

# LE PAPAYER

(Première partie)

par A. LASSOUDIÈRE

*Institut Français de Recherches Fruitières Outre-Mer.*

LE PAPAYER

(Première partie)

SYSTÉMATIQUE ET ORIGINE DES CARICACÉES.

par A. LASSOUDIÈRE (I. F. A. C.)

*Fruits*, vol. 23, n° 10, nov. 1968, p. 523-529.

RÉSUMÉ. — Originaire d'Amérique tropicale, le papayer est mentionné pour la première fois par Oviedo en 1515 dans la région de Panama. Depuis, différents auteurs l'ont signalé dans plusieurs régions d'Afrique, d'Asie et d'Amérique. La place de cette plante fruitière dans la classification des végétaux est donnée, ainsi que les caractéristiques botaniques de différentes variétés. Les conditions de croisement sont indiquées.

En fin d'article : liste géographique des espèces peu connues et table de synonymie.

## SYSTÉMATIQUE ET ORIGINE DES CARICACÉES

Le papayer : *Carica papaya* L. est une espèce polygame. Cet arbre est très largement répandu dans les régions équatoriales et tropicales. Son fruit entre dans la consommation locale pour une part non négligeable (production relativement continue à partir de 9-10 mois pouvant se poursuivre jusqu'à 20-25 ans).

### Origine et dispersion.

Cette famille des caricacées est originaire pour une grande part d'Amérique tropicale (centrale et du sud). Un seul genre semble originaire d'Afrique centrale : *Jacaratia Solmsii* du Cameroun.

DE CANDOLLE (1886) (\*) dans son ouvrage « origin of cultivated plants »

(\*) Les références bibliographiques seront indiquées à la fin de l'étude.

pense que le papayer est originaire d'Amérique centrale, près du golfe de Mexico. SOLMS-LAUBACH (1889) croit que le papayer cultivé est un hybride entre deux espèces mexicaines.

Le *carica papaya* a été décrit pour la première fois par OVIEDO vers 1515-1525 (région de Panama) sous le nom indigène de « Olocoton ». D'après R. CHATEAU, l'aire originelle serait le Yucatan. Dans cette région, le papayer est appelé « Put ».

Les noms locaux sont très nombreux : papaya, papeta, tree melon papaw, Pawpaw, Lechoza (Porto Rico), Mamoeiro (Brésil), Fruta bomba (Cuba), Mamey Zapote (certaines régions du Mexique), Melon papaya, Mamão (Brésil), Mamor, Cay du (Sud-Est asiatique), figuier des îles, papaye, papayer, Meloenboom, papaja (allemand), pepol, pappale, Mamaoboum,

Baummelone, Melonenboum et Lahong (Cambodge).

A Hawaii, le papayer est appelé localement milikan et ke-i, à Tahiti : iito et divers termes similaires dans les dialectes polynésiens.

En République centrafricaine, les Ngbaka de la Lobaye le désignent par nkovo (Yakpwa).

SANYAL, 1578, indique qu'à la fin du XVI<sup>e</sup> siècle, des graines ont été importées en Italie dans la région de Naples.

Il semble selon divers auteurs que le papayer se soit propagé par la Polynésie (époque précolombienne) puis les Philippines, les Indes et ensuite la côte orientale de l'Afrique et Madagascar.

LINSCHOTEN le mentionne dans la presqu'île malaise et à Goa (nom local papaios) vers 1583-1589. RUMPHIUS, gouverneur d'Amboine, en fait aussi la description en 1692.

La première illustration serait faite

par RHEED, gouverneur de Ceylan en 1667.

Jorge MARCGRAVE signale le papayer chez les indiens du Brésil et du Paraguay vers 1648, de même que Gabriel DE SOARES DE SOUZA (1587).

Pour certains, le passage de Ceylan vers Madagascar et Zanzibar serait dû aux arabes. LOUREIRO le trouve en Afrique de l'Est au milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle.

SPEKE et GRANT l'observent en Afrique occidentale, à Tabora vers 1750. La dissémination du Zambèze au lac Tanganyika aurait été faite par les Arabes marchands d'esclaves et par les Portugais. (EMIN PACHA aurait importé des graines en Uganda en 1874.)

La dissémination sur la côte occidentale de l'Afrique est très mal connue :

R. MAUNY citant DAPPER : Saô Thomé 1686 ;

Guinée XV<sup>e</sup> siècle (navigateurs portugais) ?

1705 — BOSMAN : côte guinéenne ;

1732 — BARBAT ;

1737 — ADANSON, au Sénégal à Podor ;

1824 — RICHARD, Richard Toll ; BARTH : Bornou et Niger ;

Abbé WALKER — Gabon et pénétrations vers l'intérieur par la rivière Ogoué.

Congo : introduction récente, après l'établissement des Français.

En ce qui concerne l'Amérique du Nord : Floride en 1773. L'introduction en Palestine, notamment Israël, est récente (1923). L'introduction à Hawaii, par les îles Marquises aurait été réalisée par DOM MARTIN entre 1800 et 1823.

Actuellement, il est très largement répandu dans les milieux écologiques qui lui sont favorables : forte humidité, températures élevées (32° de latitude). Quoique ce dernier critère n'est pas toujours valable comme nous le verrons dans le chapitre suivant.

#### Place dans la classification des végétaux.

C'est une *dicotylédone*. Les carpelles sont soudés de façon à obtenir une placentation pariétale. Ordre des *pariétales*.

Pourtant il existe un genre qui possède 5 loges.

*Dicotylédone, Thalamiflores, Pariétales eupariétales.*

La fleur est du type pentamère 5 S + 5 P + 5 E + 5 C.

C'est Graf ZU SOMLS qui a établi le premier la classification des papayers.

Dans cette famille des *Caricaceae* deux genres principaux :

— genre *Carica* L.

— genre *Jacaratia* Marg ex Endl. (10 espèces) dont *J. Solmsii* est originaire du Cameroun (1).

Ce genre *Jacaratia* se distingue de *Carica* par la disposition de la corolle (opposée au calice chez *Jacaratia*).

Linné a classé cette plante dans les espèces dioïques. Un certain nombre d'erreurs ont été commises en ce qui concerne la biologie florale. Actuellement, il est certain que *C. papaya* est une espèce polygamique dont l'expression sexuelle n'est pas rigide (voir le chapitre 3, Génétique).

La fleur mâle étant gamopétale, plusieurs auteurs avaient placé cette famille à côté des cucurbitacées (s'en rapprochant aussi par la forme du fruit que l'on nomme encore melon).

Il existe deux autres genres : *Cylicomorpha* (2 espèces) et *Jarilla* (2 espèces).

#### Genre *Carica*, classification, subdivisions.

Le genre *Carica* semble posséder un nombre chromosomique de base uniforme ( $2n = 18$ ).

En ce qui concerne les subdivisions dans le genre *Carica*, nous emprunterons les indications données par R. CHATEAU qui a fait un travail bibliographique remarquable sur ce sujet.

D'après l'index *Kervensis*, 53 espèces sont repérées au minimum ; BADILLO en mentionne 57.

Toutefois, il nous semble nécessaire d'être prudent dans la dénomination des espèces (possibilités d'hybrides interspécifiques). Trois groupes sont distingués :

(1) Pour BADILLO se serait *Cylicomorpha Solmsii* — URBAN (1901).

1) *Stigmates irrégulièrement dichotomiques, fruits à une seule loge :*

*Eupapaya* Solms, qui comprend *Carica papaya* L.

2) *Stigmates linéaires et multipartites, fruits à cinq loges, parthénocarpie courante :*

*Hemipapaya* A. DC, qui comprend :

- Carica monoïca* Desf.,
- C. candamarcensis* Hook,
- C. pentagona* Heilb,
- C. chrysopetala* Heilb,
- C. pubescens* Lenne et Kock,
- C. cauliflora* Jacq.

3) *Stigmates linéaires et entiers, fruits à cinq loges :*

*Vasconcellea*, St. Hil., comprenant :

- C. heterophylla* Poepp,
- C. quercifolia* Solms,
- C. cestriflora* Solms,
- C. microcarpa* Jacq.
- C. goudotiana* Solms. Lob.

#### Caractères de diverses espèces.

*Carica papaya* L. (Eupapaya).

C'est une plante de 3 à 10 m de hauteur, un tronc en général sans branches latérales. Ce tronc porte des cicatrices foliaires très développées. La tige, verticale, se lignifie ; la racine est pivotante. Les feuilles sont palmatilobées (7 lobes ou 9 lobes, variant surtout avec la population considérée), mais ces plantes à l'état jeune présentent des feuilles simples ou à quelques lobes.

Le fruit est une baie à pulpe jaune rougeâtre très parfumée. Les graines sont enrobées dans une masse gélatineuse. Ces arbres sont soit monoïques, soit dioïques, soit hermaphrodites.

*Carica monoïca* Desf. (Hemipapaya).

C'est une espèce monoïque, à expression sexuelle stable. On la trouve essentiellement en Bolivie et au Pérou. Les inflorescences sont femelles avec quelques fleurs staminées.

La croissance est importante (luxuriante) ; la plante atteint une hauteur de 1,5 m à 1,8 m en 6 mois. Elle est branchue avec en général plusieurs rameaux par aisselle foliaire.

Les jeunes tiges sont vertes, les plus âgées sont brunes. Les feuilles sont trilobées avec un pétiole de 7 à 12 cm. Sa floraison commence 4 à 5 mois après la plantation. Les fleurs mâles s'ouvrent avant les fleurs femelles de la même inflorescence. Les 4 ou 5 premières inflorescences sont seulement mâles.

Le fruit (1,5 cm × 3,7 cm) atteint sa maturité en 4,5-5 mois. Il est de couleur orange, la pulpe étant blanc crème avec une texture spongieuse comestible seulement après cuisson ; environ 30 graines par fruit.

*Carica monoïca* est tolérant sinon résistant au virus du Bunchy top.

*Carica cauliflora*. Jacq. Venezuela (Logo de Valencia, 400 m).

C'est une espèce dioïque. La tige est brune, la croissance est faible (1,5 m à 2,4 m de hauteur). Son limbe foliaire est vert très foncé, large et entier avec un pétiole de 25 à 30 cm.

La floraison commence 8-10 mois après plantation. Les fleurs sont rapprochées en bouquet ou séparées sur un court pédoncule. Dans une population, A. C. SAWANT a trouvé 14 femelles pour 18 mâles.

Le fruit a une taille de 5 cm × 4 cm, avec des sillons longitudinaux. Les graines sont plus petites que celles de *carica monoïca*.

A. C. SAWANT a étudié l'hybride interspécifique. *C. monoïca* X *C. cauliflora* (50 à 60 % des fleurs hybridées donnent des fruits).

La F<sub>1</sub> est plus proche de *C. monoïca* notamment par ses besoins écologiques, sa morphologie (tige, feuilles) et l'appareil reproducteur (fleur et fruits). La germination des graines est seulement de 15 % ou moins. Au point de vue sexuel, il y a ségrégation en mâles (1/3) et plantes monoïques (10). L'inflorescence mâle est un panicule (parfois 2 ou 3 paraxillum). L'inflorescence des monoïques est du type monoïca : (1 fleur femelle suivie de plusieurs fleurs mâles). Quelquefois, on trouve des fleurs hermaphrodites à pollen fertile sur ces plantes monoïques.

La floraison est beaucoup plus précoce que chez les parents (2 mois 1/2). Dans les plantes monoïques F<sub>1</sub>, la fleur



PHOTO 1. — *Carica papaya*, variété Solo n° 8. Arbre mâle.

femelle dans l'inflorescence, est ouverte la première (inverse de ce que l'on observe chez *C. monoïca*).

PEARSON avait observé le même phénomène dans la F<sub>1</sub> : *Cucurbita moschata* × *Cucurbita maxima*. Elle est très fertile et produit plus de fruits que les parents.

En ce qui concerne la ségrégation sexuelle, une première conclusion montre que chez *C. monoïca* et *C. godotiana* (qui sont des espèces dioïques) les mâles sont hétérogamétiques et les femelles homogamétiques (allèle m récessif sur m' et M).

Le mâle *cauliflora* produirait 2 types de gamètes en proportions égales :

M : dominant mâle,

m' : monoïque.

L'allèle m' s'il peut être transféré et stabilisé dans des conditions homozygotiques peut avoir un grand intérêt pour trouver une solution à l'élimination des plantes mâles dans une population.

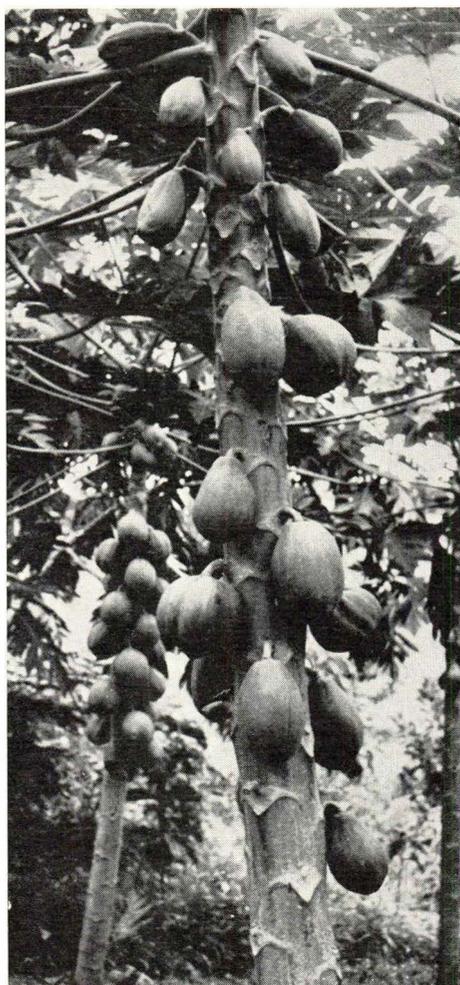
*Carica candamarcensis* Hookf « mountain papaw ».

C'est le papayer des montagnes (1 200-1 500 m) de la cordillère des Andes : Équateur, Pérou et Colombie (jusqu'à 2 400 m).

A Ceylan, où il a été introduit en 1880, il résiste au froid (1 200 m), au Kenya il est cultivé à 2 700 m. Son fruit est comestible.

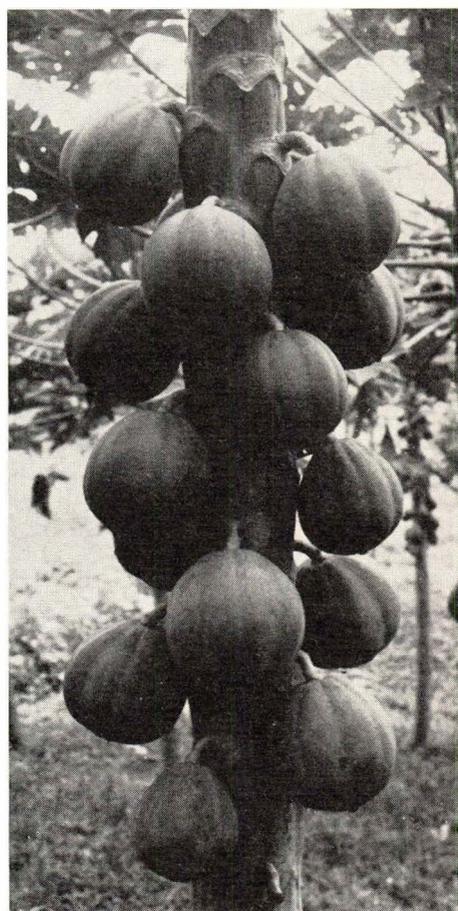
En Colombie on l'appelle aussi « papahuelo » ce qui signifie papayer des terres froides. Autre nom local : « Chilhuacan ».

\*



←

PHOTO 2. — *Carica papaya*, variété Solo n° 8. Arbre hermaphrodite.



→

PHOTO 3. — *Carica papaya*, variété Solo n° 8. Tronc avec fruits « femelles ».

C'est une espèce dioïque ; les fruits sont côtelés, de 8 à 10 cm de long. Le tronc est robuste.

Les fleurs et les fruits sont petits, de couleur sombre. Les feuilles sont légèrement pubescentes à leur face inférieure.

Les fruits sont résistants au transport, ils sont acides et meilleurs en confiture que crus.

Cette espèce est subspontanée en Afrique de l'Est (Usambura au Tanganyika).

En Afrique orientale, il fleurit 12 à 20 mois après la plantation. Il résisterait à — 2° C (Everett ; N.-Zélande).

*Carica pentagona* Heilb.

Papayer des montagnes d'Équateur (2 500 m).

D'après ADDINSON cette « espèce » n'aurait que des fleurs femelles. Les fruits sont aspermes, les feuilles sont comestibles cuites. La propagation est possible par greffage et bouturage. J. C. LEROY pense que *C. pentagona* est un hybride dont le mâle serait *C. Candamarcensis*.

*Carica chrysopetala* Heilb.

Connue seulement en Équateur, voisine de *C. Candamarcensis* mais à feuilles glabres. Les fruits sont oblongs, tronqués à la base et aigus à l'attache ; la pulpe est blanche.

*Carica pubescens* Lenné et Koch, Guatémala, résistante à la mosaïque.

C'est une espèce arborescente (10 m),

robuste, monoïque ou dioïque. Son biotope se situe entre 1 600 et 3 000 m d'altitude.

Les feuilles sont à 7 lobes et de couleur vert sombre.

Le pétiole de 15 à 45 cm est couvert de poils ou bien glabre.

Au point de vue floral, les inflorescences mâles ont 20-25 cm de long. Les fleurs sont vert crème, les pédoncules sont pubescents.

Les fleurs femelles sont vert à vert crème, les pétales sont lancéolés.

Les graines sont nombreuses, le sarcotest est abondant.

*Carica heterophylla* Poepp et Endl.

Plante pérenne cultivée en Indonésie et à Java (1 300 m).

*Carica quercifolia* Solms.

C'est la plus résistante aux basses températures (Argentine). Son biotope se trouve à la limite écologique de l'aire de dispersion des Caricaceae.

Très haute teneur en papaine.

*Carica cestriflora* Solms. « Papaya de Tierra Fria ».

Fruits comestibles, montagnes de Colombie.

**Hybrides interspécifiques, greffage entre les espèces suivantes :**

1. *Carica papaya* L.,
2. *Carica monoïca* Desf.,
3. *Carica cauliflora* Jacq.,
4. *Carica microcarpa* Jacq.,
5. *Carica candamarcensis* Hook et C.
6. *Carica goudotiana* Solms Laubach

H. JIMENEZ et S. HOROVITZ (1958) ont établi une classification tenant compte des possibilités de croisement :

- a) Croisements faciles entre 2, 3, 4, 5 et graines viables :
- b) *Carica papaya*,
- c) *Carica goudotiana*,
- a × b ou a × c ne donnent pas de graines matures mais les embryons immatures peuvent être cultivés.
- b × c ne donnent jamais de résultats (voir tableau ci-joint).

Les sous-divisions dans le genre papaya ne sont pas établies d'une manière fixe. En effet, *C. microcarpa* est du groupe *Vasconcellea* alors que les autres (notamment *cauliflora*) sont des *Hemipapaya*.

M. RICCELLI a aussi utilisé *Jacaratia dodecaphylla* provenant d'Argentine et *Carica candicans*.

Des croisements et greffes réalisées, il résulte que :

— *Carica papaya* est plus résistant que *Carica cauliflora* à la pourriture des racines à *Phytophthora palmivora*.

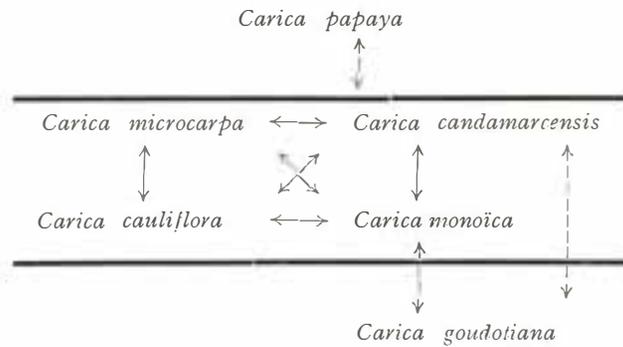
— Grande affinité de greffage entre *Carica papaya* et *Jacaratia dodecaphylla*.

Croisement entre espèces de *Carica*.

		Femelle					
		1	2	3	4	5	6
mâle	1	1	e	e	e	e	neg
	2	e	2	g	g	g	g
	3	×	×	3	×	×	×
	4	neg	g	×	4	g	e ?
	5	×	×	×	×	5	×
	6	neg	e ?	e, g	eg	×	6

(H. Jimenez modifié)

e : embryons cultivés *in vitro*,  
 g : graines viables,  
 × : croisement non réalisé,  
 neg : pas de résultat positif.



**CONCLUSION**

La systématique des Caricaceae est encore très mal connue. Les critères de distinction sont définis d'une manière arbitraire.

Pourtant, il serait intéressant d'avoir un répertoire assez détaillé de toutes ces espèces pour l'établissement d'un programme de sélection :

— amélioration variétale,

- résistance aux viroses,
- résistance aux faibles températures,
- précocité,
- taille,
- fruits, etc.

A. C. SAWANT nous donne un très bel exemple d'hybride interspécifique intéressant à étudier.

Pour faire une étude systématique du genre *Carica*, la zone Équateur-Colombie semble la plus riche en formes. Mais, comme dans toutes descriptions préliminaires, il faut se méfier des hybrides et des conditions écologiques variables d'une région à une autre.

(A suivre.)

## ANNEXE

## SYNONYMIE

**Carica papaya L.**

*Carica hermaphrodita* BLANCO (1883).

*Carica mamaya* (ou *C. mamaja*) VELL.

*Carica foliorum lobis sinuatis* L. (1737).

*Papaya carica* GAENTR.

*Papaya communis* NOR. (1770).

*Papaya cucumerina* NOR. (1770).

*Papaya fructumelopeponis* TOURN.

*Papaya leyatica* TUSS.

*Papaya orientalis* COL.

*Papaya carica* GAUTN (1871).

*Papaya papaya* KARST.

*Papaya sativa* LUSS (1804).

*Papaya vulgaris* A. D. C. (1804).

*Papaya edulis* BOJ.

**Carica monoïca** DESF 1882 :

*Papaya monoïca* POIR (1816).

*Vasconcellea hookei* A. D. C. (1864).

*Vasconcellea monoïca* A. D. C. (1864).

*Carica microcarpa* var. *monoïca* POIR.

*Carica citrifolia* HOOK.

**Carica candamarcensis** HOOK f. :

*Carica cundinamarcensis* J. LINDEN (1871).

*Papaya cundinamarcensis* KUNTZE (1891).

**Carica pubescens** LENNÉ et C. KOCH (1854) :

*Papaya pubescens* KUNTZE (1891).

*Vasconcellea pubescens* A. D. C. (1864).

Pour Badillo, *Carica pubescens* aurait également pour synonymes :

*Vasconcellea cestriiflora* A. D. C. Prodr.

*Carica cundinamarcensis* LINDEN.

*Carica candamarcensis* HOOK.

*Papaya cestriiflora* KUNTZE.

*Carica chiriquensis* WOOD.

**Carica heterophylla** POEPP et ENDL :

*Carica triloba* MAST ex SOLMS (1889).

*Papaya heterophylla* KUNTZE (1891).

*Vasconcellea heterophylla* A. D. C.

**Carica quercifolia** SOLMS 1889 :

*Carica quercifolia* BENTH et HOOK f.

*Carica hasteafia* HORT. ex SOLMS (1889).

*Carica bouplandiana* HORT. PAR. ex SOLMS (1885).

*Papaya quercifolia* KUNTZE (1891).

*Papaya quercifolia* BAILL.

*Vasconcellea quercifolia* A. St. HOL.

*Vasconcellea hastata* CAR.

**Carica cestriiflora** SOLMS (1889) :

*Papaya cestriiflora* KUNTZE (1891).

*Vasconcellea cestriiflora* A. D. C.

**Carica candidans** A. GRAY. (1884) :

*C. integrifolia* R.

*Vasconcellea candidans* A. D. C.

*Papaya candidans*.

**Carica cauliflora** JACQ (1798) :

*Papaya cauliflora* POIRET (1816).

*Vasconcellea cauliflora* A. D. C.

**Carica chilensis** :

*Carica pyriformis* HOOK et ARN (1883).

*Carica pyriformis* GAY (1854).

*Vasconcellea chilensi* (1854).

## ESPÈCES PEU CONNUES

Liste géographique

## CARICA L

## AMÉRIQUE

AMÉRIQUE DU NORD

## Californie

*Carica caudata* T. S. BRANDEG (1894).

AMÉRIQUE CENTRALE

## Mexique

*Carica boissieri* HEMSL.

*Carica dolicaula* DONN.

*Carica quinqueloba* SESSE et MOC.

*Carica bourgeani* SOLMS (1889).

## Guatemala

*Carica bourgeani* SOLMS (1898).

*Carica pennata* HEILLO (1936).

## Nicaragua

*Carica peltata* HOOK et ARN.

## Panama

*Carica cheriquensis* (1958).

*Carica cucurbitifolia* WOOD (1958).

AMÉRIQUE DU SUD.

## Colombie

*Carica aurantica* BULL ex SOLMS.

*Carica goudotiana* SOLMS (1889).

*Carica manihot* SOLMS (1889).

*Carica cestriiflora* A. D. C. (1889).

*Carica crassipetala* BADILLO (1967).

*Carica fructifragans* G. BARRIGA (1958).

*Carica gracilis* LINDEN (1879).

*Carica longiflora* BADILLO (1967).

*Carica pubescens* LENNÉ (1854).

*Carica sphaerocarpa* BARR (1958).

## Venezuela

*Carica cauliflora* JACQ (1798).

*Carica microcarpa* JACQ (1798).

## Équateur

*Carica beccata* HEILB (1928).

*Carica erythrocarpa* LIND et ANDRÉ.

*Carica gracilis* SOLMS (1889).

*Carica chrysopetala* HEILB (1922).

*Carica horovitzana* BADILLO (1966).

*Carica omnilingua* BADILLO (1967).

*Carica peniculata* SPRUCE (1869).

*Carica pentagona* HEILB (1922).

*Carica pulchra* BADILLO (1967).

*Carica sprucci* BADILLO (1967).

*Carica stipulata* BADILLO (1966).

## Pérou

*Carica acuta* HEILB (1936).

*Carica candidans* A. GRAY (1854).

*Carica glandulosa* PAV. ex. A. D. C. (1864).

*Carica leptantha* HARMS.

*Carica plantanifolia* SOLMS (1889).

*Carica posopora* L.

*Carica weberbaueri* HARMS (1922).  
*Carica augusti* HARMS (1931).  
*Carica heterophylla* POEPP et ENDL  
 (1838).  
*Carica lanceolata* A. D. C. (1882).  
*Carica pubescens* A. D. C. (Solms).  
*Carica stylosa* HEILB (1936).

#### Guyane

*Carica posapoja* L. (1753).  
*Carica spinosa* AUBI.

#### Bolivie

*Carica Boliviana* RUSBY (1907).  
*Carica fiebrigii* HARMS (1922).  
*Carica pinnatifida* HEILB (1936).  
*Carica stenocarpa* HEILB.  
*Carica triplisecta* HERZ.

#### Brésil

*Carica hastata* BRIGN (1892).  
*Carica mamaya* VELL.  
*Carica triplisecta* HERS (1915).  
*Carica glazioviana* HARMS.

#### Argentine

*Carica gossypifolia* GRISEB (1879).  
*Carica lanceolata* BENTH et HOOK.

#### Chili

*Carica Chilensis* SOLMS (1889).  
*Carica microcarpa* JACQ.

#### Paraguay

*Carica papaya* var. *Jimenezii* Ber-  
 toni (1913).

#### ANTILLES

##### Cuba

*Carica Cubensis* SOLMS (1889).

##### Jamaïque

*Carica Jamaicensis* URB (1909).

##### Porto Rico

*Carica Portoricensis* URB (1910).

#### AFRIQUE

##### AFRIQUE OCCIDENTALE

*Carica citrifomis* JACQ (Guinée).

##### Cameroun

*Carica Solmsii* URB.

##### Côte d'Ivoire

*Carica papaya* var. *Bady-Aké-Assi*  
 (1961).

##### Non classé

*Carica Goudotiana* (voir WARMKE  
 M. E.).

#### JACARATIA A. D. C.

##### Bolivie

*Jacaratia Boliviana* RUSB.

##### Brésil

*Jacaratia Corumbensis* KUNTZE  
 (1898).

*Jacaratia Dodicaphylla* A. D. C.  
 (syn. *C. dodecarphylla*).

*Jacaratia heptaphylla* (VELL) A. D. C.  
 (1864).

*Jacaratia heptaphylla* f. *inermis*  
 KUNTZE (1898).

##### Pérou

*Jacaratia digitata* SOLMS (1889).

##### Paraguay

*Jacaratia dodecaphylla* var. *LUCIDA-*  
 HASS (1902).

*Jacaratia Hassleriana* CHO. (1903).

##### Mexique

*Jacaratia Mexicana* A. D. C.

##### Costa Rica

*Jacaratia Costaricensis* JOHN. (1924).

*Jacaratia Dolichaula* WOOD (1950).

##### Guyane française

*Jacaratia spinosa* A. D. C. (1864).

#### JARILLA RUSBY

##### Mexique

*Jarilla chocola* STAND.

*Jarilla heterophylla* RUSB (1921).

#### CYCLOMORPHA URBAN

##### Tanzanie

*Cyclomorpha parviflora* URB. (1901).

*Cyclomorpha parviflora* var. *bra-*  
*chyloba* URB. (1961).

