



**HAL**  
open science

## Miel, indication géographique et biodiversité: des liens émergents complexes

Carla Barlagne, Laurence Bérard, Claude Garcia, Delphine Marie-Vivien

### ► To cite this version:

Carla Barlagne, Laurence Bérard, Claude Garcia, Delphine Marie-Vivien. Miel, indication géographique et biodiversité: des liens émergents complexes. Colloque international "Localiser les produits: une voie durable au service de la diversité naturelle et culturelle de Sud?", Institut de Recherche pour le Développement (IRD). FRA.; United Nations Educational Scientific and Cultural Organization (UNESCO). INT.; Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN). FRA.; Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD). FRA., Jun 2009, Paris, France. 13 p. hal-02756817

**HAL Id: hal-02756817**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02756817>**

Submitted on 3 Jun 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Miel, indication géographique et biodiversité

## Des liens émergents complexes

Carla Barlagne (Bangor University, Wales), Laurence Bérard (CNRS),  
Claude Garcia (CIRAD), Delphine Marie-Vivien (CIRAD)  
Corresponding author : [laurence.berard@ethno-terroirs.cnrs.fr](mailto:laurence.berard@ethno-terroirs.cnrs.fr)  
*Thématique axis 3*

Le miel produit dans le district de Coorg, en Inde du sud, est le produit d'un écosystème caractérisé par une importante biodiversité. Il est lié à deux formes bien particulières d'apiculture. L'une relève de la cueillette en forêt ; effectuée essentiellement par les tribus, elle concerne *Apis dorsata*, l'abeille géante, et donne lieu au miel de forêt. L'autre repose sur l'élevage d'*Apis cerana* ; pratiquée en majorité par des producteurs de café, elle produit le miel de Coorg qui jouit d'une forte notoriété. Cette activité, mise à mal par les ravages du virus du Thaï Sac Brood, semble aujourd'hui trouver une nouvelle impulsion mais la production reste très inférieure à la demande et le miel de Coorg comporte habituellement un pourcentage variable de miel importé du Nord de l'Inde. Il peut être coupé de sirop de sucre. Enfin, certains miels font abusivement état de l'origine « Coorg ».

Dans un tel contexte, l'indication géographique constitue une possible stratégie pour protéger le miel de Coorg et sa réputation, mais soulève un certain nombre de questions. Doit-elle concerner les deux types de miel ? Doit-on accepter le principe du coupage dans une démarche de protection du miel de Coorg ? Une indication géographique visant à renforcer l'apiculture locale peut-elle avoir un impact sur la biodiversité ? La dernière question n'est pas la moindre : qu'en pensent les acteurs locaux ?

### 1. Caractéristiques de la zone d'étude

L'étude a été réalisée dans le district du Kodagu (Coorg selon l'appellation britannique), l'un des 27 districts de l'Etat du Karnataka, en Inde du Sud. D'une superficie de 4102,2 Km<sup>2</sup>, c'est le deuxième plus petit district de l'Etat après Bangalore. Il est situé au cœur de la chaîne des Ghâts Occidentaux, l'un des 34 points retenus pour la conservation de la biodiversité dans le monde. Les Ghâts Occidentaux comptent plus de 4000 espèces de plantes dont 1500 sont endémiques (Conservation International, 2008). L'altitude varie entre 830 et 1750 m, altitude à laquelle culmine le pic du Tadiandamol Betta (*cf carte*). Le district est traversé par les pluies de la mousson du sud ouest vers le nord est entre les mois de juin et août, ce qui crée un

gradient pluviométrique est-ouest important. Ce gradient est responsable entre autres de la variation dans la date de floraison des espèces mellifères, pouvant aller jusqu'à un mois entre l'ouest et l'est du district. Les gradients pluviométriques et altitudinaux sont à l'origine de la diversité de végétation rencontrée dans le district.

Kodagu comptait en 2001 une population de 548561 habitants (Census of India, 2001) de castes différentes, parmi lesquels les Kodavas, les Gaudas et des populations tribales tels que les *Jenu Kuruba*. Les Kodavas sont un groupe socialement influent et puissant dans le district. Traditionnellement cultivateurs de café duquel ils tiennent leur poids économique important, ils possèdent une grande partie des plantations. Les Gaudas sont une caste de fermiers originaires de Mysore. Tout comme les Kodavas, ils cultivent le café, le riz et la cardamome. Les populations tribales (*adivasis*) et les intouchables (*dalits*) sont généralement employés dans les plantations des propriétaires terriens. La cueillette du miel occupe une place non négligeable dans l'économie de ces deux groupes.

Le travail d'enquête et d'analyse des données a été réalisé pendant 5 mois entre décembre 2008 et avril 2009. Des enquêtes ont été menées auprès de 67 apiculteurs dans 18 villages et 13 chasseurs de miel dans 8 villages, sélectionnés pour les liens qu'ils entretenaient avec cette activité. Des enquêtes approfondies ont pu être menées auprès des premiers. Il en a été différemment avec les chasseurs de miel, l'autorisation d'entrée en forêt n'ayant pas été obtenue auprès des services forestiers.

## **2. Miel de ruche et miel de forêt : un produit, deux identités**

Deux types de miel sont commercialisés dans le district de Kodagu : le miel de ruche est obtenu à partir d'abeilles *Apis cerana indica* et connu sous le nom de miel de Coorg tandis que le miel de forêt est récolté à partir d'essaims sauvages d'*Apis cerana indica* et d'*Apis dorsata*, plus généralement désigné sous le nom de « miel sauvage » ou « miel de forêt ». *Apis dorsata* construit un seul grand rayon dans les arbres et leur élevage dans des ruches n'est pas compatible avec leur comportement

### 2.1. Miel de ruche et pratique de l'apiculture

L'apiculture est étroitement associée aux plantations de café en bordure ou dans lesquelles sont placées les ruches.

La récolte de miel a lieu de mars à juin et les apiculteurs peuvent récolter jusqu'à 8Kg de miel par ruche tous les 10 jours environs. Les principes de conduite des

colonies et de récolte du miel sont proches de celles que l'on connaît en Europe. Toutefois, les pratiques apicoles sont restées beaucoup plus extensives. C'est en particulier vrai pour ce qui est de la récolte des essaims sauvages, usage qui n'existe plus chez les professionnels européens. Par ailleurs, *Apis cerana* est moins agressive qu'*Apis mellifera*, et les producteurs ont une relation de plus grande familiarité avec leurs abeilles, n'utilisant pas de protection lors de l'ouverture de la ruche et ne faisant qu'un usage limité de l'enfumeur durant la récolte.

Le traitement du miel est aussi très différent. Mis à part les miels réservés à la vente directe et à la consommation domestique, tous les autres miels destinés à la vente sont chauffés, compte tenu du pourcentage en eau qu'ils contiennent et qui entraînerait leur fermentation, pratique interdite en Europe.

## 2.2. Miel sauvage et pratique de la cueillette.

La récolte à partir de rayons d'*Apis dorsata* est généralement faite de nuit en groupe de quatre à cinq personnes nécessaires au transport du matériel et de la récolte mais aussi indispensables au bon déroulement de la récolte. On rencontre souvent un nombre important de rayons sur un même arbre. Une à deux personnes montent à l'arbre pour enfumer les abeilles puis récolter les rayons de miel tandis que les autres réceptionnent la récolte au pied de l'arbre.

Des entailles régulièrement espacées sont faites sur le tronc des arbres où les abeilles viennent régulièrement s'installer, donnant lieu à un repérage de l'arbre remarquable. Au fil des années, une véritable échelle naturelle est constituée, et l'on peut se hisser sans trop de difficultés à plus de 10m au dessus du sol, pour collecter le miel.

Les groupes de collecteurs semblent se constituer sur la base d'affinités réciproques. Une prière est traditionnellement faite au pied de l'arbre avant de procéder à la récolte du miel et le couvain du premier rayon récolté est offert aux Dieux. La récolte est ensuite partagée équitablement entre membres du groupe qui la revendent à la coopérative tribale locale (Large Adivasi Multi Purpose – LAMP – Society) ou à des commerçants privés. Les LAMP societies, chargées de la collecte et de la commercialisation du miel de forêt, sont conscientes des problèmes soulevés par ces pratiques et mettent en place des formations pour une récolte plus respectueuse de la colonie en préservant la partie du rayon contenant le couvain. Dans la pratique, les

collecteurs doivent aller vite car l'*Apis dorsata* est agressive. et cette méthode n'est que très peu appliquée.

### **3. Le miel de Coorg hier et aujourd'hui :**

#### 3.1 L'apiculture du Coorg : de l'âge d'or au Thai Sac Brood.

L'apiculture dans le Kodagu repose sur l'élevage de l'espèce *Apis cerana indica*. Cette activité ancienne a évolué au cours du temps et les pots de terre cuite traditionnellement utilisés ont fait place aux ruches à cadres mobiles permettant d'apporter des soins à la colonie et de faire plusieurs récoltes par an. Cette amélioration technique est allée de pair avec la création en 1936 de la première coopérative locale, la « Coorg Honey and Wax Producers' Co-operative Society », chargée d'organiser la collecte et la commercialisation du miel. Une deuxième coopérative est fondée en 1954 dans le Nord du district. La mise en place d'un rucher école et d'un réseau dense de centres de collecte dans les villages a renforcé considérablement l'apiculture de Coorg et en a fait une zone de production importante en Inde.

Mais le café, qui a longtemps fait partie des productions traditionnelles de la région, est devenu une culture spéculative et occupe une place de plus en plus importante au détriment des autres cultures, y compris de l'apiculture. La culture du café nécessite une intervention sur la couverture arborée en relation avec la gestion de l'ombrage et certaines des espèces mellifères parmi les plus importantes et originellement présentes dans les plantations ont vu leur nombre diminuer de manière significative. C'est le cas de *Litsea floribunda* qui était à l'origine d'une production de miel abondante et réputée au mois de décembre, production devenue aujourd'hui symbolique. Cette espèce représente aujourd'hui 1,6% des arbres de couverture des systèmes agroforestiers, ce qui la classe au 18ème rang parmi les quelque 300 espèces recensées dans les plantations. Outre les modifications de composition du couvert qu'entraîne l'intensification du système café, l'architecture même des arbres est modifiée. Les essences sont régulièrement taillées, parfois de façon intensive de sorte que la ressource en nectar et pollen est probablement inférieure à celle que l'on peut trouver dans la forêt.

Enfin, la production de miel à Coorg a été quasiment réduite à néant par le virus Thai Sac Brood (TSB) en 1991-1992. Selon les apiculteurs, la production de miel a retrouvé des niveaux convenables dans les 3 à 5 dernières années à partir de colonies

tolérantes qui auraient résisté au virus. Toutefois, nombreux sont les apiculteurs qui ont alors mis fin à cette activité. Il n'existe à ce jour aucun moyen d'éradiquer le virus et les apiculteurs ne bénéficient d'aucune forme d'assurance en cas de perte de leurs colonies. Afin de relancer la production, des programmes de subvention couplés à des prêts ont été mis en place, financés par le biais du gouvernement central et du gouvernement de l'Etat du Karnataka

### 3.2 Une situation complexe en matière de commercialisation

L'effondrement de la production de miel a eu des conséquences importantes sur la qualité et l'identité du miel commercialisé sous le nom « miel de Coorg ». En effet, afin de faire face à une demande annuelle estimée à 70 t de miel alors que la production locale ne dépasse pas les 35 t, les deux coopératives actuellement chargées de la commercialisation du miel de ruche importent jusqu'à 75% de miel du Nord de l'Inde, à un tarif plus bas que le miel de Coorg. Les producteurs adhérents sont dans l'ensemble en désaccord avec cette pratique. Ils jugent que le prix d'achat du miel par les coopératives est trop faible comparativement aux prix proposés par des commerçants privés ou des particuliers (80 INR/kg soit 1,19 euros/kg contre 100 à 120 INR/kg soit 1,49 à 1,79 euros/kg) et la majorité d'entre eux vendent l'essentiel de leur production à des commerçants privés. Selon ces mêmes producteurs, une augmentation de 20 INR (0.30 euros) du prix d'achat au kilo par les coopératives suffirait à modifier leurs pratiques. Pour l'instant, ils restent coopérateurs pour bénéficier de certains avantages tels que la fourniture en feuilles de cire gaufrée mais ne leurs vendent qu'une faible partie de leur production.

Les apiculteurs locaux considèrent que la survie des coopératives et dans une moindre mesure, celle du miel de Coorg est pour le moment dépendante des apports extérieurs. Tant que les volumes de miel produits à Coorg et vendus par les Sociétés coopératives ne satisferont pas la demande, les sociétés ont fait le choix d'importer du miel et la situation actuelle empêche les coopératives d'occuper une place plus importante dans le marché du miel.

Par ailleurs, un certain nombre de producteurs et/ou commerçants vendent sur les bords des routes du miel coupé au sirop de sucre ou dans les magasins des villes un miel commercialisé sous le nom de miel de Coorg, mais qui n'en n'a souvent ni le goût ni la couleur.

Ces petits et moyens détaillants sont totalement indépendants des coopératives de miel et sont opposés à toute démarche de valorisation qui pourraient contrarier leurs pratiques. Des mesures de contrôle ont eu lieu dans le passé sur le miel vendu en bord de route mais elles sont restées sans effet. Les produits vendus en magasin bénéficient le plus souvent d'une certification Agmark délivrée par le Gouvernement Central qui garantit la qualité intrinsèque du produit mais pas son origine.

Ainsi, le miel de Coorg recouvre de multiples réalités et des miels originaires des lieux côtoient des miels adultérés ou provenant d'ailleurs. Une recherche auprès de l'Office indien des marques fait état d'un nombre important de marques enregistrées comprenant les mots Coorg Honey, souvent ajoutés au nom de l'entreprise. Les deux coopératives utilisent également le nom de Coorg pour commercialiser leur miel, bien que les marques n'apparaissent pas au registre. Bien que nombre d'entre elles aient été abandonnées, sans que l'on puisse déterminer pour quelles raisons, cette démarche indique que le nom Coorg est utilisé avantageusement pour commercialiser le miel.

#### **4. Une valorisation plus simple pour le miel de forêt**

Le miel collecté par les tribus est vendu aux sociétés LAMP chargées de la commercialisation des produits non ligneux de la forêt récoltés par les *adivasis*. Elles sont regroupées au sein d'une fédération de coopératives dans l'état du Karnataka qui en compte 23. A Coorg, le miel acheté à 50INR/kg (0,74 euros/kg) aux tribus est en partie revendu aux enchères à des commerçants sur place. L'autre partie du miel est acheminée vers la fédération à Mysore qui revend en gros à des commerçants privés et des compagnies agroalimentaires et pharmaceutiques. Ainsi en 2008, 15 tonnes de miel de forêt auraient été récoltées par l'une des deux coopératives Lamps du district tandis que 6 tonnes en provenance de Coorg auraient été acheminées à la fédération. Le miel est vendu comme étant du miel de forêt sans distinction quant à son origine. Il est valorisé pour ses propriétés médicinales et entre dans la composition de nombreux produits ayurvédiques associés à la médecine indienne traditionnelle.

#### **5. Bien-fondé d'une démarche d'indication géographique et lien à la biodiversité**

La démarche de valorisation du miel originaire du district de Coorg par le biais d'une indication géographique se justifie-t-elle et à quelles conditions ? Peut-elle avoir une quelconque incidence sur la biodiversité? Dans l'état actuel de la recherche,

les réponses ne peuvent être considérées que comme des pistes de réflexion, compte-tenu de la complexité locale et du peu d'études disponibles sur l'ensemble de ces questions, incluant la relation entre apiculture et biodiversité qui reste à explorer, en Inde comme en Europe.

Comme il a été souligné plus haut le miel récolté à Coorg recouvre deux réalités bien différentes. Chacun de ces deux miels jouit d'une réputation spécifique. Le miel de ruche, correspondant au miel de Coorg, bénéficie d'une notoriété liée à ses qualités gustatives. Le miel sauvage, assimilé au miel de forêt, est réputé pour ses propriétés médicinales. Les sociétés LAMP chargées de valoriser les produits récoltés par les tribus dans les forêts et organisées à une autre échelle que le district ne sont pas intéressées par une valorisation du miel sous le nom Coorg au détriment de l'identification actuelle de miel de forêt. Les producteurs de miel de Coorg en revanche considèrent qu'il est important de garantir cette origine qu'ils valorisent déjà et en défendent l'authenticité et les qualités en soulignant la nécessité des contrôles.

Une démarche de protection de l'origine géographique du miel produit à Coorg ne concerne donc *a priori* que le miel de ruche. Or, la pratique des coopératives qui consiste à introduire jusqu'à 75% de miel exogène dans le miel de Coorg pose d'emblée problème quant à la philosophie même de la démarche. Peut-on envisager un cercle vertueux de relance de la production et de modification des pratiques de la part des sociétés coopératives qui s'engageraient à limiter dans le temps le pourcentage de miel exogène utilisé pour couper le miel de Coorg ? Une telle démarche ne pourrait être portée que par les apiculteurs eux-mêmes et leurs représentants et les objectifs à atteindre ainsi que les différentes étapes ne pourraient qu'être fixés par eux lors d'une démarche de concertation. Le miel du Coorg bénéficie d'une réelle notoriété, comme le montre les différents détournements auxquels le produit donne lieu et l'utilisation très répandue de la dénomination Coorg est révélatrice de l'importance de ce nom pour désigner le produit. Cette notoriété justifie largement de réfléchir à une éventuelle indication géographique

La mise en place d'une Indication Géographique devrait être accompagnée au minimum de procédures de contrôle visant à éviter d'une part le mélange de miel avec de l'eau sucrée, d'autre part l'utilisation abusive du mot Coorg pour un miel produit en dehors du district. La définition internationale du miel donnée par le *Codex Alimentarius* accorde beaucoup d'importance à la teneur en HMF

(hydroxyméthylfurfural), indicateur de la fraîcheur et du chauffage du miel, indicateur qui ne semble pas être pris en compte par la certification Agmark .

Pour ce qui est de la relation entre indication géographique, miel et biodiversité, la question est particulièrement complexe à tous niveaux. La relation entre apiculture et biodiversité semble aller de soi. Elle a été en réalité très peu explorée. Et s'il est généralement avancé que l'abeille joue souvent un rôle important dans la pollinisation des plantes cultivées ; tout reste à faire en matière de pollinisation des plantes sauvages. Les études menées en Europe soulignent plutôt le manque de diversité génétique des abeilles domestiques et la question des miels monofloraux, situation si différente de celle que nous pouvons observer dans le Coorg où plusieurs espèces d'abeilles coexistent, à l'état sauvage ou domestique pour certaines, dans un environnement naturel où la flore mellifère sauvage reste très diversifiée.

Le miel est une véritable carte d'identité de la flore mellifère locale, mais ce n'est pas pour autant que cette activité a un impact direct sur la diversité des espèces végétales. L'apiculture dans le Coorg n'est pas assez rentable pour qu'elle se développe et soit ainsi susceptible de modifier les systèmes de production dont l'intensification continue d'appauvrir la biodiversité. L'apiculture est plutôt un indicateur de la biodiversité du milieu, un témoin et un révélateur des changements. L'apiculture est en prise directe avec la diversité végétale, l'observation du milieu qu'elle sous-tend amène une sensibilité et un regard particuliers portés à l'environnement naturel. Dans le cas du miel de Coorg, les plantes mellifères font l'objet d'une identification précise de la part des apiculteurs locaux. Mais cette activité n'a pas d'impact constaté sur la biodiversité.

L'intérêt porté à la biodiversité n'est pas consubstantiel de l'indication géographique. Elle peut être prise en compte à travers l'élaboration du cahier des charges. Si certains types de productions donnent l'opportunité d'introduire des critères de cet ordre dans le cahier des charges, c'est plus difficile dans le cas du miel. En effet, les savoir-faire sur lesquels repose l'apiculture ne comportent pas de spécificités locales, il en va ainsi de l'apiculture en général, qui se distingue simplement par un niveau plus ou moins élevé d'intensification. C'est la flore locale qui est le seul facteur réel de spécification, associée à une connaissance fine du milieu et du comportement des abeilles. Pas moins de 73 espèces mellifères sont citées par les apiculteurs dont une trentaine considérées comme les plus importantes pour la production de miel (cf en annexe). Leur période de floraison s'étale sur toute l'année

avec un pic entre les mois de février et mai. Ces espèces sont pour certaines présentes dans les plantations de café, et en général dans la forêt environnante. Les apiculteurs en ont une connaissance étendue, certains sachant même à quelle heure du jour le nectar est produit.

Pourrait-on envisager des points du cahier des charges pouvant être mis en relation avec une forme de biodiversité ? avec le miel de forêt en imposant par exemple des techniques de récolte prenant soin du couvain, mais c'est le moins concerné par ce type de valorisation. Le cahier des charges risque plutôt de concerner des pratiques liées à la récolte du miel, son traitement et son conditionnement, et une allusion aux espèces mellifères, envisageable pour d'autres IG semble ici difficilement concevable compte-tenu de la grande richesse des espèces mellifères. En revanche la valorisation de cette activité ne peut que sensibiliser les différents acteurs locaux, en particulier les agriculteurs concernant les traitements. ou les gestionnaires des forêts avec la prise en compte des espèces mellifères, relever en quelque sorte d'une forme d'externalité positive pour la biodiversité..

## Références

- Atwal A.S.** 2001. *The World of The Honey Bee*. Kalyani Publishers. New Delhi.
- Bérard L., Marchenay P.**, 2008. *From localized products to Geographical Indications. Awareness and Action*. Bourg-en-Bresse, CNRS Ressources des terroirs, 64 p.
- Bonnefille, R.; Anupama, K.; Barboni, D.; Pascal, J. ; Prasad, S. and Sutra, J.P.** 1999. Modern pollen spectra from tropical South India and Sri Lanka : altitudinal distribution. *Journal of Biogeography*, 26: 1255-1280.
- Conservation International**, 2008. *Ecosystem Profile: Western Ghats and Sri Lanka*. Available online. [accessed Jul 22<sup>nd</sup>, 2008].
- Government of India**. *Census of India. Basic data sheet Kodagu district*. [accessed July 22<sup>nd</sup>] <http://www.censusindia.gov.in/>
- IIRS**. 2002. *Biodiversity Characterization at Landscape Level in Western Ghats India Using Satellite Remote Sensing and Geographic Information Systems*. Indian Institute of Remote Sensing. National Remote Sensing Agency, Department of Space, Government of India. Dehra Dun.
- Kavumkal, KK. T.** 2005. *Migratory beekeeping in South India*. Bees for Development.
- Keystone foundation**, 2007. *Honey trails in the Blue Mountains*. Keystone Foundation, Post Box 35, Groves Hill Road, Kotagiri-643217.
- National Bee Board (NBB)**. 2008. *Souvenir of the two day National Seminar on Awareness, Motivation and Technology Transfer in Beekeeping and Honey Festival*, Bangalore, Karnataka, 18<sup>th</sup> and 19<sup>th</sup> January, 2008.
- Richter, G.** 1870. *Gazetteer of Coorg*. 474 p.
- R. Indira**, 2009. A survey of the knowledge and practices associated with the wild honey or “rock bee” honey and the holders of such knowledge, mainly tribes, in Coorg. Draft number one.
- Sri T.M.Kariappa, B.A., L.T. 1936. *The Coorg honey and wax producers’ co-operative society*, Virajpet, Coorg.
- Information on the Agmark certification on line  
[http://consumergoods.indiabizclub.com/info/indian\\_handicrafts\\_trade\\_promotion\\_net\\_work](http://consumergoods.indiabizclub.com/info/indian_handicrafts_trade_promotion_net_work) accessed [July 2008]

## Annexe 1

Liste des plantes mellifères identifiées par 45 apiculteurs locaux et évaluées par 3 d'entre eux  
(N=nectar, P=pollen, intérêt de 1 (les plus nectarifères ou pollinifères) à 3

Local name	Scientific name	Flowering season	Utility	Importance
aame mara	<i>Canthium dicocum</i>	dec,dec,jan-feb	N,P,N	2,2,2
ambate mara		jan,oct-nov	NP	2,2,3
ammaepann	<i>Canthium dicocum</i>	feb	N	2
Atigona				
antuvalla/antuala	<i>Sapindus emerginatus</i>			
Aacanut	<i>Areca catechu</i>	march-may	P	2
athi mara	<i>Ficus racemosa/glomerata</i>	jan	?	3
bhahine mara	<i>Caryota urens</i>			
bale mara	<i>Diospyros ebenum</i>	aug-sep,nov-dec,jan	NP,N	1,3,3
ballangeti = ballangimara	<i>Acrocarpus fraxinifolius</i>	sept-oct		3
balligalu = kadave and bethu		jan-feb,jan-jun	NP	2,2
bandanike/bandinike	<i>Scleropyrum pentandrum</i>	all season, march	N	1,2
Bethi	<i>Dalbergia latifolia</i>	dec,jan-feb	N	3,2
bettageri/bettageru mara		jan-feb	N	3
betthu mara	<i>Schefflera wallichinia</i>	march-april,feb-may,	NP,N	1,1,1
bilidhoopa	<i>Cannarium strictum (black)</i>	march-april,jan,march-april	NP,P	1,2,2
bilwa/bage	<i>Albizia sp</i>	dec,jan	N	2,3
Cardamom	<i>Elettaria cardamomum</i>	march-oct,march-sept	P	1,2
chadle mara		march,dec	NP	1,2
chakate	<i>Dimocarpus longan</i>	nov-dec,jan-feb,feb-march	NP	1,1,1
changate balli		jan-june,oct	NP	1,3
chiri pallonige	<i>Listea mysorensis</i>	all year long		
Tenghu (coconut)	<i>Cocos nucifera</i>	all year long		
Coffee	<i>Coffea arabica, Coffea canephora</i>	feb-april	N,P	1,1
dasawalla (hibiscus)	<i>Hibiscus sp</i>			
Golimara	<i>Ficus mysorensis</i>	oct,april	NP	2,3
gotemara	<i>Zizyphus rugosa</i>			
hegeni = nojjala				
Honne	<i>Pterocarpus marspium</i>	undertermined	N	1
hottu seege				
huri haki	<i>Archadenndron monoadelphum</i>			
Idingi	<i>Elaeocarpus munroi*</i>	april	good for colony division	
jingu = hailu	<i>Symplocus racemosa</i>	nov-dec,jan,jan	N	1,2,1

kaduve balli		march- may		1
kahi mara		march-may		1
Kahikala		sept end -oct		
kainiya	<i>Elaeocarpus tuberculatus</i>	unknown		
kalaekaccha				
kalegelegodu				
kuume mara = bale mara	<i>Elaeocarpus serratus</i>			1
Karimara	<i>Diospyros sp (melanoxylon or ebenum)*</i>	feb-march	NP,P	1,1,2
Koramberu		march-april/may		
kulchene gira				
kulur maavu	<i>Persea macrantha/Machillus Macarantha</i>	may,nov,jan-feb	NP,P	
Kunkuma	<i>Mallotus philipensis</i>	dec,may,feb,jan	NP,P	1,2,2
kuntanerale	<i>Syzygium zeylanicum</i>	march-april,jan-feb	NP	1,2,1
Kuringi				
	<i>Strobilanthus sp.</i>	aug-oct,oct,aug-sept	N,P	
majjige mara		nov-dec		
	<i>Venlandia therasoides</i>	march-april,jan-march,feb-march	NP	1,2
Mathi	<i>Terminalia crenulata/tomentosa</i>	nov-dec	N	1,2
Nandi	<i>Lagerstroemia lanceolata</i>	dec,feb,april-may	N	2,2,1
neile	<i>Phyllanthus emblica</i>	april,nov,feb	NP,P	1,3,2
Nerale	<i>Syzygium cumini/lanceolata</i>	jan-feb	NP,N	1,2,1
	<i>Cinnamomum verum</i>	undetermined		1,1,1
nickigida/neckigida		march-april		
nilimara = neele mara	<i>Bischofia javanica</i>			
Paddy	<i>Oryza sativa</i>	dec	NP	1,3
Paiche	<i>Triodex procumensis</i>			
Palovalinge	<i>Litsea floribunda</i>	dec,march-april	N	1,1
Panuala				
Pannae		all year long		
ponga bothu	<i>Schefflera spp</i>	jan		1,1,1
Sanabethu	<i>Schefflera spp</i>	april-may		1,1,1
Saguvane				
satuga mara		december		
seege,seegeballi	<i>Acacia concinna/sinuta</i>	dec-jan,jan-march,april	N	2,3,2
Taandi	<i>Terminalia bellerica*</i>			1,2,3
thumbegida		nov-april	flower	
trigene mara	<i>Cinnamomum sulphoratum</i>	undetermined		
Upali	<i>Macaranga indica</i>	aug-sep,oct and march,feb	P	1,2,2
vale mara	<i>Actinodaphne malabarica</i>	nov-dec,dec-jan,april	N	2,3,2

## Annexe 2

### Le district de Kodagu

