

NOTE PRELIMINAIRE SUR L'ÉCOLOGIE D'UNE ASPARAGACEAE ENDEMIQUE DU BASSIN DU CONGO

[PRELIMINARY NOTE ON THE ECOLOGY OF AN ENDEMIC ASPARAGACEAE OF CONGO BASIN]

Anthony Kikufi¹, Jean Lejoly², and Félicien Lukoki³

¹Laboratoire de Botanique systématique & d'écologie végétale, Faculté des Sciences, Département de Biologie, BP. 190 Kinshasa XI (Université de Kinshasa), RD Congo

²Herbier de l'Université Libre de Bruxelles C.P. 169, Avenue F. Roosevelt, 50. 1050 Bruxelles, Belgique

³Laboratoire de Botanique systématique & d'écologie végétale, Faculté des Sciences, Département de Biologie, BP. 190 Kinshasa XI (Université de Kinshasa), RD Congo

Copyright © 2016 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: A study was conducted in three localities in the southwest of RD Congo to clarify the ecology of *Dracaena acutissima* Hua: an endemic *Asparagaceae* of Congo Basin. Ecosystem characteristics (vegetation types, soil types and microclimates strata), phenological, chorological and ethnobotanical were determined. The results show that *D. acutissima* is a semi-sun-loving species that typically grows in the sandy soil of the undergrowth Kalahari type of riparian forest or forest or sloping plateau. It was seen with flowers and fruits during the dry season between May and July. The ethnobotanical survey showed that young leaves of this plant are used to treat childhood ear infections and stems are used for making small animal traps while its fruits are eaten by warthogs. Although, the species has not yet been confronted with the IUCN criteria; its distribution and human pressure area experienced by ecosystems that are its habitat to push the authors to classify it as a vulnerable species.

KEYWORDS: ecology, phenology, phytogeographical distribution, endemic species, microclimate layers, sandy soils, riparian forest, D.R. Congo.

RÉSUMÉ: Une étude a été menée dans trois localités situées au sud-ouest de la RD.Congo pour préciser l'écologie d'une *Asparagaceae* endémique du Bassin du Congo : *Dracaena acutissima* Hua. Les caractéristiques écosystémiques (types de végétations, types de sols et strates microclimatiques), phénologiques, chorologiques et ethnobotaniques ont été déterminées. Les résultats montrent que *D. acutissima* est une espèce semi-héliophile qui croit généralement dans le sous-bois sur sol sableux de type Kalahari en forêt ripicole ou en forêt de pente ou de plateau. Elle a été vue en fleurs et en fruits durant la saison sèche entre mai et juillet. L'enquête ethnobotanique a montré que les jeunes feuilles de cette plante sont utilisées pour soigner l'otite infantile et ses tiges servent pour la confection des pièges de petits animaux tandis que ses fruits seraient consommés par les phacochères. Bien que l'espèce n'ait pas encore été confrontée aux critères IUCN, son aire de distribution et la pression anthropique subie par les écosystèmes qui l'hébergent poussent les auteurs à la classer comme espèce vulnérable.

MOTS-CLEFS: écologie, phénologie, distribution phytogéographique, espèce endémique, strates microclimatiques, sols sableux, forêt ripicole, R.D. Congo.

1 INTRODUCTION

Les *Asparagaceae* Juss. (1789) forment actuellement une vaste famille botanique qui regroupe les espèces d'anciennes familles des : *Agavaceae* Dumort., *Aphyllanthaceae* Brunett, *Hesperocallidaceae* Traub, *Hyacinthaceae* Batsch ex Borkh., *Laxmanniaceae* Bubani, *Ruscaceae* M.Roem. et *Themidaceae* Salisb. [1], [2].

Cette grande famille compte 7 sous-familles à savoir *Agavoideae*, *Aphyllanthoideae*, *Asparagoideae*, *Brodiaeoideae*, *Lomandroideae*, *Nolinoideae* et *Scilloideae*, toutes, regroupant des genres dont certains se retrouvent dans le continent africain.

Cependant, en Afrique centrale, le genre le plus abondamment représenté est, sans conteste, le *Dracaena* Vand. ex L.[3], [4]. En outre, parmi les espèces récoltées pour ce genre, une semble présenter certaines particularités botaniques et écologiques: il s'agit de *Dracaena acutissima* Hua.

Cette espèce est peu connue des spécialistes de la flore tropicale d'Afrique centrale. Nombre de botanistes africains et européens que nous avons contactés pour sa détermination n'y sont jamais arrivés. Pourtant, il ne s'agit pas d'une nouvelle espèce mais plutôt d'une espèce très peu commune d'Afrique centrale dont les caractéristiques écologiques furent longtemps inconnues. Certains s'étonnent même de ses caractéristiques biomorphologiques: type morphologique, type de fruit, etc.

1.1 RÉCOLTE DE *DRACAENA ACUTISSIMA* EN AFRIQUE CENTRALE

Cette espèce fut récoltée pour la première fois par François-Romain Thollon en mars 1888 dans un sous-bois, sur sol sableux, près de la rivière Alima au Congo français (République du Congo). L'herbier fut déposé au Muséum National d'Histoire Naturelle à Paris sous les références: F.R.Thollon n° 913, P00442404. Et le double fut envoyé au Pays-Bas (F.R.Thollon n° 913, WAG0132047). Le premier servira de matériel-type pour la description de l'espèce *Dracaena acutissima* par Henri Hua dans le Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle d'Autun en 1897 alors que le second fut désigné comme isotype [5], [6], [7].

D'autres récoltes, au nombre de neuf, concernant cette espèce furent réalisées en République Démocratique du Congo et les matériels furent conservés à Bruxelles (BR) pour quatre d'entre elles et à Kinshasa (IUK) pour les cinq autres. Parmi les récolteurs, on retrouve Emile et Marcel Laurent dans leur collection du 7 novembre 1903 en provenance de la localité de Kutu dans l'actuelle province de Maï-Ndombe où l'espèce fut désignée sous le nom de *Dracaena laurentii* De Wild. De même, dans la collection Germain R.G.A n° 2251, bien que ne signalant pas la localité de provenance, René Germain mentionne cette espèce sous, toutefois, la dénomination infraspécifique de *Dracaena laurentii* De Wild. var. *linearifolia* De Wild. en référence à la linéarité des feuilles. Ensuite, le Sergent de la Force Publique Ferruccio-David-Ugo Bovicchi reprît l'espèce sous le nom de *Dracaena laurentii* var. *linearifolia* dans sa collection n° 421 du 15 septembre 1913 provenant d'une localité de Kinshasa, certainement Ndolo, mais que l'intéressé note Dolo (S 04°19' E 15°19'). Il reprend également le nom indigène de « Quiqui » qui pourrait plutôt signifier en Kikongo « N'ki ki? » ou « I n'ki? » traduction de « c'est quoi ça? ». D'autres récolteurs ayant signalé cette espèce à Kinshasa sous *Dracaena laurentii* De Wild. sont: Herman Breyne 675 (provenant de Bangumbamu à Maluku), Carlier 7 (récolté au Campus universitaire de Kinshasa à Lemba), C. Evrard 6675 (provenant de Kimuenza à Mont Ngafula), C. Evrard 6783 (récolté à Kinkole à Nsele) et Luc Pauwels 4917 (récolté à Pic Mense, actuellement Mangengenge à Nsele). Enfin, Anthony Kikufi dans sa récolte du 10 juin 2013 portant référence Kikufi n° 545 provenant d'un relevé phytosociologique dans la localité de Kimbuba (S 05°43'16" E15°50'46" Alt. 798m) reprend l'espèce : *Dracaena acutissima* Hua sous le nom vernaculaire de Kidiadi en langue kikongo.

Au Gabon, tous les échantillons de l'espèce proviennent du Haut-Ogooue (D.Nguema n° 776 du 8 septembre 2006, Gretchen Walkers, M. Nkabi & Yimba n°1955 du 26 septembre 2007, Gretchen Walkers n° 1710 du 12 août 2008) : ils sont conservés au Missouri Botanical Garden (MO).

En observant la plupart de ces échantillons, l'on se rend compte que certains manquent souvent soit les fleurs, soit les fruits, soit encore les deux. Ce qui explique le peu de détails sur les fiches de récoltes de bon nombre des collections précédemment citées. Par ailleurs, l'habitus de cette espèce et le manque de données sur son écologie ont longuement contribué à son indétermination.

C'est pour apporter une contribution à la connaissance de cette espèce que nous avons entrepris la présente recherche.

2 MATERIEL ET METHODES

2.1 MILIEU D'ETUDE

La présente étude s'est déroulée en RD.Congo entre mai 2013 et juillet 2015 respectivement dans les deux localités du territoire de Kimvula (Kimbuba et Kimvula chef lieu) dans la province du Kongo central et à Kimpoko dans la partie Nord-Est de la ville de Kinshasa (Fig. 1). Les localités prospectées appartiennent au climat de type Aw de Köppen, avec une saison sèche s'étalant sur 4 mois, entre mi-mai et mi-septembre. La température moyenne se situe autour de 25°C, alors que la pluviosité moyenne varie entre 1400 à 1500 mm par an.



Fig. 1. Carte des sites prospectés au Kongo central et Kinshasa

2.2 MATERIEL

Le matériel utilisé est constitué de *Dracaena acutissima* Hua.

2.3 METHODES

La descente dans le territoire de Kimvula et à Kimpoko a permis de photographier l'espèce, de la décrire, d'aborder sa phénologie, ses usages et de déterminer les caractéristiques du milieu sur lequel elle se développe (écosystèmes, sols, strates microclimatiques...)

La description botanique fournie s'inspire de la pratique taxonomique de De Vogel [8]. Nos échantillons ont été comparés à ceux conservés aux herbaria suivants: BR, P, WAG, MO et IUK [6] [7] [9].

Les usages fournis découlent de l'enquête auprès de la population de Kimvula et de Kimpoko. Une comparaison a été faite avec les travaux réalisés chez les Batéké du village Ekouyi au Gabon.

3 RESULTATS

3.1 DESCRIPTION DE L'ESPÈCE

Dracaena acutissima De Wild. est une plante herbacée vivace à tige circulaire subligneuse, à port sarmenteux parfois lianescent. Feuilles subcharnues linéaires d'environ 1cm x 40cm à face inférieure présentant de nombreuses nervures parallèles, base engainante, sommet aigu, bord entier. Inflorescences en grappe de glomérule. Fleurs tubulées pourpres. Les fruits sont des capsules tricarpiques à sommet se terminant en pointe. Ils deviennent jaunes à maturité et portent 3 graines (Fig.2).



Fig. 2 : A : Habitus de *D. acutissima* B : Fleur C : Fruit
(Photos KIKUFI prises à Kimbuba)

3.2 ÉCOLOGIE

3.2.1 CARACTÉRISTIQUES DES ÉCOSYSTÈMES

Les résultats de l’inventaire basé sur la présence ou l’absence de *D. acutissima* sont repris au tableau 1. Par ailleurs, les caractéristiques pédologiques des écosystèmes abritant cette espèce sont fournies par le tableau 2.

Tableau 1: Présence de *D. acutissima* dans les écosystèmes prospectés

ÉCOSYSTEMES	TERRITOIRE DE KIMVULA		KINSHASA	Sous-Total
	KIMBUBA	KIMVULA CHEF LIEU	KIMPOKO	
Forêt ripicole	18	3	9	30
Forêt dense humide	5	0	0	5
Forêt de pente ou de plateau	20	11	0	31
Clairières	2	0	0	2
Jachères	0	0	0	0
Savanes	0	0	0	0
Total	45	14	9	68

Légende: 0: espèce absente et/ou écosystème inexistant dans la zone.

Les résultats du tableau 1 montrent que l’espèce étudiée a été signalée en forêt ripicole (30 individus) et en forêt de pente ou de plateau (31 individus). Elle s’observe rarement en forêt dense humide (5 individus) et dans les clairières (2 individus). Elle est inexistante dans les jachères et en savanes.

Tableau 2: Caractéristiques des sols des écosystèmes abritant *D. acutissima*.

ÉCOSYSTEMES	SOLS		
	KIMBUBA	KIMVULA CHEF LIEU	KIMPOKO
Forêt ripicole	Sableux type Kalahari	Sableux type Kalahari	Sableux type Kalahari
Forêt dense humide	Sols sableux		
Forêt de pente ou de plateau	Sableux type Kalahari	Sableux type Kalahari	-
Clairières	Sableux type Kalahari	-	-
Jachères	-	-	-
Savanes	-	-	-

Les résultats du tableau 2 renseignent que *D. acutissima* croît sur un sol sableux de type Kalahari. Ce type est d'origine éolienne et est constitué d'une série des grès polymorphes tendres blancs.

3.2.2 STRATES MICROCLIMATIQUES DES ÉCOSYSTÈMES

Le tableau 3 présente les strates microclimatiques dans lesquelles *D. acutissima* a été signalée.

Tableau 3: Strates microclimatiques où est présente *D. acutissima*.

ECOSYSTEMES	Strates microclimatiques		
	KIMBUBA	KIMVULA CHEF LIEU	KIMPOKO
Forêt ripicole	Sous-bois	Sous-bois	Sous-bois
Forêt dense humide	Sous-bois	-	0
Forêt de pente ou de plateau	Sous-bois	Sous-bois	-
Clairières	Sous-bois	-	-
Jachères	-	-	-
Savanes	-	-	-

Il ressort de l'observation de ce tableau que *D. acutissima* se rencontre dans le sous-bois forestier des écosystèmes étudiés. Du fait que ces forêts n'ont pas de canopée totalement fermée, cette espèce bénéficie d'une partie des rayons solaires. Ce qui suggère qu'il s'agit d'une espèce forestière semi-héliophile.

3.3 PHÉNOLOGIE

Les résultats des observations phénologiques sont repris au tableau 4.

Tableau 4: Phénologie des individus de *D. acutissima*.

ECOSYSTEMES	Stades phénologiques		
	KIMBUBA	KIMVULA CHEF LIEU	KIMPOKO
Forêt ripicole	Floraison-Fructification	Végétatif	Végétatif
Forêt dense humide	Végétatif	-	0
Forêt de pente ou de plateau	Végétatif	Végétatif	-
Clairières	Végétatif	-	-
Jachères	-	-	-
Savanes	-	-	-

Légende - : individus absents 0 : écosystème inexistant dans la localité.

Les résultats du tableau 4 indiquent que dans les zones prospectées, cette espèce n'a été vue en fleurs ou en fruit que dans la forêt de Kimbuba (S05°43'29" E 15°50'3544 Alt.793m) en début de la saison sèche (mai-juin). Ses fleurs sont butinées par divers insectes et la pollinisation entomophile qui s'ensuit conduit à la formation des fruits capsulaires tricarpiques d'abord verts puis virant au jaune à maturité.

3.4 UTILISATIONS

Les usages associés à *D. acutissima* par les populations locales sont repris au tableau 5.

Tableau 5: Utilisations de *D. acutissima*.

Usages de <i>D. acutissima</i> (Kidiadi)			
KIMBUBA	KIMVULA CHEF LIEU	KIMPOKO	GABON[6]
Contre l'otite infantile	Contre l'otite infantile	-	Insecticide
Alimentation animale (phacochères)	Alimentation animale (phacochères)	-	-
Pièges pour oiseaux et petits mammifères	Pièges pour oiseaux et petits mammifères	-	-

L'examen du tableau 5 révèle que dans les deux localités du territoire de Kimvula, les tiges du Kidiadi (nom Kikongo du *D. acutissima*) sont utilisées pour la confection des pièges pour les oiseaux et les petits mammifères; les jeunes feuilles servent à soigner l'otite chez les enfants. Elles sont légèrement chauffées puis pressées sur le conduit auditif en vue d'exprimer un liquide réputé efficace contre l'otite. Les fruits seraient consommés par certains mammifères tels que les phacochères.

Au Gabon, Gretchen Walters, M. Nkabi & Yimba [6] rapportent que chez les Batéké du village Ekouyi les branches du « bongo », nom local du *D. acutissima*, sont utilisées à l'intérieur des maisons comme insecticide.

3.5 DISTRIBUTION PHYTOGÉOGRAPHIQUE

Les données des récoltes réalisées en Afrique sur cette espèce sont illustrées par la figure 3.

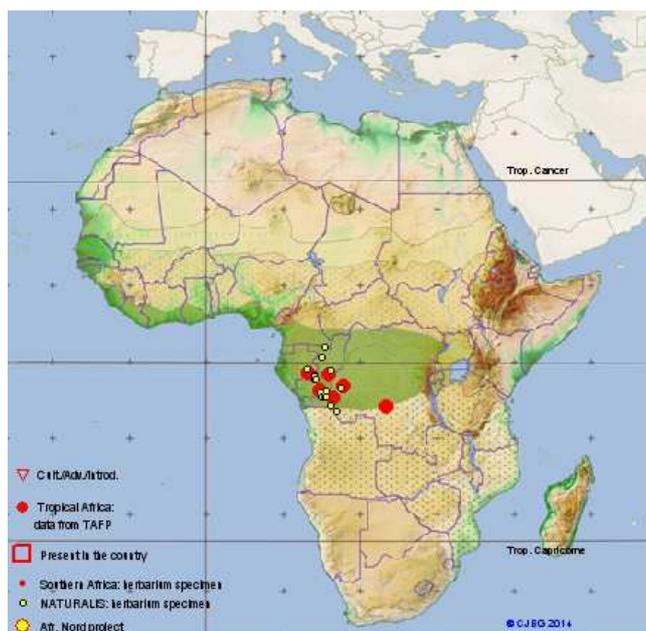


Figure 3 : Distribution géographique de *D. acutissima*. (10)

L'interprétation de cette carte montre que l'aire de distribution géographique de *Dracaena acutissima* s'étend du Gabon jusqu'au sud-ouest de la RD.Congo. Il s'agit d'une espèce endémique d'Afrique centrale à distribution bas-guinéo-congolaise [10].

3.6 STATUTS DE CONSERVATION IUCN

Jusqu'à présent cette espèce n'a jamais été évaluée suivant les critères de l'IUCN [11]. Mais du fait des données écologiques sur son habitat qui inclut le sous-bois forestier, on pourrait la classer parmi les espèces vulnérables. En effet, étant une espèce semi-héliophile, *D. acutissima* ne supporte pas la disparition totale des strates supérieures qui jouent le rôle de filtre de la lumière destinée à la strate inférieure. Dans la zone prospectée, cette espèce est quasi absente en milieux

ouverts notamment en savane mais aussi dans les jachères. Or, la forêt qui l'abrite est établie sur un sol pauvre, ce qui, *a priori*, fait craindre qu'une fois dégradée le processus de retour naturel vers la forêt ne devienne hypothétique! D'ailleurs, à Kinshasa, du fait de la pression anthropique sur les écosystèmes naturels, tous les sites de récolte énumérés par les herbiers Bavicchi n° 421, Breyne n°675, Carlier n°7, Evrard n°6675, Evrard n°6783 et Pauwels n°4917 ne contiennent plus cette espèce!

4 CONCLUSION

L'étude préliminaire réalisée sur l'écologie de *D.acutissima* a montré que cette *Asparagaceae* n'a été signalée jusqu'ici qu'en Afrique centrale. Il s'agit d'une espèce semi-héliophile à distribution bas guinéo-congolaise dont les récoltes proviennent des pays suivants: Gabon, Congo Brazzaville et RD.Congo. Elle croît sur sol sableux de type Kalahari en forêt ripicole ou de pente voire de plateau. Sa phénologie a révélé qu'elle est en fleurs et en fruits durant la saison sèche.

L'enquête ethnobotanique a signalé que *D. acutissima* (Kidiadi en Kikongo) est utilisée dans le territoire de Kimvula respectivement contre l'otite infantile, pour la confection des pièges pour oiseaux et petits mammifères et ses fruits seraient comestibles pour les phacochères. Tandis qu'au Gabon, les tiges du bongo (nom local du *D. acutissima*) sont utilisées comme insecticide.

L'espèce n'ayant jamais été confrontée aux critères de l'IUCN, les résultats de la présente étude la classe comme espèce vulnérable du fait de la pression anthropique sur les écosystèmes naturels qui l'hébergent.

REFERENCES

- [1] APGIII. An update of the Angiosperm Phylogeny Group. Classification for the orders and families of flowering plants. Botanical Journal of Linnean Society, vol.161, pp. 105-121, 2009.
- [2] KIKUFI, B.A. La classification phylogénétique aujourd'hui. Ed. Herbarium, Kinshasa 33p. 2012
- [3] BOS, J.J. Dracaena in West Africa. Agricultural Uni. Wageningen Paper 84-1. The Netherlands. 1984
- [4] MWACHALA, G. Systematics and Ecology of Dracaena L. (Ruscaceae) in Central, East and Southern Africa. Thesis of doctor degree. University of Koblenz-Landau 122p.+ 13p. appendix 1984
- [5] BAKER, J.G. Dracaena in Oliver, D. Flora of Tropical Africa, Vol 7, pp : 436-439, 1898
- [6] TROPICOS <http://www.tropicos.org/Name/100182900?tab=specimens> (2 juillet 2015)
- [7] JSTOR <http://plants.jstor.org/search?qtype=all&query=Dracaena+acutissima> (2 juillet 2015)
- [8] DE VOGEL, E.F. Manual of herbarium taxonomy: theory and practice. UNESCO. Jakarta, 164p, 1987.
- [9] MNHN. <http://dsipho.mnhn.fr/sonnerat/apiJOIN/IE/IE20050613/P00442404.jpg> (14 juin 2015).
- [10] CJB. Base de données des plantes d'Afrique (version 3.4.0). Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève and South African National Biodiversity Institute, Pretoria, <<http://www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/africa/details.php?langue=fr&id=14261>> (01 juillet 2015)
- [11] IUCN. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2015.2. <www.iucnredlist.org>. (24 juillet 2015).