deux variétés botaniques de *Hibiscus sabdariffa* à savoir la variété *altissima* à port vert et la variété *sabdariffa* à port rouge.

### 4.2 MODES DE GESTION PAYSANNES DE HIBISCUS SABDARIFFA

Les modes d'obtention des semences mises en évidence dans cette étude sont similaires à ceux rapportés par [32], [33], [24]. Selon ces auteurs, ces modes constituent des pratiques largement connues et anciennement utilisées par les producteurs. Ces pratiques contribuent à enrichir la diversité variétale et à maintenir les liens au sein de la société [34]. Il en est de même pour le mode de sélection des semences qui favorise la création des semences populations issues de la multiplication en masse de la population [35]. La conservation des semences en mélange avec de la cendre et dans les bouteilles, les emballages plastiques et les emballages de pesticides serait un moyen de protéger les semences contre les ravageurs. Des observations similaires ont été évoquées par [16]. Selon cet auteur, ces méthodes de stockage ne sont pas toujours efficaces contre les insectes ravageurs entraînant ainsi des pertes de semences. La production de *Hibiscus sabdariffa* en contre saison uniquement pour ses feuilles pourrait s'expliquer par le manque de variétés améliorées adaptées à cette période. En effet, la plante est photopériodique de jour court et fleurit lorsque la longueur du jour est inférieure à 12h, [36]. Ce sont des phénomènes soigneusement observés par les paysans qui mentionnent que lorsqu'ils sèment la plante entre Novembre et Février, période de jour court [37], ils obtiennent des plantes de petites tailles produisant peu de calices dont la taille est également réduite.

### 4.3 IMPORTANCE SOCIO-ÉCONOMIQUE DE HIBISCUS SABDARIFFA

Les feuilles de la plante sont utilisées par l'ensemble des enquêtés comme légume-feuilles, Cette forte consommation serait liée à leur goût acidulé. Selon [38], l'utilisation des feuilles d'oseille dans la préparation du *babenda* confère à cette sauce son goût aigre doux qui fait sa particularité. *Djodjo* chez les Dagara, *babenda* ou *zintoko* chez les Mossé, ces deux mets constituent des recettes culturelles chez ces deux groupes ethniques et seraient beaucoup utilisés en périodes de soudure.

L'utilisation des graines pour la fabrication du *bicalga* varie d'un groupe ethnique à l'autre et au sein d'un même groupe ethnique. Cette variation pourrait être liée à l'existence de mets locaux à valeurs socio-culturelles. En effet, le *bicalga* est un condiment bien connu et très utilisé par les Mossé. Cependant, la majorité des Mossé du sud-ouest n'utilisent pas ou ne connaissent pas ce condiment. Ceci pourrait être lié à une perte d'identité sociale entraînant ainsi une modification du régime alimentaire. De plus, la zone d'étude renferme une grande diversité d'ethnies (13) pouvant ainsi entraîner, un brassage culturel et une diversification des mets locaux. En outre, le *bicalga* est un condiment utilisé un peu partout en Afrique. Au Niger il est communément appelé *soumbala* [29], *yanyanku* au Bénin, *dawadawa* au Nigéria et *nététu* au Sénégal [4]. Cette utilisation courante serait liée aux vertus thérapeutiques qu'on lui attribue, à sa capacité de rehausser le goût des sauces et à la pauvreté. En effet, ce condiment serait utilisé

comme substitut de la viande par les populations à faible revenus financiers [39]. Selon cet auteur, la commercialisation du *bikalga* constitue une source importante de revenus pour les femmes qui sont les principales productrices.

Les calices du morphotype rouge communément appelé Bissap demeurent la principale partie de la plante la plus valorisée. La très haute valeur marchande des calices de ce morphotype (750 FCFA à 1500 FCFA) par rapport au morphotype vert, serait lié à la forte demande de ce morphotype sur le marché international et à la forte utilisation du jus extrait des calices. Selon [15], les calices rouges sont exportés vers l'Europe et l'Allemagne est le principal pays importateur. Aussi, la boisson obtenue à partir de l'extrait aqueux des calices est très bien connue et utilisée un peu partout dans le monde. Son appellation courante « *Bissap* » est en wolof car elle est très consommée au Sénégal [40]. Dans l'ouest du Burkina Faso, cette boisson est très consommée durant les cérémonies de mariage et de baptême et lors des fêtes.

## 5 CONCLUSION

Au terme de cette étude, il ressort que les feuilles, les calices et les graines de *Hibiscus sabdariffa* sont très utilisés dans l'alimentation par les populations locales. Cette utilisation varie d'un groupe ethnique à un autre et au sein d'un même groupe ethnique. L'identification des morphotypes de la plante est basée sur les caractères morphologiques tels que la couleur de la plante et la taille du calice. Cela a permis d'identifier six morphotypes: le morphotype vert et le morphotype rouge ont été identifiés sur la base de la couleur, le morphotype à calice court et le morphotype à calice long sur la base de la taille du calice et le morphotype sauvage de grande taille par rapport au morphotype cultivé qui serait de petite taille. Il ressort également que les calices du morphotype rouge sont les plus valorisés à travers sa haute valeur marchande.

## REFERENCES

- [1] Westphal-Stevens J.M.C, "Local vegetables in Cameroon: Corchorus species used as a vegetable". Acta Hort, vol. 182, pp. 423–425, 1986.
- [2] Baskar-Rajan G., "Leafy Vegetables. Hyderabad", Ukaaz Pub, 178 p, 2005.
- [3] Kahane R., Temple L., Brat P., Hubert De Bon, "Les légume-feuilles des pays tropicaux: diversité, richesse économique et valeur santé dans un contexte très fragile", Col. Ang., pp. 3-14, 2005.
- [4] Cisse M., Dornier M., Sakho M., Mar Diop C., Reynes M. Et Sock O., "La production de bissap (*Hibiscus sabdariffa* L.) au Sénégal", Fruits, vol1, n 64, pp.1–14, 2009.
- [5] Da-Costa-Rocha I., Bonnlaender B., Sievers H., Pischel I. and Heinrich M., "Hibiscus sabdariffa L. – A phytochemical and pharmacological review", Food Chemistry, n 165, pp. 424–443, 2014.
- [6] Bengaly M., Béré A. & Traoré A., "The chemical composition of bikalga, a traditional fermented roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.) seeds condiment. Part II: evaluation of mineral, total polyphenols and phytic acid content, predicting the iron bioavailability", EJFPC, 1 (1), pp. 7-11, 2006.
- [7] Tarnagda B., Cissé H., Muandze Nzambe J. U., Ouattara-Sourabié P. B., Itsiembou Y., Guira F., Zongo C., Traoré Y. et Savadogo A., "Etude de la technologie de production du « Babenda », un aliment à base de céréales et de légumes feuilles au Burkina Faso", American Journal of Innovative Research and Applied Sciences, 8 (4), pp.175-189, 2019.
- [8] Mounigan P., Badrie N., 2007. Physicochemical and sensory quality of wines from red sorrel/roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.) calyces: effects of pretreatments of pectolase and temperature/time, International Journal of Food Science. Technology, n 42, pp.469–475, 2007.
- [9] Olatunji S. O. And Juwe I. S., 2013. Awareness and utilization of "sobo" (*Hibiscus sabdariffa*-roselle) by farm families in Aniocha North local government area of Delta State, Nigeria. Journal of Agriculture and Social Research, Vol. 13, No.2, 58-67.
- [10] Nacoulma-Ouedraogo O.G., Les plantes médicinales et les pratiques médicales du Burkina Faso. Cas du Plateau central. Thèse de Doctorat., Université de Ouagadougou, Tome 2, 259 p, 1996.
- [11] Odigie I. P., Ettarh R.R. and Adigun S., "Chronic administration of aqueous extract of *Hibiscus sabdariffa* attenuates hypertension and reserves cardiac hypertrophy in 2K-1C hypertensive rats", Journal of Ethnopharmacology, pp. 181-185, 2003.
- [12] Millogo-Rasolodimby J., L'Homme, le climat et les ressources alimentaires végétales en périodes de crise de subsistance au cours du 20ème siècle au Burkina Faso, Thèse de Doctorat., Université de Ouagadougou, 249p, 2001.
- [13] Sanou J., Ouedraogo I., Sanfo D., Neya B., Somda I. Et Pare P., Rapport d'activités de recherche sur le développement des fibres végétales au Burkina Faso, Campagne 2004, Farako-Bâ, CRREA-Ouest, station de Farako-Bâ. Bobo-Dioulasso, Burkina Faso, 45p, 2005.
- [14] OUANGRAOUA W.J., Caractérisation agromorphologique de quelques accessions d'Oseille (*Hibiscus sabdariffa* L.) du Burkina Faso, Mémoire de DEA, Université de Ouagadougou, 34p, 2015.
- [15] HIEN N., Etude comparée de deux systèmes de cultures (pluvial et irrigué) de la roselle (*Hibiscus sabdariffa*) dans la province du loba: Evaluation du potentiel de production en calices. Mémoire Ingénieur., IDR/UPB, 65p, 2012.

- [16] Koussoubé J. C., *Spermophagus niger* motschulsky (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae: Amblycerini), ravageur des graines d'oseille (*Hibiscus sabdariffa*.) En stockage au Burkina Faso: caractérisation génétique et morphologique, bio écologie et ébauche de lutte. Thèse Unique de Doctorat, Université JKZ (Burkina Faso), 106p, 2018.
- [17] Johannes R., Freeman M. and Hamilton R., "Ignore fishers knowledge and miss the boat", *Fish and Fisheries*, vol. 1, pp. 257–271, 2000.
- [18] Kaboré B., Diversité génétique du *Solanum macrocarpon* L. cultivée au Burkina Faso et caractérisation de champignons associés à ses maladies foliaires, Thèse de Doctorat, Université Joseph KI-ZERBO, 127p, 2019.
- [19] MAHRH, Rapport national sur l'état des ressources phylogénétiques pour l'agriculture et l'alimentation au Burkina Faso, 45 p, 2007.
- [20] Bradley B., Wilcove D.S. and Oppenheimer M., "Climate change increases risk of plant invasion in the Eastern United States", *Biological Invasions*, pp.1855-1872, 2010.
- [21] Savadogo S., Traore S. and Thiombiano A., "Groupes ethniques et espèces végétales à hautes valeurs socio-culturelles au Burkina Faso", *Géo-Eco-Trop*, 42, 1, pp. 207-226, 2018.
- [22] Ouédraogo M.H., Etude de la diversité génétique des gombos [*Abelmoschus Esculentus* (L.) Moench] cultivés au Burkina Faso, Thèse Unique de Doctorat, Université Ouaga I JKZ (Burkina Faso), 165p, 2016.
- [23] Kiébré Z., Etude de la diversité génétique d'une collection de Caya Blanc (*Cleome Gynandra* L.) du Burkina Faso. Thèse Unique de Doctorat, Université de Ouagadougou (Burkina Faso), 139p, 2016.
- [24] Kiébré M., Kiébré Z., Traoré RE., Bationo/Kando P., Sawadogo N., Sawadogo M., "Ethnobotanical and agromorphological characterization of *Corchorus olitorius*. L. Accessions in Burkina Faso", *Journal of experimental Biology and Agricultural Sciences*, 5 (3): 12p, 2017.
- [25] Kabré V. N., Kiebré Z., Kiebré M., Sawadogo B., Traoré R. E., Sawadogo N. and Bationo-Kando P., "Farmers knowledge and Interest traits of *Hibiscus cannabinus* grown in Burkina Faso", *Journal of Agriculture and Ecology Research International*, 43903, pp.1-8, 2018.
- [26] Fao, Biodiversity for Food and Agriculture: Contributing to food security and sustainability in a changing world, Rome, Fao, 78 p, 2011.
- [27] Dansi, A., Adjatin, A., Adoukonou-Sagbadja, H., Faladé, V., Yedomonhan, H., Odou, D. and Dossou, B., 2008. "Traditional Leafy Vegetables and Their Use in the Benin Republic", *Genetic Resources and Crop Evolution*, 55, pp. 1239-1256, 2008.
- [28] Sawadogo B., Bationo/Kando P., Sawadogo N., Kiebre Z., Kiebre M., Nanema K.R., Traore R.E., Sawadogo M. and Zongo J.D., "Variations, correlations and heritability of the interest characters for selection of African eggplant (*Solanum aethiopicum* var Kumba) from Burkina Faso", *African Crop Science Journal*, 24 (2), pp.213-222, 2016.
- [29] BAKASSO Y., Ressources génétiques des Roselles (*Hibiscus sabdariffa* L.) du Niger: Evaluations agromorphologique et génétique. Thèse de Doctorat, Université de Ouagadougou, 102p, 2010.
- [30] Bambara D., BILGO A., Lompo F. et Hien V., "Influence du changement climatique sur la diversité inter et intra spécifique des plantes cultivées à Tougou au Nord du Burkina Faso". *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 5 (6), pp. 2415-2433, 2011.
- [31] Morton, J. F., Roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.), In *Fruits of warm climates*, ed. C.F.Dowling, Greensboro, NC: Media, Inc., pp. 281-286, 1987.
- [32] Traoré E.R., Etude de la diversité du taro (*Colocasia esculenta* (L.) Schott.): cas d'une collection du Burkina Faso et d'une collection internationale, Thèse Unique de Doctorat, Université de Ouagadougou (Burkina Faso), 181p, 2014.
- [33] Bationo-Kando P., Sawadogo B., Nanéma KR., Kiébré Z., Sawadogo N., Kiébré M., Traoré RE., Sawadogo M., Zongo JD., "Characterization of *Solanum ethiopicum* (Kumba group) in Burkina Faso" *International Journal of Sciences and Nature*, Vol.6 (2), pp. 169- 176, 2015.
- [34] Kiebre Z., Bationo Kando P., Nanema K. R, Sawadogo M., and Zongo J.-D., "Caractérisation agro-morphologique du Caya blanc (*Cleome gynandra* L.) de l'Ouest du Burkina Faso", *International Journal of Innovation and Applied Studies*, Vol. 11, n 1, pp. 156-166, 2015.
- [35] Delaunay S., Tescar R.-P., Oualbego A., Brocke K. V. et Lançon J., "La culture du coton ne bouleverse pas les échanges traditionnels de semences de Shorgho", *Cahiers agricultures*, vol. 17 (2), pp. 189- 194, 2008.
- [36] Hacket C. and Carolene J., *Edible horticultural crops: A compendium of information on fruits, vegetables, spice and nut species*. Academic Press Australia, 17p, 1982.
- [37] Gapili N., Sawadogo M., Nanema K. R., Nebie B., Sawadogo N., And Zongo J.-D., "Etude du photopériodisme des écotypes de sorgho du Burkina Faso", *International Journal of Innovation and Applied Studies*, Vol. 13 No. 4, pp. 901-909, 2015.
- [38] Tarnagda B., Cissé H., Muandze Nzambe J. U., Ouattara-Sourabié P. B., Itsiembou Y., Guira F., Zongo C., Traoré Y. et Savadogo A., "Etude de la technologie de production du « babenda », un aliment à base de céréales et de légumes feuilles au Burkina Faso", *American Journal of Innovative Research and Applied Sciences*, 8 (4), pp175-189, 2019.
- [39] Parkouda C., Diawara B. and Ouoba L. I. I., "Technology and physico-chemical characteristics of Bikalga, alkaline fermented seeds of *Hibiscus sabdariffa*", *African Journal of Biotechnology*, Vol. 7 (7), pp. 916-922, 2008.
- [40] McClintock.C. N., l'oseille au Sénégal et au Mali, *AGRIPADE*, pp 8-10, 2004.