

ゴレンシ (カランボラ)

英名	Carambola
スペイン名	Carambola
学名	<i>Averrhoa carambola</i> L

1) 概説及び形態

カランボラは5～10 mの常緑樹であり、その品種は非常に多い。

原産地はインドネシアを中心とした東南アジアと言われており、近縁種として、ピリンビ (*Averrhoa bilimbi* L) があり、ピリンビは2～3 mにしかならない灌木で、果実も5 cm以内と非常に小さく、酸味が強く生食にむかず、ピクルスとして利用されるぐらいである。

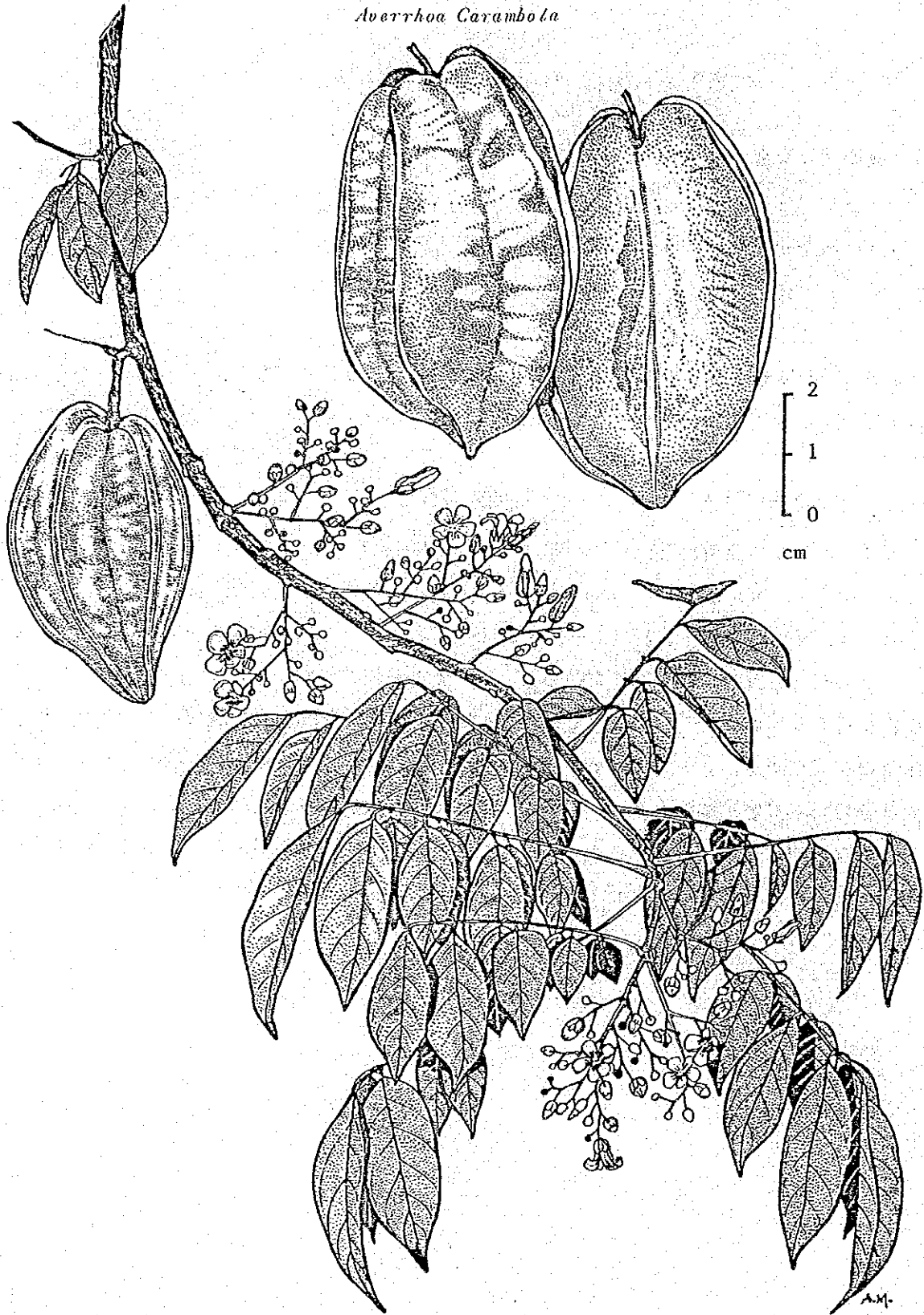
果実は五稜形の特異な形態をなし、果径は10～15 cmにもなる、多汁で完熟すると黄色に変化し甘ずっぱくて十分生食できる他にマーマレイドやジェリーとしても利用される。

2) 栽培及び栽培環境

寒さに対しては比較的抵抗性があり、標高1,000 m近くまで生育するが、若木の間は寒さに対し感受性が高い。したがって亜熱帯でも十分栽培可能である。

繁殖は、共台、実生で、種々の接木方法で行なわれている。接木は比較的難しい。しかし実生からだ品質的なばらつきが多く、中には酸味が強くて商品価値のない物ができるため、接木を行なう事が望ましい。しかし播種した場合、2～3週間で発芽が見られるがその後、苗床での養成期間が、2～3年必要となる。植付距離は、5～6 mであり定植後、30～40 cmの部分で一度剪定しておく必要があり、その後の管理は放任でも栽培可能である。一般に4～5年で収穫期に達し、コスタリカ等の中米では、2～3回の収穫期があり、しばしば開花期と同一になったりする。一樹あたり年間300～500個の果実を産する。

Carambola
Averrhoa Carambola



サポータ

英名	Sapote
スペイン名	Zapote mamey
学名	<i>Pouteria Sapota Merr</i>

1) 概説及び形態

サポータは、時に *Diospyros ebenaster R* や Mamey (*Mammea americana L*) と混同されがちである。原産は、メキシコを中心とした中米であり、当地域での栽培は多いが、アジア地域では少ない。メキシコ、キューバ、フロリダ等では100年以上の栽培歴があり、優良品種の育種選択が行なわれている。当果実はフロリダの市場ではKgあたり5~6ドルの高価格がつくこともある。

樹高は10m以上、時には30mにもなる高木である、通常1果あたりの果重は250~500gであるが時に2Kgの大果になることもある。果皮の色も品種により多様だが黄色ないしオレンジ色をしており果肉もほぼ同色である。種子は7~8cmもある大きな種子が1~2個あり、果肉との分離も容易である。

普通生食するが、ジュース等の清涼飲料水用にも適しており、ジャムやマーマレードなど加工用としても利用される。

2) 栽培及び栽培環境

西インド諸島及び中南米では低地から1,000mの標高までの栽培があり、比較的高温多湿の水はけのよい山地が適している。

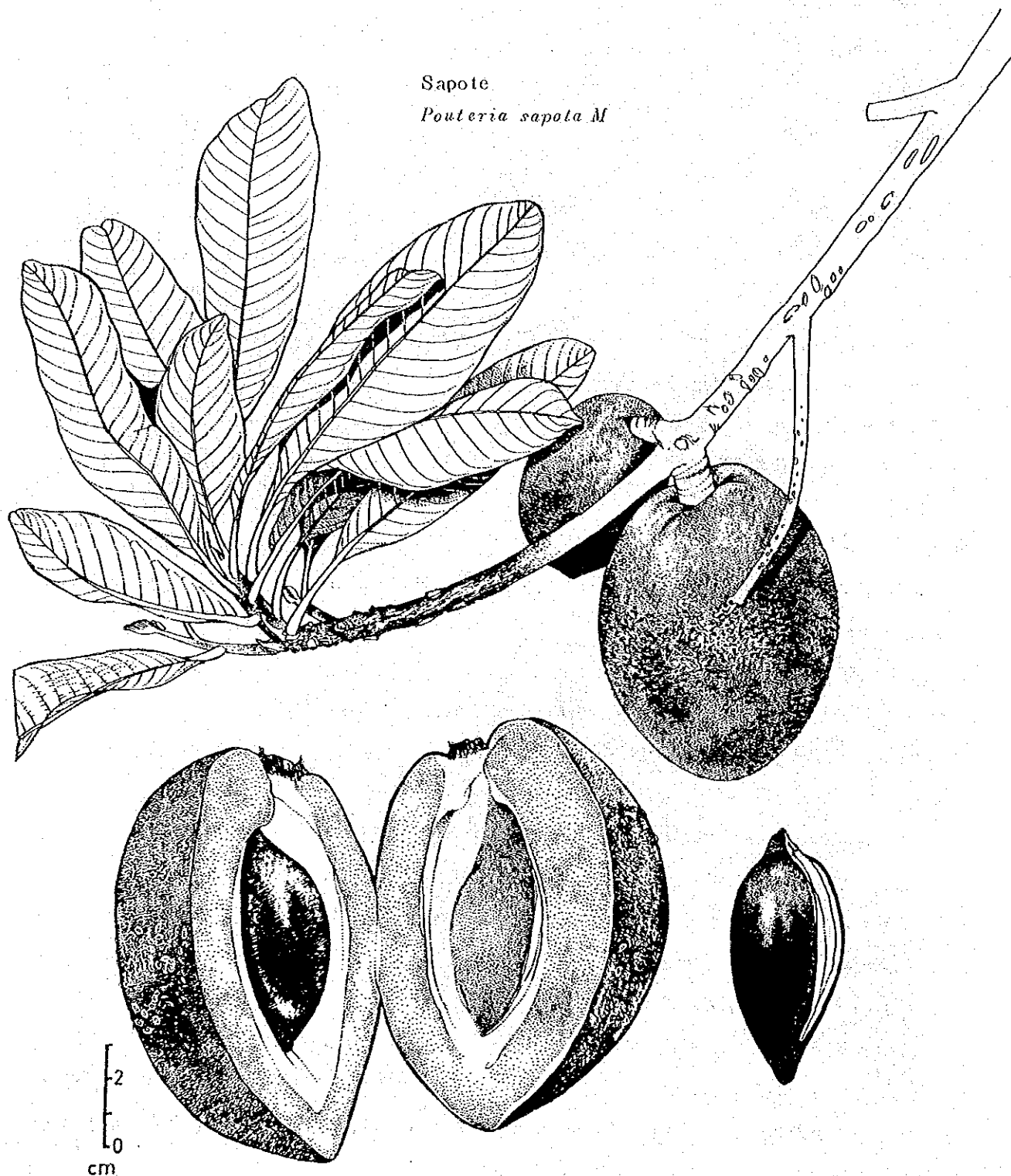
繁殖は実生による方法と、共に接木する方法とがあり、実生の場合は、直播が望ましく、通常発芽まで40~70日の日数がかかるため、衝撃を加えたり、希塩酸に浸したり各々の処理方法がとられる。実生からの場合は品質が一定しないばかりでなく、結実期に達するまで8年以上かかる。

現在各種の接木方法が検討されているが、腹接が最も活着率がよいと報告されている。接木は発芽から5~6カ月後に行なわれ、その後8~10カ月には移植できる大きさに生育する。すなわち播種から定植まで平均して16~18カ月を要する。接木苗を定植した場合は3~4年後には結実を開始する樹齢に達する。品種によって台木との不親和性があるため腹接等の接木においての活着率はそれほど高くない。

栽培距離は8~10m程度でha当り150~200本前後が適している。

土壌条件は比較的広範囲にわたって適応しうるが、定植前には堆肥等の有機質肥料を植穴に入れてやる事が望ましい。施肥も若木の間はN肥料を中心に、結実樹齢に達したらP肥料を中心に、1樹当り500g以上の施肥を必要とする。

収穫量は、成木1本当り最高2,000~3,000個という記録があるが、通常500~1,000個程度である。コスタリカでは乾期末の2月から4月、フロリダでは5月頃から7月頃が主な収穫期にあたり、収穫後の果実の日もちが悪いため、通常完熟前1週間に収穫される。



スターアップル(スイショウガキ)

英名	Star apple
スペイン名	Caimito
学名	<i>Chrysophyllum cainito</i> L.

1) 概説及び形態

スターアップルも西インド諸島を含む中米原産であり、近縁種は60種をこえ、その代表は *Pouteria caimito* がある。しかし、当種はいまだアジアには導入されていない。

スターアップルは東南アジア原産と思われるほどいたるところでの栽培が見られ、フィリピン等では、農家の庭先はもちろんのこと、街路樹としても栽培されている。高さはしばしば15 m以上にもなる常緑樹で、葉の表面は緑色であるが、裏面は銅黄色または、黄褐色で乾燥が強くなるとカールして裏面が外側に出てくる。

果実は平均して100~150 g前後でリンゴよりやや小さく、表面は平滑で光沢がある。固定品種はいたって少ない。果皮は熟して紫色になるものと緑色のままのものがあり、果肉は淡紫色または白色で粘性の白乳液を含んでいる。生食する前に冷蔵庫中で冷やして食すとうまみが増す。また、シャーベットとしても美味である。

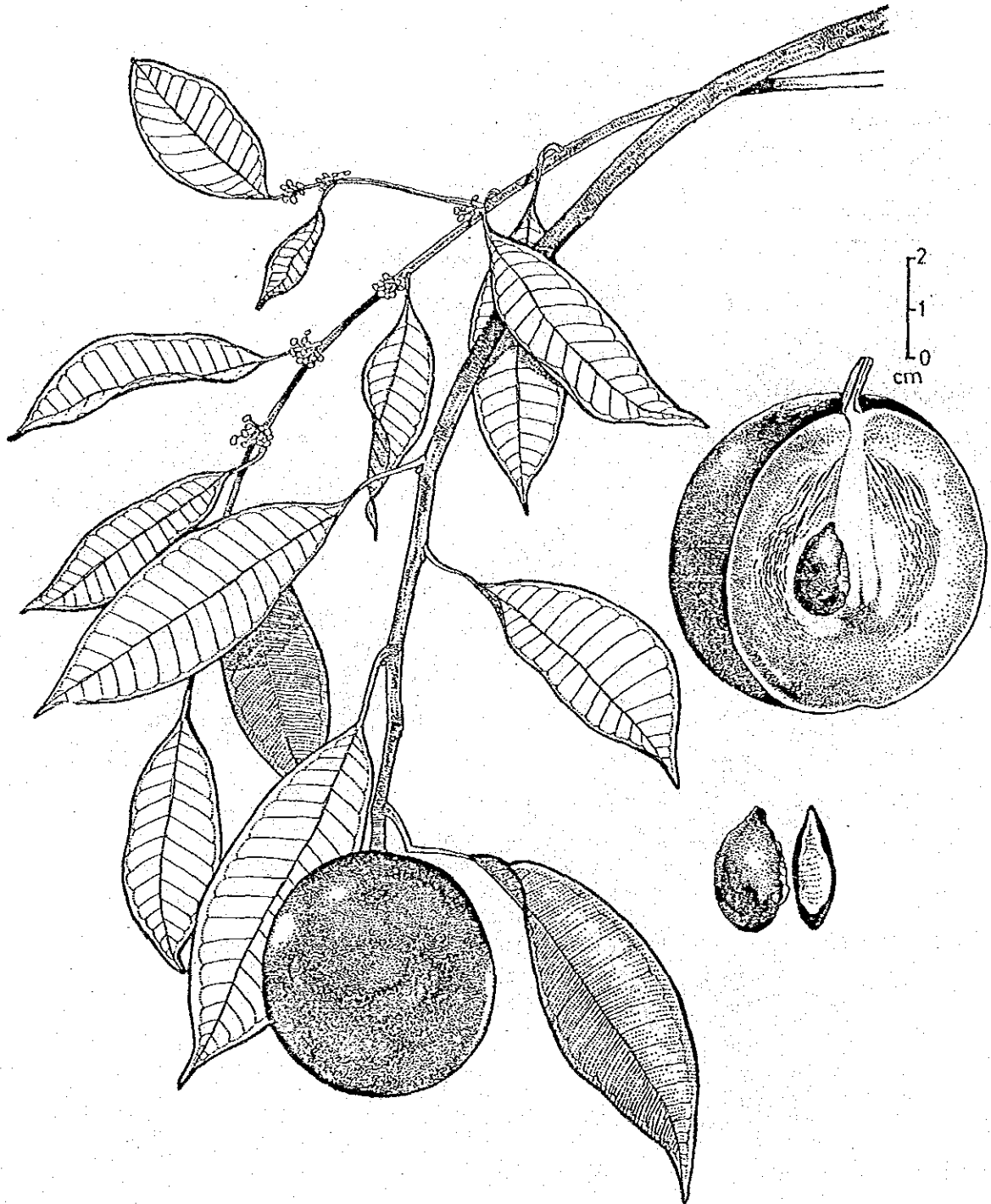
2) 栽培及び栽培環境

熱帯多雨の低地であればどこでも栽培可能であるが、樹高600 m以下での栽培が多い。また、乾期がある地域でも十分栽培できるが、収穫量は劣る。

実生による繁殖が大部分をしめるため、樹によっては全く結実しない場合もある。したがって、接木された苗木の定植が望ましい。播種後結実期にいたるまで8~10年ほどかかるが、病害虫に対しては、比較的抵抗性がある。

スターアップルを台木として *Pouteria caimito* 種を接木して普及すればより以上の商品価値の高い果実となるものと考えられるが、現況では、現地の子供達には好んで生食されるがプランテーションとしての栽培はほとんど見られない。

Oaimito
Chrysophyllum caimito L.



ソ ン コ ヤ

英 名	Soncoya
スペイン名	Cabeza de Negro
学 名	<i>Annona Purpurea</i> Moc

1] 概説及び形態

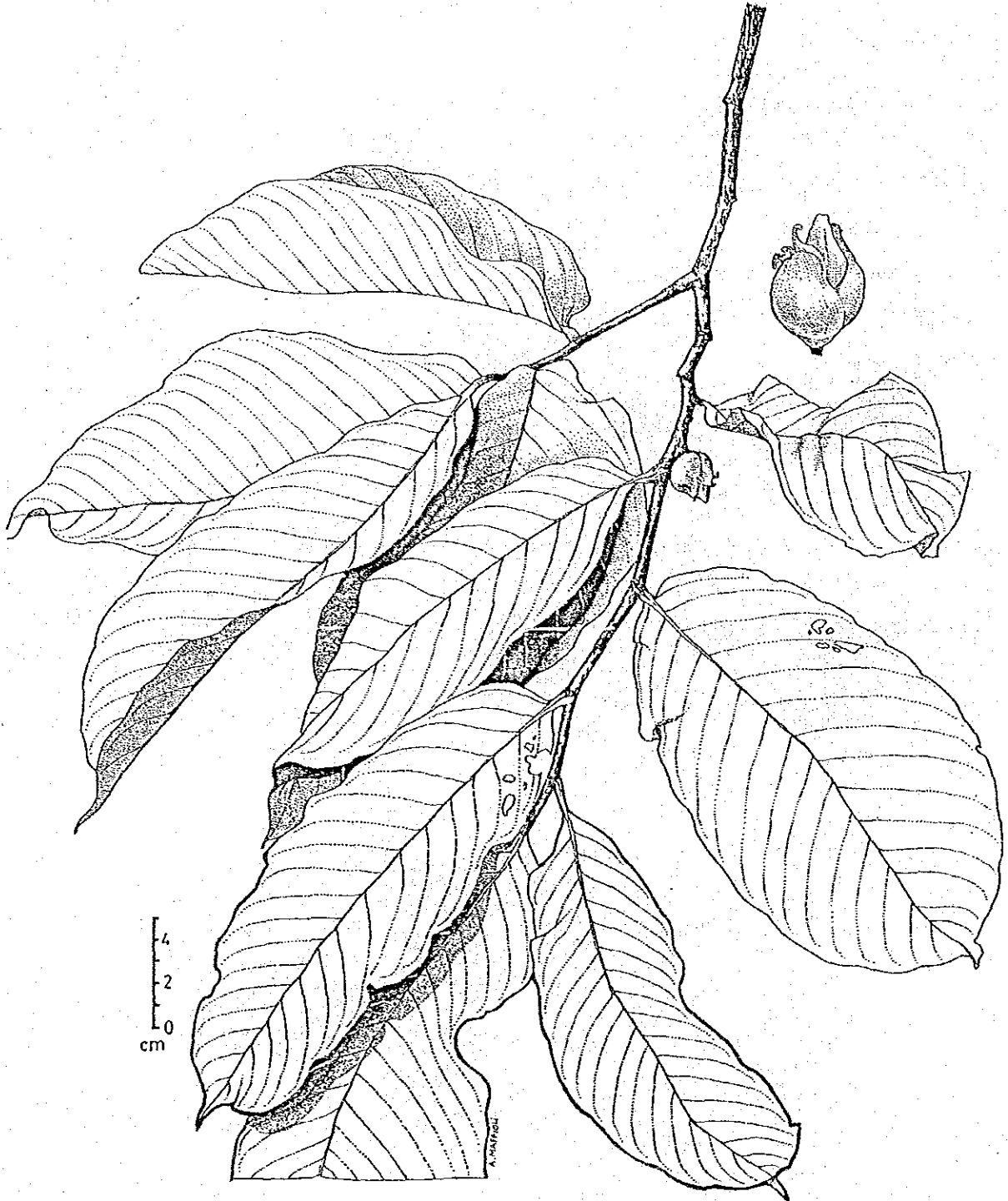
中南米はパンレイシ科の植物の原産地であり、その種類もきわめて多種にわたるが、アジア地域に紹介されているのは、チリモヤ、パンレイシ等一部に過ぎない。ソッコヤも中米原産でその呼び方も、各国によりそれぞれ異なる。

樹高は6 mほどの小木で、花はパンレイシに似ており、単立して開花する。果実は、他のパンレイシ類とは非常に異なり、表面に角ばった小突起を多数有する。果肉はオレンジ色で厚く繊維質を混じえ、ややマンゴに似た香芳があり、10~15 cmの大きさである。種子は大きく20個前後ある。

2] 栽培及び栽培環境

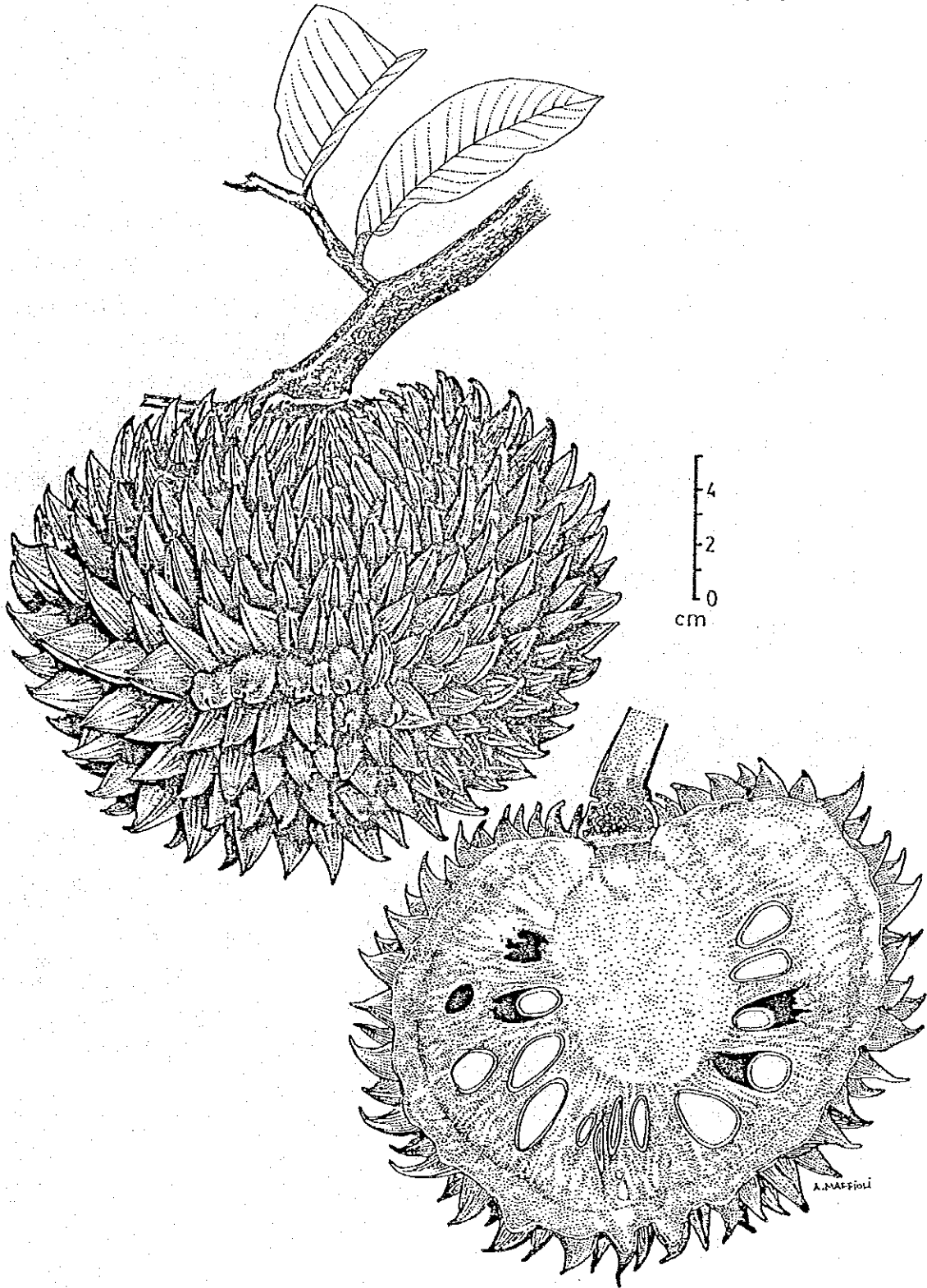
繁殖は実生で、発芽まで1か月以上かかり、2ヶ年目に定植し、栽培距離は5~6 mで熱帯の低地での栽培が多いが標高600 mまでは可能である。結実樹齢も実生でありながら比較的早く、5~6年目から始まる。生食する場合品種的にやや劣るため、他のパンレイシほど人気がなく栽培面積も少ない。

ソノコヤ
Annona purpurea M



ソノコヤ

Annona purpurea M



タマゴノキ

英名	Great hog plum (T.Mombin)
スペイン名	Yuplon
学名	<i>Spondias cytherea</i> S

1) 概説及び形態

タマゴノキは、太平洋東部のソサエティー諸島の原産であると言われている。今日ほとんどの熱帯地方で栽培されているが、経済的価値はあまりない。

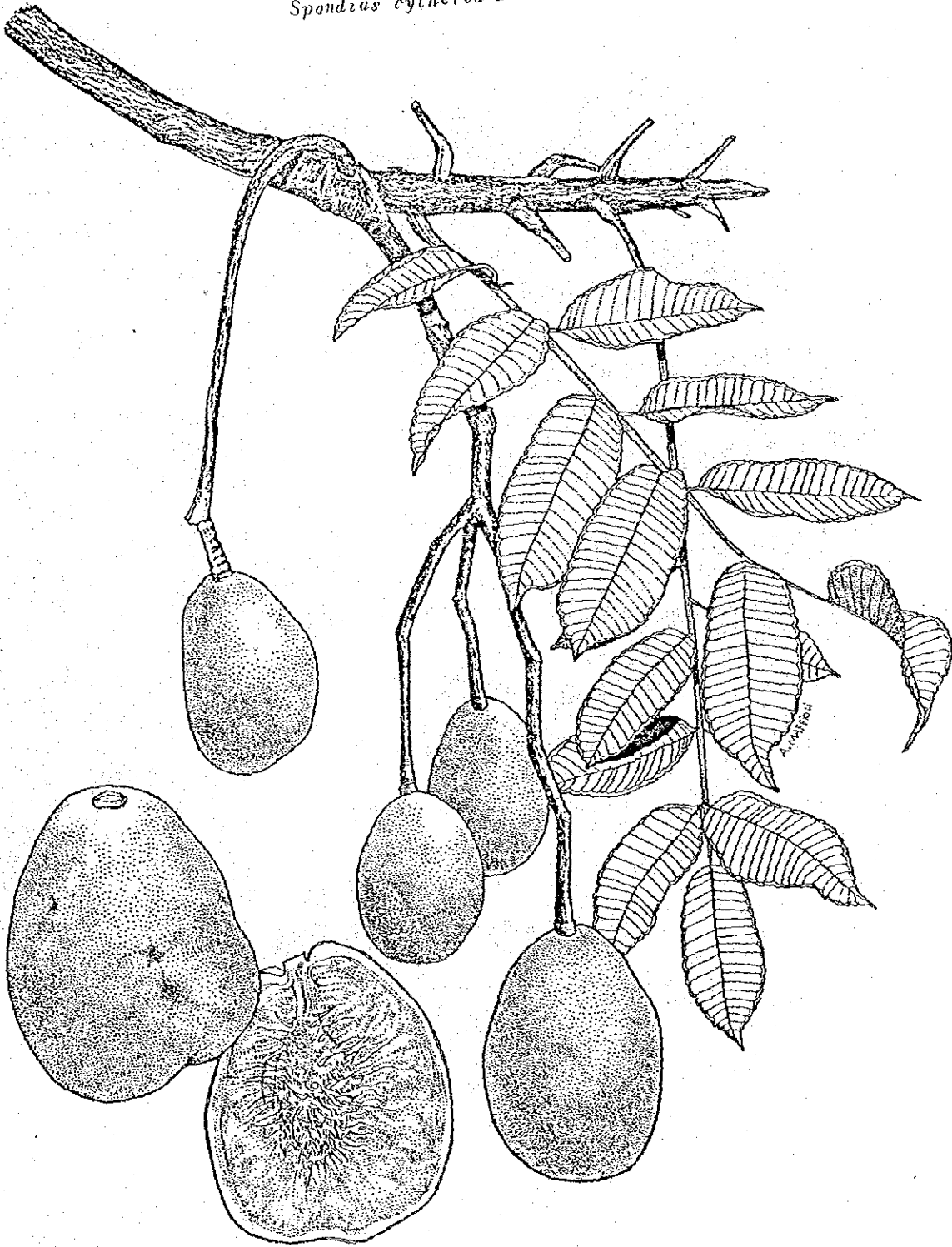
通常、樹高は10 m程度の中木で、樹幹は比較的直立し、ホコテ同様に落葉する。果実は5~7 cmの小形でマンゴに似た楕円形であり、完熟すると黄色になる。種子は繊維質が多いため果肉が離れにくく、テレピン油の香りがある。花穂は、20~30 cmで群生して着花し、通常5~10個が着果する。

2) 栽培及び栽培環境

繁殖は挿木等の栄養繁殖もできるが、通常実生によって行なわれる。熱帯、亜熱帯ともに栽培でき若木の間は庇蔭樹を使用する事が望ましい。

栽培距離は普通8~10 mで十分である。たいていの土壌で生育可能であり、年間降雨量も1,000 mm以上あれば栽培上問題はない。

Yuplon
Spondias cytheraea S



タマリンド

英名	Tamarind
スペイン名	Tamarindo
学名	<i>Tamarindus indica</i> L

1) 概説及び形態

タマリンドは、熱帯の半乾燥地においてよく生育するマメ科植物で、酸味の強い果実であるが、インド、アラビア、アフリカ等においては重要な食物の一つであり生食にはむかず、清涼飲料用、カレーの香辛料、ミートソースの原料、チャトニ（Chutneys）などに使用されている。

モンスーン気候のある熱帯でも栽培可能であるが、水はけのよい土壌でなければならない。したがって湿潤熱帯においては栽培困難である。

樹高20m以上に達する喬木であり、樹幹2mにもなり非常に硬い材のため、よいチャコール（炭）の原料ともなる。公園での観賞用、街路樹としても利用されている。

原産地はさだかではなく、インド、アラビア等の熱帯アジアといわれている。インドが世界の主産出国で、ヨーロッパ、アメリカ等へ、チャトニやミートソースの原料として輸出されている。中南米での分布も多く、清涼飲料水用やチャトニとして使用されているが、今だ国内消費のみで輸出するまでにはなっていない。

2) 栽培及び栽培環境

繁殖は通常実生によるが、取木、目接等も行なわれており、品種の確立までには、いたらないが、インド系統とアフリカ系統の2種があり、前者の方が肉質がすぐれて、ジューシーである。

播種から発芽まで、約2週間で苗木の間の管理期間が長く、2年生のものを定植する。栽培距離も最低10mを必要とし実生からの場合、結実樹齢に達するまで10年以上を要する。定植後、多少の灌水管理は必要であるが、その後はほとんど放任状態である。

Tamarindo

Tamarindus indica L



チコマメー (サポジラ)

英名	Sapodilla
スペイン名	Nispero. Chico Zapote
学名	<i>Achras Sapota L.</i>

1] 概説及び形態

中米原産の樹高 10 ~ 20 m の常緑中高木樹で、熱帯、亜熱帯の地域で広く分布し、エクアドルでは、標高 2,500 m での栽培も行なわれている。

品種も多く各地域に適したものが選択されており、Prolific、Pussel、Betawi、Koolon、Apel bener 等があり大別して果実が球形のものと楕円形のものとがある。

果実は、5 ~ 10 cm、約 100 g の大きさで未熟果は非常に硬く、熟すとやわらかくて甘味が強く、柿に似た味がする。収穫時期は比較的長い。

また、樹皮に切付け (Tapping)、この滲出液からチクル (chicle) を作り、チューインガムの原料を取る重要な果樹でもある。

2] 栽培及び栽培環境

品種によって栽培適地が非常に異なる事は前記したが、最低温度 5 °C では数時間しか生育できず、一般に適温は 15 ~ 30 °C である。

土壌は選ばないが、海岸近くの砂地においても、モンスーン気候の地域ではよく生育し、年間降雨量も 1,000 ~ 1,500 mm が適当である。

繁殖は実生と接木による。接木台は 8 ~ 10 カ月のものを使用、接木後約 1 ~ 2 年で定植し 4 ~ 12 カ月で出根を開始し、結実まで 4 ~ 5 年かかる。その後約 30 年間一定した収穫量がある。栽培距離は、通常 8 ~ 14 m であるため、成木に達するまで、間作としてバナナ等を数年間栽培する事がしばしばある。収穫量は年間平均 1,000 ~ 2,000 個である。

チリモヤ

英名	Cherimoya
スペイン名	Cherimoya
学名	<i>Annona cherimolia</i> Lam

1) 概説及び形態

チリモヤは、パンレイシ中で、最も美味であり、トゲパンレイシに次いで大きく、1果平均500～1,000gの重さで径12～15cm程の大きさである。

パンレイシ科(Annonacea)は約50～60種あり、そのほとんどは、中南米の原産でありチリモヤはペルー及びエクアドルの山地原産といわれている。パンレイシ(ジャカトウ)やトゲパンレイシなどは、一般に知られてなく、他のパンレイシ類と比べて、種子数は最も少なく20個前後で糖分含有量も18%を越え食べやすく、種子は果肉から離れやすい特徴がある。

樹高5～6mの小木で、結実までは5～6年を必要とし、結実数も比較的少ない。花は独立花で3～4cmの大きさで、淡緑色またはクリーム色である。果実は径10～15cmの心臟形をしている。

品種は代表的なものが、5～6品種あるが一般に実生での栽培が依然として多い。

2) 栽培及び栽培環境

原産地がアマゾン山地であるため、熱帯においても低地の熱い地域での栽培より、むしろ多少標高がある地域でよく見かける。コスタリカでは、標高600～1,400mの所での栽培が主であり、メキシコでは、2,400mあたりまでの栽培がある。雨量、土壌共に、それほど選ぶ必要はないが、排水良好であるところが望まれる。

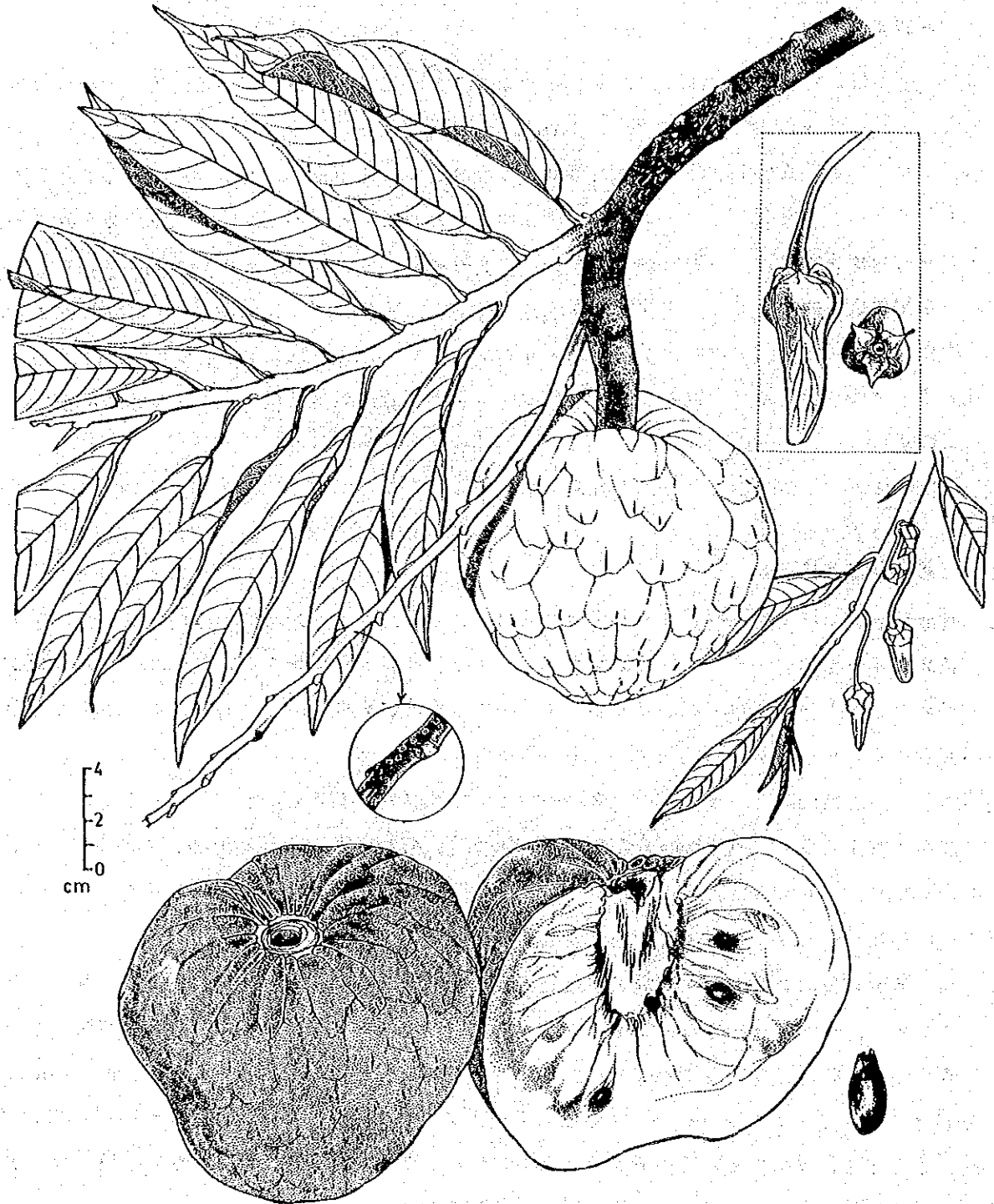
雨量、土壌共に、それほど選ぶ必要はないが、排水良好であるところが望まれる。

繁殖は実生が多く、播種から発芽まで平均1か月、場合によっては2か月近くかかることもある。接木を行なう場合は *Annona reticulata*、*A. glabra*、*A. montana* 等が台木として適しているといわれているが、共台でも十分可能である。

約1年生の苗木を5～8m間隔で定植し、1a当たり500本の栽培も可能である。しかし、今日まだまだ、チリモヤ独自の栽培圃は少なく、農家等の庭先に植付けられているのが主である。

開花時期、収穫時期ともに幅があり、比較的長時間果実を楽しむことができる。他の *Annona* 類はアイスクリームやシャーベット等として多少加工して食されるが、チリモヤにおいては甘味、香りともに上品であるため生食することが多い。完熟すると果皮がきわめて軟弱となるため、1週間ほど早めに収穫し、追熟することが望ましい。

Annona cherimoya Lam



トゲバンレイシ

英名	Soursop
スペイン名	Guanábana
学名	<i>Annona muricata</i> L

1) 概説及び形態

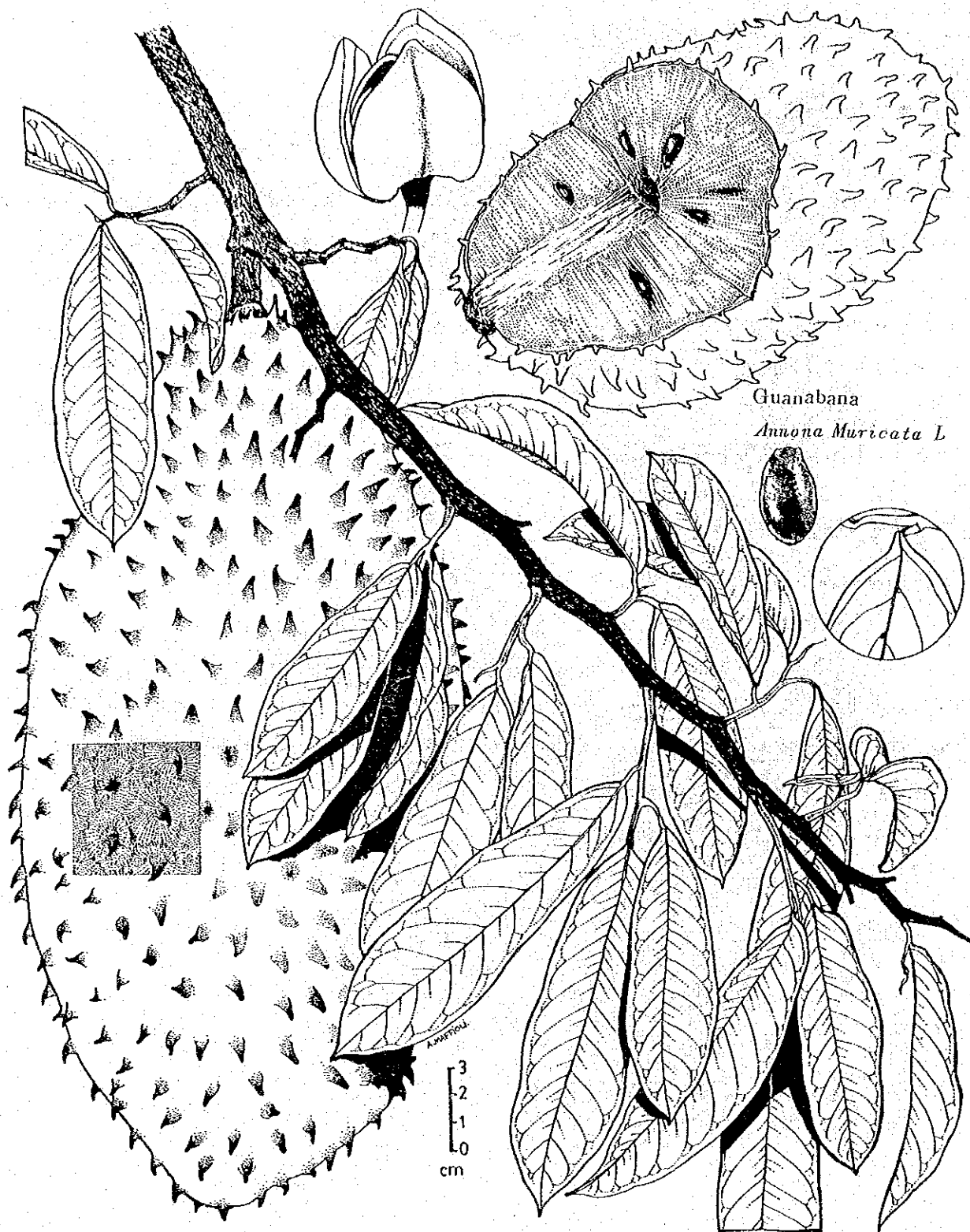
トゲバンレイシは樹高7~8mの小木であり *Annona Spp* の中では最も大きな果実をつけ、平均2kg前後で時には5kg以上になることもある。果皮にトゲ状の多数の多肉質、曲刺を生ずる。果肉は乳白色でやや海綿状、多汁であり甘ずっぱい香りがする。やや酸味が強いが、糖度も十分にあり、シャーベットや清涼飲料の原料のほか、発酵して酒を作ることもある。完熟すると非常にやわらかくなるため、1週間ほど前に収穫する必要がある。

西インド諸島の原産で中南米のみならず、マレーシア、シンガポール、フィリピン等の東南アジアにおいても広く分布している。将来的に最も有望な熱帯果樹の1つであり、プランテーション栽培も各地でみられる。

2) 栽培及び栽培環境

同じ *Annona Spp* のチリモヤが、亜熱帯または熱帯の高地での栽培に適しているのに対して、トゲバンレイシは、湿润地帯に適しており、標高1,000mが限度といわれ、低温や風にも弱い。

繁殖は実生で行なわれることが多いが、品種的に母樹と非常に異なったものになり、結実樹齢に達するにも4~5年以上かかるため接木による繁殖が望ましい。接木された苗木は、3年目には結実を開始するが、熱帯低地の栽培のため病害の発生も多く、主要病害である炭そ病 (Antrac nose) に対する抵抗性品種も選抜されている。



Guanabana
Annona Muricata L

トマトノキ

英名	Tree tomato
スペイン名	Tomate de árbol
学名	<i>Cyphomandra betacea</i> S

1) 概説及び形態

南米のアンデスには、ナス科の植物が多数生育し、トマトノキもペルー山地の原産である。現在、中南米のみならず、マレーシア、インドネシア等の熱帯アジア地域にも広く分布しており、生食の他に、サラダ、カレーシチューの材料として利用されたり、庭園の観賞用としても利用されている。樹高3～4 mの落葉灌木で、果実は径4～5 cmの卵形で、熟すとオレンジ色または赤色になる。

2) 栽培及び栽培環境

トマトノキはトマト (*Lycopersicon esculentum* L.) より、耐寒性が強く4～5℃の低温においても生育でき、通常4～5年の結実樹齢がある。熱帯においても高温乾燥地よりむしろ温暖多湿地を好み、一般に標高500～1,500 mの場所での栽培が多い。

繁殖は実生、挿木、接木等により行なわれ、定植後2年目から結実が始まり、1樹当り20 kg前後の収穫量がある。実生、挿木においても、1～3週間で発芽、発根がみられるが、接木した苗の方が結実樹齢が長いといわれている。栽植距離は2～3 mで十分である。

ナランヒジャ

英名	Nalanjilla
スペイン名	Nalanjilla
学名	<i>Solanum quitoense</i> Lam

1) 概説及び形態

英名、スペイン語名共に Nalanjilla で、学名でエクアドルの首都キトに因む名前である。

ナス科の灌木であり、2～2.5 m にしかないが、最近では、わい性の品種が育種選択され収穫量も 2,000 kg/ha 以上になっている。

原産はエクアドルを中心とする、アンデス山脈と言われ、コロンビア、グアテマラ、コスタリカ等でも栽培されているが、アジアに導入栽培された経歴はない。アメリカの Florida に多く輸出され、近年白人社会においては人気が高まりつつあり、将来有望性のある果樹と言える。生果としては、酸味が強すぎて食べられないが、一般にジュースにして飲料水として親しまれる他、かん詰等にして貯蔵される事もある。果実はスペイン語の意味するように、オレンジ色をしており、10～15 cm の球状で全面に無数のトゲ状の細毛がある。

葉や茎には、バラ状のトゲがあるため、収穫には注意を要するが、品種によっては無刺の物もたまに観察され、他のナス類と非常に似ているが、この刺と葉が時に 4.0 cm 以上になるのが異なっている点である。

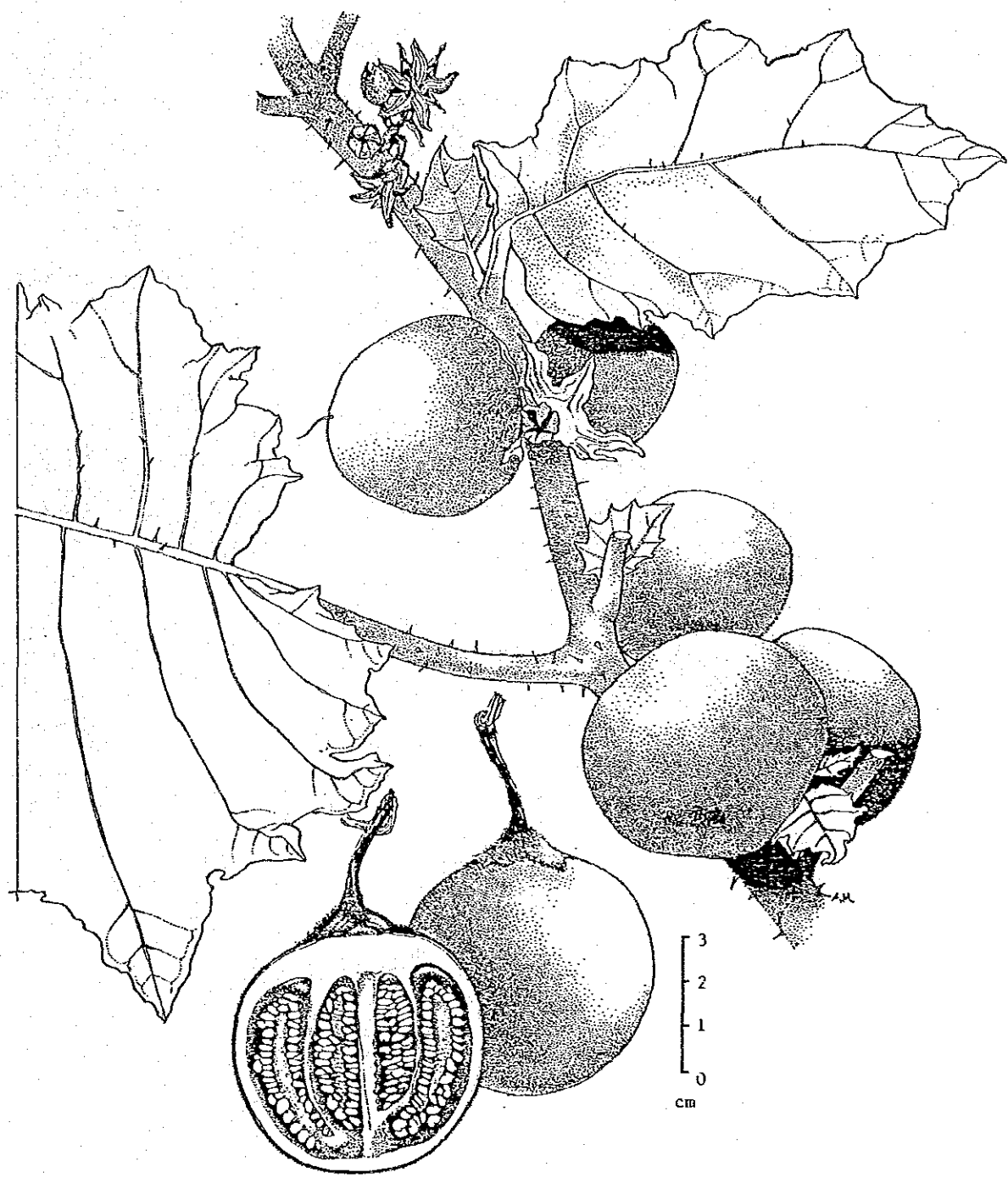
2) 栽培及び栽培環境

エクアドルにおいては 1,300～1,200 m の高地での栽培が適し、年間降雨量は、1,500 mm 前後、当然乾期が長期間の場合は冠水が望まれる。ネマトードに侵されやすいため連作は慎む。

繁殖は種子によって行なわれているが、ネマトードに対し抵抗性のある、他のナス科の植物 *S. macranthum* *S. verbascitolium* 等を台木にして接木をする事が望ましい。

定植から 6～12 カ月後には収穫が始まり、約 2 カ年間一定した収穫量 (1,000 kg～2,000 kg) がある。施肥も 1～2 カ月に一度と少量ずつ頻繁に行なう。栽植距離は 2～2.5 m 前後でほとんどの土壌で成育する。

Naranjilla
Solanum quitoense Lam



ナ ン セ

英 名 Nance

スペイン名 Nance

学 名 *Byrsonima Crassifolia Kunth*

1] 概説及び形態

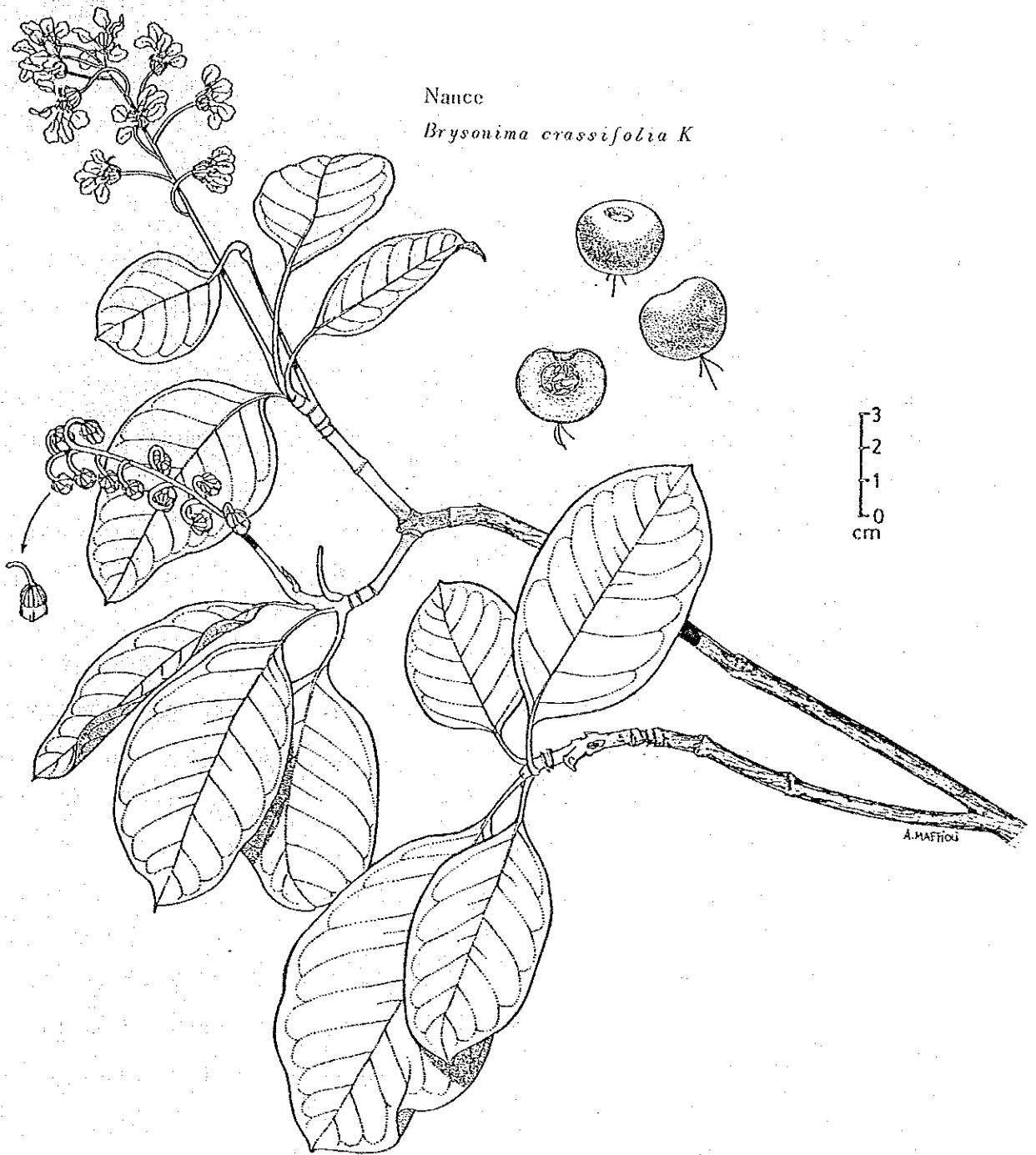
ナンセはメキシコ原産で、樹高6～8 mの小木であり、アジア地域での栽培は少ないが、中南米では低地から標高500～600 mのところまでよく分布している。

花は黄色、総状花序に生じ100花ぐらいが咲き、ぶどうの房のように結実し果実の大きさは、通常1 cm以下の小果である。完熟すると黄色、または赤褐色に変化し、特殊な香りがする。現地の子供達は、生果で食すが、あまり美味ではないためジュース等の清涼飲料として利用される。

2] 栽培及び栽培環境

繁殖は、実生が主として行なわれ、洗浄後直播すると、2～3週間で発芽し、約1年後には定植する。栽植距離は5～6 mで、4～5年後から結実を始める。自家受粉で結実は非常によく、時には開花と同時に熟果を見る事がある。

特に病虫害等の栽培上の問題点は少ない。



Nance

Brysonima crassifolia K

ニクズク

英名	Nutmeg
スペイン名	Nuez Mascada
学名	<i>Myristica fragrans</i> H

1) 概説及び形態

ニクズクは、今日700トン以上の生産があるが、その大部分はインドネシアとグレナダで産出されている。コショウやチャウジ等とならんで熱帯における重要な香辛料の一つといえる。香辛料としては、もちろんの事薬用、化粧品としても利用される。

原産地はオーストラリアおよびモルッカ諸島といわれ、栽培地は上記のほか、トリニダード・トバコ、スリランカ等の島国が多い。コスタリカにおいても、カリブ海側の標高100～200mの場所での栽培がある。熱帯性常緑中高木で8～15mに達する。雌雄異株であるため、7～8本に1本の割合での雄株の混植が必要である。

雄花は房状に10個以上着生するが、雌花は単立花である。果実は卵円形で実径4～8cmの大きさである。内部に2～3cmの種子がありその周囲の仮種子をニクズクカ(Mace)と呼び、種子(仁)をニクズク(Nutmeg)と呼ぶ、両方ともに芳香があり、香辛料等に利用する。

ニクズクの近縁種は、80種以上あるが、利用されるのはその中の数種 *M. argentea* (ナガミニクズク)、*M. malabarica* (ボンベイニクズク) 等にすぎない。

2) 栽培及び栽培環境

ニクズクの栽培適地は、年間降雨量が2000mm程度で、通年して湿潤であると同時に標高100～450m(150～250mが最適)、土壌は砂土、粘度質は適さず、水はけのよい土地、火山性土壌がよく、気温も比較的高温の30～35℃、また若木の間は庇蔭が必要などいろいろと限定された条件を満たさなければならない。

繁殖は通常種子によるが、短期間で発芽能力を失うため直播が望ましい。(24時間以内)発芽には硬実のため50～70日を必要とし十分な冠水(2日おき)を行なう必要がある。栽培距離は通常8～10mでhaあたり100～150本が適当である。成木になるまでは十分な除草管理が大切である。実生による繁殖のため開花するまで雌雄異株の判別がつかない。そのため各植穴に60cmぐらいの距離で2樹を植えたり、栽培密度を倍にしたりする必要がある。

結実は8～9年目から始まり、成木で一般に1,500～2,000個の収穫がある。開花から約6ヵ月後に収穫時期に達する。一労働者の1日当りの取り抜える量は1,000～1,500個である。なぜならば、ニクズクは湿度を極端に嫌うため、果実を採取してから、種子と仮種皮に区別し、その日の内に天日または、人工乾燥をする必要があるためである。

今日、雌雄異株の早期区別方法や、接木、取木等の栄養繁殖方法の研究が進められているが、
今だ明確な結論には達していない。

Myristica fragrans H



バナナ及び料理バナナ

英名	Banana, Cooking banana
スペイン名	Bananero, Platano
学名	<i>Musa sapientum</i> L, <i>M. paradisiaca</i> L

1) 概説

バナナは大別するとミバショウ(賢者の果実)とリョウリバショウ(天国の木)がある。バナナの栽培歴史は、3,000年とも4,000年とも言われており、熱帯果樹中에서도、砂漠等の一部の地域を除くすべての熱帯、亜熱帯で広範囲に分布栽培されている作物である。

1960年代前半までは、エクアドル、及び中米諸国が世界の主要産出国であったが、今日では、ブラジル、インドに移ってきた。この主な原因としてバナナ病(Panama disease)の発生が上げられる。しかしながら輸出作物であるため欧米の市場に近い、ブラジルを中心とした中南米諸国で、世界の60%以上の生産がある。

原産地もいろいろな説があったが、近年では、マレイ半島の説が一般的である。

2) 形態・品種

ミバショウ(Banana)は高さ3~6mの偽茎で移植後、6~10カ月で花穂を抽出垂下する。バナナの花開時期は気候、土壌条件により左右される事が多く、一般に乾燥状態の続いた後の降雨には影響が大である。花穂の進捗は早く、一日に1m近く伸びるためわれわれの目につく花穂はすでに出穂から数日過ぎたものが多い。一つの幼花群には12~20個の果指が付き、これをfinger群を、果掌(hand)と呼び、fingerの数は先へいくほど少なくなる。hand 12~18が一般に着生しこれは果房(branch)と呼ばれ、その数は、栽培状態によって極端に異なる。

プランテーション栽培では、普通finger数は180~250であるが、農家の庭先での栽培では80~120で小数である場合が多い。

品種も多数あるが世界の代表的なものとしては、ラカタン(Lakatan)、グロス・ミッチェル(Gros Michel)、ジャイアント・カベンデシュ(Giant Cavendishii)、ロブスタ(Robusta)等があり、グロス・ミッチェルは中南米に多く、ラカタン・カベンデシュ系はアジアで多く栽培されている。今日、われわれが生食しているほとんどのバナナは三倍体であるために種子がないが、本来バナナ(原主)は、中にアズキ大の硬い種子がいっぱいに詰まっている。(写真参考)

リョウリバショウ(Platan)は一般的に高さが6~9mあり、バナナより偽茎が長い。形態は、バナナに似ているがfinger数(80)hand数共に少ない。しかし、1果房当りの重量は、同等以上あり、大きいものでは1finger当り500g~800gにもなる。

また、料理して食すため収穫後の追熟は必要としない。リョウリバショウはまだまだわが国

には、なじみ薄いがすでに欧米人には比較的人気があり輸出されている。また、アフリカ・中南米の国々では重要な主食物の一つになっている。

バナナ同様、花穂が出るまでに6~8カ月を必要とする。それ以前にパン刀等で上部を切り取っても、何回でも成長するが、花穂となる中心部 (growing point) を切断すると二度と成長しなくなる。したがって、一度収穫すると、その偽茎での再花開はなく次の吸芽の成長を待たねばならない。

3) 栽培及び栽培環境

バナナは比較的簡単に熱帯、亜熱帯のどこにでも栽培されているが、農家の庭先の自家消費用作物としてでなく、プランテーション栽培をするとなると、栽培環境は限られてくる。一般に赤道をはさんで、南、北緯10度前後のところに集中されている。この第一原因としては、台風、ハリケーンの発生が見られない事が上げられる。バナナ類は特に風による葉の損傷が著しく、栽植にあたっては風向きを考慮した植付けが行なわれている。

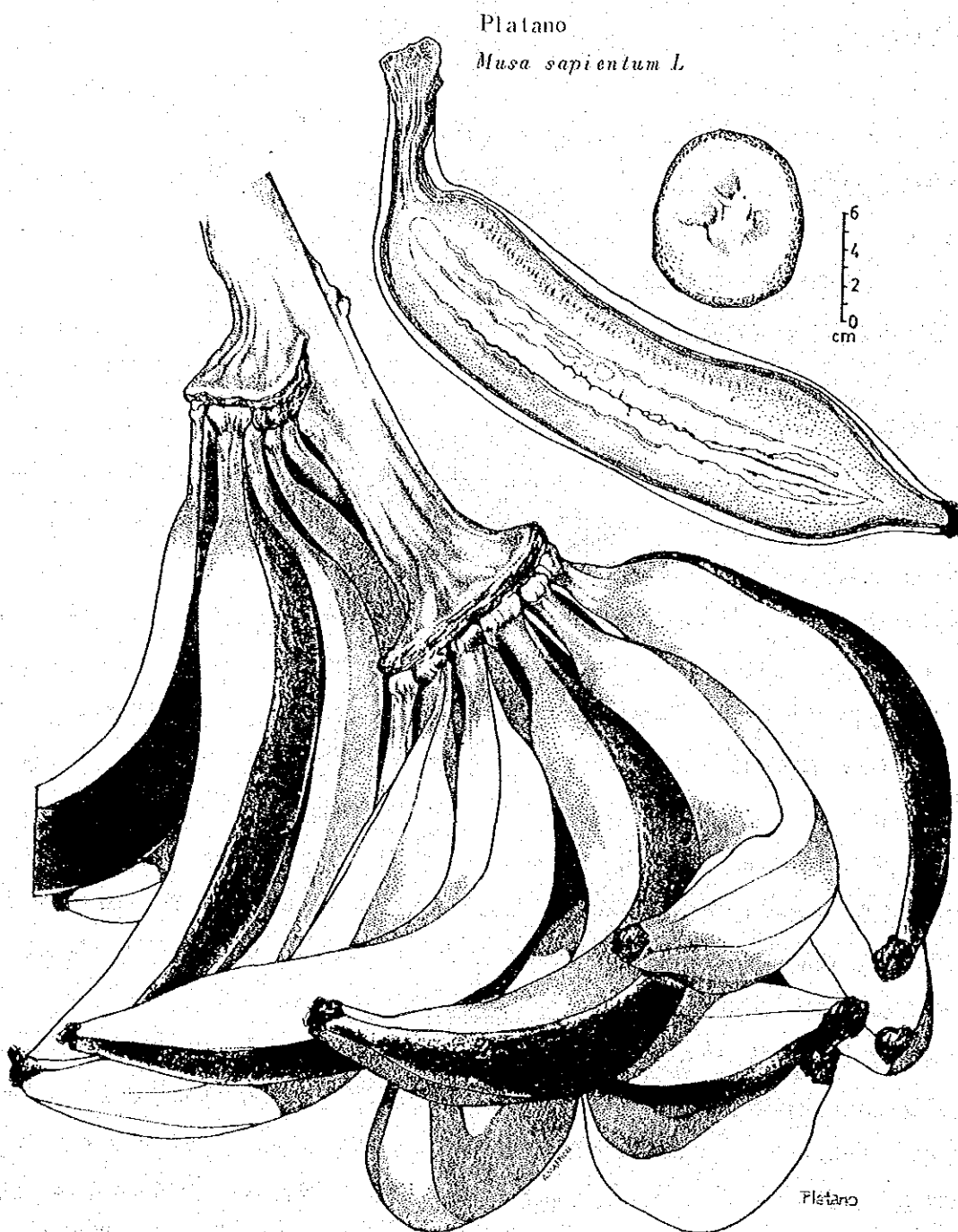
温度も当然これらの地域であるならば20℃以上であり、最適温度は27℃と言われている。年間降雨量は、1,000~1,500 mm あれば十分であるが、月平均100 mm程度が望ましい。かりに年間降雨量が2,500 mm 以上あっても、乾期、雨期の区別がはっきりある地域は適地とは言えない。なぜなら企業栽培では周年作物であるため、常に一定の土壤水分を必要とする。したがって2週間連続して降雨がない場合は灌水の必要があると同時に配水施設も重要で5~6 mおきの畦たて、または溝(1 m前後)も必要である。

栽培管理上、平地での栽培が多いが、粘土質は40%以下が望ましい。土壤のpH範囲は4.5~8.5 pHで、N肥料を中心とした施肥管理が行なわれ、その比率は(225 Kg N、90 Kg P₂O₅、135 Kg K₂O / ha) で年3回に分けて行なう。根部の成長は垂直方向に50 cm、水平方向に100 cm広がり、中南米では、2.5間隔に植付けるのが一般的である。プランテーション栽培での収穫量は、40~60 ton/ha が普通である。

栽培上一番の問題点は、パナマ病 (Panama disease)、斑葉病 (Leaf spot) であり、特に植付けにあたっては健全な吸芽 (Sucker) を選ぶ必要がある。Suckerは親株からいくらでも採取できるが、最初のSuckerで葉幅が狭く、先端がとがった、いかにも丈夫そうな株(60~100 cm)を選ばなければならない。

約1年後より収穫が始まり、5~7年間継続できるが、常にこの間のローテーションとして Mother plant (果穂株) 1 : Daughter plant (準親株) 2 : Sucker (子株) : 2 の割合を保つ事が重要なポイントであると考えられる。したがってこの sucker を選ぶ時 water sucker では収穫量が全く異なってくる。そのために water sucker はできるだけ早期に取り除く必要がある。栽培密度は国により非常に異なるが、1,000~2,000 株/ha が一般的である。過去において Gros Michel が主品種であったがバ

ナマ病の発生以来、当病に抵抗性のある、cavendish系の品種が主力となってきている。同様に platan においても pelipita 系品種がバナナ病、シカトカ病に対して抵抗性がある事が最近発見されたが、味が従来品種と異なるため、まだまだ普通の段階で農民に人気がない。また出穂と同時に竹の棒や、ヒモなどによるささえが必要となり、農場によってはビニール袋掛けも行なわれている。



パラミツ (ジャックフルーツ)

英名	Jack fruit
スペイン名	Jaca
学名	<i>Artocarpus heterophyllus</i> L.

1) 概説及び形態

パラミツは、クワ科に属し近縁種としてはパンノキ (*Artocarpus communis*)、コパラミツ (*Artocarpus integra*) が一般によく知られている。

原産はインド又はビルマ東部といわれており、インドやバングラディッシュ、マレーシアを中心としたアジアでは喜んで生食され、その種子も煮たり炒めたりして食されているが、新大陸においては栽培歴が浅いためかそれ程好まれて食されない。

雌雄同株であり、花は集合花で雌花は樹幹に着生するが、雄花は一般に小枝に着生する。したがって、樹幹の径が50 cm以上のところに大実が着生するのでしばしば驚かされる。開花当初は、雌花、雄花の判別は難かしいが、雄花序は花柄が長い。イチジク、パイナップルのような集合果であり、果樹中で最も大きな果実といえる。平均でも20~30 Kgあり、40 Kgをこえるものもしばしば見られる。

高温多湿のところが栽培適地といえるが、乾期、雨期の区別がある地域においても栽培可能である。一般に栽培と言うよりも栽種と言った方が望ましく、アジアでは農家の庭先に1~2本植えられている事が多い。コーヒー園の庇蔭樹、コショウ園のポストとして使用される。また材は褐色でくるいが少なく、シロアリに強いいため建築材や家具の材料として利用されている。

2) 栽培及び栽培環境

実生による繁殖も多いが台木としては、*A. hirsuta*、*A. champeden* が使用される。

種子の寿命は比較的短時間であるため直播する必要がある。20 cm以上の大木となるため、栽植距離は1.0~1.3 mが適当である。移植に対して非常に弱いため細心の注意が必要であるが、一回定植すればその後の栽培はほとんど放任状態でも、ある程度の収量はあがる。

種によっては、3年後から収穫が始まるが一般には6~7年かかり、開花、収穫時期ともに比較的長期間であり、4~6ヵ月間にわたり果実を楽しむことができる。成木に達した樹では、年間50~100個の収穫が期待できる。

主な害虫として Shootborer caterpillar が上げられる。

Jack fruit

Artocarpus heterophyllus L.



パ　　パ　　イ　　ヤ

英　　名	Papaya
スペイン名	Papaya
学　　名	<i>Carica Papaya L</i>

1] 概説及び形態

パパイヤおよびその近縁種 (*Carica Spp*) は約40種前後あり、そのほとんどは中南米の原産である。代表的な種としては、パパイヤ (*Carica papaya L*) とマウンテンパパイヤ (*Carica candamarcensis H*) があり、後者は原産地のエクアドル、コロンビアの高地、1,800~3,000 m で栽培されるのみである。しかしパパイヤの栽培は赤道を中心として南、北緯32度まであり、熱帯、亜熱帯はもとより温帯においても年中霜にあわない地域ならば生育可能である。

現在の世界のパパイヤ総生産量は、150万トン前後あり、インド、メキシコ、ブラジル、ベネズエラ、ペルー、フィリピン等が主な産出国である。生産量の割には、固定品種は少なく、インドのC.O.1、フロリダのBetty、ハワイのSoloなどの品種が代表的である。しかし、パパイヤの品種は、適地適作が重要であるため気候等の環境が異なる場所においては、同一品種でも味、質とも違ってくる。

熟果を生食することは言うまでもないが、未熟果はスープの材料にしたり、乳液のパパイン (*papain*) は蛋白質分解酵素が含まれており、肉質をやわらかくするため料理材料として利用される。また、医療品として、若い果実や幹を傷つけて出るパパインの採取のみを目的とし栽培も行なわれている。

品種または系統により、樹形、果実の色、形等非常に異なり、樹高も2 m程度から10 mほどになったり、果実も0.5~4 Kg、果肉は赤みがかかったものと黄色の2種がある。また、エクアドルの高地で栽培されているBabaco (*Carica Pentagona L*) のように、無種子のものもある。

パパイヤは、雌雄異株であり、雄株は花のみで全く結実しないことはよく知られているが、ほんらいこの両者の他の両性株 (雌雄同株) の方が自然条件下では最も多い。両性株の場合は、当然雌株の形態を表わすため結実は行なわれる。

パイアの結実体系

	雄株	両性株	雌株
雌株 (F) × 雄株 (M)	1	0	1
雌雄同株 (H) × 雌雄同株	1	2	0
H × H	1a	2b	0
H × M	1a	1b	1
F × H	1a	1b	0

※ a = 丸形果実 b = 細長形 (楕円形) 果実

丸形果実は雌株の性質をひく

2] 栽培及び栽培環境

霜の下る地域での栽培は困難である事は前記したが、栽培上の最低温度は 15℃で、最適温度は 22~26℃といわれ、最高温度は 35℃である。年間降雨量は、1,000~1,500mm が適しているが毎月 100mm 程度の降雨があるのが望ましい。比較的バナナの栽培適地と似かよっており、強風がないことも 1つの条件となる。土壌は pH6~7 で有機質に富む、水はけの良好な場所を選ぶ必要がある。排水が悪いと主根がくさり、2~3年で枯死する場合はしばしばみられる。

繁殖は種子で最初苗床へ播種が行なわれ、約 2週間後には発芽する。その後ポリ袋に移植し 3~4週間育て、さらに 3~4週間後、本場へ定植する。20~30cmの土盛りした定位置へ 5~7株ずつ移植する。パイアの採取を目的とした東アフリカでは 1植付穴に、10~30個を播種する。約 6ヵ月後には、雌雄異株が明確になり、雌雄 25本に対し 1本の雄株を受粉用に残す。

ハワイの solo 品種 (両性株) の栽培地においては両性株のみを残し雌株、雄株ともに取り除かなければならない。培距離は、3m×3m または 2.5m×2m で 1ha 当り 1,000~2,000本が定植される。特に初期における除草管理には注意を要する。

ハワイにおける施肥は N:P:K は 8:2:6 の比率の化学肥料を 1株当り年間 1kg を要す。

定植後早いものでは 8ヵ月頃から結実が始まり、十分管理のいきとどいた農園においては、1株当り 30~150果すなわち 1ha 当り 30~40トンの収穫量が初年度にはある。しかし、次年度には 25トンと年々、収穫量は減じてくるため、20年以上の生産樹齡はあるが、実際には 3~5年で伐採し再植が行なわれる。パイア採取用の栽培においては 3年が限度である。パイアの土壌からの養分収奪性は非常に強いため再植する前には、無機質肥料のみならず、十分な有機質肥料を土壌中に混ぜる必要がある。

収穫は通年してあり、熟期に近づくと果皮の一部が黄色になり、その後4～5日で完熟するため、毎日の圃場管理が要求される。

主要病虫害として、立枯病 (Damping off)、うどんこ病 (Powdery mildew)、モザイク病 (Mosaic)、Leaf hopper、根腐れ病 (Phytophthora elight)、炭そ病 (Antracnose)、赤ダニ (Red spider)、バッタ (Leaf hopper) があるほか、熟果に小鳥等の鳥類による害もある。

ピ タ ン ガ

英 名 Pitanga, Surinam cherry

スペイン名 Pitanga

学 名 *Eugenia uniflora* L.

1) 概説及び形態

ピタンガは、フトモモ科の1種で、ブラジル原産の5~8 mの小木で、本種に酷似しているマレイ半島原産のアデク (*Eugenia microphylla* Abel) やブラジル産の (*Eugenia uv-alba*) と混同されがちである。熱帯果樹の他の多くが、ブラジルのアマゾン地域に集中しているが、当種はブラジル南部の亜熱帯に多く分布しており、中米においても山地での栽培が主である。米国のカリフォルニア、フロリダ、また東洋ではフィリピン、インド、マレーシアによく生育している。

果実は球形、2~3 cmの小果で外面に縦に8条の稜角があり、完熟すると真赤に変色し、多汁で軟かく、甘酸っぱい味がする。

生食以外にも、ジャム、ジェリーとして利用される他に、観賞樹や垣根用にも用いられる。

2) 栽培及び栽培環境

ピタンガは、高温の熱帯よりも、むしろ亜熱帯のやや温暖多雨な気候に適し、耐寒性も強くある程度の低温(5℃以下)においても障害を受けにくい。コスタリカでは標高500~1,200 mでの栽培が多い。

土壌は排水のよい場所であれば、生育は非常によく、果実も無肥料でもよい収穫量がある。繁殖は、通常、実生により、播種後2~3週間で発芽する。約1年後に4~6 m間隔で定植を行ない、早いものでは、3~4年目に結実を始める。

フトモモ

英名	Jambo
スペイン名	Manzana de roza
学名	<i>Eugenia Jambos L</i>

1) 概説及び形態

フトモモは、世界中の熱帯、亜熱帯圏のどこにでも見られる果樹であり、近縁種は200～300種以上もあるといわれ、原産はインドを中心とするアジア地域である。

樹高はそれほど高くなく7～10m程度でウリに似た葉をつける。花は7～10cm程度で雄蕊が開くと、ちょうどマレイフトモモの花を白くしたようであるが着花数は、はるかに少ない。果実は径3～5cmの小果で淡黄ないしは、白色で、果汁少なく、甘味、酸味ともに欠け食味淡白である。果実内部は空洞になっており、褐色、球形の種子が1～2個ある。

公園や街路樹として使用されることが多く農業として栽培されるには、商品価値が少ない。

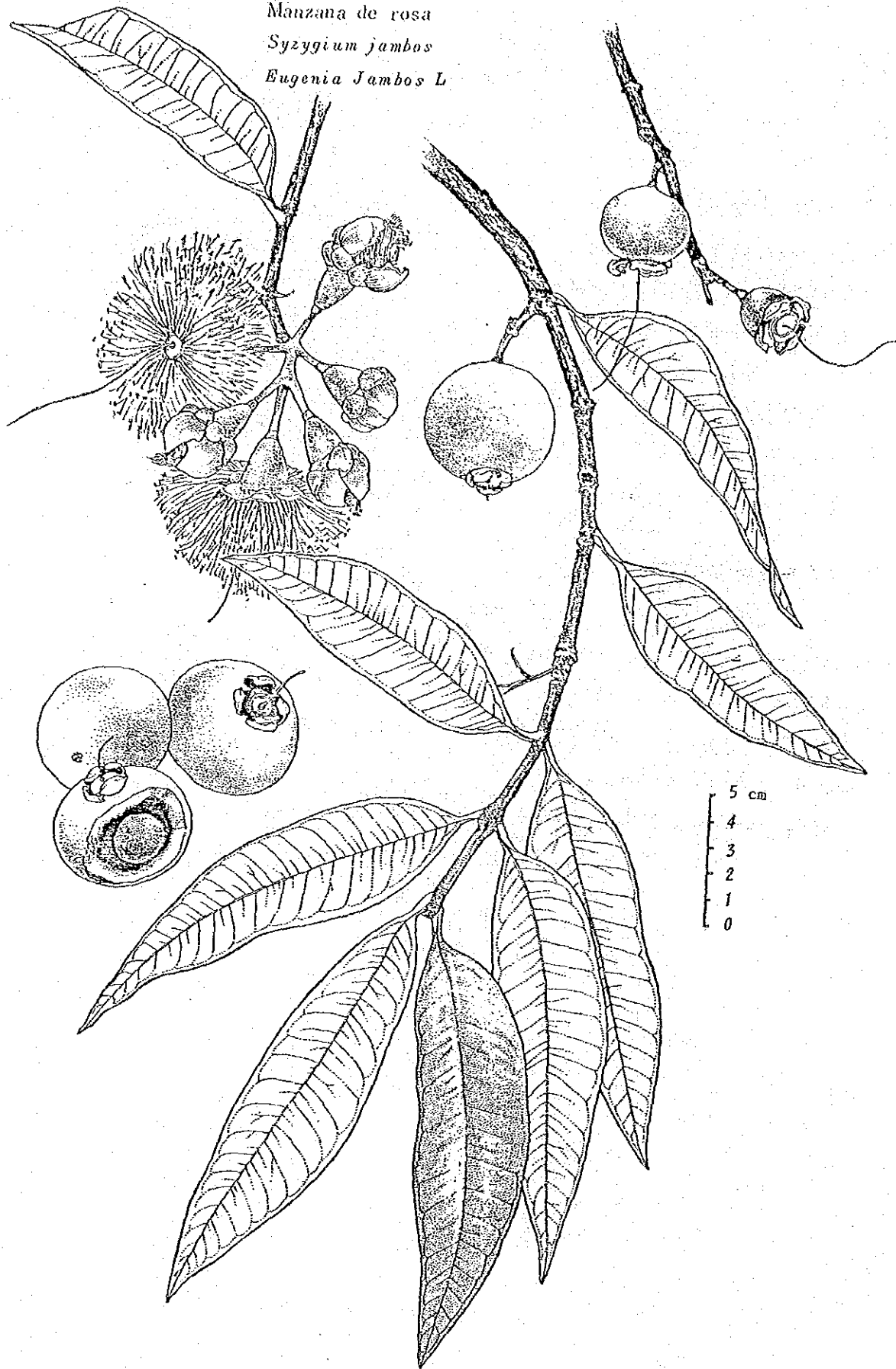
2) 栽培及び栽培環境

熱帯、亜熱帯での栽培は容易であり標高600～800mまで栽培でき、乾燥に比較的弱く、湿度保持の土地でよく生育し、年間降雨量は1,200mm以上が望ましい。

繁殖は一般に実生で行なわれるが、発芽率はあまりよくない。多胚種であるため時には1～4本の発芽もみられる。播種後約2週間で発芽が始まり、定植は発芽3～4カ月において行ない、栽植距離は5m前後である。

実生の場合には、結実期に達するまでに12～15年かかるともいわれている。収穫量もマレイフトモモに比べて少量で、1樹当り10kg位である。

Manzana de rosa
Syzygium jambos
Eugenia Jambos L



ペヒバジエ (モモヤシ)

英名	Peach Palm
スペイン名	Pejibaye
学名	<i>Guilielma gasipaes</i> (H.B.K.) Bailey

1) 概説及び形態

ペヒバジエは、中米および南米北部の原産で、熱帯多雨林地帯に自生するヤシ科の植物である。樹高15~20mで大部分のものは、幹が有刺であるが、なかに無刺のものも見つけられる。したがって、収穫は通常長いさお状の先にカマを取りつけて切り取るしか方法がない。葉にも幹同様に多数のトゲがあるため、取り扱いが難しい。

栽培は中米においても、メキシコでは見られず、コスタリカ、パナマ、ベネズエラ、ブラジル等で多く、アジアではほとんどみられない。

果実は、3~7cmで房状で1房に平均100個以上の実がつき、通常年2回の収穫期がある。果実は生食せず通常茹でて食すが、甘藷や粟に似て多少甘味がある。最盛期には茹でた物を街頭販売しているのをよく見かける。また、成木の根元から、出芽するsucker(わき芽)はパルミートと呼ばれ、その頂端を茹でると、タケノコに似た味があり、サラダ等に利用される。

コスタリカのCATIEにおいて、西ドイツ(GTE)の協力のもとに優良品種の選抜が進められており、多数の品種がある。

2) 栽培及び栽培環境

繁殖は通常実生による方法と、suckerを株分けする方法とがある。高温多湿の気象条件で良く生育し、年間降雨量2,000~3,000mmが最適といえる。コスタリカでは、標高800mまでの所に多く栽培されている。

種子からの場合、結実樹齢に達するまで、6~8年を要し、その後50年以上におよんで生産がある。通常果実を目的とした品種とパルミートを目的とした品種は異なっておりsuckerは次から次へと新芽を続出する。定植後は、放任状態での栽培が多く、今日までのところ病虫害の問題も少ない。

ベニノキ(アケノキ)

英名	Annatto
スペイン名	Achiote
学名	<i>Bixa orellana</i> L

1) 概説及び形態

ベニノキは果実でなく染料、また香辛料として中南米およびインド等の諸国で日常重要な食物として使用されている。原産地はメキシコからブラジルにいたる地域といわれているが、アマゾン低地説が最も有力である。樹高5~6mの小木で、花は白または淡いピンク色の美しい花が咲き、観賞樹として植えられている所もある。実(さや)は赤または赤褐色のカプセル状になっており、熟すと開いて中のバルブ質と種子が容易に取り出せる。中南米ではこの種子をすりつぶしてスープ、米料理、肉料理に混ぜて使用される。また虫さされ等の傷薬としても利用される他に、食料品(チーズ、バター、肉等)や日用品(綿、絹、木材、皮、ニス等)の染色用として重要な植物である。

2) 栽培及び栽培環境

一般に20~26℃が適温といわれ、コロンビアでは標高1,200mの高地でも栽培されている。品種数は少なく、コスタリカのCATIEではOriente 1~5を始め13品種の導入、育種がある。

繁殖は実生、挿木、接木による方法があり、比較的簡単に増殖できる。中米では挿木による繁殖が盛んに行なわれている。

種子を直播する場合は雨期の始まる前に3~4個を同じ場所(穴)に播種し、発芽後、最も強じんな株を残すようにする。しかし苗が30cmぐらいの高さに成長するまでは何らかの庇蔭を行なう必要がある。

中南米では、植付当初はしばしば、キャツサバと混植する栽培方法が見られる。また苗床に播種の場合も、3~5cm間隔に播き、発芽後丈夫な苗を残して間引きする必要があり、15~20cmぐらいでポットに移し、30cmになると定植を行なう。

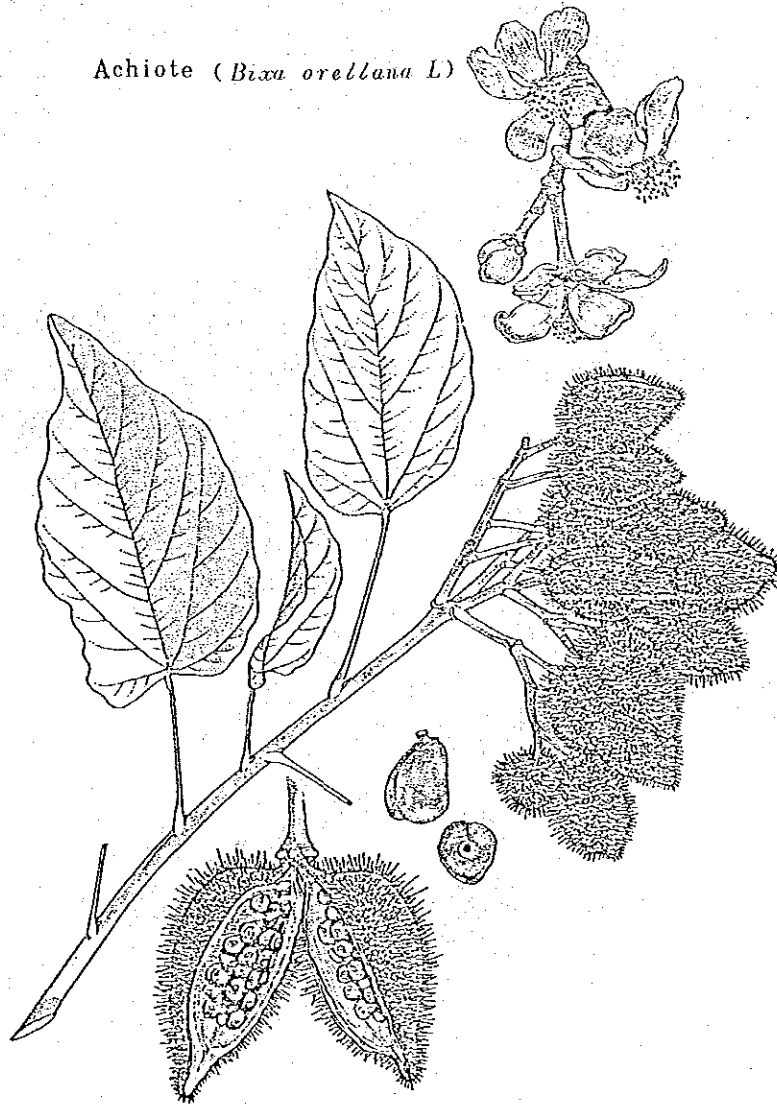
エルサルバドルにおいては、最近接木の研究が進んでおり、茎が1cmの太さになった時接木を行なうのが望ましいとされている。1ha当り400~800本が定植され、繁殖方法により多少異なるが、2~4年から収穫が始まる。施肥はNとPを主体とし、1樹当り年間900~1,000gが適当と言われている。

主要病虫害として、*Cercospora* Spp(炭そ病)があり、葉が褐色になり最終的には落葉してしまう。*Oidium* Sp 病の場合は、開花期に発病し、灰がかぶさった状態になる。また、アリやチョウが害虫として上げられる。ha当りの収穫量は品種や国により異なるが1,000Kg前後である。

kg当りの国別平均収量

コスタリカ	800~1,500 Kg
グアテマラ	900
ペルー	1,000~2,000
コロンビア	2,000
インド	600
ケニア	1,100~1,200

Achiote (*Bixa orellana* L)



ホコテ (シルエロ)

英名	Ciruelo
スペイン名	Jocote 又は Ciruelo
学名	<i>Spondias purpurea</i> L

1) 概説及び形態

ホコテは熱帯アメリカ産で、アジアにも導入された形跡はあるが、現在ではほとんど見られない。よくモンビン (*Spondias mombin* L) と混同されがちであるが、モンビンはコロンビア等では Jobo と呼ばれ別種である。樹高 5~10 m の中木で熱帯ではめずらしく冬期(乾期)には全落葉する。しかし雨期が始まると、2~3 カ月後には、開花が始まりその後、新葉があらわれる。

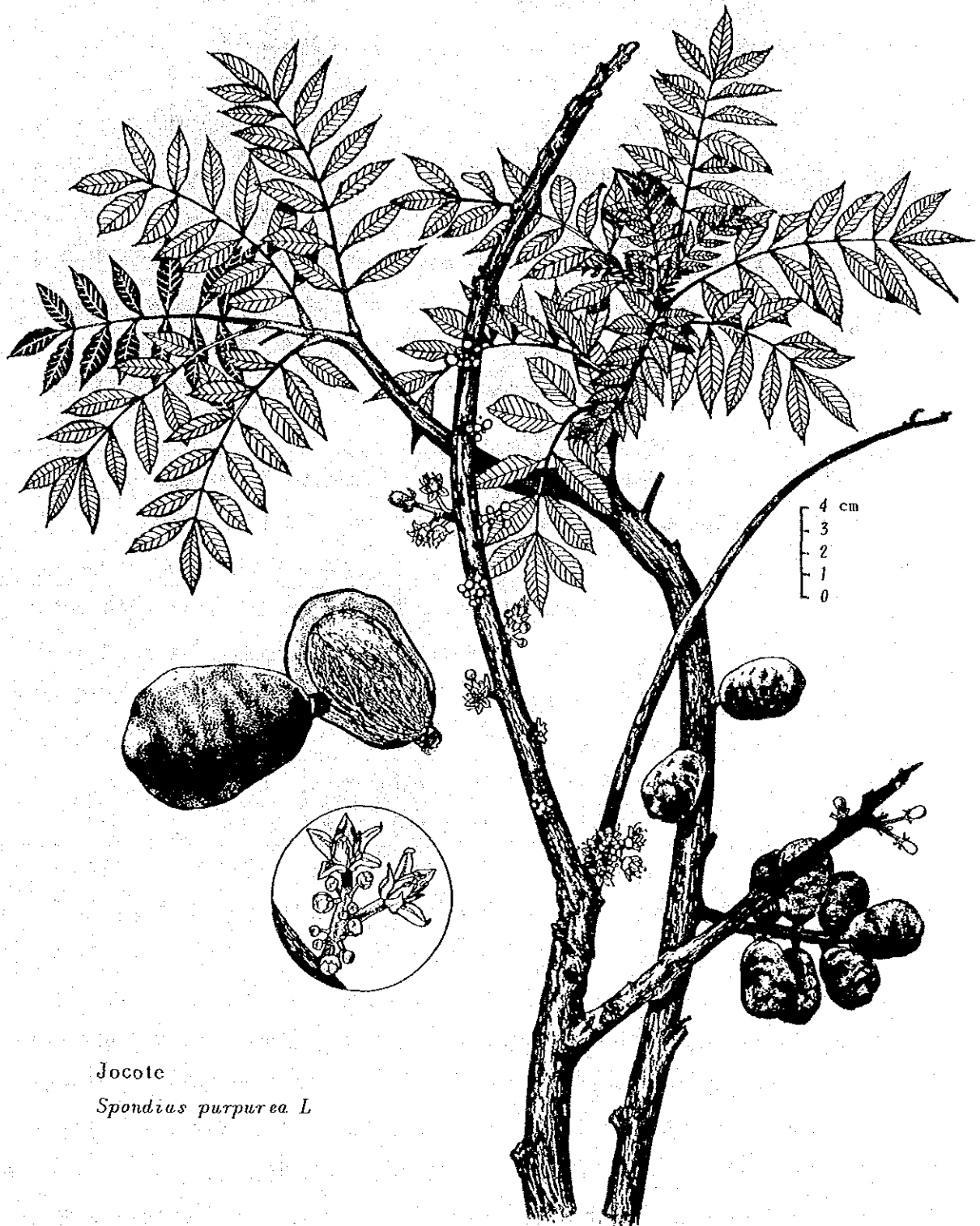
果実は、径 4~5 cm の小果で内部に 2~3 cm の硬い種子があり、群生して着生し結実期間も長い。したがって長期間収穫できる。熟すと黄色ないし赤色に変化する。多少酸味があるが十分生食でき、現地の子供達のおやつがわりになっている。

生食に共されるほか、清涼飲料、ジャム、ジェリーとして利用される。垣根等に利用される事が多いが、新葉は動物が喜んで食べる。

2) 栽培及び栽培環境

栽培は実生、又は挿木によって行なわれるが、実生の場合、自家不親和性があるため発芽まで長期間を要する。発芽率が非常に悪く 10~20% しかない。しかし挿木によって簡単に繁殖できる。したがって、1 m 以上もある大きな小枝でも、雨期の期間中ならば容易に結着する。

土壌も特別選ばず、水湿保持の良い所ならば 500~600 m の標高においても栽培されている。



Jocote
Spondias purpurea L.

マカダミア

英名 Macadamia
 スペイン名 Macadamia
 学名 *Macadamia integrifolia* F.U.M.

1) 概説及び形態

近年、マカダミアは、急速に国内の市場においても出廻るようになってきた。学名、英名、日本名ともに同一であり、*M. integrifolia*、*M. tetraphylla* の二系統の他に食用として栽培されているのは、*M. ternifolia* があるが実が 2 cm 以下の大きさにしかならないので、商品価値が劣る。実際われわれが食用としている、ほとんどの品種は、*M. integrifolia* 系で *M. tetraphylla* 系は主として、台木用に使われている。

両系統の相違を図に示す。

	<i>M. Tetraphylla</i>	<i>M. Integrifolia</i>
殻	でこぼこしている。	なめらかである。
殻果	楕円形で表面は粒状。	ほぼ球状で表面はなめらか。
葉	一節から4葉が出る。葉柄はほとんどなく、葉縁にトザがいっぱいあり、葉の長さは 50 cm 近くにもなる。	一節から3葉が出る。葉柄があり葉縁が丸くなっており、トゲもほとんどない。葉の長さは 30 cm 未満である。
花	ピンク色	白色
花房	3.5 cm	2.0 cm

現在(1984年)の世界の生産量は約2万トン(殻付生果)で内ハワイが75~80%の生産高をしめている。次いでオーストラリア・ケニア、南アフリカ、グアテマラ、メキシコ、コスタリカの順に、世界各地でマカダミア栽培に興味を示されており、絶対数が不足しているため、ナッツ類の中でも、ピスタチオ(Pistachio)に次ぐ高級品として市場に出ている。マカダミアの種実の殻は非常に硬く、仁を取り出すには、特殊な器材が必要である。ローストして塩炒りしたものや、チョコレートで包んだ菓子が市販されている。

マカダミアの栽培適地とコーヒーの栽培地は非常に似通っており、特に近年、コーヒーの過剰生産とサビ病の発生により、中南米の多くの地域ではコーヒー園内にマカダミアを導入して間作している農園が増加している。

2) 栽培及び栽培環境

ハワイにおける、栽培研究歴は、100年近くなるが、世界的には今だ未知の果樹であり栽培適地も明確にはいえない。コスタリカにおいては、年間降雨量1,000mm以上、月平均100mmが必要であり、適温は18~20℃、標高は1,200mが限度であると、いわれている。ケニアにおいては、1,500m以上の場所に栽培地が集中している。強風に比較的弱いため、風の強い地域では防風林が必要となる。

樹高は15~17mにも達し、栽培距離は、一般に7~8mといわれているが10mでも広過ぎる事はない。経済的収穫年数は、60年以上もあり、通常定植から3~4年で結実期に達する。一樹当りの収穫量は平均40~60kgで収穫時期はあるが、比較的長期間であるため、1週間か2週間に一回落下した果実を拾い集める。地域によっては通年して収穫可能である。

台木用品種としては、主として*M. tetraphylla*が使用されているが、*M. integrifolia*でも問題はないと思われる。穂木としては、ハワイで品種選択された優良品種のKeaohou(246)、Ikaika(333)、Kau(344)、Kakea(508)、Keau(660)が中心に接木されている。しかし、地域的選択も重要と考えられるため、これら優良品種がその他のすべての国の環境に適しているとはいいがたく、新しく栽培を始める諸国においては、現有栽培種の中から選択して行く必要がある。

播種にあたっては、非常に硬実種子のため発芽までに、2カ月近くの日数がかかり、一般に川砂が苗床として使用され、発芽をそろえるには、播種前に最低24時間以上の浸水処理をし、沈んだ種子のみを播種する事が望ましい。発芽を急ぐあまりに種子をハンマー等で傷をつける事も考えられるが、当処理方法は、種子中に雑菌の侵入を容易にするため問題がある。3~4カ月後には2~3葉が出、ほとんど発芽は完了する。一苗ずつプラスチックポットに移植すると、発芽から6~12カ月後には接木適齢期に達する。

種子同様、穂木も非常に硬く接木活着率は悪い。ケニアを除く他の産出国では、穂木の処理として、接木前4~8週間に、使用する部位の1m前後の位置を5cm程度、環状剥皮(Rind-ing)を行なっている。当処理を行なうか否かでは2倍以上の活着率の差があることがハワイ、コスタリカ等で判明している。接木は通年して可能であるが、乾期は避けた方がよい。

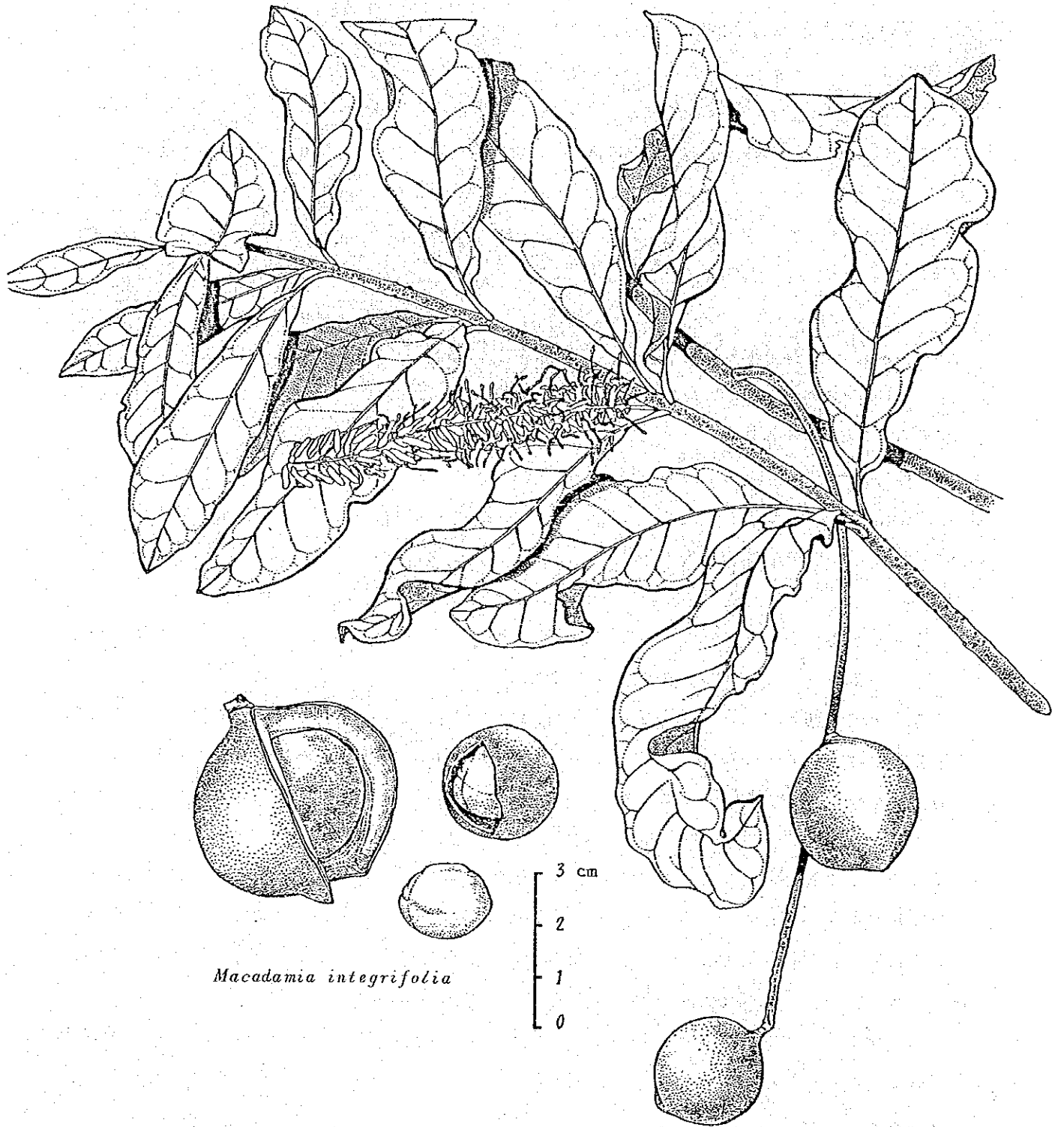
施肥は土壌養分状態によって異なるが、一般に年2回P肥料を中心に行ない、収穫前の葉分濃度がN=1.5%、P=0.08%、K=0.5%になるように管理するとよい。

開花期には蜜蜂等の飛来があり、品種によっては自家受粉でも十分に結実がある。しかし、クラスターを完全にするためには、蜜蜂の導入と他品種の混植を奨める。

結実から約6~7カ月後には収穫期に入り、外皮(殻)が緑色から褐色に変化し、自然落果を待って収穫する。したがって特に、樹下は2.4D等の除草剤によってきれいにしておく事が収穫を容易にする。

主要病虫害としては、*Phitophthora palmivora*(根本の部分より侵入し完全に枯死させる)

と *Anblypetta nitida* (かめ虫)、果実の成長期に侵入して直接種子を食べる。時により50%以上の被害を受ける事がある。



マメーリンゴ

英名	Mamey
スペイン名	Mamey Dominicano, Sapote Negro
学名	<i>Mammea americana</i> L

1) 概説及び形態

マメーリンゴは、南米又は西インド諸島原産と言われており、この種の近縁種にマンゴスチンがある。中南米で多く栽培されている他、インドで多少みられるが、他のアジア地域での分布は少ない。しばしば他の Sapotacea とまちがえられるが、中米では Sapote Negro とも呼ばれている。

果実は生食される他に酒、菓子、マーマレイド等に利用される。1果当り平均500~800gの重量があり、球状で、外皮は黒みがかった茶褐色をしているが、果肉内部は黄色で1~4個の大きな種子がある。香りも上品で甘味があり、甘柿に似た味がする。種子は繊維質に包まれているため果肉との分離が難しい。

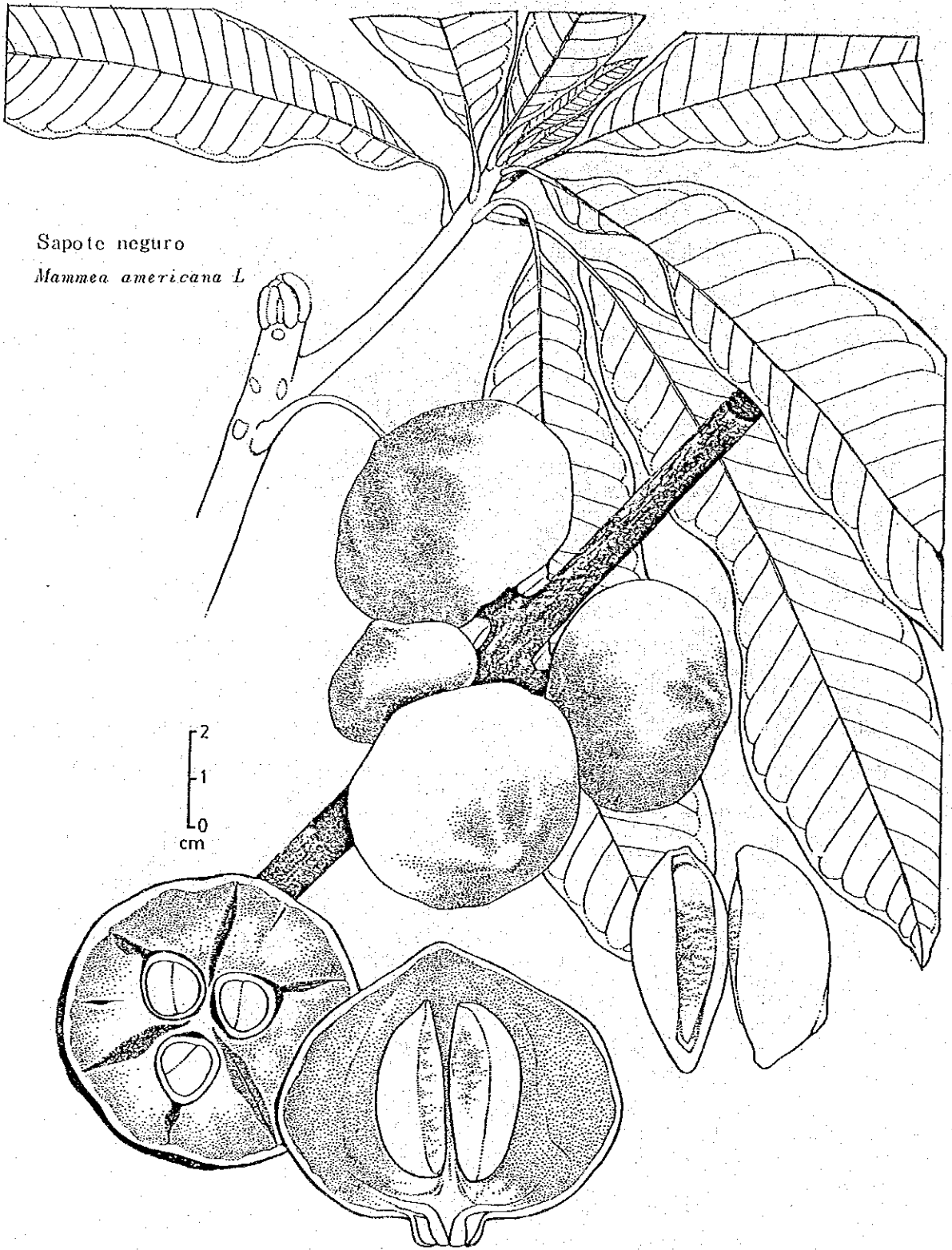
樹高は通常10~15mあり時に2.5mにも達する高木であるため、樹幹も比較的直立し材木としての利用価値もある。

2) 栽培及び栽培環境

繁殖は通常実生によっているが、品種的なばらつきがあるため、優良果の栽培には接木を行なう事が望ましい。しかし、確立した品種は少ない。

特に若木の間は、乾燥、低温に弱く、5℃以下になる場所での栽培は困難である。熱帯では標高1,000m近くのところでも栽培されているが、むしろ多湿地域での生育の方がよい。

植付距離は、最低でも10mを必要とし、定植後6~7年目から結実が始まり、隔年結果も少なく、その後は一定した収穫量がある。



Sapote negro
Mammea americana L.

マモン

英名	Mamon tree , Canopy tree
スペイン名	Mamón, Mamoncillo
学名	<i>Melicococus bijugatus</i> L.

1) 概説及び形態

マモンは熱帯アメリカの原産で、樹高1.0～1.5 mの中高木で2.5 mにもなるといわれている。花は頂生の円錐花房で多数着生し、両性株と雌雄異株とがあり、結実は非常に悪い。開花から結実まで約6か月かかり、果実は2～3 cmの球形で、熟しても緑色または、多少褐色化するのみで、酸味が強い。通常、房(20～30個)のまま市販されている。アジア地域での栽培は少ないが、スリランカ、シンガポールで多少栽培されている。

2) 栽培及び栽培環境

西インド諸島および中南米の低地での栽培分布が多く、高温、乾燥の地域での生育がよい。コスタリカでは、標高600 mの場所での栽培があるが、結実が非常に悪い。通常1果1個の種子があり、実生による繁殖が主となっており、将来的には優良品種の選抜と接木法等の確立が望まれる。

マ　　ン　　ゴ

英　　名	Mango
スペイン名	Mango & Manga
学　　名	<i>Mangifera indica</i> L.

1) 概説及び形態

マンゴはインド、マレーシア等のアジア諸国において最も古い栽培歴のある果樹の1つで、4000年以上の昔からこれらの地域の人々に親しまれ、温帯地域のリンゴ以上の存在であり質的、量的にも果実の王女様といわれている。その利用方法も多種多面にわたり、生食は当然のこと、ジュース、ジャム、ゼリー、かん詰等に加工されている。また未熟果の利用としてピクルス、チャトニーがある。そのほか、葉、種子、樹皮は薬用、材は建築用、またヒンズー教徒にとっては聖なる木で釈迦の化身ともいわれあがめられている。

原産はインド北部、バングラディッシュおよびビルマ地域といわれ、現在では世界各地の熱帯で栽培されている。インドは650以上の品種が選択され、その栽培面積60万haをこえている。インド系の品種の多くは、単胚性 (Monoembryony) であるが、マレーシア、フィリピン系統は多胚性 (Polyembryony) が多い。単胚性品種の場合は自然交雑が多く、実生から育生した場合、親と異なった性質が出やすく、テレピン油の臭いが強く出たり、繊維質が多かったりする場合が多いため、繁殖は接木で行なう必要がある。多胚性品種の場合、実生からの繁殖においても親からの形質をそのまま受け継ぐ事が多いため比較的品質的な問題はない。アフリカ地域では、10世紀前後にはすでに導入され栽培されていたが、中南米においては18~19世紀に導入され、栽培歴は比較的新しく、それらのほとんどが、実生からの栽培であったため、今日多数の雑種がでてきており、最近になってやっとフロリダから品種改良された、優良種が入り定着し始めた。今日、メキシコマンゴと称してわが国へも輸入されている円球に近い赤みがあった品種も、フロリダ、ハワイ等で育種されたものと考えられる。

前記したように品種も多種多様にわたり、一概には言えないが、樹高10~30mに達する常緑高木で枝は開張性であり、公園での庇蔭樹としても利用され、100年以上にわたっても生産している樹をしばしば見る。花は乾期にいっせいに総状花序を咲かせ、一時期完全に樹が白色または、淡黄色におおわれてしまうほど多数つける。1花序に平均して1,000花以上を着生し多数の昆虫類がその香りにさそわれて飛来してくる。

結実率は一般に1%にも満たない。また、結実花も June drop にあい、最終的に得られるのは0.1~0.25%程度である。インド系の品種は、自家不親和がほとんどのため昆虫による受粉が不可欠である。

果実は50g前後の物から1~2kgになるものもあり、また色も赤、緑、黄、紫、黒にいたるまで、ほとんどの色あいがあるが、果肉は熟して黄色となるものが大部分である。

一般に優良種は、酸味が適度で十分な甘味と香りがあり繊維質が少ない。完熟すると日もちが悪いため通常、1週間前のまだ果実が硬い状態での収穫が行なわれる。

開花から結実までは平均して2~5カ月間であり、品種により年2回の収穫もある。

2] 栽培及び栽培環境

1,200 m の場所でも生育するが栽培適地としては、平均気温 25℃、標高 500~600 m 以下、年間降雨量も 1,200~1,300 mm 程度が適す。開花中に降雨がある場所では、極端に結実を悪くするため、乾期と雨期が明確に分かれているモンスーン熱帯の方が栽培に適している。ちょうどこの乾燥期間は温帯落葉果樹類の冬の休眠期にあたり、マンゴにとっても、土壤水分の抑制と高温がなんらかの生理作用をおこさせ同様な休眠状態の結果をもたらせているのではないかと考える。湿潤地帯いわゆる通年して降雨がある地域において栄養成長は常に行なわれるため、枝などの繁茂はよいが、20年以上の樹齢においても開花が全くなく、仮に開花しても、樹の一部のみであったり、雨のためほとんど結実しなかったりする場合が多い。

またマンゴは適地においてさえ、その年の気象状態や C/N 率との関係において2~3年ごとの隔年果実を生じやすく、フィリピンでは、開花、結実を促進させるため、または隔年果実を打破するために、1~2週間マンゴ樹の下で煙をたく (smudging) ことが多い。最近では、この効果にかわるホルモン剤等の散布も行なわれている。

土壤は水はけの良好な場所であるなら比較的広範囲の土質に適していて、主根は 6 m 以上の地下部にも達することさえあり、pH 5.5~7.5 の弱酸性から弱アルカリ性の土壤にまで栽培可能である。

今日、ほとんどの苗木生産は接木によって行なわれており、台木用種子は、国によって異なるが共台でもかまわない。最盛期には種子の入手が容易であり、果肉を除いた種子をカビなどの発生を防ぐため水洗いし、1~2週間ほど影干した後、種皮 (husk) を除いて播種する。2~3週間で発芽が開始され、その後2~3カ月で、まだコチレドンが着生した状態でポットに移植し、約1年後に接木を行なう。一般に芽接、切接が多く行なわれているがビニールテープで接木部分を巻くだけでは、乾燥して枯死する率が高く、さらにビニール製の小袋掛けをすると活着率が高まる。穂木においても十分充実したものに8~9週間の環状剥皮等の処理を行なうと活着率が高まるといわれる。その他の繁殖方法として、取木や実生のまま定植される場合があるが、取木の場合は根部の発育が悪く、実生だと多胚種であっても親と異なり、結実までに10年以上かかる。

定植は 10~15 m で結実樹齢に達するまでしばしばパイナップルや豆科植物等の間作が行なわれる。接木された苗は、定植後早いもので、4~5年で結実を始め10年生で約500個、平均15~20年までは収量は増え続け1,000~2,000個の収穫量が上がるほどになり最低でも40~50年の生産が継続される。

主要病虫害として Anthracnose (炭そ病)、Powdery mildew (うどんこ病)、Mango hopper (ヨコバイの一種)、Fruit-fly (ミバイの一種)、が上げられ、Anthracnose に対しては、ボルドー液等による開花前の散布が有効とされ、Fruit - fly に対して DDT が散布されている。プランテーション等の大規模農場においては大木のため転飛行気等を使用して散布しているが、一般の農家においては放任栽培が多い。

マンゴスチン

英名	Mangosteen
スペイン名	Mangostán
学名	<i>Garcinia Mangostana</i> L

1) 概説及び形態

マンゴスチンは、マンゴ、ドリアンとならんで、熱帯の3大美味果実として知られている。原産はマレイ半島の一部といわれており世界の熱帯の各地に分布しているが、原産地に近いアジアにおいても栽培適地は限られており、栽培、管理が十分でないと、開花、結実はおろか栄養生育そのものが困難になり枯死する事もある。中米ではコスタリカ、パナマ、ホンジュラス等へ導入されているが、まだ当地域での普及は少ない。

樹高は10m以上の中高木になり、果実は球形の小果、一見、柿に似た暗紫色で、果皮は厚く約1cmほどある。内部に純白の果肉があり、多少酸味があり上品な甘味と調和がとれて香りは少ない。果径は5~10cmほどあるが、食べられるところは、いたって少量であるため、一人で10個以上軽く食べられる。花には、雄花、雌花があり異株であるが、ほとんどの場合、単為結実するため、雄株を必要とせず、また、種子もほとんど母樹の遺伝が伝わり変異が少ない。

2) 栽培及び栽培環境

繁殖は実生で容易にできるが、発芽してからの育苗管理が比較的難かしいため、他のオトギリソウ科のオオバマンゴスチンやキャニモモ等を台木として使用する場合が多い。しかし接木法が確立されていないため活着率は悪い。

適地は熱帯であり、20~25℃の温度変化の少ない池や川の近くで、年間を通しての降雨があると同時に、排水良好な沖積の壤土である。特に定植後4~5年間は50%近くの庇蔭が必要であり、苗木の時期に直射日光にさらすと簡単に枯死する場合が多い。発芽そのものは、母樹の下で自然落下した果実から出芽している場合もしばしば見かける。

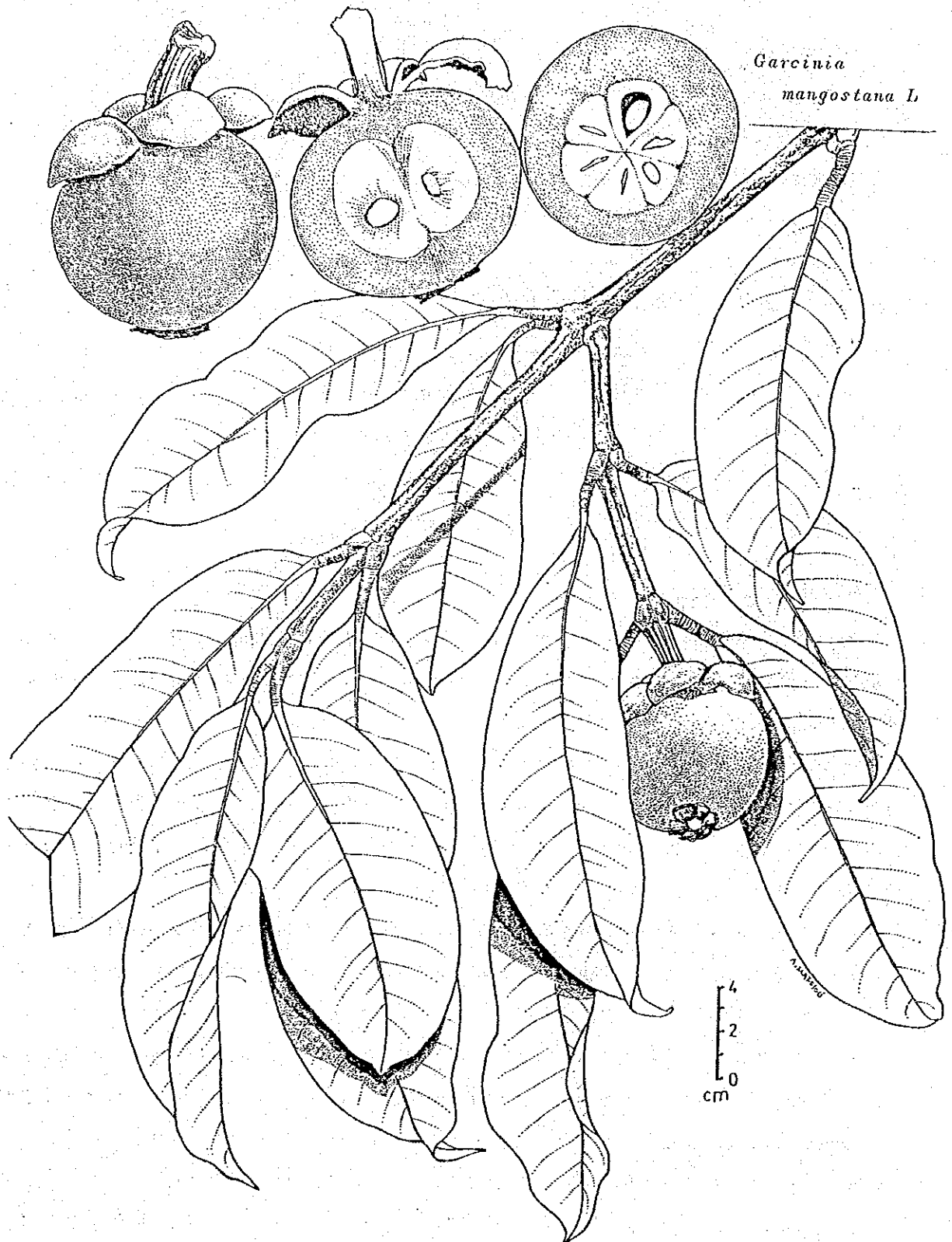
通常、1果に4~5個の種子があるが、1~2個の十分に大きい種子のみが播種に適している。実生の場合、始期生育は、緩慢で結実期に達するまで10~15年以上かかるが接木された苗は、8~9年から結実を開始する。

1haあたり200~300本が定植される。N肥料を中心とした施肥を行ない、庇蔭を必要とするため、カカオのように多少密植状態の方が望ましい。若木の間には十分な管理をする事が結実期を早める事になる。成木になると、1樹あたり200~400個の収穫量がある。

完熟した果実は日持ちが悪いため、多少緑色がある状態での収穫が望ましい。

病虫害の心配は少ないが、リスなどの動物による食害がある。また、果皮はマライ更

紗の染料に使用されるほど、衣類に付着すると退色しにくいため食する時には注意を要する。



ミズレンブ (マレイフトモモ)

英名	Rose apple
スペイン名	Manzana de agua
学名	<i>Eugenia malaccensis</i> L

1) 概説及び形態

マレイフトモモは名前のとおり、マレイ半島の原産で、栽培歴も非常に長い。熱帯アジアは当然のこと、中南米においても多く分布栽培されているが、これらの国々では、ミズレンブ (water apple) との区別がなくマレイフトモモのことを Manzana de agua と呼んでいる。

樹高は通常 10~15 m で、時には 20 m にも達する。常緑樹で乾期に最も多く開花し、コスタリカでは年3回の開花が見られる。花は 5 cm 前後の大きさで短枝に数花群生し、房をなして無数に突出する赤色の雄蕊が大きく、開花時には落果した雄蕊で地面が赤いじゅうたんを敷いたようになる。

果実は、100~200 g 前後で、時には 300 g ほどにもなる。未熟果は硬くうす紅色であるが、完熟すると全面紅色となる。果肉は白色で、やや淡白であるがリンゴの香りがし完熟するとやわらかくなる。内部には 2~3 cm の大きな種子が 1 個ある。生食のほか未熟果はスープにしたり、酒の原料にも使用される。

2) 栽培及び栽培環境

繁殖は通常実生により、種子の発芽期間はいたって短期間で、一般に 1 週間以内であり完熟果においては果実内ですでに発芽し始めているものさえ見られる。湿潤熱帯の気象下なら、1,000 m ぐらいまでの標高でも十分生育する。

樹高 15 m ほどの高木になる割には、横への拡張は少ないため、栽培間隔は 8~15 m で定植される。実生からの栽培が多く、結実までには、4~5 年以上かかるのが普通で、収穫時に完熟した果実は、少しの衝撃で落下するため、果皮に傷つけないように細心の注意を要する。病虫害の心配よりむしろ鳥害の方が大である。収穫後は外気温では 2~3 日で商品価値がなくなる。



Eugenia malaccensis L
Syzygium malaccensis L
Manzana de agua

メキシコサポジラ

英名	Mexican sapodilla
スペイン名	Caimito
学名	<i>Lucuma palmeri</i> Fern

1.] 概説及び形態

メキシコサポジラは、メキシコを中心とする中米原産である。非常に美味な果実であるが、アジア地域はもとより原産地においても栽培分布は少ない。

樹高6～8 mの中木で、果実は卵形で緑色、10 cm前後で熟すとクリーム色または、黄色となる。果肉は白色半透明のゼリー状で白色の粘性の白乳液を含む。スイショウガキと比較して果実の色、形こそ異なるが、果肉は非常に似て甘味多く、またはそれ以上といえる。

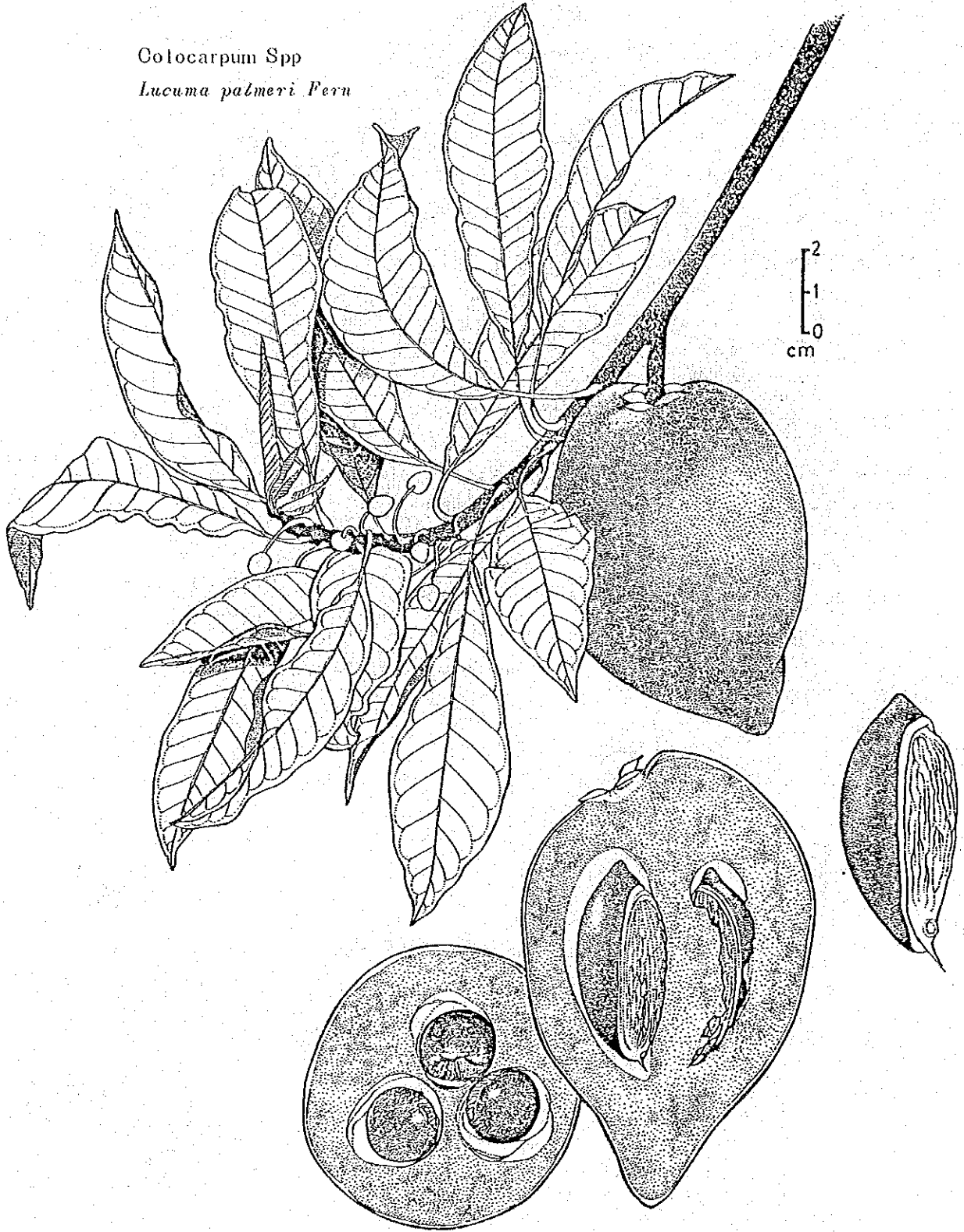
2.] 栽培及び栽培環境

繁殖は通常、実生によって行なわれ、1果実当り2～3個の種子がある。しかし発芽に長期間(40～70日)かかり、又発芽率が悪いことが、当種の分布地域が狭い原因ではないかと考える。

排水のよい肥沃な山地を好み、播種後、8年目ぐらいから結実が始まる。

品種の選択等の研究歴は少なく今後期待される果樹のひとつといえる。同じアカテツ科(Sapotaceae)の *Pouteria Caimito* , Rとまちがえられやすい。

Colocarpum Spp
Lucuma palmeri Fern



モモタマナ

英名	Indian Almond
スペイン名	Almendro
学名	<i>Terminalia Catappa L</i>

1) 概説及び形態

マライ半島の原産といわれているが、現在ほとんどの熱帯、亜熱帯の海岸地帯での分布がみられる。スペイン名はその実(種子)が、アーモンドに似ているところから名づけられた。現地の人々は仁を好んで食し、多少甘味があるが、味は淡白である。

樹高は20mにも達する喬木といわれているが、通常10m以内で枝が水平によく張るため公園の観賞樹や街路樹として利用される事が多い。

2) 栽培及び栽培環境

繁殖は海水によって運ばれた後、さらに発芽するほど適応性が強く、仁の商品価値も少ないため、果実を目的とした栽培はほとんどされていない。

ヤエヤマアオキ

英名	Morida
スペイン名	Jicaro
学名	<i>Morinda citrifolia</i> L.

1) 概説及び形態

ヤエヤマアオキは、インド、東南アジア原産でアジアに広く分布しており、果実は黄緑色で多数結果をみるが、生食にはむかない。

根皮および根から染料を取り、インド、マレーシア、インドネシアでは Batik (ろうけつ染め) の染料として利用されている。樹高 6~8 m の小木である。中南米においても、海岸地帯に分布を見るが染料用としての栽培は少ない。

2) 栽培及び栽培環境

熱帯の湿潤な低地での栽培が多く、コスタリカでは標高 600 m のところでもよく生育する。一般に種子からの繁殖が多く、果実を目的とした栽培でないため栽植距離も 2~3 m の間隔である。

ラ ン ブ タ ン

英 名	Rambutan
スペイン名	Mamon chino, Litchi peludo
学 名	<i>Nephelium lappaceum</i> L.

1] 概説及び形態

ランブタンは、ムクジロ科 (Sapindaceae) の東南アジア原産 (マレーシア) で、その近縁種も多く、レイシ、プラサンなどがある。

樹高 20 m にもなる中高木で、雌雄同株であり雌株と雄株が同一樹に開花する。多数の品種が選択されており、果実は径 5 ~ 7 cm の球形または楕円形で熟する黄色または赤色に変化する。

生食に最も適する果実の1つで、甘味が強く、酸味も適度にある。香りもよく果肉は白または、半透明のゼリー状、多汁である。優良品種ほど、果肉と種子の肉ばなれがよく種子も小さい。中南米においても、非常に人気の高い果実である。

2] 栽培及び栽培環境

ランブタンは、低温に対して比較的弱い純熱帯、亜熱帯における湿潤地帯での栽培がよく、地味を選ぶことは少ないが、土層深く、排水のよい場所が望まれる。ジャワでは 200 ~ 400 m の標高が最も適しているといわれる。

繁殖は実生、取木、接木による方法があり、実生の場合だと結実樹齢に達するまで、5 ~ 6 年かかるが、接木の場合は早いものでは 2 ~ 3 年で結実し始める。栽培距離は、8 ~ 10 m で定植され、通常年 2 回の収穫期がある。

レイシ

英名	Litchi
スペイン名	Lichi
学名	<i>Litchi chinensis</i> S

1) 概説及び形態

レイシの栽培歴は古く、中国では紀元前すでに栽培されており、原産地は中国の南部であるが、インド、ビルマ、マレーシアなどほとんどの熱帯アジアでの栽培が盛んであり品種数も多く産出されている。中南米ではいまだ、西インド諸島等で多少栽培されているにすぎない。又レイシの近縁種として、リュウガン、ランブータン等があげられる。

樹高7~10mの中木で、果実は小枝の先端に100個近く着生し、枝付きのまま収穫する習慣がある。完熟した果実は赤色に変色するが、4~5日経過したものは褐色になり酸味も少なくなると同時に甘さが増す。生食以外に乾果やかん詰として加工利用される。

2) 栽培及び栽培環境

品種により生育範囲も異なるが、熱帯、亜熱帯はもちろんの事、日本の南部においても栽培可能である。今日、中国が世界一の産出国で、次いで南アフリカ、インドと続いている。

栽培適温も15~30℃と比較的幅があり熱帯においては低地よりも山地での栽培が多い。

繁殖は共台で優良品種にて接木を行なうが、苗床の育苗管理に十分な注意が必要である。種子は一般に7~10日で発芽するが、2週間以上過ぎて発芽しないものは発芽力を失っている場合が多い。接木は比較的難かしく、接木部が乾燥しないよう常に一定の湿度を保ってやる必要があり、完全に活着するまで、6~10週間ほど必要とする。

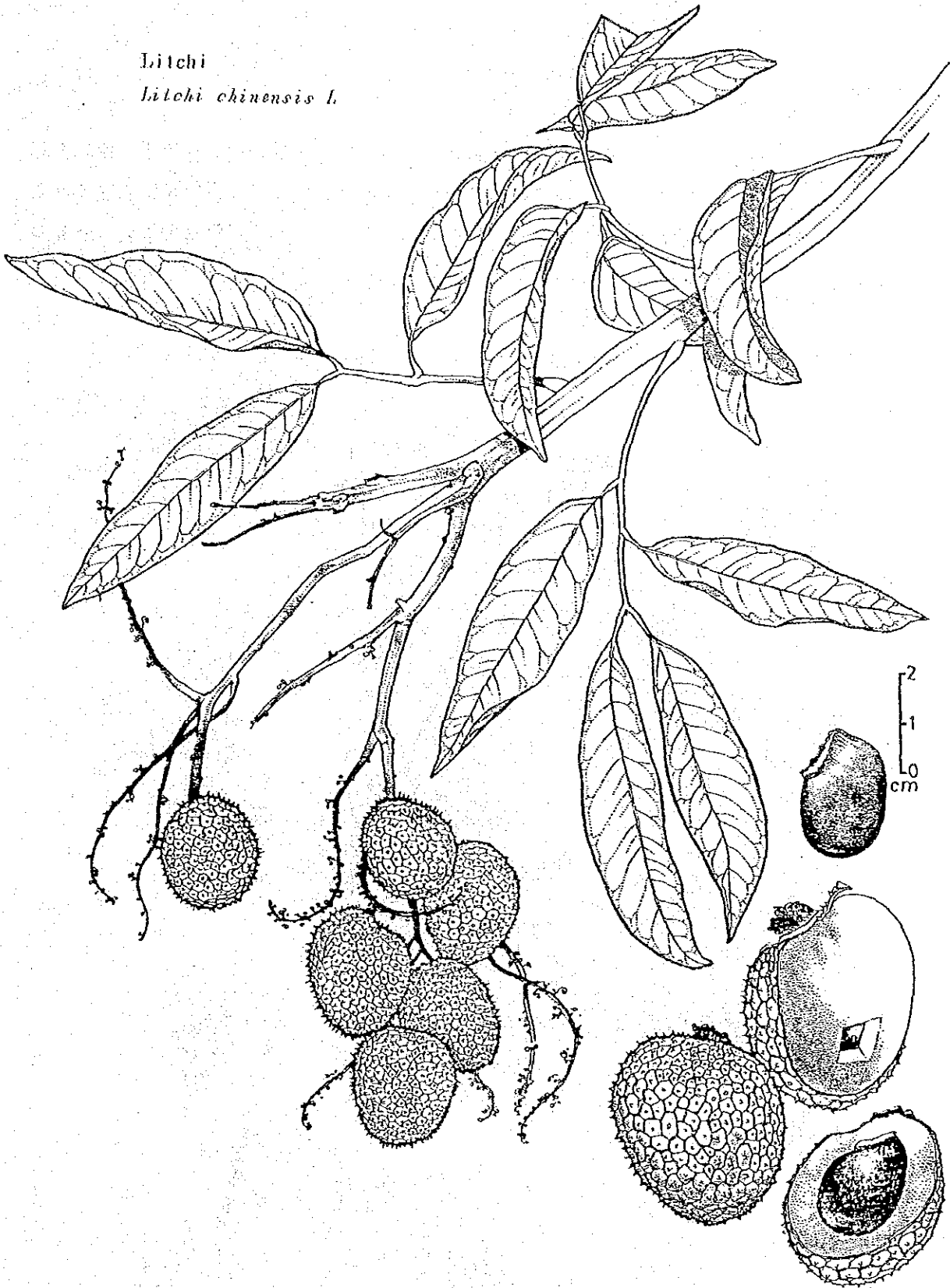
定植距離は、6~8mであるが、若木の間は十分な庇蔭を必要とし、生育にともなって徐々にその率を少なくする。直接直射日光下に移植すると枯死する率が高くなる。

接木苗であるならば、定植から3~4年で結実を開始するが主生産は7~8年目からである。しかし実生からの苗の場合は、品質も一定せず結実期に達するのに8~9年以上かかる。また、若木の間は風害対策として支柱でささえる事を奨める。

収量も成木に達したら1樹当り30~50kgあり、それに相当する施肥も十分に行なう必要がある。隔年結果をおこしやすいので、できれば摘果等を行なう事が望ましい。その後30年近くの経済栽培が期待できる。

Litchi

Litchi chinensis L.



パロ・デ・ベラ (仮称) Bignoniaceae

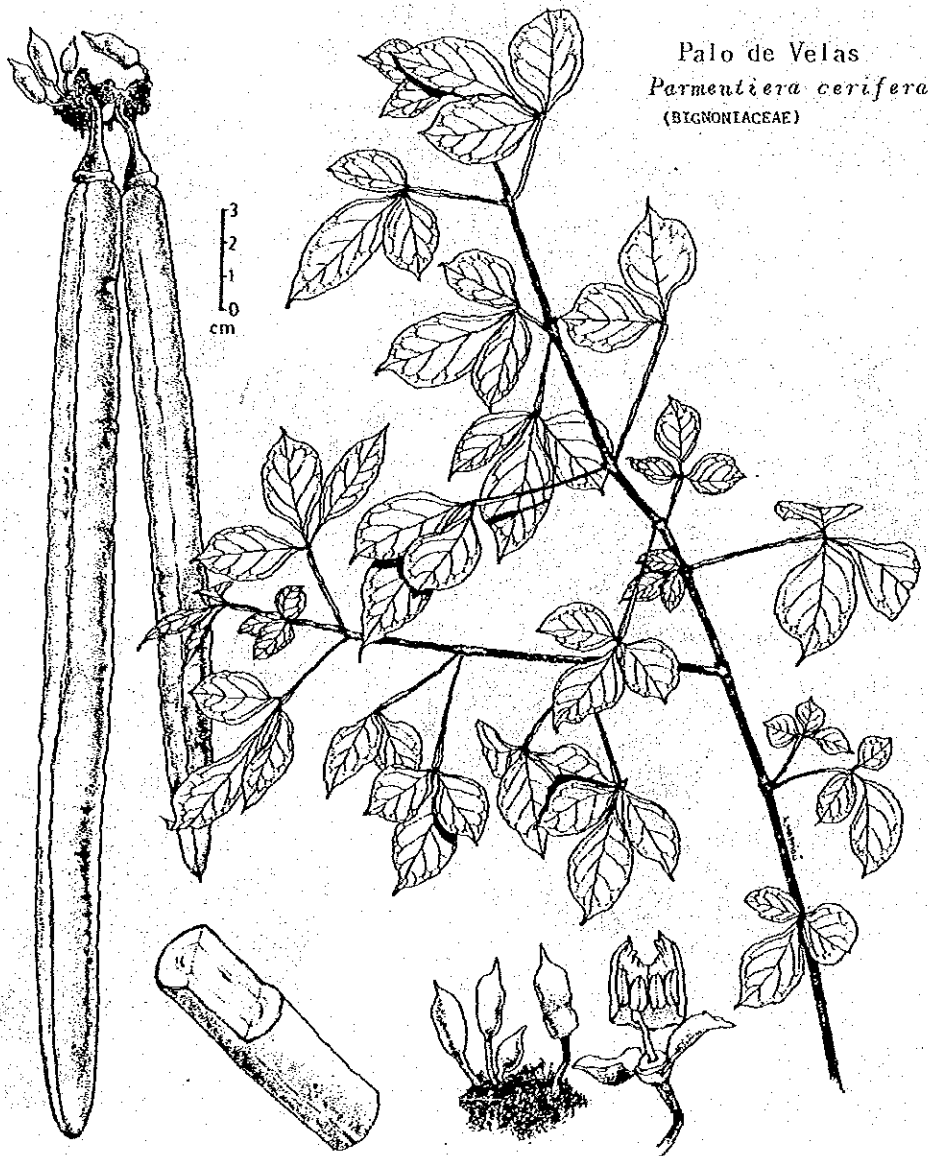
英名

スペイン名 Palo de Velas

学名 *Parmentiera cerifera*

原産地はパナマである。しかし隣国のコスタリカにおいてもあまり栽培されていない。小枝が多数繁茂する低木で、葉は3葉が同一節より分岐し、花は黄色の大花が樹幹又は主枝に直接着生する。果実は熟して黄色となり、径2~3cm、長さ50~60cmの棒状になるため夜替の棒と呼ばれるスペイン名がある。

一般にパナマ国では完熟する前の緑色時に収穫して野菜と共に煮たり(スープ)にして食すが、生食には向かない。家畜は非常に好んで食べる。



ホリンホエ (仮称) Bombacaceae

英名

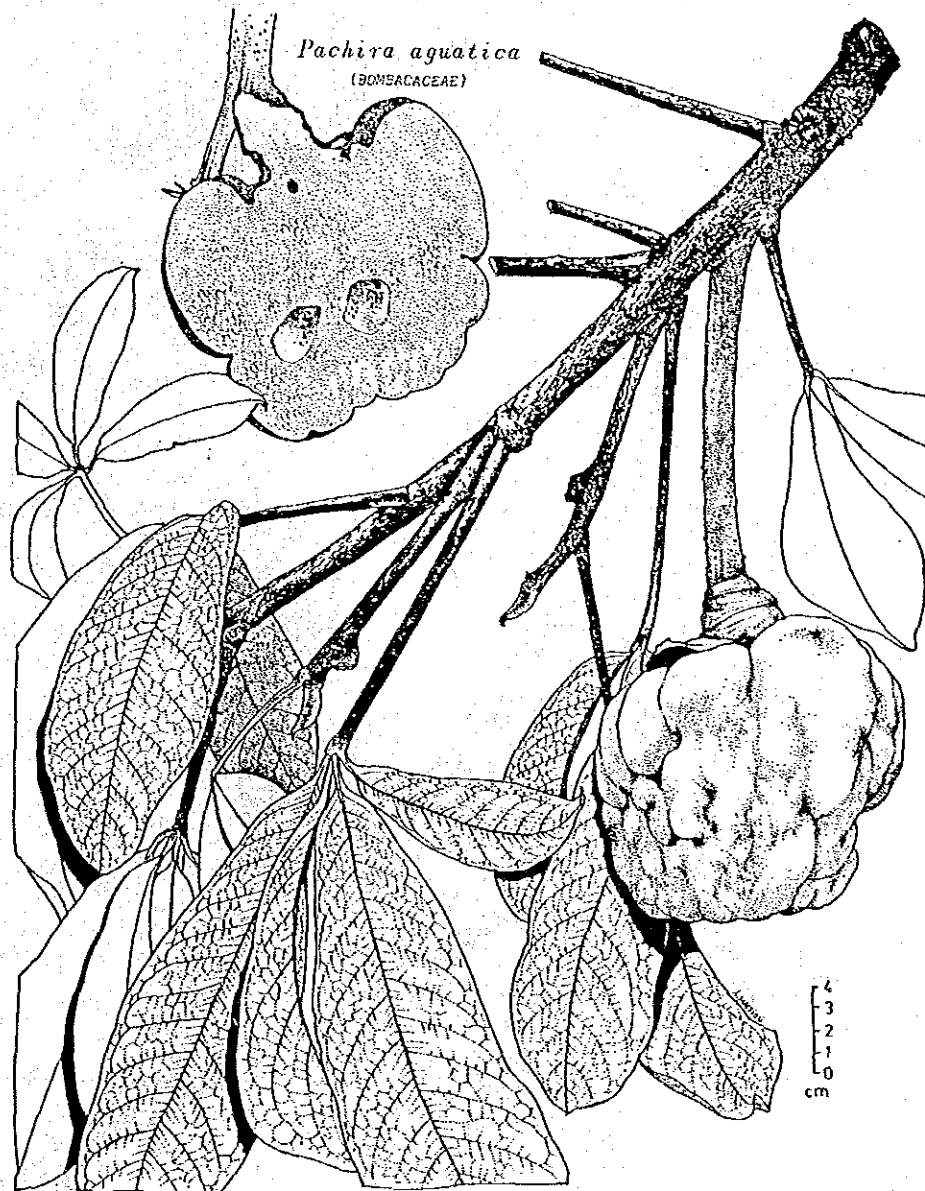
スペイン名 Jolinjoche

学名 *Pachira aquatica*

原産地は中南米の湿潤熱帯と言われ、特にカリブ海側の低地での生育が良いが、商品価値が低いためか農家での栽培は少ない。

6~7mの低木で、葉は掌状に一節より5~7葉が着生し乾期には落葉する。花は径10cm前後の赤色で非常に美しい大花である。果実も同様に20cm径の大果で、内部に多数の種子を含む。生食には向かないが煮たり、焼いたりすると食べられる。

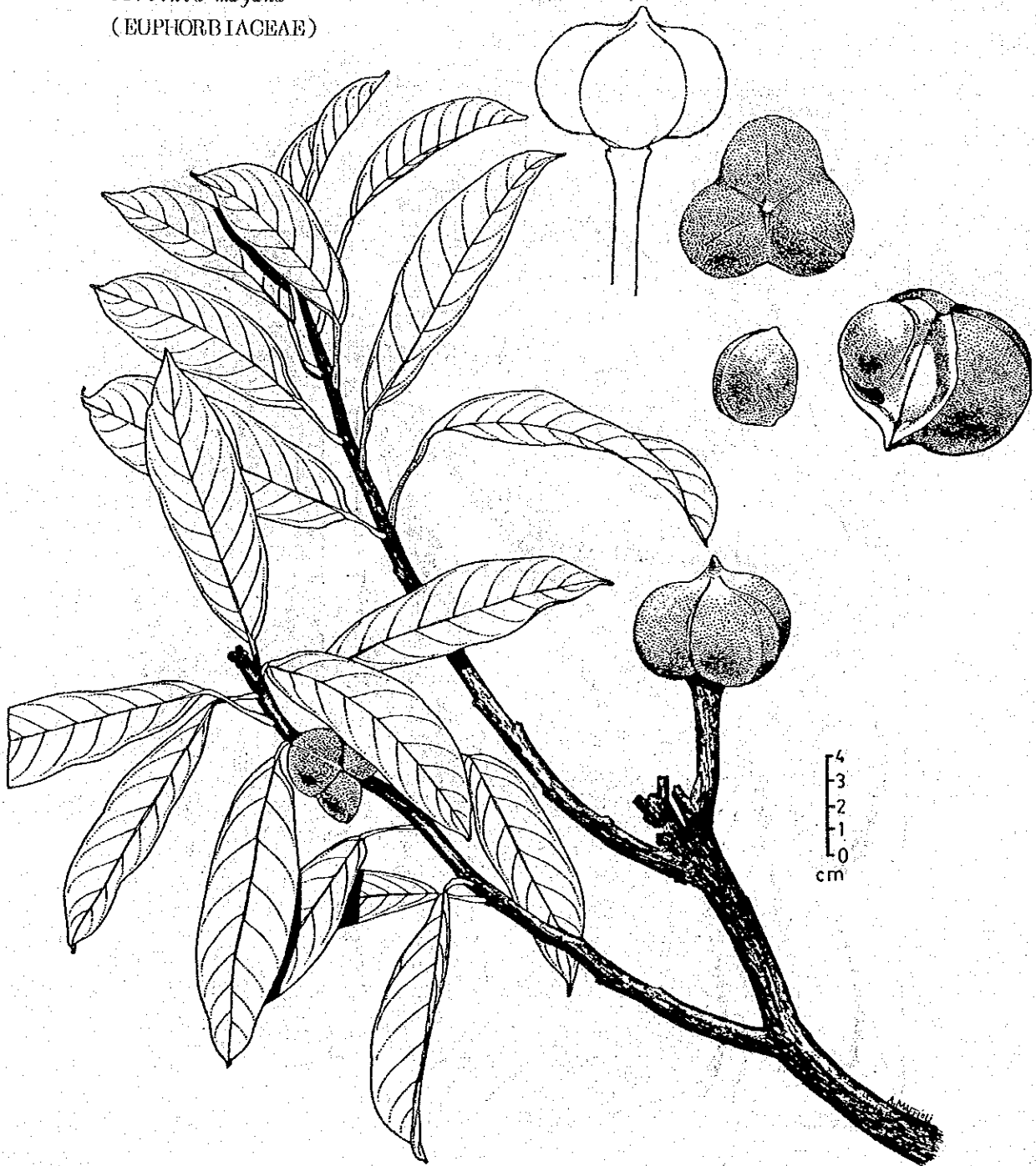
コスタリカのTurrialba地方では6~7月に開花し、果実は翌年の1月から8月にかけて収穫できる。



英名
スペイン名
学名 *Garcinia mayana*

メキシコ原産のブッシュ状の低木で、果実は3部分に種子が各1ケずつあり、工業用の油料作物として使用される。

Garcinia mayana
(EUPHORBIACEAE)



*印のみ説明

OATIEのコレクションフィールドにおける主要熱帯果樹

	NOMBRE CIENTIFICO (学名)	NOMBRE VULGAR (地方名)	FAMILIA (科)	P. P (ページ)
1	* <i>Achras sapota</i>	Chicozapote	SAPOTACEAE	46
2	<i>Alstonia macrophylla</i>		APOCYNACEAE	
3	* <i>Anacardium occidentale</i>	Marañón	ANACARDIACEAE	16
4	<i>Ananas comosus</i>	Piña	BROMELIACEAE	
5	* <i>Annona chirimoya</i>	Chirimoya	ANNONACEAE	47
6	<i>Annona montana</i>	Anona cimarrona	ANNONACEAE	
7	* <i>Annona Purpurea</i>	Cabeza de Negro	ANNONACEAE	38
8	* <i>Annona muricata</i>	Guanabana	ANNONACEAE	49
9	* <i>Annona reticulata</i>	Corazon	ANNONACEAE	22
10	* <i>Annona squamosa</i>	Anón	ANNONACEAE	
11	<i>Antidesma bunius</i>	Bignay	EUPHORBIACEAE	
12	<i>Averrhoa Bilimbi</i>	Tiriguro	OXALIDACEAE	
13	* <i>Averrhoa carambola</i>	Carambola	OXALIDACEAE	33
14	<i>Artocarpus comunis</i>	Fruta de Pan	ARTOCARPACEAE (moraceae)	
15	* <i>Artocarpus hetenophylla</i>	Jaca	ARTOCARPACEAE (moraceae)	61
16	<i>Bauhinia purpurea</i>		LUGUMINOSAE	
17	<i>Berrya cordifolia</i>		TILIACEAE	
18	* <i>Blighia sapida</i>	Seso Vegetal	SAPINDACEAE	1
19	* <i>Bixa orellana</i>	Achiote	BIXACEAE	70
20	* <i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance	MALPIGHIACEAE	54
21	<i>Caimaron uvilla</i>			
22	* <i>Canarium Commune</i>	Nuez pili	BURSERACEAE	18
23	* <i>Carica papaya</i>	Papaya	CARICACEAE	63
24	<i>Costaropais hystrix</i>	Paraya	FAGACEAE	
25	<i>Carissa carandas</i>			
26	* <i>Chrysophyllum cainito</i>	Caimito	SAPOTACEAE	37
27	<i>Cirtus aurantium</i>	Naranja agrio	RUTACEAE	
28	<i>Citrus gradis</i>	Toronja	EUTACEAE	

	学名	地方名	科	ページ
29	<i>Citrus lemon</i>	Lima	RUTACEAE	
30	<i>Citrus limon</i>	Limón	RUTACEAE	
31	<i>Citrus reticulata</i>	Mandarina	RUTACEAE	
32	<i>Citrus retic x C. silvensis</i>	Tallarina	RUTACEAE	
33	<i>Citrus retic x C. paradisi</i>	Tangal (Limón dulce)	RUTACEAE	
34	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	PALMAE	
35	* <i>Coffea arabica</i>	Café	RUBIACEAE	30
36	<i>Cola nitida</i>	Kola	STERCULIACEAE	
37	<i>Cucumis melo</i>	Melon	CUCURBITACEAE	
38	<i>Cucumis sativas</i>	Pepino	CUCURBITACEAE	
39	<i>Cynara scolymus</i>			
40	* <i>Cyphomandra betacea</i>	Tomate de árbol	SOLANACEAE	51
41	* <i>Diospyras ebenaster</i>	Zapote Negro	EBENACEAE	
42	* <i>Diospyros discolor W</i>	Arbol de Santo Andrés	EBENACEAE	28
43	* <i>Elacis guineensis</i>	Palma Africana	PALMAE	3
44	* <i>Ensette gilletti</i>	Plátano	MUSACEAE	
45	<i>Erythroxylum coca</i>	Coca	ETYTHROXYLACEAE	
46	* <i>Eugenia jambos</i>	Manzana roza	MYRTACEAE	67
47	<i>Eugenia brasiliensis</i>	Grumixana	MYRTACEAE	
48	* <i>Eugenia malaccensis</i>	Manzana de agua	MYRTACEAE	85
49	* <i>Eugenia uniflora</i>	Pitanga	MYRTACEAE	66
50	<i>Ficus carica</i>	Higo	MYRTACEAE	
51	<i>Fica spp</i>	Ficas	MYRTACEAE	
52	<i>Flacourtia indica</i>	Ciruela gobernadora	FLACOURTIACEAE	
53	<i>Flacourtia inermis</i>	Cerezo	FLACOURTIACEAEZ	
54	* <i>Garcia mayama</i>		EUPHORRIACEAE	96
55	* <i>Garcinia xanthochymus</i>		GUTTIFERAE	20
56	* <i>Garcinia mangostana</i>	Mangostan	GUTTIFERAE	83
57	* <i>Gulielma gasipaes</i>	Pejibaye	PALMAE	69

	学名	地方名	科	ページ
58	<i>Inga shimffii</i>	Guaba de machete	LEGUMINOSAE	
59	<i>Inocarpus edulis</i>	Nuez de Tahití	LEGUMINOSAE	
60	<i>Lecythis minor</i>	Nuez de Brasil	LECYTHIDACEAE	
51	* <i>Litchi chinensis</i>	Litchi	SAPINDACEAE	92
62	* <i>Lucuma caimito</i>	Caimito	SAPOTACEAE	87
63	* <i>Macadamia spp</i> (<i>integrifolia tetelaphylla</i>)	Macadamia	PROTEACEAE	74
64	* <i>Mammea americana</i>	Mamey	GUTTIFERAE	77
65	* <i>Mangifera indica</i>	Mango	ANACARDIACEAE	80
66	<i>Manihot esculenta</i>	Yuca	EUPHORBIACEAE	
67	* <i>Marinda citrifolia</i>	Moral indú	RUBIACEAE	
68	* <i>Myrustica fragans</i>	Nuez moscada	MYRISTICACEAE	56
69	* <i>Melicococus bijugatus</i>	Mamón	SPAINDACEAE	79
70	* <i>Morinda citrifolia</i>		RUBIACEAE	90
71	* <i>Musa cabendishii</i>	Banano enano	MUSACEAE	
72	* <i>Musa paradisiaca</i>	Plátano	MUSACEAE	58
73	* <i>Musa sapientum</i>	Banano	MUSACEAE	
74	<i>Naronhia emarginata</i>		OLEACEA	
75	* <i>Nephelium lappaceum</i>	Rambutan	SAPINDACEAE	91
76	<i>Nephelium mutabile</i>	Pulasán	SAPINDACEAE	
77	* <i>Opuntia ficus indica</i>	Tuna	CACTACEAE	9
78	* <i>Pachira aquatica</i>		BOMBACACEAE	95
79	* <i>Parmentiera aculeata</i>	Cualilote	BIGNONIACEAE	26
80	* <i>Parmentiera cerifera</i>	Palo de velas	BIGNONIACEAE	94
81	* <i>Passiflora edulis</i>	Granadilla	PASSIFLORACEAE	27
82	* <i>Passiflora ligularis</i>	Maracuyá	PASSIFLORACEAE	
83	* <i>Passiflora quadrangularis</i>	Granadilla real	PASSIFLORACEAE	10
84	<i>Passiflora mollissima</i>	Curuba	PASSIFLORACEAE	
85	* <i>Persea americana</i>	Aguacate	LAURACEAE	5
86	* <i>Pouteria caimito</i>	Caimito	SAPOTACEAE	

	学名	地方名	科	ページ
87	* <i>Pouteria sapota</i>	Zapote	SAPOTACEAE	35
88	* <i>Psidium cuneatum</i>	Araza verde	MYRTACEAE	7
89	* <i>Psidium littorale</i>	Guayaba roja	MYRTACEAE	
90	* <i>Psidium guajava</i>	Guayana	MYRTACEAE	24
91	* <i>Psidium friedrichstalianum</i>	Cas	MYRTACEAE	
92	<i>Raphia vinifera</i>	Rafia	MYRTACEAE	
93	<i>Rheedia acuminata</i>	Madroño	GUTTIFERAE	
94	<i>Sechium edule</i>	Chayote	CUCURBITACEAE	
95	* <i>Spondias cytherea</i>	Yuplon	ANACARDIACEAE	42
96	* <i>Spondias purpurca</i>	Jocote	ANACARDIACEAE	72
97	* <i>Solanum quitoense</i>	Nalanjilla	SOLANACEAE	52
98	* <i>Syzygium jambos</i>	Manzana rosa	MYRTACEAE	
99	<i>Tahichi lemon</i>			
100	* <i>Tamarindus indica</i>	Tamarindo	CAESALPINIACEAE	44
101	* <i>Theobroma cacao</i>	Cacao	STERCULIACEAE	11
102	* <i>Terminalia catappa</i>	Almendro	COMBRETACEAE	89
103	* <i>Vanilla fragans</i>	Vainilla	ORCHIDACEAE	

主要参考文献

1. Acland, J.D. 1980, East African Crops, FAO
2. Aguirre, Victor 1984. El Cultivo de La Macadamia en Costa Rica
3. Allen, Betty Molesworth, 1975, Common Malaysian Fruit
4. Arce, Jorge P. 1983, El Achiote y perspectivas para Costa Rica. Unidad de Recursos Fitos-geneticos CATIE/GTZ
5. Barros, Ovidio N. 1981, Cacao, Instituto Colombiano Agropecuario Bogota
6. Bolognesi, Carlos S. 1955, Breves apuntes sobre el Banano (Asociacion Nacional de Bananeros del Ecuador)
7. Braudeau, J. 1969. El Cacao, Técnicas agrícolas y producciones tropicales
8. Camacho, Edilberto V. 1979, Cultivo de la Macadamia Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas (IICA) de la O.E.A. CATIE Turrialba, Costa Rica
9. Cann, H.J. 1960, The Macadamia, The Agricultural Gazette
10. Champion, J. 1978. El Plátano Técnicas agrícolas y producciones tropicales
11. Chin, H.F., Yong H.S. 1980. Malaysian Fruit in Colour.
12. Corner, E.J.H. Watanabe K. 1969, Illustrated Guide to Tropical Plants
13. Coste, Rene, 1975, El CAFE, Coleccion Agricultura Tropical
14. Enriquez, G.A., Paredes A. 1982. El Cultivo de CACAO, Costa Rica
15. Ferrini, Antonio 1975, El Cultivo de Aguacate
16. Hamilton, R.A., Fukunaga, E.T., El cultivo de nueces de macadamia en Hawaii, Boletín No.121, Banco Nacional de Costa Rica
17. Hashimoto 橋本梧郎 1977 ブラジルの果樹
18. ICA (Instituto Colombiano Agropecuario) 1976, El Cultivo de Plátano
19. Iwasa 岩佐俊吉 東南アジアの果樹 1974 農林省熱帯農業研究センター
20. Iwasa 岩佐俊吉 1974 熱帯の有用作物農林省熱帯農業研究センター
21. Javier, Francisco, Peña Alvarez 1981. El Aguacate Ministerio de Agricultura, Madrid
22. Kurup C.G.R. The Mango 1967 Indian Council of Agricultural Research, New Delhi.
23. Leon, Jorge 1968. Fundamentos Botánicos de Las Cultivos Tropicales
24. Mora, Martin y Wood, David, 1982 Catalogos de Las Colecciones de Germoplasma del CATIE/GTZ

25. Morera, Jorge A. 1982 El Zapote CATIE
 " 1983 El Aguacate "
 " 1981 Habitos de Floracion
 en Papaya CATIE.
26. Murillo, Ricard E, y López Ramón L.H. 1983, El Mango, San Jose Costa Rica
27. Nakamura 中村三八夫 1978 世界果樹図説
28. 農林省 農林水産技術会議事務局 1975 野菜畑作技術事典
29. Ochse J.J., Soule M.J.Jr, Dijkman, M.J., Wehlburg C, 1982, Cultivo y Mejora-
 miento de Plantas Tropicales y Subtropicales
30. Ohler JG, 1979 Cashew Department of Agricultural Research Royal Tropical
 Institute, Amsterdam
31. Opeke L.K. 1978, Tropical Tree Crops
32. Pitter, Henri, 1978 Plantas Usuales de Costa Rica
33. Purse glove J.W. 1974, Tropical Crops
34. " Brown EG, Green C.L., and Robbins B.R.J. 1981 Spices
 London
35. Reley G.A.B. 1969, The cultivation & Processing of Nutmeg and Mace.
36. Rodriguez José M.A. 1977, Fruticultura Tropical
37. Samson J.A. 1980, Tropical Fruits
38. 佐藤公一ほか 1972 果樹園芸大事典
39. Singh L.B. 1968, The Mango Botany Cultivation and Utilization, London
40. Smith Robert T, 1959, Fertilizaccion en Bananos Ministerio de Economía
 Ecuador.
41. Soria, Jorge, Camacho Edilberto 1979, Informe de progreso de las investi-
 gaciones agronomicas sobre Macadamie, Pejibaye, Naranjilla y otros.
42. Tassies, Jorge Pardo El Cultivo de BANANO.
 富永勝廣 オイルパームの栽培及び処理技術、国際協力事業団農林業計画調査部 1980
 Torres Rodrigo y Rios Danilo C, ICA 1976 Frutales Bogota, Colombia
43. 渡辺龍雄 1977 熱帯の果樹と作物の病害
44. 吉田よし子 吉田昌一 1978 21世紀の熱帯植物資源
 National Academy of Sciences Under-Exploited Tropical Plants with Promising
 Economic Value.

JICA