

Enquêtes ethnomellisologiques et étude des différents produits de la ruche de l'île d'Idjwi (Sud-Kivu/RD Congo)

Patrick Habakaramo Macumu^{1,2}, Ntahobavuka Habimana Honorine³, and Chantal Kabonyi Nzabandora⁴

¹Observatoire Volcanologique de Goma, Département de Géochimie et Environnement, RD Congo

²Institut Supérieur Pédagogique d'Idjwi, RD Congo

³Université de Kisangani, Facultés des Sciences, Département de Biologie, RD Congo

⁴Université Officielle de Bukavu, Département de Biologie, RD Congo

Copyright © 2015 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: This study presents the results of a study on the inventory of honey plants and various bee products known to beekeepers Idjwi island in the South Kivu province in the Democratic Republic of Congo. To obtain reliable results we used three methods including surveys, observations and crops. This allowed us to find 111 species of woody plants alone account for 62 species or 55.86%. Liquid honey (Buki), the coaguleux honey (Sinde) and wax (Bishoko) are the three types of bee products known to beekeepers Idjwi. Honey is a basic element in the nutrition and health for island Idjwi.

KEYWORDS: ethnomellisologiques surveys, bee plants, honey, bees, hive, phanerophytes, geophytes.

RESUME: Cette étude présente les résultats d'une étude sur l'inventaire des plantes mellifères et des différents produits de la ruche connus par les apiculteurs de l'île d'Idjwi dans la province du Sud-Kivu en République Démocratique du Congo. Pour obtenir des résultats fiables nous avons recouru à trois méthodes dont les enquêtes, les observations et les récoltes. Ce qui nous a permis de trouver 111 espèces dont les plantes ligneuses représentent à elles seules 62 espèces, soit 55,86%. Le miel liquide (Buki), le miel coaguleux (Sinde) et la cire (Bishoko) sont les trois types des produits de la ruche connus par les apiculteurs à Idjwi. Le miel est donc un élément de base dans la nutrition et la santé pour les insulaires d'Idjwi.

MOTS-CLES: Enquêtes ethnomellisologiques, Plantes mellifères, miel, abeilles, ruche, Phanérophytes, Géophytes.

1 INTRODUCTION

L'île d'Idjwi, la plus grande de la République Démocratique du Congo, regorgeait jadis une flore riche en espèces tant végétales qu'animales (Kabonyi, 2004).

Selon HERI KAZI (1997), la végétation de cette île était formée des brousses avec des bambous rabougris, de surfaces boisées des *Eucalyptus*, *Grevillea*, *Cupressus* aménagés par les colons Belges. Cette végétation est en pleine disparition avec la forte croissance démographique qui s'observe.

Cette île logeait un grand massif forestier, qui est la forêt de Nyamusisi avec les essences caractéristiques : *Symphonia globulifera*, *Macaranga monandra*, *Harungana arborea*, *Harungana montana* et *Parinari excelsa*. Kabonyi (Op.cit.).

Avant la dégradation de cette forêt, les apiculteurs produisaient une quantité énorme des miels grâce à une floraison abondante.

Depuis 1995, on assiste à la destruction de la forêt de Nyamusisi par les réfugiés rwandais qui se sont installés sur l'île fouillant la guerre dans leur pays. Cette destruction s'est accentuée par la population locale à la recherche champs des cultures, bois de chauffe, charbon et des matières premières (cassitérites et coltans). Avec cette situation, l'apiculture a perdu sa valeur avec un taux de productivité trop faible des miels.

Une attention particulière doit être accordée à des îlots forestiers et surfaces boisées de l'île afin d'inventorier les différentes espèces peuplant la région dans le but de proposer des mesures de conservation et de valorisation de son couvert végétal et de son biotope.

L'apiculteur étant à la recherche des plantes mellifères ne peut en aucun cas se passer de la végétation forestière et des surfaces boisées des contrées qu'il habite. Ce travail vise à recenser les différents biotopes se trouvant à Idjwi susceptibles d'abriter les ruches et d'inventorier les espèces végétales butinées par les abeilles. Il dresse donc un catalogue des plantes mellifères d'Idjwi selon une classification botanique définie, propose des mesures de protection de ces plantes, relève l'importance des produits apicoles. Bref, c'est un outil de référence pour les futurs chercheurs qui pourront se lancer dans ce domaine.

2 MILIEU D'ÉTUDES

L'île d'Idjwi se situe à l'Est de la R.D.Congo en Province du Sud-Kivu et couvre une superficie de 680km² soit 1/9 de toute l'étendue du lac Kivu dont 310km² des terres émergées et 370 km² des eaux territoriales (Balleiy, 1936).

Elle est située entre la latitude 1°59' et 2°28' Sud et la longitude 29°05' et 28°26' Est suivant l'allongement NNE-SSW dans la zone axiale du lac Kivu.

Elle est limitée au Nord par la province du Nord Kivu, au Sud et à l'Est par la République Rwandaise, à l'Ouest par les territoires de Kabare et Kalehe. Quant à la subdivision administrative, elle comprend deux chefferies dont celle de Ntambuka au Sud et celle de Rubenga au Nord.

3 MATÉRIELS ET MÉTHODES

Pour réaliser ce travail, les matériels suivants ont été utilisés :

- un sécateur pour sectionner les spécimens destinés à l'herbier,
- un cahier et un crayon pour l'enregistrement des données sur le terrain,
- des papiers journaux et des presses en bois étaient utilisés pour le pressage et le séchage des spécimens d'herbier
- différents bocaux pour la récolte des échantillons des miels, pour pouvoir les apprécier selon la couleur et la consistance. Les espèces inconnues ont été amenées à l'herbarium du Centre de Recherche en Sciences Naturelles de Lwiro.

Trois méthodes d'études ont été utilisés sur terrain: les enquêtes ethnomellisologiques, les observations et les récoltes.

a) Enquêtes Ethnomellisologiques : consistent à des conversations semi structurées avec les apiculteurs de toute la contrée d'étude. Différentes questions ont été préparées à l'avance, d'autres apparaissent durant la conversation suivant les réactions des enquêtés. Des questions étaient en rapport avec :

- la végétation et surtout les plantes butinées par les abeilles, l'emplacement des ruches, la production et la période de récolte des miels, la quantité de miels produits par ruche, les usages locaux des miels etc.

b) les observations : Cette étude s'est effectuée pendant une période de 9 mois soit du Janvier à Octobre 2007. Les sites d'études étaient essentiellement constitués des forêts reliques ou îlots forestiers, des champs de cultures, des jardins familiaux et des buissons. Nous avons observé trois fois par semaine le matin de 8h30' à 12h⁰⁰ et le soir de 16h⁰⁰ à 17h30' les mouvements des abeilles et les plantes fleuries qu'elles fréquentaient. Ce temps correspond à la période d'activités journalières des abeilles.

Les observations se faisaient également au niveau des ruches. A chaque observation un inventaire des plantes était effectué et à chaque espèce est affecté son type morphologique, type biologique, type de biotope, type de distribution phytogéographique, la couleur des fleurs et la partie butinée par l'abeille.

c) la récolte : Deux types des récoltes ont été effectuées ; la récolte des produits de la ruche (miel, cire, gelée royale) et la récolte des spécimens d'herbier. Les miels ont été récoltés par ruche et appréciés selon le goût, la couleur, la consistance.

Selon Emmanuel (2008), le miel est la denrée produite par les abeilles mellifiques à partir du nectar des fleurs ou des sécrétions provenant des parties vivantes des plantes ou se trouvant sur elles, qu'elles butinent, transforment, combinent avec des matières spécifiques propres et laissent murir dans les rayons de la ruche. Cette denrée peut être fluide, liquide ou cristallisé.

La FAO, (1993) classe le miel comme un produit forestier non ligneux. Le miel est un aliment naturel depuis 700 ans avant J.C ; il est la seule source de sucre des populations indigènes les plus retirées des forêts tropicales.

Le miel a une composition moyenne de : 79,5% d'hydrates de carbone, 17% d'eau et 3,5% des matières diverses (LEEN VAN'T LEVEN, 2005).

4 RESULTATS

4.1 INVENTAIRE FLORISTIQUE DES ESPECES MELLIFERES DU TERRITOIRE INSULAIRE D'IDJWI

a) Liste floristique

Le tableau I, présente les espèces des plantes butinées par les abeilles pour la production du miel, chacune étant affectée de son type morphologique (TM), type biologique (TB), type d'habitat (TH), la couleur de la fleur (FLE) et la substance récoltée par l'abeille (nectar ou pollen).

N°	Familles et espèces	TM	TB	HAB	NECT	POL	FLE
	ACANTHACEAE						
1	<i>Acanthus pubescens</i> (Thomson ex Oliv.) Engl.	S-arb	Mcph	JaH	+	+	Bv
2	<i>Asystasia gangetica</i> (L.)T.Anders	Han	Chgr	Rud	+	+	B
3	<i>Brillantaisia cicatricosa</i> Lindau	S-arb	Cher	JaA	+	+	Rs
4	<i>Hygrophila auriculata</i> (Schumach.) Hien	Suff	Nph	jaH	+	+	Bl
5	<i>Justicia flava</i> (Hochst. Ex Nees) T. Anders	Han	Chgr	jaH	+	+	B
	AMARANTHACEAE						
6	<i>Amaranthus viridis</i> L.	Han	Tsc	Cult	-		Jv
7	<i>Amaranthus hybridus</i> L.	Han	Tsc	Cult	-	+	Jv
8	<i>Amaranthus gracilis</i> L.	Han	Tsc	Cult	-	+	Jv
	ANACARDIACEAE						
9	<i>Mangifera indica</i> L.	A	Mcph	Cult	+		Cr
	ASTERACEAE						
10	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Han	Tsc	JaH	+		Bp
11	<i>Bidens pilosa</i> L.	Han	Tsc	JaH	+	+	Bj
12	<i>Bothriocline longipes</i> Oliv & Hien.	Suff	Nph	JaH	+	+	Bp
13	<i>Crassocephalum mannii</i> Hook.f.	Arb	Tsc	JaH	+	+	J
14	<i>Crassocephalum vitellinum</i> (Benth) S.Moore	Han	Tsc	JaH	+	+	J
15	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	Han	Tsc	JaH	+	+	Bj
16	<i>Galinsoga ciliata</i> Cav.	Han	Tsc	JaH	+	+	Bj
17	<i>Guizotia scabra</i> (vis.) Chiov.	Han	Nph	JaA	+	+	J
18	<i>Gynura scandens</i> S. Moore	Suff	Tsc	Rud	+	+	J
19	<i>Helianthus annuus</i> L.	Han	Tsc	Cult	+	+	J
20	<i>Melanthera scandens</i> (Schumatch.& Thonn.)	Suff	Tsc	Rud	+	+	J
21	<i>Microglossa pyrifolia</i> (Lam.)O. Kuntze	Han	Tsc	JaA	+	+	Bg.
22	<i>Mikania cordata</i> (Burm) Bf.L. Robinson	Han	Tgr	JaA	+	+	Bl
23	<i>Senecio stuhlmanii</i> Klatt	arb	Tsc	Rud	+	+	Bl
24	<i>Tagetes minuta</i> L.	Suff	Tsc	Cut	+	+	J
25	<i>Taraxacum officinale</i> L.	Han	Tsc	Cut	+	+	J
26	<i>Tittonia diversifolia</i> A.GRAY	S-arb	Nph	Rud	+		J
27	<i>Vernonia amygdalina</i> Del.	Han	Mcph	Rud	+		Bg
28	<i>Vernonia kirungae</i> R.E. Fries	Han	Mcph	JaA	+	+	Bg
29	<i>Zinnia elegans</i> JACQ	Han	Tsc	Cult	+	+	Rs

	BIGNONIACEAE						
30	<i>Jacaranda mimosifolia</i> Don.	A	Mcph	Cult	+		J
31	<i>Markhamia lutea</i> (seem.) K.Schum.	A	Mcph	Cult	+	+	Ro
32	<i>Spathodea campanulata</i> P.Beav.	A	Mcph	Cult	+	+	J
	BRASSICACEAE						
33	<i>Brassia oleracea</i> L.	Han	Tsc	Cult	+		J
34	<i>Erucastrum arabicum</i> Fisher & Meyer	Han	Tsc	JaH		+	J
	CANNACEAE						
35	<i>Canna indica</i> L.	Hvi	Grh	Cult	+		Bg
36	<i>Canna grandiflora</i> L.	Hvi	Grh	Cult	+	+	Be
	CARICACEAE						
37	<i>Carica papaya</i> L.	arb	Mcph	Cult	+		Bv
	COMMELINACEAE						
38	<i>Commelina benghalensis</i> L.	Hvi	Tgc	Rud	+		Bv
	CONVOLVULACEAE						
39	<i>Ipomoea batatas</i> Poir	Hvi	Grh	Cult	+		J
40	<i>Ipomoea involucrata</i> P.Beauv.	Lian	Grh	Cult	+	-	J
	CUCURBITACEAE						
41	<i>Cucurbita pepo</i> L.	Han	Tgr	Cult	+		Ro
42	<i>Cucurbita maxima</i> L.	Han	Tgr	Cult	+	+	B
	EUPHORBIACEAE						
43	<i>Euphorbia pulcherima</i> Wild.	S-arb	Nph	Cult	+		Ro
44	<i>Manihot esculenta</i> CRANTZ.	S-arb	Nph	Cult	+	+	J
45	<i>Ricinus communis</i> L.	S-arb	Nph	Rud	+	+	J
	FABACEAE						
46	<i>Arachis hypogaea</i> L.	Han	Tsc	Cult	+		J
47	<i>Albizia adiantifolia</i> (Shumach.)	A	Msph	Fo	+	+	J
48	<i>Albizia gummifera</i> (J.F.) GMELIN	A	Msph	Fo	+	+	J
49	<i>Caesalpinia decapetala</i> (Roth) Alston	Suff	Nph	Cult	+	+	J
50	<i>Cassia floribunda</i> Cav.	Suff	Nph	JaA	+	+	J
51	<i>Cassia hirsuta</i> L	Suff	Nph	JaA	+	+	J
52	<i>Cassia mimosoides</i> L.	Han	Nph	JaA	+	+	J
53	<i>Cassia occidentalis</i> L.	Han	Mcph	JaA	+	+	J
54	<i>Cenna spectabilis</i> DC.	A	Nph	JaA	+	+	J
55	<i>Cajanus cajan</i> (L.) Millsp.	S-arb	Nph	Cult	+	+	Ro
56	<i>Crotalaria spinosa</i> Hochst..ex Benth.	Han	Nph	Cult	+	+	Ro
57	<i>Desmodium repandum</i> (vahl) DC.	Suff	Nph	JaA	+	+	J
58	<i>Erythrina abyssinica</i> Lam. ex. DC.	arb	Mcph	JaA	+	+	J
59	<i>Leceuna glauca</i> Benth.	arb	Mcph	JaA	+	+	Rs
60	<i>Milletia dura</i> DUNN.	A	Mcph	Cult	+	+	Ro
61	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Hvi	Tgr	JaA	+	+	B
62	<i>Pisum sativum</i> L.	Hvi	Tgr	Cult	+	+	J
63	<i>Tephrosia vogelii</i> Hook.F.	S-arb	Nph	Cult	+	+	J
	HYPERICACEAE						
64	<i>Harungana madagascariensis</i> Lam. ex Poir.	S-arb	Nph	JaA	+		Be
65	<i>Harungana montana</i> Lam. ex Poir	A	Msph	Fos	+	+	J
	LAMIACEAE.						
66	<i>Hoslundia opposita</i> Vahl.	Suff	Nph	Rud	+		Vi
67	<i>Leonotis nepetaefolia</i> R.Br.	Suff	Nph	Rud	+	+	B
68	<i>Ocimum gratissimum</i> L.	Suff	Nph	JaA	+	+	Bg
69	<i>Plectranthus barbatus</i> Ander.	Suff	Nph	JaA	+	+	J
	LAURACEAE						
70	<i>Persea americana</i> Mill.	A	Nph	Cult	+		J

	MALVACEAE						
71	<i>Abutilon mauritianum</i> (Jacq) Medic.	S-arb	Nph	JaA	+		Ro
72	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	S-arb	Nph	JaA	+	+	Rp
73	<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.	S-arb	Nph	JaA	+	+	Ro
74	<i>Malvaviscus arboreus</i> Cav.	S-arb	Cher	JaA	+	+	J
75	<i>Urena lobata</i> L.	S-arb		Cult	+	+	Bg
	MUSACEAE						
76	<i>Musa nana</i> L.	Hvi	Gtu	Cult	+		Bg
77	<i>Musa parasidiaca</i> L.	Hvi	Gtu	Cult	+	+	Bg
78	<i>Musa sapientum</i> L.	Hvi	Gtu	Cult	+	+	Bg
79	<i>Musa sinensis</i> L.	Hvi	Gtu	Cult	+	+	Jp
	MYRTACEAE						
80	<i>Eucalyptus</i> sp	A	Msph	Cult	+		Ro
81	<i>Callistemon speciosus</i> Dc.	arb	Mcph	Cult	+	+	Ro
82	<i>Psidium guajava</i> L.	arb	Mcph	Cult	+	+	J
83	<i>Syzygium guineense</i> (Wild) DC.	A	Msph	Fos	+	+	J
	NYCTAGINACEAE						
84	<i>Mirabilis jalapa</i> L.	Han	Cher	Rud	+		J
	PASSIFLORACEAE						
85	<i>Passiflora edulis</i> SIMS	Lian	Phgr	Cult	+		Ro
	PHYTOLACCACEAE						
86	<i>Phytolacca dodecandra</i> L'hérit	Lian	Phgr	Rud	+		Bj
	POACEAE						
87	<i>Hyparrhenia diplandra</i> (HACK)Stape	Han	TCes	Cult	+	+	J
88	<i>Sorghum bicolor</i> (L.)Moench	Han	TCes	Cult	+	+	Bj
89	<i>Zea mays</i> L.	Han	TCes	Cult	+	+	Ro
	PROTEACEAE						
90	<i>Grevillea robusta</i> A.Cunn.	A	Msph	Cult	+		Bj
	POLYGONACEAE						
91	<i>Polygonum nepalens</i> Meissn	Hvi	TCes	Rud	+	+	Bg
92	<i>Polygonum bequaertii</i> De Wild	Hvi	TCes	Rud	+	+	Bj
93	<i>Rumex usambarensis</i> Dammer					+	
	RHAMNACEAE						
94	<i>Gouania longispicata</i> Engl.	Lian	Mcph	JaA	+		Bl
	RUTACEAE						
95	<i>Citrus limon</i> (L.)Burm.	arb	Mcph	Cult	+		Ro
96	<i>Citrus sinensis</i> OSBECK	arb	Mcph	Cult	+	+	Bg
	RUBIACEAE						
97	<i>Chassalia subocreata</i> ROBYNS	arb	Mcph	Fos	+		Bg
98	<i>Cinchona ladgeriana</i> Moens & Trime	arb	Mcph	Cult	+	+	Bg
99	<i>Coffea robusta</i> L.	arb	Mcph	Cult	+	+	Bl
100	<i>Coffea arabica</i> L.	arb	Mcph	Cult	+	+	Ro
101	<i>Galiniera saxifraga</i> L.	arb	Nph	Fos	+	+	Bl
	SOLANACEAE						
102	<i>Datura candida</i> PERS	S-arb	Mcph	Cult	+		Bl
103	<i>Datura suaveolens</i> PERS	S-arb	Mcph	Cult	+	+	Bl
104	<i>Datura stramonium</i> L.	S-arb	Mcph	Rud	+	+	Bl
105	<i>Nicotiana tabacum</i> L.	Han	Nph	Cult	+	+	Bl
106	<i>Physalis peruviana</i> L.	Han	Tsc	Rud	+	+	Bl
107	<i>Solanum indicum</i> L.	S-arb	Mcph	Rud	+	+	Bl
108	<i>Solanum americanum</i> L.	Han	Tsc	Cult	+	+	Bl
109	<i>Solanum tuberosum</i> L.	S-arb	Mcph	Cult	+	+	Bl
110	<i>Lycopersicon esculentum</i> (Mill.)Dunn.	Han	Tsc	Cult	+	+	Bl

	TROPAEOLACEAE			Rud			
111	<i>Tropaeolum majus</i> L.	Lian	Tgr	JaH	+	+	J

4.2 ANALYSE FLORISTIQUE

L'analyse floristique des plantes mellifères découle du tableau I. Les paramètres suivants sont analysés : types morphologiques, types de biotopes et types de distribution phytogéographiques.

a. Types Morphologiques (TM)

Les différents types morphologiques composant la flore mellifère de l'île d'Idjwi sont présentés au tableau II et à la figure 1.

Tableau II : Distribution de types morphologiques de la flore mellifère de l'île d'Idjwi

Types morphologiques	Nombre d'espèces	Taux (%)
• Plantes ligneuses	62	55,86
- Arbres (A)	13	11,71
- Arbustes (arb)	16	14,42
- S-arbustes (s-arb)	20	18,02
- Suffrutex	13	11,71
• Plantes herbacées	44	39,65
- herbes vivaces (Hvi)	14	12,61
- herbes annuelles (Han)	30	27,02
• Lianes	5	4,50
Total	111	100,00

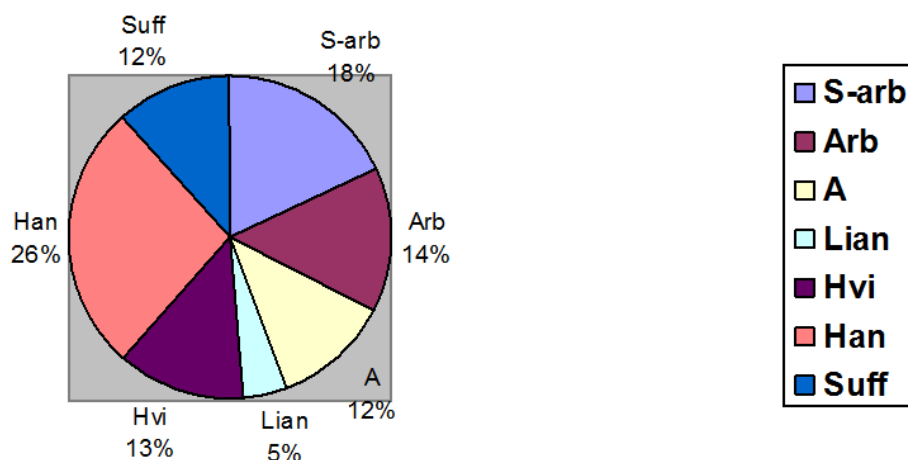


Figure 1 : Distribution des types morphologiques de plantes mellifères d'Idjwi.

Il convient de remarquer que les plantes ligneuses sont les plus abondantes avec 62 espèces, soit 55,86%. Ainsi, les sous arbustes avec 20 espèces, soit 18,02% occupent la première place, suivis des arbustes avec 16 espèces, soit 14,42%, et enfin des arbres et des suffrutex avec 13 espèces soit 11,71% chacun.

Quant aux plantes herbacées, elles représentent un taux de 39,64%, soit 44 espèces ; les herbes annuelles avec 30 espèces, soit 27,02% dominent sur les herbes vivaces qui n'ont que 14 espèces, soit 12,61%. Les lianes sont faiblement représentées avec 5 espèces, soit 4,50%.

b. Types Biologiques (TB)

Les différents types biologiques des plantes mellifères sont présentés au tableau III dont est extraite la figure 2.

Tableau III : Distribution des types biologiques des plantes mellifères de l'île d'Idjwi.

Types biologiques	Nombre d'espèces	Taux (%)
- Phanérophytes	62	55,86
- Chaméphytes	5	4,50
- Thérophytes	36	32,44
- Géophytes	8	7,20
Total	111	100,00

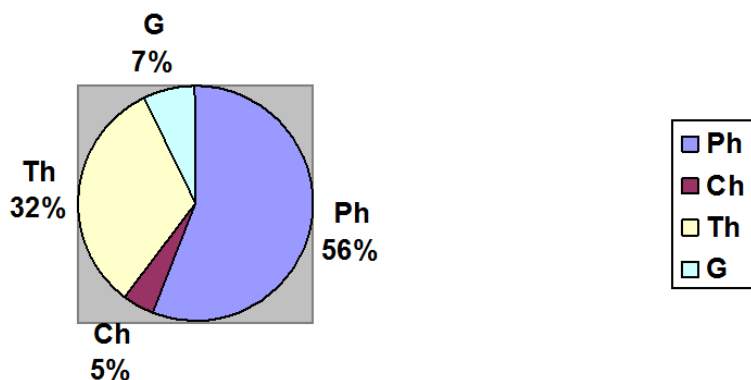


Figure 2: Distribution des types biologiques de la flore mellifère d'Idjwi.

Ces résultats confirment l'abondance des Phanérophytes avec 62 espèces, soit 55,86% par rapport aux autres types biologiques.

c. Types de Biotoques (TBi)

Les différents types de biotoques où croissent les plantes mellifères sont présentées au tableau IV et à la figure 3.

Tableau IV : Distribution des biotoques de la flore mellifères d'Idjwi.

Types des biotoques	Nombre d'espèces	Taux (%)
- Rudéral (Rud)	18	16,21
- Cultural (Cult)	51	46
- Jachère arbustive (JaA)	23	20,72
- Jachère herbacée (JaH)	13	11,71
- Forêt (Fo)	6	5,40
Total	111	100

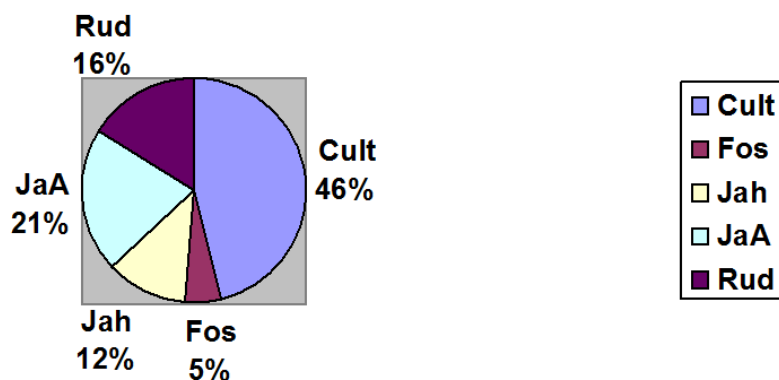


Figure 3 : Distribution des types de la flore mellifère d'Idjwi-Sud

Comme nous le remarquons à la figure 3 et au tableau 5 les plantes mellifères d'Idjwi sont majoritairement cultivées.

Elles sont les plus représentées avec un record de 51 espèces, soit 46%. Les plantes de jachère arbustive occupent la deuxième position avec 23 espèces, soit 20,72%, suivies des plantes rudérales avec 18 espèces, soit 16,21%, viennent ensuite les plantes de jachère herbacée avec 13 espèces, soit 11,71% et enfin les espèces de forêt avec 6 espèces soit 5,40%.

5 DISCUSSION

Les ruches sont placées selon certaines stratégies en rapport avec le relief. Les montagnes, les champs de culture, les jachères, les plantations, les savanes étaient la cible des apiculteurs. Dans les îlots forestiers, il convient de signaler que les espèces *Harungana madagascariensis*, *Harungana montana*, *Galiniera coffeoides* et *Chassilia subocreata* étaient dominantes et plus fréquentées, alors que dans les plantations aménagées, on signale la dominance des espèces *Cinchona ladgeriana*, *Coffea sp*, *Eucalyptus sp*, *Grevillea sp*, .

Par ailleurs dans les champs de culture, les ruches sont placées dans des champs à *Phaseolus vulgaris* et *Sorghum bicolor*.

Il faut noter que la récolte du miel correspond à la floraison des essences mellifères.

Une fois les abeilles habitent déjà la ruche, elles peuvent produire du miel au cours d'une période s'étalant entre 3 à 5 mois. Une fois dépassée cette période le miel peut être recueilli par les producteurs et la cire servira pour loger les larves de la ruche. Des larves grandissent, elles nourrissent d'autres jeunes abeilles sorties des alvéoles.

Les abeilles sont des insectes sociaux organisés en caste ou polymorphisme. Dans chaque ruche, on trouve :

- la Reine appelé Mwami en dialecte « Havu » : dans une famille d'abeille il y a seulement un roi qui constitue le fondement de la famille des abeilles.

C'est une abeille deux fois plus longue que les autres, son rôle fondamental est la ponte des larves. Celle-ci n'est pas agressive.

- des abeilles de grande taille et très noires ; leur rôle est d'apporter des matériaux de construction des rayons, de la cire et de la propolis. Elles sont appelées « Nyenzi » en dialecte « Havu » ; ce sont des Faux-bourçons.

- les petites abeilles, très agressives de couleur jaunâtre, elles sont appelées « Nyakajuki » en langue vernaculaire : ce sont les ouvrières, elles sont les plus nombreuses dans le troupeau d'abeilles. Elles récoltent le nectar et pollen pour la fabrication du miel.

Une fois la ruche devient incapable de supporter toute la colonie d'abeilles suite à leur nombre élevé, la colonie se scinde en deux de façon mutuelle : c'est l'essaïm. La famille se démultiplie donc non seulement quand il y a trop d'abeilles mais aussi quand il y a beaucoup de miel dans une ruche ou à la mort d'une reine. C'est donc une séparation amicale.

Le miel est un produit sucré fabriqué par les abeilles grâce à diverses substances récoltées sur des plantes et des endroits souillés. Dans une ruche les produits suivants ont été distingués sur le terrain à Idjwi :

- Le miel liquide appelé « Buki » : c'est le meilleur produit fabriqué par les abeilles. C'est le miel qui est consommé par une multitude des personnes, il est mis en boîte et vendu sur le marché. Il se conserve pendant longtemps. C'est un miel de meilleure qualité.

- Le miel coagulé appelé « Sinde » : c'est un produit de couleur jaunâtre. Il est préparé avec de l'huile et mangé par la population locale. Ce genre de miel ne se conserve pas pendant longtemps et ne se vend pas.

- La cire appelée « Bishoko » : c'est la plaquette dans laquelle l'abeille garde tous les fruits de ses récoltes et dans laquelle naissent les larves. La cire est bien connue à Idjwi. L'apiculteur sait qu'elle sert à la fabrication des bougies bien que celui-ci n'a pas un équipement adéquat pour cette fin.

La récolte des miels se fait actuellement deux fois par an : durant la saison sèche au mois de Juin, de Juillet, Août et pendant la saison de pluie en Février et Mars. La récolte se fait d'une manière traditionnelle car les apicultures n'ont pas des matériels nécessaires pour cette pratique. Ils utilisent un trousseau d'herbes (Fumba) contenant du feu qui joue le rôle de la pompe à fumée (enfumoir). Son rôle est d'amener les abeilles à se diriger vers la partie inférieure de la ruche et non pas les chasser de la ruche. Un bassin ou une casserole sert à garder le miel récolté.

A Idjwi le miel est utilisé pour diverses raisons: Alimentation humaine, mélange avec certaines boissons locales pour améliorer la qualité, traitement des maladies (plaies buccales chez les enfants, bronchite, maladies d'estomac, cardiaque, hépatique, tuberculose, toux, verminose, hémorragie, angines, etc.), il est sources des revenus.

Les apiculteurs d'Idjwi sont exposés aux piqûres des abeilles car ils n'ont pas des matériels propres à cette pratique : pas des casques, pas des gants ni de pompe à fumée.

Comme la forêt de Nyamusisi a été complètement détruite et que les espaces boisés sont menacés ; les abeilles d'Idjwi risquent de fuir pour une autre région où le couvert végétal est encore existant.

Ainsi par manque des forêts, certains apiculteurs sont contraints de placer les ruches dans des propriétés privées en se fixant des conditions de louages de ces biotopes. Avant la destruction de Nyamusisi, un apiculteur produisait 10 litres des miels par ruche. Actuellement l'apiculteur produit 2 à 4 litres suite à la destruction des forêts.

Dans le présent travail nous avons trouvé que les abeilles visitent en majorité les essences cultivées notamment : *Eucalyptus globulis*, *Mangifera indica*, *Persea americana*, *Grevillea robusta*, *Helianthus annuus*, *Cinchona ladgeriana*, *Phaseolus vulgaris* et les essences de la forêt secondaire comme *Harungana montana*, *Harungana madagascariensis*, *Galiniera coffeoides*, *Chassalia subocreata*,... Par contre dans la région de Kahemba, DUBOIS et COLLART (Op.cit), ont montré que ce sont principalement les essences de la forêt sèche à *Berlinia* et à *Brachystegia* qui sont plus fréquentées par les abeilles. Ils ont prouvé que les plantes herbacées et certaines plantes suffrutescentes des sous bois produisent également du nectar et du pollen. Ces résultats coïncident avec les nôtres car à Idjwi en plus des plantes ligneuses (arbres, arbustes, lianes) il y a aussi des nombreuses plantes herbacées qui sont visitées par les hyménoptères. Ces mêmes auteurs ont essayé d'établir la liste floristique des plantes mellifères. Parmi ces espèces, nous citons: *Isobertia Baumii*, Syn : *Brachystegia mellifera*, *Brachystegia spicoeformis*, syn : *B. wangermeeana*, *Cyptoscalum fructicosum*, *Cyptossepalum pseudotaxus*.

Ces quatre espèces sont les plus importantes de la région de Kahemba non seulement par leurs fleurs mais aussi par ce que leurs écorces entrent dans la fabrication des ruches.

A Idjwi les habitants estiment que les miels issus des essences : *Cinchona ladgeriana*, *Pesea Americana*, *Mangifera indica*, *Harungana montana*, *H. madagascariensis*,... sont plus appréciées par la population locale car ces essences procurent aux miels les vertus thérapeutiques. Les autres essences comme *Macaranga monandra*, *Pennissetum* et *Elaeis guineensis* sont utilisés pour la fabrication des ruches. Nos résultats et ceux des auteurs précités ne convergent pas car les espèces trouvées à Kahemba ne sont pas celles trouvées à Idjwi et donc le miel d'Idjwi est différent de celui de Kahemba du point de vue de leur origine florale.

DUBOIS et COLLART (Op.cit) recommandent certaines espèces pour améliorer la production du miel : *Eucalyptus spp*, *Antigonon leptopus*, *Callistemon speciosus*, *Cassia spp*, *Vitex spp*, *Casuarina spp*, *Duranta plumieri*, *Eugenia spp*, *Mangifera indica*, *Flacourtia ramontchi*, *Jacaranda mimosifolia*, ...

Notre travail a porté sur les Enquêtes éthnomellisologiques et études des différents produits de la ruche de l'île d'Idjwi (territoire d'Idjwi, Sud – Kivu, R.D.Congo). Les objectifs poursuivis dans cette étude étaient de faire un inventaire, une classification des plantes mellifères d'Idjwi.

Pour atteindre ces objectifs nous avons recouru aux méthodes suivantes :

- Les enquêtes ethnobotaniques, les observations, la récolte des produits de la ruche et celle des différents spécimens des plantes. Ces méthodes nous ont donné les résultats suivants :
- L'Idjwi est riche en plantes mellifères. Celles-ci appartiennent toutes à l'embranchement de *Magnoliophyta* avec 111 espèces.

L'étude des formes morphologiques a indiqué la prédominance des plantes ligneuses sur les plantes herbacées.

Les formes biologiques montrent que les phanérophytes sont les mieux adaptés aux facteurs biotiques et abiotiques du milieu.

Les espèces les plus fréquentées par les abeilles étaient : *Harungana montana*, *H. madagascariensis*, *Galiniera coffeoides*, *Chassalia subocreata*, *Coffea*, *Eucalyptus globulis*, *Grevillea robusta* dans les plantations et dans les champs de culture, ce sont les espèces *Phaseolus vulgaris* et *Sorghum bicolor* qui étaient plus visitées par les abeilles. La récolte des miels correspondait à la floraison de ces espèces.

- La durée de production des miels une fois les abeilles installées dans la ruche est de 3 à 5 mois.
- Nous avons distingué trois membres dans la colonie d'abeille : la reine, les ouvriers, les faux-bourçons ou mâles. Trois produits ont été différenciés sur le terrain à Idjwi. Le miel, la cire et la gelée royale.

Eu égard à ces résultats obtenus, nous formulons les recommandations suivantes :

- Que tous les îlots forestiers restant à Idjwi soient conservés par les autorités locales et qu'il y ait installation des ONG de conservation de la biodiversité.
- Que la réserve de Nyamusisi qui a été détruite soit reconstituée en y suspendant toute activité agricole.
- Que les apiculteurs d'Idjwi soient réunis en association et qu'ils soient dotés des matériels adéquats pour améliorer la production des miels.

REMERCIEMENTS

Je remercie les professeurs Honorine Ntahobavuka et Chantal Kabonyi pour mon encadrement dans la réalisation de cette étude. Sont également remerciés, les apiculteurs d'Idjwi pour vous avoir fournis toutes les informations dont nous avons besoin pour confectionner ce travail.

REFERENCES

- [1] ALIN C., 1965. *Emploi de la cire*. Série Agrodok n° 28. Fondation Agromisa, Wageningen, 26p.
- [2] CRANE E., 1980. *Les abeilles dans le monde tropical*, Série Agrodok, n° 30, Fondation Agromisa, Wageningen, 75p.
- [3] Dubois L., & Collart E., 1950. *L'apiculteur au Congo belge et au Rwanda – Burundi*, 7, Bruxelles, 225p.
- [4] EMMENUUEL ; 2008. *La composition du miel*.56p.
- [5] HERI-K., 1997. *Etude et inventaire comparative des cultivars des maniocs rencontrés au Sud Kivu (Cas des territoires de Kabare et Idjwi)* T.F.C , Inédit; Université Catholique de Bukavu
- [6] KALEGAMIRE D., 2006. *Etude géotechnique de la côte occidentale du sud de l'île d'idjwi en vue de son application en génie civile : Cas de la construction du port de Monvu*, Mémoire Géol, Inédit. Fac. Sci ; 81p.
- [7] KABONYI NZ., 2004. *Inventaire floristique de la forêt de Nyamusisi*, Territoire d'Idjwi, R.D.C. Rapport de stage, Université Officielle de Bukavu, Fac.Sci.22p.
- [8] MARIEKE M., VAN BLUTTERSWIJK H., VAN'T LEVEN L., KERKVUET J.& VAN DE WAERDT J., 2005. *Produits de l'apiculture*, Série Agrodok n° 28, Fondation Agromisa, Wageningen,101p.
- [9] NYAKABWA M., 2005. *Systematique des Angiospermes (Magnoliopsida)* .Notes de cours. Université Officielle de Bukavu, Fac.Sci.508p
- [10] ROBYNS W., 1948-1963. *Flore du Congo Belge et du Ruanda-Urundi, Spermatophytes*. Vol. 1 à 5, INEAC, Ets Vromalna, Bruxelles.
- [11] Stanislas G., 2006. *L'Apiculture en Afrique centrale* n°22. Janvier 2006.
- [12] Troupin G., 1978. *Flore du Rwanda: Spermatophytes 1. Mus. Roy. Afr. Centr., Tervuren* (Bruxelles), 413 p.
- [13] Troupin G., 1983. *Flore du Rwanda: Spermatophytes 2. A.C.C.T. et Mus. Roy. Afr. Centr. Tervuren* (Bruxelles), 603 p.
- [14] Troupin G., 1985. *Flore du Rwanda: Spermatophytes 3. A.C.C.T. et I.N.R.S. Butare*, 729 p.
- [15] Troupin G., 1988. *Flore du Rwanda: Spermatophytes 4. A.C.C.T. et Mus. Roy. Afr. Centr Tervuren* (Bruxelles), 651 p.
- [16] RITCHI., 1989. *Les différentes espèces intervenant dans la fabrication des ruches*. , place royale, 7, Bruxelles, 117p.
- [17] VAN'T LEEN L., JANBOOTW J., MUSTSAERS M., SEGERENP & VELTHUISH H., 2005. *L'Apiculture dans les zones tropicales*; Série Agrodok n° 28. Fondation Agromisa, Wageningen, 94p.