

NOTES TECHNIQUES

TECHNICAL NOTES

TECHNISCHE NOTA'S

NOTAS TECHNICAS

Inventaire des plantes mellifères de Bukavu et ses environs (Sud-Kivu, Est de la République Démocratique du Congo).

M. Bakenga*, M. Bahati* & K. Balagizi**

Keywords: Bees - Honeybees - Plants.

Résumé

Cette étude a été effectuée dans le but de présenter la liste des plantes mellifères de Bukavu et ses environs. Les résultats ont montré que les abeilles visitent souvent 147 espèces de plantes. 71% de ces plantes sont nectarifères. Les colorations bleue, violette, jaune, rouge et rose semblent plus être attractives pour les abeilles.

Summary

Inventory of Honeybees Plants Growing in Bukavu and Surroundings (South-Kivu, Eastern of Democratic Republic of the Congo)

This study has been carried out in order to make the inventory on honeybee plants of Bukavu and its surroundings. Results showed that bees usually visit 147 species of plants. Bees collect nectar on 71% of these plants. Blue, violet, yellow, red and pink flower colours seem to be the best for bees attracting.

Introduction

Le miel constitue un des produits naturels les plus appréciés dans le monde grâce à ses avantages médicaux et alimentaires (1, 5, 6). Ce produit est synthétisé par les abeilles dont l'espèce rencontrée en Afrique est *Apis mellifera*, vivant entre 500 m et 2400 m d'altitude (5).

Cette espèce d'abeille limite son champ de butinage à quelques espèces végétales desquelles elle tire le pollen ainsi que le nectar en vue de produire du miel. Ces plantes sont alors appelées plantes mellifères (12,13). La qualité du miel dépend de la nature de l'espèce végétale dont la fleur est butinée et aussi du milieu physique où vit la plante (5).

Bien que le miel soit fort apprécié dans nos sociétés, la question portant sur son origine, sur les plantes utiles à sa préparation biologique préoccupe moins l'esprit humain.

Les travaux sur les plantes mellifères de l'Afrique sont en cours de réalisation à travers le monde (5,12,13), mais aucune étude de ce genre ne porte sur la flore congolaise, pourtant très riche par sa diversité biologique.

Ainsi ce travail concerne l'inventaire des plantes mellifères qui poussent en région d'altitude (le Bushi) dans

la province du Sud-Kivu (Est de la République Démocratique du Congo). Il trouve son intérêt dans le cadre de l'étude des interrelations Homme-Plante-Animal.

Milieu d'étude

La ville de Bukavu, chef-lieu de la province du Sud-Kivu, est située dans le Bushi (ou territoire occupé par l'ethnie des bashis). Cette région occupe la côte sud-ouest du lac Kivu.

Elle comprend les territoires de Walungu, Kabare, Idjwi et une partie de celui de Mwenga. Il y règne un climat tropical d'altitude (1500 à 2200 m) à courte saison sèche (de juin à août) et une saison de pluies (de septembre à mai). Le maximum de pluviosité se présente en novembre et mars. La température moyenne annuelle est de 20,5°C (1).

Le Bushi se situe dans la région du Rift albertin, de grande biodiversité. Il connaît ainsi des conditions particulièrement favorables à l'apiculture.

Matériel et méthodes

La recherche sur les plantes mellifères s'est déroulée durant 5 mois (de mars 1995 à juillet 1995). Les sites d'étude étaient constitués par les champs de cultures,

* API-KIVU. C/o Institut Supérieur Pédagogique (ISP) de Bukavu BP. 854 Bukavu, Rép. Dém. du Congo.

** Centre de Recherche en sciences Naturelles (CRSN), Lwiro. DS Bukavu, Rép. Dém. du Congo.

NB: Toute correspondance relative à la publication via (Matabaro Bakenga, BP 1645 Bukavu Rép. Dém. du Congo).

Reçu le 21.08.98 et accepté pour publication le 11.01.99.

les jachères, les jardins familiaux et les buissons et brousses trouvés dans la ville de Bukavu et les milieux ruraux environnants. Les prospections ont été faites dans les stations de Nyantende (territoire de Walungu), Mumosho et Mugogo (territoire de Kabare) et les territoires administratifs de la ville de Bukavu. Nous avons observé, 4 fois pas semaine, de 6h30 à 12h00 et de 15h00 à 18h00 le mouvement des abeilles et les plantes fleuries qu'elles fréquentaient. Ce temps correspond à la période d'activités journalières des abeilles (8).

A chaque observation, les échantillons de plantes étaient récoltés et gardés au centre du projet API-KIVU à Bukavu. L'identification de ces plantes a été faite à l'herbarium du Centre de Recherche en Sciences Naturelles (CRSN) de Lwiro.

Nous avons aussi observé de près les abeilles et leur façon d'exploiter la fleur (recherche de pollen et de nectar) en regardant la position des corbeilles à pollen (structures anatomiques des abeilles pour la récolte du pollen) au moment du déplacement de l'abeille. Les espèces de plantes recensées ont été réparties en familles, en indiquant aussi leur type morphologique et la couleur caractéristiques de la fleur, ainsi que l'habitat dans lequel elles étaient observées. Aussi, les espèces végétales introduites (I) et indigènes (i) ont été signalées suivant la littérature disponible (4, 7, 9, 10, 11).

Des précisions ont été données sur la nature du produit que l'abeille tire de la plante (nectar ou pollen) et ainsi les plantes ont été classées en plantes pollinifères ou nectarifères. Les couleurs des fleurs des plantes observées ont été déterminées par comparai-

son avec les couleurs des fleurs des plantes décrites par Fichtl et Adi (5).

Résultats et discussions

Le tableau 1 présente les espèces de plantes fréquentées par les abeilles pour la production du miel à Bukavu et environs, en précisant leur type morphologique, la couleur de la fleur et le produit que l'abeille y récolte (nectar ou pollen).

De ce tableau, il apparaît que 147 plantes poussant spontanément ou introduites sont mellifères dont 70,9% sont recherchées par les abeilles pour leur nectar. 25% de ces plantes sont à la fois nectarifères et pollinifères.

Ces résultats montrent que la région étudiée est à vocation apicole, à cause de l'abondance des plantes nectarifères.

Les couleurs bleue, beige, jaune, rouge, violette et rose des fleurs semblent être caractéristiques des plantes mellifères représentant plus de 90% des plantes recensées.

Ces plantes méritent d'être multipliées, conservées et protégées d'autant plus que certaines d'entre elles sont aussi utiles pour fertiliser le sol ou lutter contre l'érosion, d'autres peuvent servir à l'alimentation humaine et/ou animale, d'autres encore sont connues comme plantes médicinales et vétérinaires (2, 3, 6).

Ce travail montre aussi que les abeilles jouent un rôle important dans la pollinisation de nombreuses plantes qui ont un intérêt écologique, alimentaire et économique et par ce fait même méritent d'être conservées, en s'appuyant sur des structures apicoles locales.

Tableau 1
Plantes mellifères de la ville de Bukavu et environs

N°	NOMS SCIENTIFIQUES	TM	HAB	NECT	POL	FLE	0
Acanthaceae							
1	<i>Acanthus pubescens</i> (Thomson ex Oliv.) Engl.	sa	Ja	+	+	Bv	i
2	<i>Asystasia gangetica</i> (L.) T. Anders	Ha	Ru	+		B	i
3	<i>Brillantaisia cicatricosa</i> Lindau	sa	Ja	+		Rs	i
4	<i>Hygrophila auriculata</i> (Schumach.) Heine	Su	Ja	+		Bl	i
5	<i>Justicia schimperiana</i> (Hochst. Ex Nees) T. Anders	Ha	Ja	+	+	B	i
Agavaceae							
6	<i>Dracaena steudneri</i> Engl.	A	Bu	+	+	Vp	i
Amaranthaceae							
7	<i>Amaranthus viridis</i> L.	Ha	Cu		+	Jv	I
8	<i>Amaranthus hybridus</i> L.	Ha	Cu		+	Jv	I
9	<i>Amaranthus gracilis</i> L.	Ha	Cu		+	Jv	I
Amaryllidaceae							
10	<i>Hymenocallis littoralis</i> (Jacq.) Salisb.	Hr	Jr		+	B	I
Anacardiaceae							
11	<i>Mangifera indica</i> L.	a	Jr	+	+	Cr	I
Apiaceae							
12	<i>Steganotaenia araliacea</i> Hochst.	a	Jr	+	+	B	i
Asteraceae							
13	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Ha	Ja	+		Bp	I
14	<i>Bidens grantii</i> (Oliv.) Sherff	Ha	Jr		+	J	i
15	<i>Bidens pilosa</i> L.	Ha	Ja		+	Bj	i
16	<i>Bothriocline longipes</i> Oliv. & Hiern	Su	Ja	+		PB	i
17	<i>Carduus nyassanus</i> (S. Moore) R.E. Fries	Ha	Ja	+		Vi	i
18	<i>Cosmos bipinnatus</i> Cav.	Ha	Jr		+	J	I
19	<i>Coreopsis yuntibus</i> L.	Ha	Jr		+	J	I
20	<i>Crassocephalum bumbense</i> S. Moore	Ha	Ja	+		Ro	i
21	<i>Crassocephalum mannii</i> (Hook.f) Milne-Redhead	a	Jr	+		J	i
22	<i>Crassocephalum montuosum</i> (S.Moore) Milne-Redhead	Ha	Ja	+		J	i

23	<i>Crassocephalum vitellinum</i> (Benth.) S.Moore	Hg	Ja		+	J	i
24	<i>Dahlia pinnata</i> Cav.	Hr	Jr		+	Rp	i
25	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	Ha	Ja		+	Bj	i
26	<i>Guizotia scabra</i> (Vis.) Chiov.	Su	Ja		+	J	i
27	<i>Gynura ruwenzoriensis</i> (S.Moore) S.More	Hg	Ru		+	J	i
28	<i>Helianthus annuus</i> L.	Su	Cu		+	J	i
29	<i>Melanthera scandens</i> (Shumach.& Thonn.) Roberty	Su	Bu	+		J	i
30	<i>Microglossa pyrifolia</i> (Lam.) O. Kuntze	Su	Ja	+		Bg	i
31	<i>Mikania cordata</i> (Burm.) Bf.L.Robinson	Hg	Ja	+		Bl	i
32	<i>Senecio stuhlmannii</i> Klatt	a	Jr	+		Bl	i
33	<i>Spilanthes mauritiana</i> (Rich.ex.Pers.) DC	Hp	Ja		+	J	i
34	<i>Tagetes minuta</i> L.	Ha	Ja	+	+	J	i
35	<i>Tagetes patula</i> L.	HA	Jr	+	+	RJ	i
36	<i>Taraxacum officinale</i> L.	Ha	Ru	+		J	i
37	<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsley) A. Gray	Su	Ja		+	J	i
38	<i>Vernonia amygdalina</i> Del.	sa	Ja	+	+	Bg	i
39	<i>Vernonia kirungae</i> R.E. Fries	Su	Ja	+	+	Bg	i
40	<i>Zinnia elegans</i> L.	Ha	Jr		+	Rs	i
Balsaminaceae							
41	<i>Impatiens masisiensis</i> De Wild.	Ha	Ja	+		Rs	i
42	<i>Impatiens niarniamensis</i> Gilg.	Ha	Ja	+		Ro	i
Bignoniaceae							
43	<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don	A	Jr	+		Ma	i
44	<i>Markhamia lutea</i> (Seem.) K. Schum.	a	Cu	+	+	J	i
45	<i>Spathodea campanulata</i> P. Beauv.	A	Jr	+	+	Ro	i
46	<i>Tecoma stans</i> (L.) Jussieu ex. H.B.K.	sa	Bu	+	+	J	i
47	<i>Tecomaria capensis</i> (Thunb.) Spach	sa	Bu	+	+	Ro	i
Brassicaceae							
48	<i>Brassica juncea</i> (L.) Czern.	Ha	Ja	+	+	J	i
49	<i>Brassica oleracea</i> L.	Ha	Cu	+	+	J	i
50	<i>Erucastrum arabicum</i> Fisher & Meyer	Ha	Ja	+		J	i
Caesalpinaceae							
51	<i>Bauhinia purpurea</i> L.	sa	Jr	+		Rs	i
52	<i>Caesalpinia decapetala</i> (Roth) Alston	Su	Cu	+	+	J	i
53	<i>Cassia didymobotrya</i> Fresen.	Su	Bu	+	+	J	i
54	<i>Cassia floribunda</i> Cav.	Su	Ja	+	+	J	i
55	<i>Cassia hirsuta</i> L.	Su	Ja	+	+	J	i
56	<i>Cassia mimosoides</i> L.	Ha	Jr	+	+	J	i
57	<i>Cassia occidentalis</i> L.	Ha	JR	+	+	J	i
58	<i>Cassia spectabilis</i> DC.	A	Jr	+	+	J	i
Cannaceae							
59	<i>Canna indica</i> L.	Hg	Jr	+		J	i
60	<i>Canna grandifolia</i> L.	Hg	Jr	+		J	i
Cappariaceae							
61	<i>Gynandropsis gynandra</i> (L.) Brig	Ha	Cu		+	B	i
Caricaceae							
62	<i>Carica papaya</i> L.	sa	Jr	+	+	Bg	i
Commelinaceae							
63	<i>Commelina benghalensis</i> L.	Hp	Ru		+	Be	i
Convolvulaceae							
64	<i>Ipomoea batatas</i> (L) Lam.	Hp	Cu	+		Bv	i
65	<i>Ipomoea involucreta</i> P. Beauv.	Li	Ru	+		Bv	i
Cucurbitaceae							
66	<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Mansf.	Hg	Bu	+	+	B	i
67	<i>Cucurbita maxima</i> L.	Hg	Cu	+	+	J	i
68	<i>Lagenaria sphaerica</i> (Sond.) Naud.	Hg	Cu		+	B	i
69	<i>Luffa cylindrica</i> (L.) M.J. Roem.	Hg	Jr		+	J	i
70	<i>Zehneria scabra</i> (L.F.) Sond.	Hg	Ja		+	J	i
Euphorbiaceae							
71	<i>Euphorbia pulcherima</i> Wild.	sa	Jr	+	+	Ro	i
72	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	sa	Cu	+		B	i
73	<i>Ricinus communis</i> L.	A	Ja	+	+	Ro	i
Fabaceae							
74	<i>Arachis hypogea</i> L.	Ha	Cu	+		J	i
75	<i>Cajanus cajan</i> (L.) Millsp.	sa	Cu	+		J	i
76	<i>Canavalia gladiata</i> (Jacq.) DC.	Hg	Jr	+		B	i
77	<i>Crotalaria spinosa</i> Hochst. ex Benth.	Ha	Ja	+		J	i
78	<i>Desmodium repandum</i> (Vahl) DC.	Su	Ja	+		Ro	i
79	<i>Erythrina abyssinica</i> Lam. ex. DC.	a	Jr	+		Ro	i
80	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Hg	Cu	+		Rs	i
81	<i>Pisum sativum</i> L.	Hg	Cu	+		Ro	i
82	<i>Pueraria javanica</i> L.	Li	Ja	+		B	i
83	<i>Tephrosia vogelii</i> Hook. F.	sa	Ja	+		B	i
84	<i>Vigna vexillata</i> (L.) Benth.	Li	Ja	+		B	i

	Geraniaceae						
85	<i>Pelargonium zonale</i> L.	Hs	Jr	+	+	Ro	I
	Lamiaceae						
86	<i>Hoslundia opposita</i> Vahl	Su	Jr	+	+	Be	i
87	<i>Hyptis suaveolens</i> Poit.	Su	Ja	+	+	J	i
88	<i>Leonotis nepetifolia</i> R. Br.	Su	Ja	+		J	l
89	<i>Leucas martinicensis</i> (Jacq.) R. Br.	Su	Ja	+	+	O	i
90	<i>Mentha aquatica</i> L.	Hs	Ja	+	+	B	i
91	<i>Ocimum gratissimum</i> L.	Su	Ja	+		Vi	i
92	<i>Plectranthus barbatus</i> Andrews	Su	Ja	+		B	l
93	<i>Solenostemon ocyroides</i> Schumac. & Thonn.	Su	Ja	+	+	Be	i
	Lauraceae						
94	<i>Persea americana</i> Mill.	A	Jr		+	Bg	l
	Liliaceae						
95	<i>Lilium candidum</i> L.	Hr	Jr	+	+	J	l
	Malvaceae						
96	<i>Abutilon mauritianum</i> (Jacq.) Medic.	Su	Ja	+		J	i
97	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	sa	Jr		+	Ro	l
98	<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.	Su	Jr		+	Rp	l
99	<i>Hibiscus surrattensis</i> L.	Su	Ja		+	J	i
100	<i>Hibiscus fuscus</i> Garcke	Su	Ja		+	B	i
101	<i>Malva verticillata</i> L.	Su	Ja		+	Vi	l
102	<i>Pavonia urens</i> Cav.	Su	Ja		+	Rs	i
103	<i>Sida rhombifolia</i> L.	Su	Ja		+	J	i
	Meliaceae						
104	<i>Melia azedarach</i> L.	sa	Jr	+	+	Ma	l
	Mimosaceae						
105	<i>Entada abyssinica</i> Steud. ex A. Rich.	a	Bu		+	J	i
106	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) De Wit	sa	Jr	+	+	B	l
107	<i>Mimosa invisa</i> Mart.	Hg	Ja	+	+	Rs	i
	Musaceae						
108	<i>Musa nana</i> L.	Hr	Cu	+		Bg	l
109	<i>Musa paradisiaca</i> L.	Hr	Cu	+		Bg	l
110	<i>Musa sapientum</i> L.	Hr	Cu	+		Bg	l
111	<i>Musa sinensis</i> L.	Hr	Cu	+		Bg	l
	Myrtaceae						
112	<i>Eucalyptus</i> sp	A	Cu	+		Jp	l
113	<i>Callistemon speciosus</i> DC.	a	Jr	+		Ro	l
114	<i>Psidium guajava</i> L.	a	Jr	+		Jp	l
115	<i>Syzygium guineense</i> (Willd.) DC.	a	Bu	+		Jp	i
	Oxalidaceae						
116	<i>Oxalis corniculata</i> L.	Hp	Ja	+	+	J	i
117	<i>Passiflora edulis</i> Sims	Hg	Jr				
118	<i>Passiflora vitifolia</i> H.B.K.	Hg	Ja	+		Ve	l
	Phytolacaceae						
119	<i>Phytolacca dodecandra</i> L'Hérit.	Li	Bu		+	Ro	i
	Poaceae						
120	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Ha	Ru		+	Bc	i
121	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	Ha	Ja		+	Bc	i
122	<i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench	Ha	Cu		+	Bc	l
123	<i>Zea mays</i> L.	Ha	Cu		+	Bc	l
	Polygonaceae						
124	<i>Polygonum nepalense</i> Meissn.	Hs	Ja		+	Vr	l
125	<i>Polygonum senegalensis</i> Meissn.	Hs	Ja		+	Vr	i
126	<i>Rumex bequaertii</i> De Willd.	Hr	Ja		+	Vr	i
127	<i>Rumex abyssinicus</i> Jacq.	Hr	Ja		+	Vr	i
128	<i>Rumex usambarensis</i> Dammer	Hr	Ja		+	Vr	i
	Rosaceae						
129	<i>Rubus apetalus</i> Poir.	Hg	Ja	+		V	i
	Rubiaceae						
130	<i>Coffea arabica</i> L.	a	Cu	+		Bg	i
131	<i>Cinchona succirubra</i> L.	a	Cu	+		B	i
	Rutaceae						
132	<i>Citrus aurantium</i> L.	a	Jr	+		Bg	l
133	<i>Citrus limon</i> L. (Burm)	a	Jr	+		Bg	l
134	<i>Citrus medica</i> L.	a	Jr	+		Bg	l
135	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	a	Jr	+		Bg	l
	Solanaceae						
136	<i>Datura metel</i> L.	sa	Jr	+		B	l
137	<i>Datura stramonium</i> L.	sa	Ja	+		B	l
138	<i>Nicotiana tabacum</i> L.	Ha	Cu	+		Br	l
139	<i>Physalis peruviana</i> L.	Ha	Ja	+		J	l
140	<i>Solanum indicum</i> L.	Su	Ja	+		Vi	i

141	<i>Solanum nigrum</i> L.	Ha	Cu	+	Vi	i
142	<i>Solanum torvum</i> Sw.	Su	Bu	+	Vi	i
143	<i>Solanum tuberosum</i> L.	Hr	Cu	+	B	l
144	<i>Withania somnifera</i> (L.) Dunal	Su	Ja	+	J	i
	Tiliaceae				Ro	
145	<i>Triumfetta cordifolia</i> A. Rich	Su	Cu	+	Be	i
	Tropaeolaceae					
146	<i>Tropaeolum majus</i> L.	Li	Ja	+	Ro	l
	Verbenaceae					
147	<i>Strachytarpheta angustifolia</i> (Mill.) Vahl	Su	Jr	+	Be	l

Légende

Type morphologique

A: Arbre
a: Arbuste
sa: sous-arbuste
Su: Suffrutex
Ha: Herbe annuelle
Hg: Herbe grimpante
Hr: Herbe rhizomateuse
Hs: Herbe stolonifère
Li: Liane

O: Origine
I: introduite
i: indigène

TM: Type morphologique
HAB: Habitat
NECT: Nectarifère
POL: Pollinifère
FLE: Couleur de la fleur

Habitat

Ja: Jachère
Jr: Jardin
Ru: Rudérale
Cu: Lieu cultivé
Bu: Buisson

Couleur de la fleur

B: Blanc
Bl: Blanc
Be: Bleu
Bj: Blanc avec un intérieur jaune
V: Vert
Vp: Vert-pâle
Vi: Violet
J: Jaune
Jv: Jaune verdâtre
Cr: Crème

Bc: Blanc Crème

Bp: Bleu pâle
Ro: Rouge
Rs: Rose
RJ: Rouge ou jaune
Bg: Beige
Ma: Mauve
O: Orangé
Rp: Rouge pâle
Jp: Jaune pâle
Ve: Violacé
Vr: Vert tacheté de rouge

Conclusions

Ce travail a essayé de présenter l'inventaire des plantes visitées par les abeilles au Sud-Kivu. Ces données sont sans doute incomplètes et laissent entrevoir les possibilités de poursuivre les observations sur tout le territoire de Bushi et même du pays entier, comme ce fut le cas en Ethiopie (5). Mais ceci implique un travail d'équipe si l'on veut présenter un catalogue complet des plantes mellifères de la région. Une étude palynologique de la qualité du miel produit

par les abeilles du Bushi est également nécessaire pour évaluer l'apport des plantes locales dans la production.

Remerciement

Les auteurs remercient vivement Madame Mbake Sivha, chercheur de l'Institut Congolais pour la Conservation de la Nature (ICCN) pour les conseils et la documentation fournie au cours de la rédaction de ce travail.

Références bibliographiques

- Bakenga M. & Mapatano M., 1994. Apiculture au Zaïre. Amélioration optimale de l'apiculture au Bushi. Bull. Techn. Apic. 21 (1) 85: 11-18.
- Balagizi K. & Defour G., 1998. Plantes médicinales du Bushi à usage alimentaire. Revue du CERDAF, Bukavu (Soumis).
- Defour G., 1985. Elément d'identification de 400 plantes médicinales et vétérinaires du Bushi. Ed BANDARI, Bukavu. pp.116.
- Encarnacion G.M. & Cristobal L.M., 1990. Plantas medicinales de Guinea ecuatorial, Centro Cultural Hispano-Guineano, Malabo. pp.252.
- Fichtl R. & Adi A., 1994. Honey. Flora of Ethiopia, Margraf Verlag, pp.510.
- Hirt H. & M'pia B., 1986. La médecine naturelle tropicale. Marianum Press. Uganda pp.120.
- Katende A.B., Birnie Ann & Tengnäs Bo, 1995. Useful trees and shrubs for Uganda. Identification, propagation and management for agricultural and pastoral communities. Caroline Angola, Nairobi, Kenya. pp.710.
- Manegabe B., 1996. Essai d'inventaire systématique des plantes mellifères de la ville de Bukavu et ses environs. Travail de fin d'études, ISP/Bukavu. Inédit. pp.35.
- Troupin G., 1978. Flore du Rwanda. Spermaphytes Vol I, Annales du Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren, Belgique. pp.413.
- Troupin G., 1978. Flore du Rwanda. Spermaphytes Vol II, Annales du Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren, Belgique. pp.603.
- Troupin G., 1978. Flore du Rwanda. Spermaphytes Vol III, Annales du Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren, Belgique. pp.729.
- Vandeghinest E., 1989. L'apiculture au Rwanda, travail de fin d'études, ISAT, 11 rue Paul Pastur 7800 Ath, Belgique. pp.169.
- Villière B., 1987. L'apiculture en Afrique tropicale. Tardy Quercy, Paris. pp.220.

M. Bakenga: Congolais. Biologiste et Chef de travaux à l'ISP/BUKAVU. Responsable du projet Apicole au Kivu (API-KIVU)/ (Rép. Dém. du Congo).

B. Manegabe: Congolais. Biologiste et chercheur au Projet Apicole du Kivu (Rép. Dém. du Congo).

K. Balagizi: Congolais. Biologiste et attaché de recherche au Centre de Recherche en Sciences Naturelles (CRSN) Lwiro (Rép. Dém. du Congo).