

Inventaire et répartition des espèces sauvages du genre *Solanum* dans les Niayes du Sénégal.

Doudou DIOP¹, Cossi Sosthène ASSOGBADJO²

¹Institut Fondamental d'Afrique Noire-Ch. A. DIOP (IFAN-Ch. A. DIOP)/UCAD.

Email : doudou.diop@ucad.edu.sn

²Faculté des sciences et techniques-Département Biologie végétale. UCAD

Résumé

Le genre *Solanum* est l'un des plus importants de la flore du Sénégal. Cependant, si les espèces cultivées comme la pomme de terre (*S. tuberosum*), la tomate (*S. lycopersicom*), l'aubergine (*S. melongena*), l'aubergine africaine (*S. aethiopicum*) ... font déjà l'objet d'étude sous diverses formes, les espèces sauvages les moins connus sont fréquemment éliminées pour faire place aux cultures. Cette étude a pour objectif de renseigner sur les aires de répartition, l'écologie et les usages des espèces sauvages du genre *Solanum* au Sénégal. Les données utilisées proviennent de collections des herbiers de l'IFAN et de DAKAR, de la base de données GBIF, des flores illustrées du Sénégal puis de collectes de terrain qui ont permis de produire des cartes de répartition des espèces en fonction des zones agro-écologiques et climatiques.

Les résultats de l'étude ont révélé la présence de quinze (15) espèces sauvages du genre *Solanum* au Sénégal avec une plus grande diversité dans la zone agro écologique des Niayes où dix espèces ont été répertoriées. Ces espèces se rencontrent aussi bien en milieux arides où la végétation est de type steppe (au nord) qu'en milieux humides composées principalement de forêts et de savanes boisées (sud). Elles affectionnent mieux les sols ferrugineux tropicaux qui sont prédominantes au Sénégal.

Mots-clés. *Solanum*, espèces sauvages, chorologie, écologie, Sénégal.

Summary

Solanum is one of the most important flora in Senegal. However, if cultivated species such as potato (*Solanum tuberosum*), tomato (*Solanum lycopersicom*) eggplant (*Solanum melongena*), African eggplant (*Solanum aethiopicum*)... are already being studied in various forms, the wild species are frequently eliminated to make room for cultures. The objective of this study is to provide information on the ranges, ecology and uses of wild species of leafy vegetables of the genus *Solanum* in Senegal in order to have data to better value them. The data used come from collections of the herbariums of IFAN, DAKAR, from the GBIF database, illustrated flora from Senegal, and then from field collections, which made it possible, to produce species distribution maps.

The results of the study revealed the presence of fifteen wild relatives of leafy vegetables of the genus *Solanum* in Senegal with their greatest diversity in the agro-ecological zone of

Niayes where ten species have been listed. These species are found both in arid environments where the vegetation is steppe type (to the north) and in wetlands composed mainly of forests and wooded savannah (south). They prefer tropical ferruginous soils, which are predominant in Senegal.

Keywords. *Solanum*, wild species, chorology, ecology, Senegal.

I. Introduction

Les parents sauvages apparentés de légumes feuilles cultivés suscitent un intérêt croissant chez les scientifiques pour cerner leurs utilisations par les populations locales puisque, la domestication de ces plantes n'est pas encore courante. Le genre *Solanum* est l'un des plus importants de la flore du Sénégal. Cependant, si les espèces cultivées comme la pomme de terre (*Solanum tuberosum*), la tomate (*Solanum lycopersicom*), l'aubergine (*Solanum melongena*), l'aubergine africaine (*Solanum aethiopicum*) ... font déjà l'objet d'étude sous diverses formes, les parents sauvages les moins connus sont fréquemment éliminés pour faire place aux cultures. Cette étude a été menée pour inventorier les espèces sauvages du genre *Solanum* au Sénégal afin de mieux les connaître et de pouvoir les valoriser. Les données utilisées proviennent de collections des herbiers de l'IFAN et de DAKAR, de la base de données GBIF (Global Biodiversity Information Facility), des flores illustrées du Sénégal et des collectes d'échantillons sur le terrain.

II. Méthodologie

II.1. Zone et sites d'étude

Cette étude a été réalisée dans le nord-ouest du Sénégal principalement dans trois régions (Saint Louis, Thiès, et Dakar) situées dans la zone agro-écologique des *Niayes* (Figure 1). Le choix des six sites d'études a été fait en tenant compte de la répartition géographique des espèces mais également de la variabilité des groupes ethniques de ces régions puis de leurs forts potentiels en production agricole notamment maraichères (Tableau 1). En effet, d'après la littérature, les espèces sauvages du genre *Solanum* au Sénégal sont répertoriées pour la plupart comme des légumes feuilles cultivés. Elles sont de ce fait beaucoup plus connues et utilisées dans les milieux à forte vocation maraichères comme la zone des *Niayes*.

La zone des *Niayes* est une région naturelle située au Nord-Ouest du Sénégal. Elle couvre la frange côtière et son arrière-pays qui s'étend de Dakar à Saint-Louis sur une longueur de 180 km avec une largeur variant de 5 à 30 km (Fall & Fall, 2001). Cette bande de terre prend en écharpe quatre régions administratives : Dakar, Thiès, Louga et Saint-Louis. Elle offre un paysage particulier caractérisé par des dépressions et des dunes reposant sur une nappe peu profonde, avec une hydrographie jadis riche en lacs et points d'eau (Touré & Seck, 2005). Sa position en bordure de mer et ses conditions écologiques particulières en ont fait une zone de forte attraction pour les populations (Ndao, 2012).

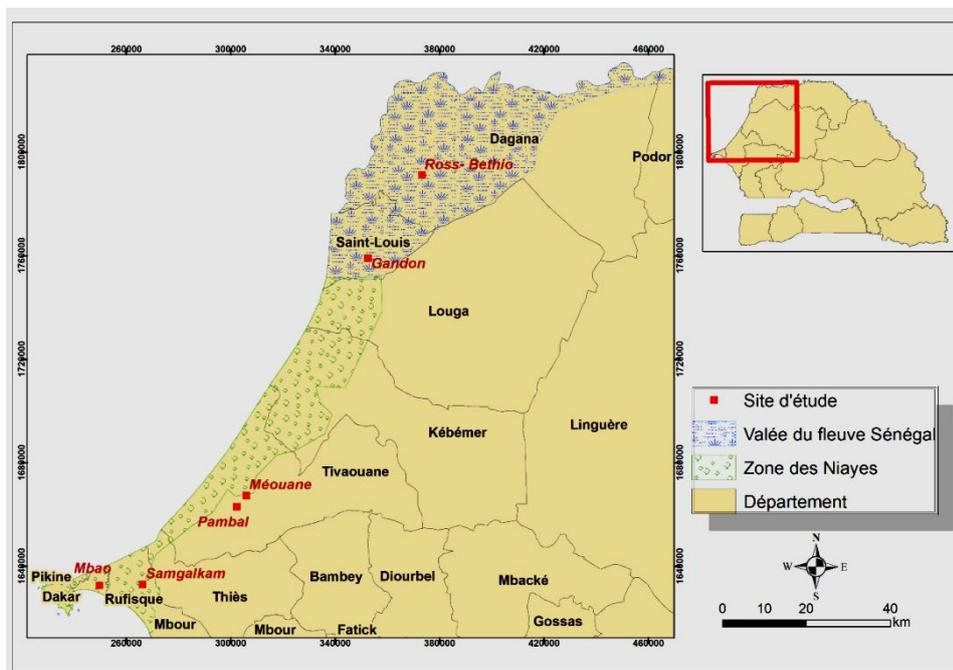


Figure 1 : Répartitions géographiques des sites d'étude (ASSOGBADJO Sosthène, 2020)

Tableau 1 : Sites d'étude et villages prospectés

Région	Communes ou sites d'étude	Villages prospectés
Dakar	Samgalkam ; Mbo	Samgalkam ; Noflaye ; Mbo
Thiès	Meouane ; Pambal	Daho Diop ; Dougname ; Darou khoudoss ; Baïty-bacar
Saint-Louis	Gandon ; Ross Béthio	Rao ; Kallassane ; Ndiwadone ; Dharo-salam

II.2. Inventaire des espèces sauvages

Une recherche documentaire a été effectuée, cela nous a permis de recueillir des informations à partir de sources publiées : des articles scientifiques, des thèses, des mémoires et des livres. Des archives d'institutions internationales telles que les Organisations pour l'Alimentation et l'Agriculture (OAA) et le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) ont été également parcourues. Les principales institutions de recherche et les principaux centres nationaux de recherche agricoles dont les recherches ont porté sur les plantes potagères, les herbiers nationaux et les jardins botaniques ont également été visités afin de collecter davantage d'information sur les espèces sauvages du genre *Solanum* retrouvées au Sénégal. Cette démarche nous a permis dans un premier lieu d'établir une liste exhaustive des espèces appartenant au genre *Solanum* cultivées et consommées comme légumes feuilles au Sénégal. Ensuite, l'identification des différentes espèces sauvages de *Solanum* a été effectuée. On entend par « parent sauvage », toute espèce autochtone du même genre que l'espèce cultivée. Se basant sur cette définition, un recensement complet des espèces de parents sauvages a été ainsi réalisé en croisant la liste avec la flore illustrée du Sénégal et autres documents (la

pharmacopée sénégalaise traditionnelle) ayant rapport à la biodiversité du Sénégal. Une fois la liste des parents sauvages apparentés établie, une prospection et des récoltes d'échantillons de celles-ci sur le terrain ont été organisées. Ladite liste a été ensuite toilettée (suppression des doublons) afin d'obtenir un inventaire complet des espèces sauvages de légume feuille du genre *Solanum*.

II.3. Répartition des espèces sauvages

Echantillonnage

La recherche bibliographique réalisée sur la diversité des espèces sauvages du genre *Solanum* au Sénégal a permis de nous renseigner sur leurs distributions et leurs conditions écologiques.

Collecte des données

Les données d'occurrence de chaque espèce sauvage du genre *Solanum* ont été collectées des fiches des spécimens d'herbier. Les bases de données en ligne : la Banque de gènes mondiale, le GBIF (<http://www.gbif.org>¹), le PROTA (<https://www.prota4u.org>²) ont été parcourues à cet effet. Ces différentes données ont été complétées par des expéditions sur le terrain avec l'aide des populations locales. Les coordonnées géographiques de chaque espèce sauvage ont été enregistrées. Les espèces rencontrées ont été photographiées dans leurs habitats, collectées, puis conservées sous forme d'herbiers. Les spécimens collectés ont été utilisés afin de faciliter l'identification. Chaque spécimen d'herbier porte une fiche comportant le nom du collecteur, la famille, le genre et l'espèce du spécimen, la localité, l'habitat, la latitude, la longitude, l'altitude et la date de collecte. Ces différentes sources et nos observations personnelles nous ont permis de préciser, pour chaque espèce, la distribution géographique. La projection des coordonnées géographiques obtenues des herbiers et des bases de données a permis d'obtenir l'aire de répartition des espèces.

III. Résultats

III.1. Liste des espèces sauvages du genre *Solanum* présentes au Sénégal.

Les données tirées des échantillons d'herbiers du laboratoire de botanique de l'IFAN Cheikh Anta Diop de l'UCAD, du département de Biologie Végétale de la Faculté des Sciences et Techniques de l'UCAD puis complétées par les informations issues de : la flore illustrée du Sénégal (Berhaut, 1988) ; la pharmacopée traditionnelle Sénégalaise (Kerharo et al., 1974) et la base de données GBIF (Global Biodiversity Information Facility) révèlent que la flore du Sénégal est riche de quinze (15) espèces sauvages du genre *Solanum* (Tableau 2)

Dix (10) de ces espèces sont signalées dans la flore illustrée du Sénégal (Berhaut, 1988) et les cinq autres non citées ont été signalées par la base de données GBIF et par d'autres sources publiées puis récoltées par divers collectionneurs tel que Perrottet Samuel (1700-1800) et Chevalier Auguste dans les années 1800-1900.

¹ <http://www.gbif.org>

² <https://www.prota4u.org>

Tableau 2 : signalisation des espèces sauvages du genre *Solanum* présentes au Sénégal.

Espèces sauvages présentes au Sénégal	Espèces sauvages citées dans la flore du Sénégal	Espèces sauvages non citées dans la flore du Sénégal
<i>S. aculeatissimum</i>	<i>S. aculeatissimum</i>	
<i>S. aculeatissimum</i>		<i>S. aculeatissimum</i>
<i>S. americanum</i>	<i>S. americanum</i>	
<i>S. anomalum</i>	<i>S. anomalum</i>	
<i>S. cerasiferum</i>	<i>S. cerasiferum</i>	
<i>S. dasyphyllum</i>	<i>S. dasyphyllum</i>	
<i>S. erianthum</i>	<i>S. erianthum</i>	
<i>S. forskalii</i>	<i>S. forskalii</i>	
<i>S. incanum</i>	<i>S. incanum</i>	
<i>S. nigrum</i>		<i>S. nigrum</i>
<i>S. scabrum</i>		<i>S. scabrum</i>
<i>S. seafortianum</i>	<i>S. seafortianum</i>	
<i>S. sisymbriifolium</i>		<i>S. sisymbriifolium</i>
<i>S. terminale</i>	<i>S. terminale</i>	
<i>S. torvum</i>		<i>S. torvum</i>

III.2. Répartition géographique

Tableau 3 : Répartition géographique des 15 espèces sauvages du genre *Solanum* du Sénégal

Espèces	Monde	Afrique	Sénégal
<i>S. aculeatissimum</i>	Afrique ^{2, 3, 5} Asie ⁵ Amérique du sud (brésil) ^{4, 5}	Plurirégionales Africaines ^{3, 4, 5} (Afrique de l'Est et de l'Ouest)	Saint louis ^{2, 3} , Matam ^{2, 3} , Kédougou ^{2, 3}
<i>S. americanum</i>	Afrique ^{1, 2, 5} Amérique ^{4, 5} Asie	Plurirégionales Africaines ^{1, 4}	Thiès ^{1, 2, 3} , Rufisque ^{2, 3}
<i>S. nigrum</i>	Cosmopolite ^{1, 2, 3, 5}	Plurirégionales Africaines ^{1, 4, 5} (Afrique de l'Est, de l'Ouest du nord ...)	Saint louis ^{1, 2, 3, 4} , Matam ^{2, 3} , Kédougou ³ , Dakar ^{1, 2, 3}
<i>Solanum torvum</i>	Afrique ^{2, 5} Amérique ^{4, 5} Est de Asie ⁵	Plurirégionales Africaines ^{3, 4} (Afrique de l'Ouest ; Afrique centrale)	Dakar ³
<i>Solanum incanum</i>	Afrique ^{2, 3, 5} Amérique ^{4, 5}	Plurirégionales Africaines ^{3, 4} (Afrique de l'Est et de l'Ouest)	Ziguinchor ^{2, 3} , Saint louis ^{2, 3} , Matam ^{3, 4} , Thiès ^{3, 4}
<i>Solanum anguivi</i>	Afrique ^{2, 5} Amérique ^{4, 5} Asie	Plurirégionales Africaines ^{4, 5}	Saint louis, Thiès ^{3, 4}

<i>Solanum terminale</i>	Afrique ^{2, 3, 4} Amérique ^{4, 5}	Plurirégionales Africaines ^{4, 5} (se rencontre depuis la Guinée jusqu'en Ethiopie et vers le sud jusqu'en Angola et en Afrique du Sud)	Zone humide des Niayes ³
<i>Solanum anomalum</i>	Afrique ^{2, 3, 5} Amérique ^{4, 5}	Plurirégionales Africaines ^{4, 5} (Sénégal, Bénin Sierra Leone jusqu'au sud du Nigeria, au Cameroun et en R.D. du Congo)	Zone humide des Niayes ⁴
<i>Solanum erianthum</i>	Afrique ^{2, 5} Amérique ^{2, 3, 5} Asie ⁵	Plurirégionales Africaines ^{4, 5} (Sénégal, Bénin, Cote d'ivoire, Uganda, Nigeria)	Zone humide des Niayes ⁴
<i>Solanum cerasiferum</i>	Afrique ^{2, 3, 5} Amérique ^{4, 5}	Plurirégionales Africaines ^{4, 5} (Sénégal, Cote d'ivoire, Uganda, kenya)	Saint louis ^{2, 3} , Louga ³ , Thiès ^{1, 3}
<i>Solanum dasyphyllum</i>	Afrique ^{2, 3, 5} Amérique ^{4, 5} Asie ⁴	Plurirégionales Africaines ^{4, 5} (Sénégal, Bénin, Cote d'ivoire, Uganda)	Tambacounda ³ Thiès ³ , Saint louis ⁴
<i>Solanum scabrum</i>	Afrique ^{2, 4, 5} Asie ⁵ Amérique du Nord ^{4, 5}	Plurirégionales Africaines ^{3, 4} (Afrique de l'Est et de l'Ouest)	Thiès ^{3, 4}
<i>Solanum sisymbriifolium</i>	Afrique ^{2, 4, 5} Amérique du Sud ^{4, 5} Asie	Plurirégionales Africaines ^{3, 4, 5} (Sénégal, Bénin, Cote d'ivoire, Uganda, Mali)	Kédougou ^{3, 4}
<i>Solanum seafortianum</i>	Afrique ^{2, 4} Asie Amérique du Sud ^{4, 5}	Plurirégionales Africaines ^{3, 4} (Afrique de l'Est et de l'Ouest)	Dakar ³ , Saint louis ⁴
<i>Solanum forskalii</i>	Afrique ^{2, 3, 4} Amérique ^{4, 5}	Plurirégionales Africaines ⁴ (Sénégal, Cote d'ivoire, Uganda, Malawi)	Saint louis ^{3, 4} , Kédougou ³ , Louga ⁴

Le Tableau 3 récapitule l'essentiel des caractéristiques de la distribution géographique à différentes échelles des espèces sauvages du genre *Solanum* étudiées. Cette liste a permis d'établir la carte de distribution géographique des espèces au Sénégal en fonction des zones agro-écologiques (Figure 2).

A l'échelle mondiale, les résultats montrent que les quinze (15) taxons étudiés sont signalés principalement sur deux (2) continents : Afrique et Amérique. *S. nigrum* est la seule espèce cosmopolite et présente dans plusieurs pays africains (Bénin, Sénégal, Ouganda, Kenya, Côte-d'Ivoire, Nigéria ...). En Asie, cinq espèces n'ont pas été signalées (*S. incanum*, *S. terminal*, *S. anomalum*, *S. cerasiferum* et *S. forskalii*) tandis que deux espèces seulement sont signalées en Europe (*S. americanum* et *S. scabrum*) (Tableau 3).

En Afrique, les espèces sauvages étudiées sont Plurirégionales Africaines (PA) c'est à dire présentes dans plusieurs centres régionaux d'endémisme.

Au Sénégal, les résultats montrent une large distribution des espèces sauvages du genre *Solanum*. Toutefois, ces espèces sont plus présentes dans les régions de Saint louis, Thiès et Dakar qui sont traversées par la bande des *Niayes*.

La Figure 2 montre la distribution des espèces en fonction des zones agro-écologiques du Sénégal.

En termes de richesse, la zone des *Niayes* est la mieux représentée. En effet, onze (11) espèces ont été inventoriées à ce jour dans cette zone agro-écologique. Il s'agit de : *S. scabrum*, *S. erianthum*, *S. torvum*, *S. americanum*, *S. anomalum*, *S. terminale*, *S. forskalii*, *S. aculeatissimum*, *S. cerasiferum*, *S. nigrum* et *S. incanum*. Par ailleurs, la Casamance serait la zone la moins diversifiée avec deux (2) espèces inventoriées à ce jour à savoir *S. incanum* et *S. dasyphyllum*. Bien qu'aucune des six zones agro-écologique ne soit individualisée par une flore particulière d'espèces, il est remarquable de distinguer trois groupes selon l'importance de leur aire de distribution géographique : les espèces très répandues, les espèces moyennement répandues et les espèces à répartition faible (Figure 2).

- L'espèce très répandue est : *S. incanum*. Elle est retrouvée dans toutes les zones agro-écologiques du Sénégal.
- Les espèces moyennement répandues sont : *S. aculeatissimum*, *S. cerasiferum*, *S. nigrum* et *S. dasyphyllum*. Elles sont retrouvées dans plus de deux zones agro-écologiques.
- Les espèces à répartition faible sont : *S. scabrum*, *S. erianthum*, *S. torvum*, *S. americanum*, *Solanum anomalum*, *Solanum terminale*, *Solanum forskalii*, *S. sisymbriifolium*, *S. seafortianum* et *S. anguivi*, qui semblent être confinées dans une ou deux zone agro-écologiques.

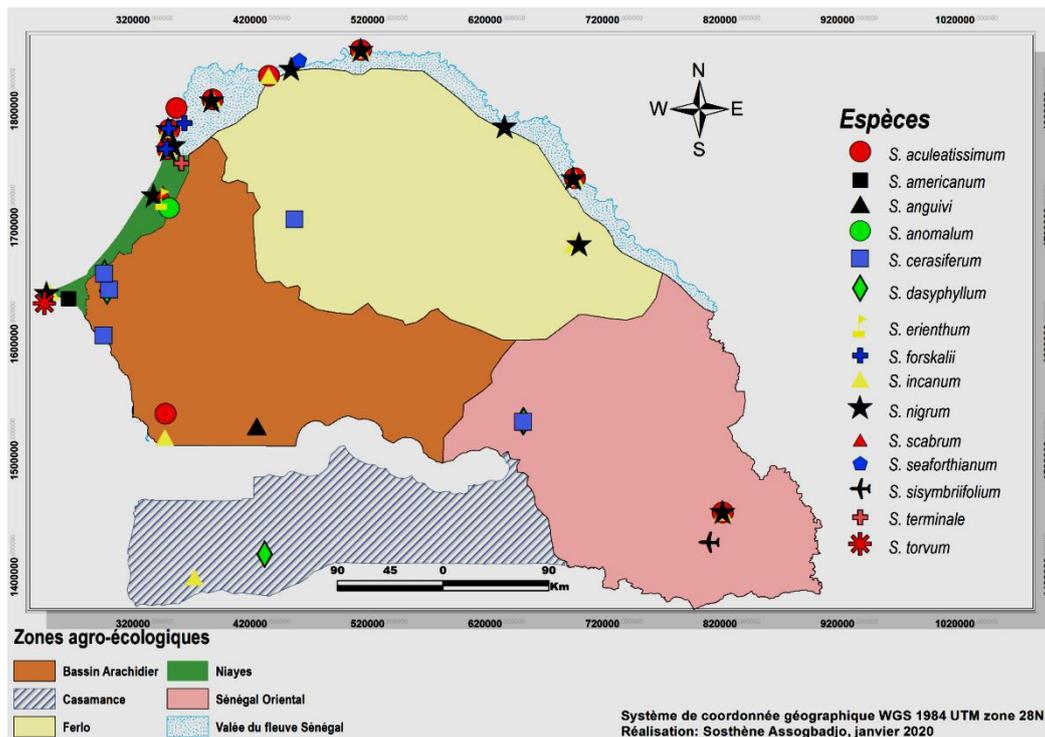


Figure 2 : Aires de répartition des espèces sauvages du genre *Solanum* en fonction des zones agro-écologiques du Sénégal

La forte diversité des espèces sauvages apparentées aux espèces cultivées du genre *Solanum* sur le continent Africain serait probablement due aux activités humaines et aux oiseaux migrateurs (Diop *et al.*, 2012). Plusieurs documents scientifiques tels que les flores illustrées du Sénégal (Berhaut, 1988) et celle de Arbonnier (2002), confirment la présence des espèces étudiées au Sénégal. Elles présentent une bonne diversité et une large répartition géographique liée à leur une bonne capacité d’adaptation aux différents habitats

Conclusion

Cette étude a permis de faire une mise à jour des connaissances sur la présence et la répartition géographique des espèces sauvages du genre *Solanum*. Au total, 15 espèces sauvages ont été signalées au Sénégal. Toutes les espèces étudiées sont présentes en Afrique tropicale bien qu’elles soient originaires d’Amérique. La présence de ces espèces sur le continent serait probablement liée aux activités de l’homme et aux oiseaux migrateurs. Au Sénégal, l’étude montre que les espèces sont présentes dans toutes les zones agro écologique et donc occupent des habitats très variés. Toutefois la plupart d’entre elles se trouvent au nord du pays dans la zone des *Niayes* où elles bénéficient des conditions environnementales relativement favorables.

Bibliographie

Arbonnier M. (2002) – Arbres. *Arbustes et Lianes des Zones Sèches d’Afrique de l’Ouest* w Copyright Cirad, 574p.

Berhaut J. (1988) – *Flore illustrée du Sénégal*. Gouvernement du Sénégal, Ministère du développement rural, Direction des Direction des Eaux et Forêt. Dakar – Sénégal. T. 1 : 406-408.

Diop D., Mbaye M.S., Kane A., Sambou B., Noba K. (2012) – Chorologie, écologie et ethnobotanique de certains *Ficus* sp. L. (Moraceae) au Sénégal. *BASE*. **16**(1), 13-24

Fall A.S., Fall S.T. (2001) – *Cites Horticoles en Sursis*. Pb. IDRC.

Gbile Z.O., Adesina S.K. (1988) – Nigerian *Solanum* species of economic importance. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 862–865.

Hunziker A.T. (1979) – South American Solanaceae: a synoptic survey. In: *Linnean Society symposium series*

Jain R., Sharma A., Gupta S., Sarethy I.P., Gabrani R. (2011) – *Solanum nigrum*: current perspectives on therapeutic properties. *Altern Med Rev*, **16**, 78–85.

Kahane R., Temple L., Brat P., De Bon H. (2005) – Les légumes feuilles des pays tropicaux: diversité, richesse économique et valeur santé dans un contexte très, in : Les légumes : un patrimoine à transmettre et à valoriser, colloq. AFCEV-BRG-INH, 7–9, Angers, France.

Kerharo J., Adam J.G., La pharmacopée sénégalaise traditionnelle – Plantes médicinales et toxiques, Vigot Frères, Paris, France, 1974.

Ndao M. (2012) – Dynamiques et gestion environnementales de 1970 à 2010 des zones humides au Sénégal : étude de l'occupation du sol par télédétection des Niayes avec Djiddah Thiaroye Kao (à Dakar), Mboro (à Thiès) et Saint-Louis, Thèse de doctorat, université de Toulouse (France), université Gaston Berger de St-Louis, 370 p.

Obute G.C., Ndukwu B.C., Okoli B.E. (2006) – Cytogenetic studies on some Nigerian species of *Solanum* L.(Solanaceae). *African journal of biotechnology*, **5**.

Ogundajo, A. L., et al. "Study on volatile constituents of *Solanum nigrum* var. *viriginicum* from Nigeria." (2013): 94-98.

Touré O., Seck S.M. (2005) – *Exploitations familiales et entreprises agricoles dans la zone des Niayes au Sénégal*. International Institute for Environment and Development. Programme Zones Arides. Dossier N° 133. 66 p