

Available online at <http://www.ifgdg.org>

Int. J. Biol. Chem. Sci. 10(4): 1793-1804, August 2016

ISSN 1997-342X (Online), ISSN 1991-8631 (Print)

**International Journal
of Biological and
Chemical Sciences**

Original Paper<http://ajol.info/index.php/ijbcs><http://indexmedicus.afro.who.int>

Etude de la diversité intra et interspécifique des caractères phénotypiques chez deux espèces d'aubergines africaines: *Solanum macrocarpon* (L.) et *Solanum dasyphyllum* (L.)

François De Paul Mako N'GBESSO^{1*}, Auguste KOUASSI², Lassina FONDIO¹ et Hortense Andé DJIDJI¹

¹ Centre National de Recherche Agronomique (CNRA), Programme de Recherche sur les Plantes Marâchères et Protéagineuses; 01 BP 1740 Abidjan 01, Côte d'Ivoire.

² UFR Biosciences, Laboratoire de Génétique et Amélioration des Productions Végétales, Université de Cocody; 22 B. P. 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire.

*Auteur correspondant; E-mail: mako2ngbesso@yahoo.fr; Tel: (+225) 02-02-11-03 / 47-70-00-00

RESUME

En Côte d'Ivoire, les aubergines constituent des denrées de grande consommation. Malheureusement, elles n'ont fait véritablement l'objet d'études scientifiques qu'au début des années 1990. C'est dans cette lancée qu'une étude a été conduite selon un dispositif en blocs de Fisher avec 3 répétitions à la station de recherche sur les cultures vivrières de Bouaké sur une collection de 55 accessions de deux espèces d'aubergines africaines, *Solanum dasyphyllum* et *Solanum macrocarpon*. L'analyse en composantes principales (ACP) des données recueillies sur 29 caractères phénotypiques a révélé que 23 sont discriminants. Ils ont ainsi contribué à la formation des trois premiers axes principaux et à la classification des 55 accessions en deux grands groupes distincts. Le premier appelé groupe 1, a regroupé toutes les 3 accessions de *S. dasyphyllum*. Le deuxième appelé groupe 2 très diffus, contenait toutes les 52 accessions de l'espèce *S. macrocarpon*. Ce dernier groupe a été subdivisé en trois sous-groupes dont un sous-groupe A composé de la majorité des individus du groupe 2. Le sous-groupe B a regroupé une dizaine d'individus qui possèdent à la fois certains caractères du groupe 1 et d'autres du sous-groupe A. Enfin, le sous-groupe C contient 4 individus qui, du point de vue végétatif, ressemblent à ceux du sous-groupe B, mais ils s'en démarquent par la présence d'épines sur certains de leurs organes. L'existence de ces différents groupes confirme l'hypothèse d'une interfécondité entre *S. macrocarpon* et *S. dasyphyllum*.

© 2016 International Formulae Group. All rights reserved.

Mots clés : Diversité, Caractères, Phénotypiques, *S. macrocarpon*, *S. Dasyphyllum*.

Phenotypic character diversity of *Solanum macrocarpon* and *Solanum dasyphyllum*

ABSTRACT

African eggplants are very consumed in Ivory Coast. But there is no important scientific study about these plants before 1990. So, a study was conducted according to a randomized complete block design with 3 replications in Food and Crops research Station in Bouaké on a collection of 55 accessions of two species of

© 2016 International Formulae Group. All rights reserved.

2738-IJBOS

DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v10i4.28>

African eggplant *Solanum macrocarpon* and *Solanum dasyphyllum*. The principal component analysis (PCA) of data collected on 29 phenotypic characters revealed that 23 of them are discriminating. They contributed to the formation of the three principal axes and to classify the 55 accessions into two distinct groups. The first one called group 1 consolidated all three accessions of *S. dasyphyllum*. The second group called group 2 is very diffuse and contained all the 52 accessions of *S. Macrocarpon*. This group was subdivided into three subgroups. The subgroup A contains the majority of individuals of the group 2. The subgroup B has a dozen of individuals which possess both some characters of the group 1 and other of subgroup A. Finally, the subgroup C contains four individuals, in terms of vegetative resemble those of subgroup B, but they differ from then by the presence of spines on some of their organs. These results confirm the inter fertility between *S. macrocarpon* and *S. dasiphyllum*

© 2016 International Formulae Group. All rights reserved.

Keywords: Diversity, Characters, Phenotypic, *S. macrocarpon*, *S. dasyphyllum*

INTRODUCTION

En Côte d'Ivoire, les aubergines sont traditionnellement cultivées en association avec d'autres cultures vivrières, notamment le gombo, la tomate, l'aubergines, la corète potagère, le manioc, l'igname, le riz, le maïs, etc. (Fondio et al., 2011). Cependant, il existe parfois quelques petites superficies de culture pure d'aubergines en arrière des cases ou aux abords des villages et des villes. Comme au Gabon, la conservation des fruits des aubergines est particulièrement difficile (Lepengue et al., 2012) en Côte d'Ivoire. Dans le cadre de la politique d'auto suffisance et de sécurité alimentaire initiée dans les années 1980, une grande importance a été accordée aux plantes maraîchères en général dont les aubergines en particulier par les autorités ivoiriennes. Ainsi, de grandes superficies leur ont été consacrées. Cependant, les mauvaises pratiques culturelles telles que mentionnées par Ouffoué et al. (2013) et l'utilisation de matériel végétal traditionnel souvent méconnu scientifiquement, n'ont pas permis d'obtenir les résultats attendus. En effet, ces plantes n'avaient fait l'objet que de quelques investigations et n'étaient connues sur le plan scientifique qu'en raison de leurs caractères de résistance intéressants pour l'amélioration génétique d'une autre aubergine, *Solanum melongena* classée par Bambara et al. (2011) comme partie des aubergines originaires d'Asie. Elle y est cultivée depuis très longtemps, et aurait été introduite en Afrique il y'a environ cinq cents (500) ans. Pour combler cette insuffisance de données

scientifiques disponibles, un programme de recherche a été initié sur ces aubergines africaines dont *Solanum dasyphyllum* et *Solanum macrocarpon* en Côte d'Ivoire dans les années 1990. Ce programme a démarré par la constitution d'une collection nationale de ces plantes maraîchères à travers des missions de prospections et collectes effectuées sur toute l'étendue du territoire. Les présents travaux qui portent essentiellement sur la caractérisation morpho-physiologique des accessions de *S. dasyphyllum* et *S. macrocarpon* collectées ont pour objectif de déterminer les variabilités phénotypiques inter et intra spécifiques de ces deux espèces d'aubergine.

MATERIEL ET METHODES

Milieu d'étude

Les travaux ont été conduits à la Station de Recherche sur les Cultures Vivrières du Centre National de Recherche Agronomique (CNRA) à Bouaké, ville située au Centre de la Côte d'Ivoire. Les coordonnées géographiques de cette localité sont 5° 41 de latitude Nord et 5° 02 de longitude Ouest. La végétation est caractérisée par des savanes appartenant au domaine soudanais avec cependant, des lambeaux de forêts semi décidues et des forêts de galeries aux bords des cours d'eau. Le climat est de type bimodal avec deux saisons de pluie allant de mars à juin et de septembre à octobre. La pluviométrie moyenne annuelle est comprise entre 1100 et 1200 mm. Au cours de ces dernières décennies, cette région a été

marquée par des perturbations climatiques notamment au niveau de la pluviométrie.

Matériel végétal

L'étude a porté sur un échantillon de 55 accessions d'aubergines dont 52 de l'espèce *S. macrocarpon* et 3 de l'espèce *S. dasyphyllum* issues des missions de prospection et collections qui ont été effectuées à travers tout le territoire ivoirien entre 1990 et 2002. Ces deux espèces représentent respectivement 14,49% et 0,6% de la collection nationale d'aubergines.

Méthodes

Au stade de la pépinière, le semis des graines a été fait dans des bacs sur un sol léger. Les plantules ont été repiquées au stade cinq feuilles dans un sol labouré et pulvérisé dont l'antécédent cultural était le soja. Le dispositif expérimental était en blocs de Fisher avec 3 répétitions. La superficie totale de l'essai était de 5600 m². L'écartement était de 2 m entre les lignes et de 1 m sur la ligne. Une accession était représentée par une ligne de 25 plants dans chaque bloc. Deux blocs consécutifs étaient séparés par une allée de trois mètres. Trois semaines après le repiquage, l'engrais NPK (10-15-15) a été appliqué à la dose de 150 kg/ha. L'épandage est fait dans un sillon peu profond creusé de manière circulaire autour de chaque plant sur un rayon de 15 à 30 cm selon l'envergure. Au stade de la floraison un deuxième apport du même engrais a été appliqué à la même dose. Des traitements au Deltaméthrine (Décis) ont été faits contre les insectes une fois tous les 15 ou 21 jours à raison de 1l/ha à partir du stade de floraison. Comme fongicide, le Manèbe a été utilisé à la dose de 300 mg/hl au moment de la formation des fruits.

Vingt neuf (29) caractères dont seize (16) quantitatifs et treize (13) qualitatifs tirés du descripteur des aubergines de l'ex International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI) ont été étudiés (Tableaux 1 et 2).

La plupart des observations et mesures ont été faites entre le stade de la floraison et celui de la première récolte sur les 15 plants

situés à l'intérieur de la ligne pour chaque accession. Le rendement par accession a été calculé avec le poids des fruits à maturité commerciale (fruits non mûrs). Les données recueillies ont fait l'objet d'une Analyse en Composantes Principales (ACP) à l'aide du logiciel XLSTAT version 7.5.3.

RESULTATS

Corrélations entre quelques caractères étudiés

Les coefficients de corrélation entre les caractères ont montré que certains sont fortement corrélés positivement ou négativement alors que d'autres sont très distants. Considérant les caractères comme la spinosité de la nervure principale (SP1), la spinosité de la nervure secondaire (SP2) et la spinosité du calice (SPC), on s'aperçoit qu'ils sont liés par des coefficients de corrélation positifs hautement significatifs (+ 0,80). Ce qui revient à dire que la présence de l'un de ces caractères implique généralement celle de l'autre. Par contre, si l'on prend le cas des caractères comme le poids du fruit (PDS) et le nombre de fruits par infructescence (NFT), on se rend compte qu'il existe entre eux une bonne corrélation négative (- 0,50). Ces deux caractères évoluent donc en sens inverse. Ce qui revient à dire que plus le poids du fruit est important chez un individu, moins il aura de fruits par infructescence. D'autres coefficients de corrélation traduisent aisément l'évolution de certains caractères. C'est le cas de celui entre les caractères précocité (PRC) et temps de germination (GRM) qui est de + 0,4. Cette bonne corrélation positive traduit le fait que plus, les graines d'un individu possèdent un temps de germination court, plus cet individu est précoce. Généralement, les meilleures corrélations sont celles qui existent entre les caractères mesurés sur un même organe.

Etude des 55 accessions et des 29 caractères dans le plan (1-2)

La variabilité totale exprimée par les trois premiers axes est de 75,4% (Tableau 3). Le plan formé par les axes 1 et 2 exprime 66,5% de cette variabilité totale (Figure 1). Quinze caractères contribuent le plus à la

réalisation de l'axe 1. Les plus importants sont : la hauteur du plant (HAU), l'envergure du plant (ENV), le diamètre de la tige (DIT), la largeur du limbe (LLA), la longueur du limbe (LLO), la longueur de la fleur (FLO), le diamètre du fruit (DIF), la spinosité de la tige (SPT), la spinosité de la nervure principale (SP1), la spinosité de la nervure secondaire (SP2) et la spinosité du calice (SPC). Les deux autres caractères sont le temps de germination de la graine (GRM) et la position du fruit par rapport à la tige (FPO) qui sont positivement corrélés avec l'axe 1 pour le premier et négativement pour le deuxième (Tableau 3).

Au niveau de l'axe 2, les caractères qui contribuent le plus à sa réalisation sont : la longueur du pétiole (PLO), le nombre de locules du fruit (LOC), le poids du fruit (PDS), la production de pollen de la fleur (POL) et le nombre de fruits par infructescence (NFT) (Tableau 3). La projection des 55 individus dans le plan formé par ces deux axes est rapportée dans la Figure 2. On note que 33 individus sur les 55 soit 60% y sont bien représentés. Il y apparaît la formation de deux grands groupes distincts d'individus:

Le premier appelé groupe 1 est composé des trois accessions de l'espèce de *S. dasyphyllum* qui sont caractérisées par des plantes ayant une spinosité dense sur la tige, sur les nervures principales et secondaires ainsi que sur le calice (Figure 3). Les feuilles et les fleurs des plants de cette espèce sont de dimensions réduites. Il en est de même des fruits qui sont en nombre élevé par infructescence. De plus, ces accessions se caractérisent par un délai de germination long (plus de 10 jours) et par la position érigée ou intermédiaire de leurs fruits qui sont très amers.

Le deuxième appelé groupe 2, regroupe toutes les 52 accessions de l'espèce *S. macrocarpon*. Il se subdivise en trois (3) sous-groupes:

Le sous-groupe A renferme 29 accessions de *S. macrocarpon* caractérisées par un développement végétatif important, des graines dont le délai de germination est court

(6 à 7 jours) et des fruits en position retombante par rapport à la tige. Ces fruits, relativement doux, ont un poids important et sont généralement seuls par infructescence (Figure 4).

Le sous-groupe B renferme 9 accessions dont les individus ont à la fois certains caractères du sous-groupe A et du groupe 1 constitué par les individus de *S. dasyphyllum*. Leur délai de germination des graines peut être court (moins de 7 jours) pour certains individus et moyen (8 à 10 jours) pour d'autres. Dans ce groupe, les fruits peu amers, sont uniques par infructescence et en position retombante ou intermédiaire.

Le sous-groupe C renferme 4 accessions dont les individus ressemblent à ceux du sous-groupe A, mais ils en diffèrent par la présence d'épines sur leurs nervures principales et secondaires ainsi que sur leurs calices. Contrairement aux individus du groupe 1 de *S. dasyphyllum*, la densité des épines sur ces différents organes chez ces accessions est beaucoup moins élevée. En outre, elles possèdent un délai de germination long (plus de 10 jours). Leurs fruits moins amers que ceux du groupe 1 ont une position érigée ou intermédiaire comme ces derniers (Figure 5).

Etude des 55 accessions et des 29 caractères dans le plan (1-3)

Ce deuxième niveau d'étude a été fait avec les axes 1 et 3 qui forment le plan 1-3 et qui expriment 62,7% de la variabilité totale. L'axe 1 étant le même que celui de l'étude précédente, seulement à la caractérisation de l'axe 3 a été faite. En effet, les caractères qui concourent le plus à la formation de cet axe sont: la couleur de la tige (COT), la couleur du pétiole (PTC) et la couleur du fruit à maturité physiologique (COF) (Figure 6). Tous ces trois caractères sont positivement corrélés avec l'axe 3 (Tableau 3 et Figure 7). La projection des 55 individus dans ce plan 1-3 définit également les deux grands groupes précédemment observés avec 28 sur les 55 individus qui y sont relativement bien représentés, soit 51% (Figure 7).

Comme dans la première étude faite dans le plan 1-2, le groupe 1 demeure avec les 3 individus de *S. dasyphyllum* ayant les mêmes caractères que ceux décrits précédemment. Cependant, ce plan (1-3) précise la coloration verte des tiges et des pétioles des individus qui composent ce groupe. De plus, il révèle que les fruits de ce groupe d'individus mûrissent marron.

De même que le groupe 1, le groupe 2 ne diffère pas de celui étudié précédemment dans le plan (1-2) et qui est composé uniquement des accessions de l'espèce *S. macrocarpon*. En effet, on y distingue également les trois sous-groupes. Chacun d'eux conserve les mêmes caractéristiques déjà décrites. Ainsi, au niveau du sous-groupe A, le nombre d'individus ne varie pas mais ils se distinguent en plus des caractères déjà

connus, par la coloration violette ou vert violacée de leurs tiges et pétioles. Ce plan révèle aussi que les fruits de ces individus mûrissent jaune. Quant au niveau du sous-groupe B, on observe que la coloration des tiges et du pétiole des individus est verte ou vert violacée. Il en est de même des individus du sous-groupe C. Comme les fruits des individus du groupe 1, ceux des sous groupes B et C mûrissent marron. Enfin, l'on peut retenir que ce deuxième niveau d'étude des 55 individus dans le plan (1-3) n'a pas modifié l'architecture des groupes et sous-groupes déjà constitués dans la première analyse. Au contraire, il a renforcé ces regroupements en prenant en compte d'autres caractères comme la coloration du fruit à maturité physiologique ainsi que celles de la tige et du pétiole.

Tableau 1: Liste des caractères quantitatifs des aubergines mesurés.

N° d'ordre	Caractère quantitatif	Unité	Code
01	Hauteur du plant	cm	HAU
02	Envergure du plant	cm	ENV
03	Diamètre de la tige	cm	DIT
04	Longueur du pétiole	cm	PLO
05	Largeur du limbe	cm	LLA
06	Longueur du limbe	cm	LLO
07	Longueur de la fleur	cm	FLO
08	Diamètre de la corolle	cm	DIC
09	Longueur du fruit	cm	LOF
10	Diamètre du fruit	cm	DIF
11	Nombre de locules du fruit	locules	LOC
12	Poids du fruit	kg	PDS
13	Temps de germination	jours	GRM
14	Précocité	jours	PRC
15	Nombre de fleurs par inflorescence	fleurs	NFI
16	Nombre de fruits par infructescence	fruits	NFT

Tableau 2 : Liste des caractères qualitatifs des aubergines observés.

N° d'ordre	Caractère qualitatif	Code
01	Spiniosité de la tige	SPT
02	Couleur de la tige	COT
03	Couleur du pétiole	PTC
04	Pubescence du limbe	LPB
05	Spiniosité de la nervure principale	SP1
06	Spiniosité de la nervure secondaire	SP2
07	Spiniosité du calice	SPC
08	Production de pollen	POL
09	Position du fruit	FPO
10	Forme du fruit	FOF
11	Fermeté du fruit	FER
12	Saveur du fruit	SAV
13	Couleur du fruit	COF

Tableau 3 : Caractères spécifiques par rapport aux trois premiers axes.

Axe	Caractères spécifiques	Moyenne	Ecart type	Corrélation entre axes et caractères	Corrélation au carré	Valeur propre	Pourcentage d'inertie
Axe 1	HAU	20,0	3,45	0,61	0,38	9,47	53,8
	ENV	34,17	5,11	0,69	0,48		
	DIT	3,87	0,44	0,58	0,33		
	LLA	17,37	2,77	0,72	0,52		
	LLO	25,19	3,94	0,77	0,59		
	FLO	3,65	0,55	0,74	0,55		
	DIC	3,23	0,45	0,66	0,45		
	LOF	4,41	0,49	0,81	0,65		
	DIF	5,79	0,99	0,74	0,55		
	GRM	10,73	4,85	0,54	0,29		
	SPT	0,05	0,23	-0,78	0,61		
	SP1	0,13	0,33	-0,75	0,57		
	SP2	0,11	0,31	-0,78	0,60		
	SPC	0,13	0,33	-0,75	0,57		
FPO	2,71	0,49	-0,53	0,28			
Axe 2	PLO	2,90	0,58	0,68	0,46	3,55	12,7
	LOC	4,67	1,06	-0,51	0,26		
	PDS	72,81	32,02	-0,66	0,43		
	POL	2,15	0,84	-0,57	0,32		
	NFT	1,87	0,47	0,54	0,29		
Axe 3	COT	2,20	0,77	0,51	0,26	2,49	8,9
	PTC	2,18	0,79	0,54	0,30		
	CMP	1,60	1,32	0,60	0,36		

HAU: Hauteur du plant, ENV: Envergure du plant, DIT: Diametre de la tige, LLA: Largeur du limbe, LLO: Longueur du limbe, FLO: Longueur de la fleur, DIC: Diamètre de la corolle, LOF: Longueur du fruit, DIF: diamètre du fruit, GRM: Temps de germination, SPT: Spiniosité de la tige, SP1: Spiniosité de la nervure principale, SP2: Spiniosité de la nervure secondaire, SPC: Spiniosité du calice, FPO: Position du fruit, PLO: Longueur du petiole, LOC: Nombre de locules, PDS: Poids du fruit, POL: Production de pollen, NFT: Nombre de fleurs par inflorescence, COT: Couleur de la tige, PTC: Couleur du petiole, CMP: Couleur du fruit à maturité physiologique.

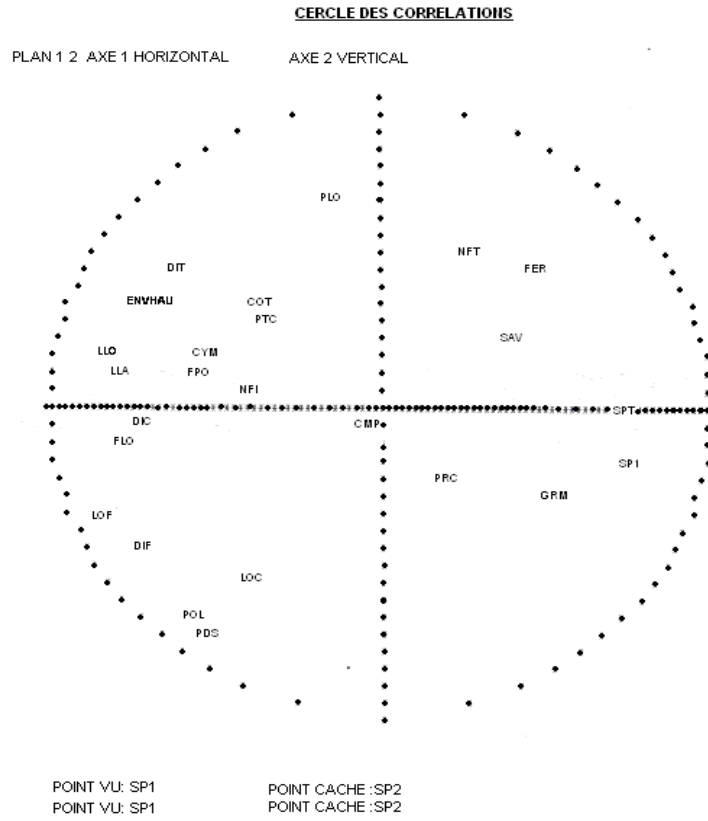


Figure 1 : Cercle des corrélations entre les 29 variables et les axes 1-2.

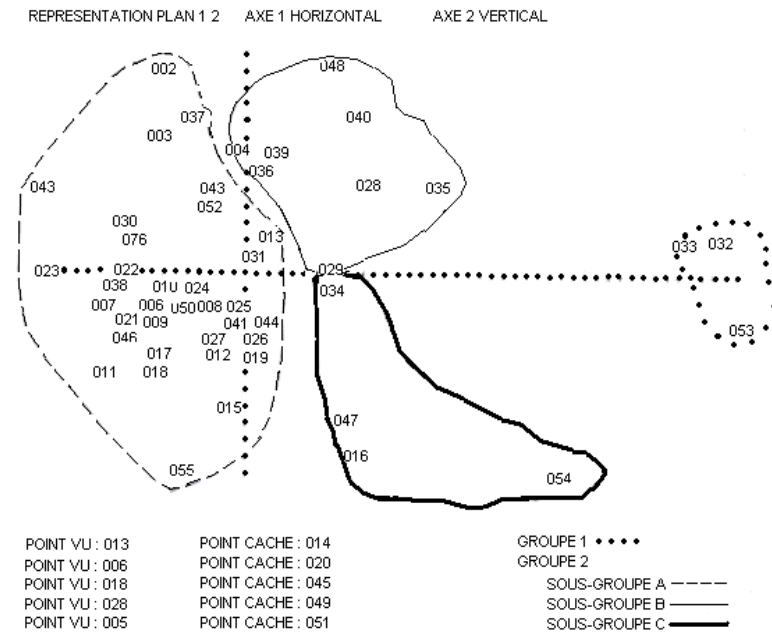


Figure 2 : Répartition des 55 individus dans le plan 1-2.



Figure 3: Fruits en grappes avec calices et pétioles très épineux de *S. dasyphyllum* du groupe 1.



Figure 4 : Fruits solitaires, feuilles glabres et branches sans épines de *S. macrocarpon* du sous-groupe A.



Figure 5: Fruit de *S. macrocarpon* du sous-groupe C avec des épines moins denses sur le calice et le pétiole.

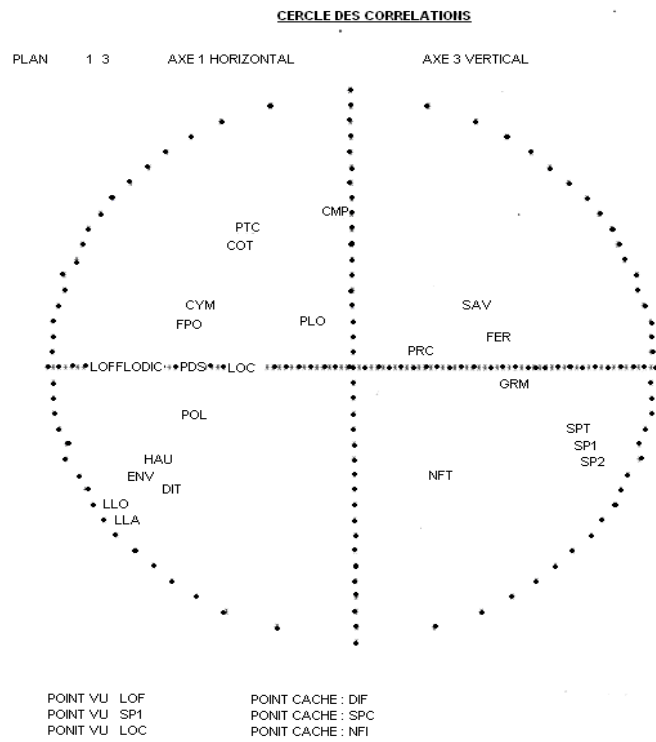


Figure 6 : Cercle des corrélations entre les 29 variables et les axes 1-3.

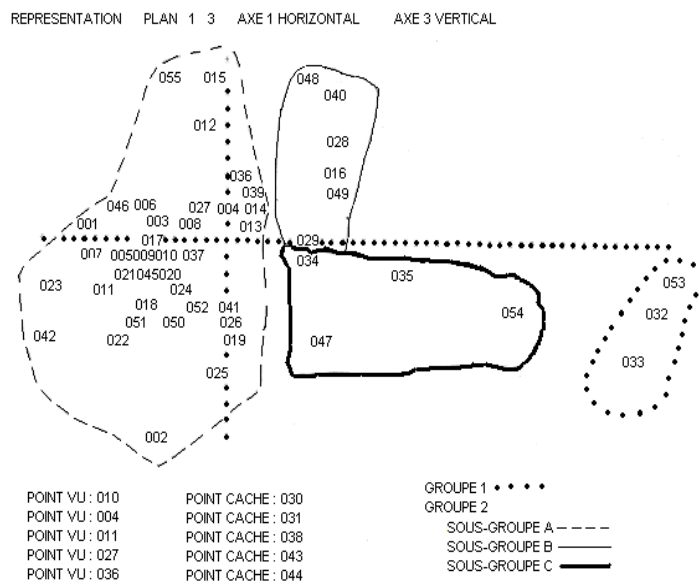


Figure 7 : Répartition des 55 individus dans le plan 1-3.

DISCUSSION

L'étude de la variabilité phénotypique par la méthode d'Analyse en Composantes Principales (ACP) a montré qu'avec 23 caractères phénotypiques sur les 29 étudiés et les trois premiers axes principaux, l'on peut faire une distinction nette entre les accessions de *S. macrocarpon* et celles de *S. dasyphyllum*. De plus, elle a permis de mettre en évidence l'existence de différents sous groupes au sein de l'espèce *S. macrocarpon*. Stedje et Bukenya (2003) ont utilisé seulement dix caractères et les deux premiers axes principaux pour mettre en évidence la variabilité phénotypique au sein de cette espèce en Ouganda. On pourrait déduire de ces résultats qu'il y a une faible variabilité des caractères phénotypiques chez les cultivars de *S. macrocarpon* en Ouganda alors que celle-ci serait beaucoup plus forte en Côte d'Ivoire. En effet, au niveau de la spinosité observée sur certains organes, Lester et Daunay (2003) ont montré que le caractère le plus discriminant entre les formes sauvages et les formes cultivées chez les aubergines africaines est la spinosité de la tige, du limbe et du calice. Au delà de ce résultat, cette étude révèle qu'il faut ajouter à ces caractères distinctifs, d'autres caractères comme la spinosité de la nervure principale, de la nervure secondaire et surtout le nombre de fruits par infructescence. Cependant, il convient de noter que si le caractère spinosité est typique aux formes sauvages chez les aubergines, il faut mentionner d'après ces travaux, que certaines formes cultivées de *S. macrocarpon* portent elles aussi des épines sur quelques uns de leurs organes. Enfin, d'autres caractères comme la saveur très amère et la bonne fermeté du fruit à maturité commerciale observées au niveau des formes sauvages sont aussi des caractères essentiels pour les distinguer des formes cultivées.

De par leur position bien tranchée dans les deux plans de projection (1-2) et (1-3), *S. dasyphyllum* et *S. macrocarpon* pourraient constituer deux espèces distinctes. Contrairement à la classification de Caruso (2001) puis, celle de (Daunay et al., 2006) qui

tendent à définir *S. macrocarpon* comme étant une sous espèce de *S. dasyphyllum*.

Les diversités phénotypiques intra spécifiques de *S. macrocarpon* ont été mises en évidence par la subdivision de ce groupe en trois sous- groupes. Ce résultat observé est similaire à celui obtenu Alba et al. (2008) au niveau de la série Aethiopica (*Solanum aethiopicum*). En effet, ces auteurs définissent les taxons de cette série Aethiopica comme des cultivars locaux qui forment une succession d'espèces interfertiles. Pour dénommer cet ensemble de cultivars, Herper et Jaeger (2009) ont employé le terme de "complexe Aethiopicum" qui regroupe les sous-espèces de *S. aethiopicum gilo*, *S. aethiopicum kumba*, *S. aethiopicum shum* et *S. aethiopicum aculeatum*. La forme sauvage de ces sous espèces serait *S. anguivi* (Levin et al., 2006). De la même façon, l'on pourrait dire que les individus des sous-groupes A, B et C de *S. macrocarpon* déterminés à l'issue de ces travaux, constituerait un nouveau complexe que l'on pourrait appeler "complexe Macrocarpon". Ainsi, dans ce complexe, ces sous-groupes seraient considérés comme des sous espèces de *S. macrocarpon*. Leur ancêtre sauvage pourrait être alors *S. dasyphyllum*. Les individus de ces sous-groupes seraient issus d'un processus d'évolution et de sélection au cours de la domestication de cet ancêtre sauvage. De par leur nombre assez important dans la collection, les individus de *S. macrocarpon* du sous-groupe A seraient les formes les plus évoluées et les plus cultivées du "complexe Macrocarpon". Tandis que, ceux des sous-groupes B et C qui possèdent à la fois des caractères typiques aux espèces *S. macrocarpon* et *S. dasyphyllum* pourraient être les formes issues des étapes intermédiaires au cours de l'évolution comme l'avaient évoqué Furina et Wunder (2003) entre *S. melongena* et *S. nigrum*. De plus, l'observation de ces caractères communs aux individus des sous-groupes de *S. macrocarpon* et ceux de *S. dasyphyllum*, permet d'envisager l'hypothèse d'une interfécondité entre ces deux espèces. Or, cette interfécondité serait difficilement réalisable dans la nature si *S.*

macrocarpon était triploïde avec ($3n = 36$) comme l'avaient décrit Doganlar et al. (2002) puis, Fary et al. (2003) alors que *S. dasyphyllum* est diploïde avec $2n = 24$ (Singh et al., 2006).

Conclusion

L'Analyse en Composantes Principales (ACP) des données recueillies révèle qu'avec 23 caractères phénotypiques l'on a pu classer les 55 accessions en deux grands groupes très distincts. L'analyse détaillée du groupe formé par les individus de *S. macrocarpon*, a permis de subdiviser ceux-ci en trois sous-groupes A, B et C. Au regard de ces résultats, il apparaît clairement que les individus des sous-groupes B et C sont des formes intermédiaires entre *S. macrocarpon* et *S. dasyphyllum*. Leur existence confirme l'hypothèse d'une interfécondité entre ces deux espèces dont ces individus seraient des hybrides naturels.

CONFLIT D'INTERETS

Les auteurs déclarent qu'ils n'ont pas de conflit d'intérêts.

CONTRIBUTIONS DES AUTEURS

Le matériel végétal qui fait l'objet de cette publication est issu de 6 missions de collecte effectuées dans plusieurs régions de la Côte D'Ivoire. Chacun des auteurs a participé à ces missions de prospection et collecte. L'essai a été conduit par FDP MN sous la supervision de LF pour les aspects agronomiques, et de AK pour les aspects Génétiques. L'analyse statistique des données ont été effectuées au laboratoire de Génétique de l'Université de Cocody par AK. La rédaction du manuscrit de base a été faite par FDP MN avec la collaboration active de HAD. Les critiques, corrections, et mise en forme ont été assurées par LF et AK avant la soumission du manuscrit.

REMERCIEMENTS

Les remerciements des auteurs vont à l'endroit de tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à la réalisation de ce travail. Il

s'agit particulièrement des habitants des villages et campements qui ont accepté de donner sans contre partie les accessions d'aubergines qui ont fait l'objet de cette étude.

REFERENCES

- Alba V, Lotti T, D'alessandro A, Mennella G, Riciardi L, Sunseri F. 2005. Genetic diversity on African eggplant: Morpho physiological and molecular analyses. Proc. XLIX Italian Soc. Agric. Gen. Ann. Congress, 12-15 Sept., Potenza, Italy: 135-139.
- Bambara D, Bilgo A, Lompo F, Hien V. 2011. Influence du changement climatique sur la diversité inter et intra-spécifique des plantes cultivées à Tougou au nord du Burkina Faso. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **5**(6): 2415-2433.
- Caruso G. 2001. Morpho-physiological characterization of *Solanum aethiopicum* L. Gilo group. *Agric. Mediterr.*, **131**(3-4): 153-163.
- Daunay MC, Gebhardt C, Hennart JW, Jahn M, Lester RN. 2006. Genetic resources of eggplant (*Solanum melongena* L.) and allied species: a new challenge for molecular geneticists and eggplant breeders. Plant and Animal Genome XIV Conference, January 14-18, San Diego, California: 145-139.
- Doganlar S, Frary A, Daunay MC, Lester RN, Tanksley SD. 2002a. A comparative genetic linkage map of eggplant (*Solanum macrocarpon*) and its implications for genome evolution in the *Solanaceae*. *Genetics*, **161**: 1697-1711.
- Doganlar S, Frary A, Daunay MC, Lester RN, Tanksley SD. 2002b. Conservation of gene function in the *Solanaceae* as revealed by comparative mapping of domestication traits in eggplant. *Genetics*, **161**: 1712-1726.
- Fondio L, Kouamé C, Djidji AH, Traoré D. 2011. Caractérisation des systèmes de culture intégrant le gombo dans le maraîchage urbain et périurbain de Bouaké dans le Centre de la Côte

- d'Ivoire. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **5**(3): 1178-1189.
- Frary A, Doganlar S, Daunay MC, Tanksley SD. 2003. QTL analysis of morphological traits in eggplant and implications for conservation of gene function during evolution of solanaceous species. *Theor. Appl. Gen.*, **107**(1): 359-370.
- Furina A, Wunder J. 2003. Analysis of eggplant (*Solanum melongena*) related germplasm: morphological and AFLP data contribute to phylogenetic interpretations and germplasm utilization. *Theor. Appl. Gen.*, **108**(2): 197-208.
- Herper H, Jagger J. 2009. The typification of six Linnaean names in *Solanum*. *Kew Bulletin*, **40**: 87-391.
- Lepengue NA, Mouaragadja I, Dick E, Mbatchi B, Aké S. 2012. Essai d'amélioration de la durée de conservation des aubergines aux températures ambiantes au Gabon. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **6**(2): 792-798.
- Lester RN, Daunay MC. 2003. Diversity of African vegetable *Solanum* species and its implications for a better understanding of plant domestication. In *Rudolf Mansfeld and plant genetic resources*, Knüpfper H, Ochsmann J (eds). Birthday of Rudolf Mansfeld: Gatersleben (DEU), 22; 137-152.
- Levin RA, Myers NR, Bosh P. 2006. Phylogenetic relationship among the "spiny solanums" (*Solanum* subgenus *Leptostemonum*, Solanaceae). *Am. J. Bot.*, **93**: 157-169.
- Mariska IK, Rajam MV, Servaes A, Ducreux G, Sihachakr D. 2001. Applications of biotechnology in eggplant. *Plant Cell, Tiss. Org. Cult.*, **65**(2): 91-107.
- Singh AK, Singh M, Singh R, Kumar S, Kalloo G. 2006. Genetic diversity within the genus *Solanum* (Solanaceae) as revealed by RAPD markers. *Current Sci.*, **90**(5): 711-716.
- Stedje B, Bukonya-Ziraba R. 2003. RAPD variation in *Solanum anguivi* Lam. and *S. macrocarpon* L. (Solanaceae) in Uganda. *Euphytica*, **131**(3): 293-297.
- Wognin AS, Ouffoue KS, Assemand FE, Tano K, Koffi-nevry R. 2013. Perception des risques sanitaires dans le maraîchage à Abidjan, Côte d'Ivoire. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **7**(5): 1829-1837.