

ブラジルにおける熱帯果樹並びに アマゾン地域における蔬菜の 生産流通状況(Phase II)

昭和61年3月

国際協力事業団

| | |
|----|-----|
| S | P |
| J | R |
| 86 | - 2 |

ブラジルにおける熱帯果樹並びに アマゾン地域における蔬菜の 生産流通状況(Phase II)

JICA LIBRARY



1025646[9]

昭和61年3月

国際協力事業団

| | |
|----|-----|
| S | P |
| J | R |
| 86 | - 2 |

| | |
|---------------------|-----|
| 国際協力事業団 | |
| 受入 月日 '86. 6. 26 | 703 |
| 登録No. 12822 | 85 |
| | SP |

ま え が き

本報告書は、先に印刷した「ブラジルにおける熱帯果樹並びにアマゾン地域における蔬菜の生産流通状況 (Phase I)」(業務資料N°729) に続いて、サンパウロ支部農業情報室が、国内外市場の開発の可能性に関する検討資料を得るための調査を実施することを企画し、その調査の実施を Phase I に引き続き豊富な技術陣を擁するコチア産業組合中央会に委託し Phase II としてとりまとめたものである。

先の報告書 Phase I において、国内市場を目指した「果樹及び蔬菜の奨励作物の選定」については、概ねその目的とするところが達成されたのに対して本報告書 Phase II においては、生産物の流通問題にも言及し、輸出、加工、販売組織等を中心にとりまとめた。

本報告書が、アマゾン地域日系農業者の営農振興並びに農業関係者の研究資料にご活用願えれば幸いである。

昭和61年3月

サンパウロ支部長

序

ブラジルに於ける熱帯果実並びにアマゾン地域における蔬菜流通の状況 (Phase II) として熱帯地域において有利性のある作物を選定することに目標を絞り、その中より南伯市場、あるいは地元市場への販売を考慮し、これら作物の望ましい生産技術、生産時期、栽培面積、市場あるいは輸出に関する調査、輸出の可能性について分析を試み、報告書にまとめました。

ベレン、マナウス地域の熱帯条件下にある、特に大市場からは遠隔地にある地域での振興策を見出すことは困難な事ではありますが、この報告書は、そのための一指針となれば幸いに思います。

1985年4月16日

コチア産業組合中央会
販売局長

岸野晴彦

《目 次》

| | |
|-----------------------|----|
| I. アマゾン地域の農業 | 1 |
| 1) アマゾンの環境 | 1 |
| 2) アマゾン地域の野菜の流通 | 2 |
| ① 卸 売 | 2 |
| ② 小 売 | 2 |
| 3) アマゾン地域の野菜 | 4 |
| 4) 有望野菜の選定の基準と今回の調査目標 | 4 |
| 1. アマゾン地域の主要野菜 | 5 |
| A. トマト | 6 |
| 1) 生産流通の現状 | 6 |
| 2) 生産費の比較 | 9 |
| 3) 栽培技術の問題点 | 10 |
| B. ピーマン | 10 |
| 1) 生産流通の現状 | 10 |
| 2) 生産費の比較 | 12 |
| 3) 栽培技術の問題点 | 13 |
| C. ハヤトウリ | 13 |
| 1) 現地の生産と流通の現状 | 13 |
| 2) 生産費の比較 | 15 |
| 3) 栽培の将来性 | 16 |
| D. カボチャ | 16 |
| 1) 生産と流通の現状 | 16 |
| 2) 生産費の比較 | 18 |
| 3) 栽培技術と問題点 | 18 |
| E. レタス | 19 |
| 1) 生産と流通の現状 | 19 |
| 2) 生産費の比較 | 20 |
| 3) 栽培技術と問題点 | 20 |
| F. コアントロ | 21 |
| 1) 生産と流通の現状 | 21 |
| 2) 生産費の比較 | 21 |
| 3) 栽培技術と問題点 | 21 |

| | |
|---------------------|----|
| G. キウリ | 22 |
| 1) 生産と流通の現状 | 22 |
| 2) 生産費の比較 | 23 |
| 3) 栽培技術と問題点 | 24 |
| H. キャベツ | 24 |
| 1) 生産と流通の現状 | 24 |
| 2) 生産費の比較 | 26 |
| 3) 栽培技術と問題点 | 26 |
| I. コラード(コービ) | 27 |
| 1) 生産と流通の現状 | 27 |
| 2) 生産費の比較 | 28 |
| 3) 栽培技術と問題点 | 28 |
| J. 三尺ササゲ | 29 |
| 1) 生産と流通の現状 | 29 |
| 2) 栽培技術と問題点 | 29 |
| K. オクラ | 30 |
| 1) 生産と流通の現状 | 30 |
| 2) 栽培技術と問題点 | 30 |
| 3. 要約と問題点 | 31 |
| II. アマゾン地域の果実 | 32 |
| 1. アマゾン地域果実概要 | 32 |
| 1) アマゾン地域の重要果実 | 32 |
| 2) アマゾン地域の有望果実と調査目標 | 33 |
| 2. アマゾン地域の主要果実 | 33 |
| A. パパイア・ハワイ | 33 |
| 1) ベレン、マナウス地域の栽培現況 | 33 |
| 2) 入荷量と平均価格 | 34 |
| 3) 主要生産地の現状 | 35 |
| 4) 生産費と販売価格の比較 | 37 |
| 5) 栽培 | 39 |
| 6) 栽培可能面積 | 43 |
| B. マンゴ | 44 |
| 1) ベレン、マナウス地域の栽培現況 | 44 |
| 2) 入荷量と平均価格 | 45 |

| | |
|-----------------------|----|
| 3) 主要生産地の現状 | 46 |
| 4) 生産費と販売価格の比較 | 47 |
| 5) 栽 培 | 49 |
| 6) 栽培面積 | 51 |
| C. レモン | 51 |
| 1) ベレン、マナウス地域の栽培現況 | 51 |
| 2) 入荷量と平均価格 | 52 |
| 3) 主要生産地の現状 | 53 |
| 4) 生産費と販売価格の比較 | 53 |
| 5) 栽 培 | 55 |
| 6) 栽培面積 | 58 |
| D. オレンジ | 58 |
| 1) ベレン、マナウス地域における栽培現況 | 58 |
| 2) 入荷量及び平均価格 | 58 |
| 3) 主要生産地の栽培現況 | 59 |
| 4) 生産費と販売価格の比較 | 60 |
| 5) 栽 培 | 61 |
| 6) 栽培面積 | 62 |
| E. アボガド | 62 |
| 1) ベレン、マナウス地域の栽培現況 | 62 |
| 2) アボガドの販売現況 | 63 |
| 3) 主要生産地の現況 | 64 |
| 4) 生産費と販売価格の比較 | 64 |
| 5) 栽 培 | 66 |
| 6) 栽培可能面積 | 68 |
| F. パッション・フルーツ | 69 |
| 1) ベレン、マナウス地域の栽培現況 | 69 |
| 2) 入荷量及び平均価格 | 70 |
| 3) 主要生産地の現況 | 70 |
| 4) 生産費と販売価格の比較 | 70 |
| 5) 栽 培 | 71 |
| 6) 栽培可能面積 | 73 |
| 3. 輸 出 | 74 |
| 1) 概 要 | 74 |

| | |
|----------------------------|----|
| 2) レモン | 74 |
| ① 世界の輸入現況 | 74 |
| ② 世界の輸出現況 | 74 |
| ③ 世界の輸出入価格 | 75 |
| ④ ブラジルのレモンの輸出現況 | 75 |
| ⑤ 考 察 | 76 |
| 3) メロン | 76 |
| ① ヨーロッパの輸入現況 | 76 |
| ② 輸入価格 | 77 |
| ③ ブラジルの輸出現況 | 77 |
| ④ 考 察 | 79 |
| 4) パパイア | 79 |
| ① ブラジルの輸出現況 | 79 |
| ② 考 察 | 79 |
| 5) 10~4月の主要輸出国(ヨーロッパ向け)の実状 | 80 |
| ① イスラエル | 80 |
| ② 象牙海岸 | 80 |
| ③ ケニア | 80 |
| ④ セネガル | 80 |
| ⑤ キューバ | 81 |
| ⑥ マ リ | 81 |
| ⑦ メキシコ | 81 |
| ⑧ モロッコ | 81 |
| ⑨ エジプト | 81 |
| 4. 要約と問題点 | 82 |
| 付 録 | |
| 1) 伯国の主な果実、蔬菜の輸出業者 | 84 |
| 2) リオ配給センターの主な熱帯果実取扱い業者 | 87 |
| 3) サンパウロ配給センターの主な熱帯果実取扱い業者 | 87 |

I, アマゾン地域の野菜

1) アマゾンの環境

アマゾンは広大な地域を有し、これを一言で表現する事は容易ではない。そこでこの度の調査の対象であるベレン近郊トメ・アスー地区、マナウス近郊と云う限られた場所を中心としてアマゾン地域の一端を述べる。

アマゾン地域はブラジル国の北部に位置し、赤道をはさんで北緯5度から南緯10度にまたがる広い地域であり、この中央を西から東へと貫流しているアマゾン大河がある。この大河に注ぎ込む多数の支流、支々流によって大アマゾン河を形成している。地表は熱帯森林にて覆われている。

総面積は 360万km²で、ブラジル全土の約40%を占めている。人口は約 600万人で1平方キロ当たり 1.7人と云う過疎地である。人口の約三分の一は州都に在住している。

ベレン市はアマゾン河口から 350km 上流の地点にあり、標高は10~14m にすぎない。マナウス市はアマゾン大河のほぼ中位に存在し、ベレン市から約 1,700km 上流にあり、標高は20~40m である。ベレン地方よりも一時間おくれの時差がある。

当該地域は熱帯多雨地帯にあり、年間降雨量は第1表の通りである。

一般に12月より4月までは降雨量の多い時期である。アマゾン地域の温度は一年を通じて平均気温が20℃を下ることは少ない。マナウスとベレン地方の平均気温は次表の通りである。

気温降雨量からみて、ベレン、マナウスは熱帯雨林を形成する高温湿潤地帯とみられる。トメ・アスーは一年間降雨量が片寄っており、雨のほとんど降らない時期があり、同時に気温も20℃以下の日が続くことがある。

アマゾン地域の土壌は地質的に第三紀になって隆起して出来た陸地でアマゾン盆地を形成している。そして多数の河川に沿って第四期の沖積土がある。

土の色は赤黄色から黄赤色、黄灰色までの色がある。多くはラトソールかポトソールである。赤っぽいポトソール土壌はPH 4.0~ 5.0程度で粘度分は20~30%、心土でも30%以上である。又ラトソール土壌はPH 4.5~ 4.8ぐらいが多い。

第1表 年間降雨量

| | 81年度 | 82年度 |
|---------|--------------|--------------|
| マナウス市 | 2,270mm | 2,237mm |
| ベレン市 | 2,413mm | 3,091mm |
| トメ・アスー市 | 1,720mm | 2,817mm |
| | 83年度 1,772mm | 84年度 2,948mm |

第2表 平均気温と1日の最高気温

| 地域別 | 平均 | | 平均気温 | 絶対 | | |
|-------------|------|------|------|------|--------|------|
| | 最高気温 | 最低気温 | | 最高気温 | 最低気温 | |
| マナウス | 81年 | 31.2 | 23.0 | 26.6 | 35.4 | 20.2 |
| | 82年 | 31.7 | 23.3 | 26.1 | 36.4 | 20.7 |
| ベレン | 81年 | 31.9 | 22.3 | 26.2 | 34.9 | 20.0 |
| | 82年 | 31.6 | 22.1 | 25.8 | 37.3 | 20.1 |
| トメ・アスー20年平均 | 32.5 | 22.1 | 26.9 | 37.0 | ※ 17.3 | |

※ 5~8月の間に低温期あり。

2) アマゾン地域の野菜の流通

アマゾンの交通ルートは主要道路と水路が中心になる。ベレン→ブラジリア間 2,118km、マナウス→ポルト・ベリヨ間 780km、マナウス→イタコチアラ間 280kmであり、クヤパ→サンタレン、トランスアマゾニカの一部が舗装されている。

アマゾン河の支流が網の目のように入り組んでいるため、道路の発達をさまたげられ、水路に頼っている所が多い。マナウス→ベレン間は水路(1,700km)を数千トンの大型船が運航出来、食糧品をはじめ各種の生産物から観光客まで運んでいる。さらに多くの各支流も相当大きな船の運行が可能である。

アマゾン地域で消費される野菜の多くが先づ一旦ベレン市場に入荷する。そこから内陸各地に配給されている。その範囲はベレン近郊をはじめ、アルタミラ、モンテ・アレグレ、オビードス、アレンカール、ソウレ、パラゴ・ミナス、マカパー、サンタレン等の地方都市からマナウスまで及んでいる。

ここで取扱われている野菜類の大部分が他州に於て生産されている。(この点については後に詳細に述べる)

アマゾン地域で取引されている多くの野菜は、未だ品質、格付、規格、包装などが未熟であり、色々な品物がまちまちな荷姿で売買されている。

ベレン市場での野菜の取引は大体次の様になる。

(1)卸 売

①食料配給センター：野菜の入荷の中心である。特に他州にて生産されたものが大量に入荷している。

近隣地方都市等への転出発送業者もここに集まっている。

②河岸市場：生産者による直販の形式で、主に舟によって運んでくる小・中生産者が集まり、ここに卸業者や小売業者、又は一般消費者も買いに集まる。

(2)小 売

小売りは市立青物マーケット、河岸市、露天市、スーパー・マーケット、八百屋に於て販売される。主なルートは市設青物マーケットに於て25%、露天市場が25%、河岸市で15%、それに VERRO PESO と呼ばれる川岸にある固定露天市場に於て15%、スーパー・マーケットが15%、その他5%と云われているが、近年スーパー・マーケットの進出が目ざましく、5店以上の支店を有するスーパーが5業者を始めとして、38業者のスーパーが約80支店を各区に開設して販売を行っている。

サンパウロ州及びその他の南伯諸州に於て生産された良質の野菜を陸路長時間かけて運送して来たり、又例外としては空輸まで行って新鮮な野菜を冷却陳列棚に並べて客足を誘っている。

特にベレン、ブラジリア街道が開通してからは、南伯産の野菜が多量に持込まれ、現地の生産に大きな変化をきたしている。一方表示の如く、1980年頃まではサンパウロ産が約三分の二を占めていたトマトの入荷量も、それ以後東北伯、特にセアラ州産が急増してきており、半分以上が東北産に変わり、サンパウロ州産は三分の一程度となり競争の激しさがうかがえる。東北産の主なものはトマト、キャベツ、ピーマン、ハヤトウリ、ニンジンである。

マナウス市場の場合は野菜を消費する層が少なく、わずかに州都マナウス市にて消費されるとみてよい。その他の小都市は現地産の葉野菜を主体に取引される程度である。マナウス市にある青物市場は、河岸市場、市設青物市場、露天市場、スーパー・マーケット、八百屋と食糧配給センターである。

葉野菜は生産者による直販がほとんどで、河岸市場、露天市場、市設青物市場に於て販売されている。年間を通じて低湿地や高台地にて生産されており、ほぼ自給できる。

果菜類、根菜類はスーパー・マーケット、食糧配給センターを介して取引きされているが、現地産は非常に僅かであり、ベレン又はサンパウロ州(南伯諸州)からの供給をあおいでいる。

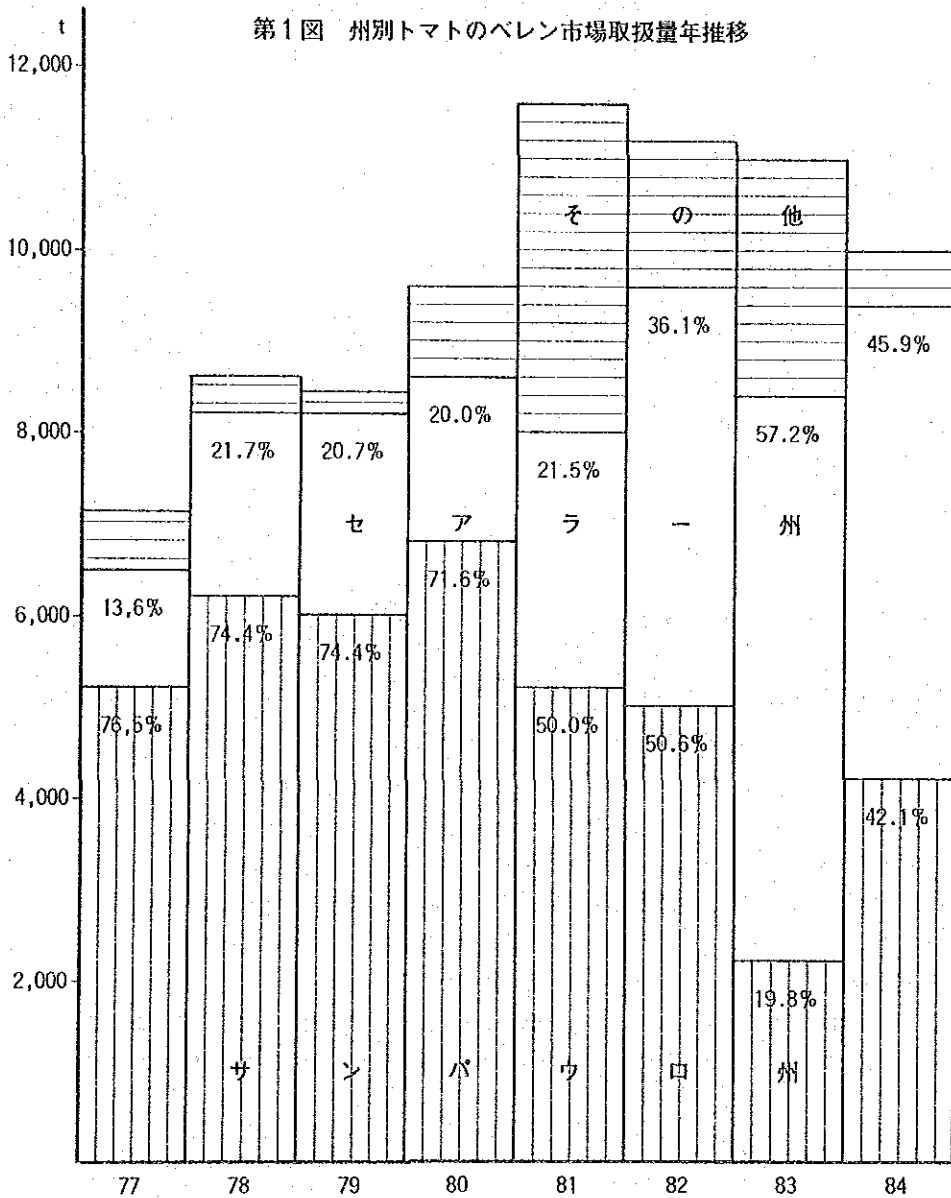
最近は空輸が軌道にのり、サンパウロから相当量が持ち込まれている。月間2トン以上の野菜が空輸され、観光客相手の高級食堂向けとして充分に採算がとれている様である。

マナウス市内にあるスーパー・マーケットは17支店を持つ Casa de Óleo Ltda. 13支店を持つ Casa de Banha をはじめとして、24のスーパー・マーケット業者が存在し62店ある。この他に食糧配給センター内に4～5業者が、南伯及びペレンから大量導入して卸売りをしている。

運賃

運賃については各作物毎に入れてあるが、主な部分をあげてみる。

(1)サンパウロ→ペレン＝トラック便で陸路3,500kmで所要時間45～50時間、トン当りUS\$58.58。



- (2)イピアパーバ(セアラ州)からベレン、トラック便で陸路1,700km、所要時間25~30時間、トン当りUS\$40.77。
(3)ベレン→マナウス=水路、1週間トン当りUS\$131.50
(4)サンパウロ→マナウス=空路5~6時間、トン当りUS\$526.00

3) アマゾン地域の野菜

野菜の種類—アマゾン地域の野菜をみると、17科31属が栽培されている。これはブラジル南部地方の22科53属に比して約半分程度である。現地特有の野菜としては Jambú と Caruru があり、その他は南部地方にある温帯性野菜である。

野菜の生産—アマゾン地域に於ても野菜の生産は周年出荷が一つの条件となる。時期的に作りにくい時があり、従って野菜の値段も高くなる。その時期をねらって生産し、儲けていた時代もあった様であるが、近年交通事情が発達し、そう云った時期を目標けてサンパウロ州等州外からの導入が多くなり、果菜類では面白味が少なくなつたものもある。

ベレン近郊は高温、強日照期と多雨日照期とがあり、マナウス地域では増水期と減水期に分かれ、野菜の生産の動向が急変する。その境目を狙って生産している日系人も沢山いる。

栽培面積はデータがないので正確を欠くが、今まで調査したところでは、年間2ha以上の野菜を植付けている農家は極く少なく、大部分は0.5ha以下である。

ベレン、マナウス両市に於ける入荷量からみれば、少なくとも両市近郊で各150~200haぐらゐの植付面積がなければ、その供給は満たされないと考えられる。0.1~0.3ha程度の栽培面積の農家が多数あると考えてよいであろう。その反面、スーパー・マーケットと契約して生産、出荷している農家も何家族かいるようである。

マナウス近郊には共同体を形成して、トラクター運搬用大型貨物自動車等を政府補助金で安価に導入し、種子の無料配布を行ない、葉野菜栽培を奨励しており、これは2年程前より始まり、すでに六共同体80~150家族程が、その中で生産活動をはじめている。

又、政府はアマゾン地域に於ける野菜の州外からの持込みが多すぎるところから、83年には野菜生産振興案を出して、現地での生産増強に可能な限りの援助を惜しまない態度を示している。

4) 有望野菜の選定の基準と今回の調査目標

前編(83/84年度)にて野菜は

- (1)生産性が高く、貯蔵性、輸送性の高いもの。
- (2)栽培技術上問題があっても将来解決されると期待されるもの。
- (3)将来需要が伸びると予想されるもの。
- (4)輸出可能性のあるもの。
- (5)平均して価格の安定した作物。

と云った項目に着目しながら基礎調査を行って来たが、今回は上記以外に競争力の面から、他地方との競合が出来るか、どうかといった点も含め、生産地から消費地までの距離、生産量、品質等から出荷(生産)時期の調節、栽培技術にまで言及したものになる様図った。

前編にて選定された10数種の野菜に関して、以上の調査を全アマゾン地域に於て行なう事は不可能である。そこで特にベレン近郊、トメ・アスー地方、マナウス近郊にて生産活動が行なわれ、経済的に有利である野菜に絞ってみた。

前編に於てあげられた野菜は

- a) トマト、b) ピーマン、c) キウリ、d) カボチャ類、e) ハヤトウリ、f) オクラ、g) 三尺ササゲ、

h) レタス、i) カラード、j) タマゴウリ、k) ショーガ、l) ネギ、パセリ、コアントロ等、m) ゴマ、n) グリーン、アスパラガス。

以上であるが、タマゴウリは現地人の手によって簡単に栽培が可能で自然に自生しているものも、収穫出荷されているので除外した。ショーガ、ゴマ、アスパラガスに関しては品質、消費量その他の面からみて時期尚早であり、これらも除外した。

残り10品目については競争相手、地方の生産事情から生産コスト、栽培技術についても掘り下げて詳細に調査することにした。特に北伯への市場占有率がたかまってきている東北伯（セアラ州、その他）の高冷地帯の生産量は増加しており、技術的にもある程度進んで来ている。その地域性や立地条件に適合した商品価値の高い野菜を育成するための品種改良もさかんになっている事から、サンパウロ州同様か、あるいはそれを上廻る供給地となる可能性があるため、その実情調査にも重点をおいた。

1, アマゾン地域の主要野菜

アマゾン地域に於ける野菜と消費を知るためには、2大都市であるベレンとマナウス市場の野菜の入荷量を知らなければならない。野菜の内根菜、果菜類の80%以上は南伯のサンパウロ州や東北伯のセアラ州等から入荷している生産物で占められている。現地アマゾン地域で生産されている野菜は、葉野菜類を主体にしてその他少量の果菜類が生産されているだけである。この様に他州より入荷する生産物への依存度が非常に高いことがわかる。

次にベレン及びマナウス市場に於ける1982年と1983年度の主要野菜の入荷量をあげ、これらの現地生産物と他州から入荷する生産物を分けて、その数量と他州産の占める割合を表わすとベレン市場では第3表、マナウス市場では第4表に示す通りである。

第3表 ベレン市場に於ける主要野菜の入荷量の比較 (単位 kg)

| 主要野菜 | 1982年 | | | | 1983年 | | | |
|-------|------------|---------|------------|------|------------|-----------|------------|------|
| | 全入荷量 | 現地生産物 | 他州産物 | 比率% | 全入荷量 | 現地生産物 | 他州産物 | 比率% |
| バレイショ | 12,304,059 | — | 12,304,059 | 100 | 2,390,288 | — | 2,390,288 | 100 |
| タマネギ | 7,180,465 | — | 7,180,464 | 100 | 6,471,200 | — | 6,471,200 | 100 |
| ニンジン | 1,584,611 | — | 1,584,611 | 100 | 1,649,890 | — | 1,649,890 | 100 |
| トマト | 11,054,590 | 22,000 | 11,032,590 | 99.8 | 11,030,131 | 37,490 | 10,992,641 | 99.7 |
| ピーマン | 1,686,142 | 841,557 | 844,858 | 50.1 | 1,653,203 | 1,027,785 | 625,418 | 37.8 |
| キュウリ | 626,805 | 588,003 | 38,802 | 6.2 | 564,279 | 487,537 | 76,742 | 13.6 |
| ハヤトウリ | 1,310,083 | 2,000 | 1,308,083 | 99.8 | 1,604,660 | 5,475 | 1,599,185 | 99.7 |
| カボチャ | 1,064,986 | 852,460 | 212,526 | 20.0 | 906,651 | 741,371 | 165,280 | 18.2 |
| サツマイモ | 650,513 | 650,513 | — | — | 152,197 | 83,069 | 69,128 | 45.4 |
| オクラ | 62,345 | 62,345 | — | — | 53,593 | 52,893 | 700 | 1.3 |
| キャベツ | 4,470,796 | 61,000 | 4,409,796 | 99.0 | 4,356,853 | 41,206 | 4,315,647 | 99.1 |
| レタス | 181,268 | 181,268 | — | — | 165,626 | 165,626 | — | — |
| カラード | 184,024 | 184,024 | — | — | 183,023 | 183,023 | — | — |
| パセリ | 142,441 | 142,441 | — | — | 73,097 | 73,097 | — | — |
| 三尺ササゲ | 161,366 | 161,366 | — | — | 168,624 | 168,624 | — | — |
| コアントロ | 384,202 | 384,202 | — | — | 155,296 | 155,296 | — | — |

ベレン市場に於ける入荷量をみると、パレイショ、タマネギ、ニンジン、トマト、ハヤトウリ、キャベツは殆んど100%が州外産で、ピーマンは約38~50%のものが州外産、その他のものは現地生産物が多く特に葉野菜はベレン近郊ものが100%を占めている。

マナウス市場に於いてもベレンと同様な傾向がみられるが、キャベツ、ピーマン、カボチャ、ハヤトウリなど現地生産物がかなり多いことが示されている。

このような市場入荷の現状からみて、他州からの野菜の移入をできるだけ減少させ、現地生産物を増加させることが地域生産の発展に役立つものである。したがってアマゾンの熱帯湿潤の気候や土壌条件に適した野菜を選定し奨励していかなければならない。

アマゾン地域での野菜の生産は、他州から入荷する生産物と競合するが、生産性、経済性からみて現地生産を増大する可能性があるか否かについて主要野菜のトマト、ピーマン、ハヤトウリ、カボチャ、レタス、ゴエントロ、キュウリ、キャベツ、カラード、三尺ササゲ、オクラを選んで、各野菜ごとに現地での生産と流通及び競合地域の一つであるセアラ州に於ける生産現状、現地販売価格の変動、主要生産地との生産費の比較、更に栽培技術の問題点、将来性について、各作物ごとに調査資料を基にしてまとめたものである。

第4表 マナウス市場に於ける主要野菜の入荷比較 (単位 kg)

| 主要野菜 | 1982年度 | | | | 1983年度 | | | |
|-------|-----------|---------|-----------|------|-----------|---------|-----------|------|
| | 全入荷量 | 現地生産物 | 他州産物 | 比率% | 全入荷量 | 現地生産物 | 他州産物 | 比率% |
| パレイショ | 3,757,680 | — | 3,757,680 | 100 | 2,913,960 | — | 2,913,960 | 100 |
| タマネギ | 2,004,500 | — | 2,004,500 | 100 | 1,903,640 | — | 1,903,640 | 100 |
| ニンジン | 203,464 | — | 203,464 | 100 | 229,325 | — | 229,325 | 100 |
| ト マ ト | 2,903,982 | — | 2,903,982 | 100 | 2,897,554 | 66,572 | 2,830,992 | 97.6 |
| ピーマン | 227,142 | 158,506 | 68,636 | 33.1 | 244,812 | 213,066 | 31,746 | 12.9 |
| キュウリ | 289,870 | 287,990 | 1,880 | 0.6 | — | — | — | — |
| ハヤトウリ | 107,514 | 38,175 | 169,339 | 64.5 | 104,642 | 440 | 204,202 | 100 |
| カボチャ | 560,908 | 560,908 | — | — | 555,737 | 476,736 | 80,000 | 14.4 |
| サツマイモ | 422,270 | 313,360 | 108,910 | 25.8 | 434,250 | 414,120 | 20,130 | 4.6 |
| オ ク ラ | 193,032 | 176,848 | 16,184 | 8.4 | — | — | — | — |
| キャベツ | 548,471 | 266,280 | 282,191 | 51.5 | 333,145 | 258,340 | 74,805 | 22.4 |
| レ ス タ | 159,289 | 153,603 | 5,686 | 3.6 | 126,358 | 116,548 | 9,810 | 7.7 |
| カラード | 57,436 | 57,436 | — | — | 48,294 | 46,316 | 1,978 | 4.1 |
| パセリ | — | — | — | — | 3,876 | 3,436 | 440 | 11.3 |
| 三尺ササゲ | 96,811 | 96,811 | — | — | — | — | — | — |

A—トマト

1) 生産流通の現状

アマゾンに於けるトマトの消費量は、パレイショ、タマネギと共に非常に大きく、ベレン市場の年間入荷量は第3表の様に1983年度11,030tとなっており、その殆んどが南伯やセアラ州の生産物であり、現地での生産量はわずかで、83年は37t、全体の0.2%程度である。又マナウス市場に於ても第4表の様に83年度は2,897tで、これもベレンと同様に殆んど他州より移入されたものである。現地生産は83年度に66tで約3%とほんのわずかな入荷量に過ぎない。

この様に市場入荷量の現状からみて、パラ州、アマソナス両州に於ける現地生産物は非常に少ないことがわかる。ベレンの熱帯湿潤地域農牧研究センター（CPATU）のシモン氏によれば、アマゾン地域の熱帯湿潤の気候土壌は他の南伯や東北伯などと異なる特殊な条件にあり、南伯などで栽培されているトマトの品種を栽培しても問題が多く、生産は容易ではない。その第1の大きな問題はバクテリアによる青枯病の発生が多いことで生産には限界がある。また降雨の多いこの地帯では青枯病だけでなく、ネマトーダや他の病害の発生も多く、その防除には非常に困難が伴ない生産性が上がらない。そこでこの熱帯湿潤の気候条件にも適応する品種中青枯病に対する抵抗性品種の開発が必要であると説明している。

現地の農家は、この青枯病の対策のためトマトを野生のナス科であるジュルベーパーに接木をして栽培しているが、そのため植付面積に限界があり、一農家当り1,000～2,000本程度の栽培しかできない。それに青枯は防除しても他の病害の発生が多く早く枯れ上がり、生産性が低く、コスト高となり採算が合わず利益は少ない。それに南伯やセアラ産のトマトと比較すると着色が悪く、品質に大きな差がみられる。

マナウス近郊では河岸の低地の丘地で家族労働のみで小規模栽培しているが、農機具も殆んど背負式噴霧機や小型の灌水ポンプがあるくらいである。また大部分の農家は借地により土地を開かんし、施肥も有機質肥料が主体で、化学肥料はまれに使用される程度である。丘地で多くの日系人が栽培しているがピメントンやその他の野菜を中心とした経営にしる果樹、養鶏と組合せた栽培にしても、その面積は非常に少ない。

ベレンとマナウス市場に於ける1982年と83年度の月別入荷量とその平均価格を示せば次の第5表の通りである。

1982年度のベレン市場のkg当りの平均価格は0.47ドル、マナウス市場は0.80ドルとなるが、これはあくまで南伯産トマトが対象となるものであり、現地産トマトの場合は品質も劣り、また年間を通して平均的な入荷もないことから実際はもっと低い価格になるものと思われる。

トマトの月別変動価格をグラフで示せば次の第2図のようになる。1982年では3月から8月が、83年は1月から4月がやや高値を示している。またマナウス市場でも同様な傾向を示していることがわかる。尚ベレン市場に比べると年平均価格が約2倍になっていることがわかる。

セアラ州に於けるトマトの生産地はイピアパーバ高原で、ここはピアウイ州との州境近くで標高約780～930mの大高原となっている。緯度からみれば熱帯に属するところであるが、乾燥地帯で乾期、雨期の差がはっきりしている。また昼夜の気温の較差が大きく蔬菜栽培には非常に適していると思われる。降雨量は年間1,200～1,300mmくらいで、1月から6月は雨季で全体の90%の降雨があり、6月から12月までは非常に降雨量が少なく乾季となる。

セアラ州の生食用トマトの生産は1983年には32,000トンとなっており、その80%はこのイピアパーバ高原で生産されている。1978年以来毎年生産量は増加の傾向を示しており、ここの生産量は全ブラジルの生産量の2%に当り、また東北伯地帯の10%に相当するものである。

植付は年間を通して行なわれているが、特に雨季に入った2～4月の植付が多く、また6～7月はやや植付が少ない。これは乾燥によるものと、ダニや蟻の幼虫による果実の被害が大きいためであると云われている。

この地帯の一般栽培者は約3,000～5,000本という小面積の栽培が多く、大型機械化も少なく、殆んど家族労働が中心であるが、中には年間100万本も植付けている栽培者もいる。

乾季には病害は殆んど発生しないが、低地には青枯病が少し発生する。但し害虫の発生による被害が大きい。流水は流し込み方式で毎日行なう必要がある。雨季には病害（疫病）の発生も多く殺菌剤の散布回数も多い様である。

トマトの品種は南伯で使用しているカダ、アンヂェラ等であるが、最近では現地で選抜されたmm70が多く栽培されている。耐病性、生産性もあり市場でも好まれている。

収量は一般に乾季と雨季では多少の差はあるが、1本当り2～3kgが普通であり、中には5～7kg収穫している者もいる。

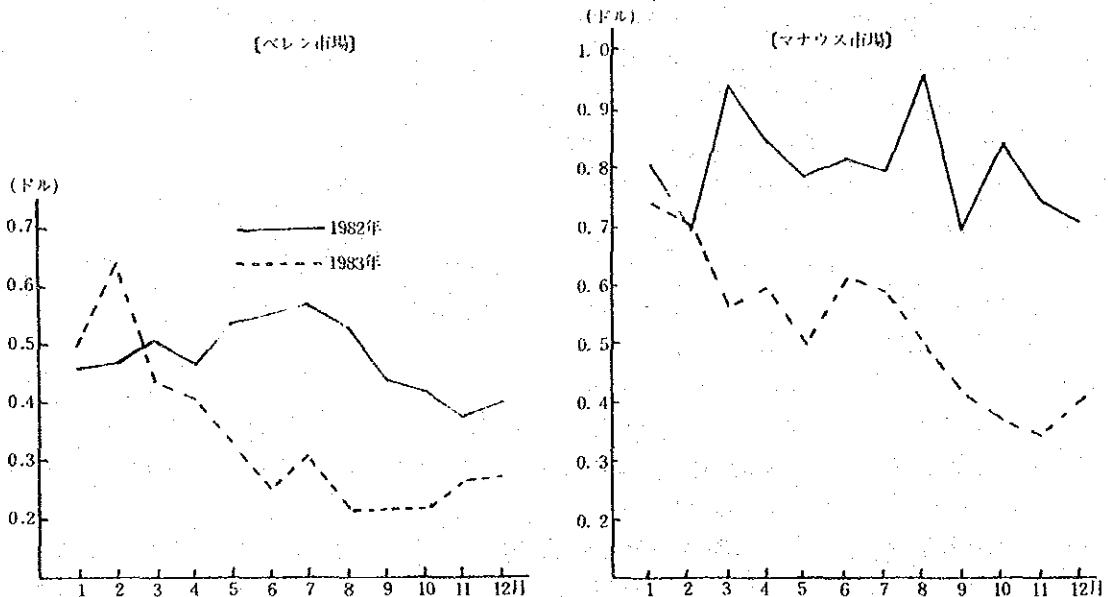
流通については全入荷量のうち46%はセアラ州内で消費され、23%がパラ州のベレン市場に、15%はマラニオン州11%はピアウイ州、5%がリオ・グランデ・ノルテ州に移出されている。

第5表 トマトの月別入荷量 (kg) と平均価格 (ドル/kg)

| 月別 | ベレン市場 | | | | マナウス市場 | | | |
|----|------------|------|------------|------|-----------|------|-----------|------|
| | 1982年 | | 1983年 | | 1982年 | | 1983年 | |
| | 入荷量 | 平均価 | 入荷量 | 平均価 | 入荷量 | 平均価 | 入荷量 | 平均価 |
| 1 | 1,029,170 | 0.46 | 910,419 | 0.50 | 245,366 | 0.81 | 194,590 | 0.74 |
| 2 | 899,138 | 0.47 | 767,396 | 0.64 | 199,056 | 0.69 | 240,482 | 0.70 |
| 3 | 983,734 | 0.51 | 786,692 | 0.43 | 193,160 | 0.94 | 164,692 | 0.57 |
| 4 | 945,772 | 0.47 | 964,423 | 0.41 | 308,944 | 0.84 | 205,128 | 0.59 |
| 5 | 862,418 | 0.54 | 817,986 | 0.32 | 338,382 | 0.78 | 239,096 | 0.50 |
| 6 | 913,789 | 0.55 | 1,054,211 | 0.26 | 286,000 | 0.82 | 161,238 | 0.61 |
| 7 | 912,600 | 0.57 | 808,525 | 0.31 | 219,604 | 0.79 | 265,918 | 0.58 |
| 8 | 750,673 | 0.53 | 901,881 | 0.22 | 241,934 | 0.96 | 248,918 | 0.50 |
| 9 | 944,259 | 0.43 | 886,549 | 0.22 | 287,606 | 0.69 | 176,594 | 0.42 |
| 10 | 928,114 | 0.42 | 1,014,174 | 0.22 | 171,798 | 0.84 | 330,858 | 0.37 |
| 11 | 897,989 | 0.37 | 1,088,178 | 0.26 | 277,574 | 0.74 | 339,240 | 0.34 |
| 12 | 986,934 | 0.40 | 1,029,697 | 0.27 | 134,508 | 0.71 | — | — |
| 合計 | 11,054,590 | 0.47 | 11,030,131 | 0.34 | 2,903,932 | 0.80 | 2,566,754 | 0.53 |

(ベレン、マナウス CEASA統計より)

第2図—トマトの月別平均価格の変動



第6表 セアラ産トマトのベレン市場の月別入荷量(82~83) (単位 t)

| 月 別 | 1982年 | 1983年 |
|-----|---------|---------|
| 1月 | 186.1 | 437.7 |
| 2月 | 213.0 | 360.0 |
| 3月 | 172.4 | 506.5 |
| 4月 | 159.5 | 749.8 |
| 5月 | 96.5 | 567.6 |
| 6月 | 109.0 | 843.9 |
| 7月 | 195.1 | 529.1 |
| 8月 | 243.0 | 670.1 |
| 9月 | 529.2 | 585.4 |
| 10月 | 752.5 | 604.6 |
| 11月 | 685.3 | 492.2 |
| 12月 | 637.2 | 471.8 |
| 合 計 | 3,979.0 | 6,818.7 |

(コパール統計より)

セアラ産のトマトがベレン市場に入荷している月別量は第6表に示す通りであり、1983年度は3月から10月までやや多く、他の月はやや少なくなっているのがわかる。

2) 生産費の比較

サンパウロ州とセアラ州及びアマゾン地域の生産費について次の第7表に示した。

第7表 トマト生産費の比較(1ha当り) (単位ドル)

| 区 分 | サンパウロ | セアラ (乾季) | マナウス |
|----------|----------|----------|----------|
| 1, 生産資材費 | 2,487.87 | 2,313.38 | 2,241.09 |
| 種 子 | 28.99 | 17.79 | 25.77 |
| 肥 料 | 1,190.85 | 1,253.63 | 1,559.62 |
| 農 薬 | 1,051.06 | 298.07 | 511.03 |
| その他資材 | 216.97 | 743.89 | 144.67 |
| 2, 機械償却費 | 772.92 | — | 267.99 |
| 3, 人 件 費 | 502.26 | 966.27 | 822.78 |
| 4, そ の 他 | 252.83 | — | — |
| 5, 包 装 費 | 1,115.56 | 1,111.93 | 60.28 |
| 6, 輸 送 費 | 3,558.58 | 2,446.26 | 70.75 |
| 7, 流 通 税 | — | 241.54 | — |
| 合 計 | 8,690.02 | 7,079.38 | 3,462.89 |
| 収 量 コスト | 60.75 t | 60 t | 20 t |
| トン当りコスト | 143.05 | 117.99 | 173.14 |
| 々々現地 | 84.47 | 65.58 | — |

この生産費調査はサンパウロは1984年10月、セアラ州のものは84年11月、アマゾン地方は85年1月に行なったもので、調査時のクルゼイロをドルに換算したものである。

サンパウロのものはコチア産組が標準的生産費を算出したものであり、これに基づいてセアラ、アマゾン地方の調査を実施したものである。輸送費については、サンパウロとセアラのものはベレン市場までのものである。アマゾン場合はマナウス近郊で調査したものでマナウス市場までの輸送費である。

包装費はセアラ、アマゾンはパネーロと呼ばれる竹製のものである。

流通税はセアラ州から州外に移出する場合セアラ州で徴収されるものであるが、実際は正規に支払われていないため現地の生産者のコスト（包装、輸送費を除いたもの）に対し5.5%を乗じたものとした。

1トン当りのコストを比較すればサンパウロは143.05ドル、セアラでは117.99、マナウス近郊のもので173.14となり、マナウスの場合、生産量が20トンと非常に低いため単位当りのコストは高くなっている。ちなみに現地に於けるコストはベレンまでの輸送費を除けば、トン当りサンパウロでは84.47ドル、セアラでは65.58ドルとなる。

3) 栽培技術と問題点

アマゾン地域特にベレン、マナウス近郊でのトマト栽培は生産の現状の項で述べた様に両地域が熱帯湿潤の気候条件下にあるため非常に栽培が困難であり、生産性も低いことから実際の栽培農家も少ないことがわかる。また生産費の面からみれば南伯やセアラ州に比べ生産資材費も高く、生産量も低いため南伯やセアラ州からより高い輸送運賃を払って移入したものよりもはるかにコスト高となっていることがわかる。生産性やコストの面から見た場合とても競争にならないと思われる。しかし、ベレンやマナウス都市でのトマトの消費量は大きく、他州から大量に入荷している。この入荷量のうち、いくらかでも現地で生産するとすれば、アマゾン地帯でも生産性のある品種を導入しなければならない。

現在ベレンCPATU試験場のシモン氏によってバクテリア病の抵抗性品種として、ベレン70種とカライーバ種、そしてこの2つの交配種であるC-38種が研究育成されている。いずれもバクテリアによる青枯病に対し抵抗性のあるもので、カライーバ種は5~11月の多日照下で栽培すると果実は割合大きくなり果数も多い。また冬の雨量の多い日照時間の短い時期は、エルウイニヤによる胴枯病の発生がみられることから夏の栽培が好ましいと言われている。

C-38種はカライーバ種の系統間で交配されたもので、アマゾン地域の雨期に栽培がすすめられる。最も良い植付時期は1月から4月で、排水のよい土地が好ましく、収穫は85日から始まり全生産期間は120日くらいとなる。

将来この2品種を一般農家で多く試作し、生産性や市場性が良いことが実証されればこの品種を導入し、植付けを増大していく可能性は十分あると思われる。

B-ピーマン

1) 生産と流通の現状

ピーマンはアマゾン地域に於ても果菜のうちではトマトに次いで消費量が大きい。ベレン市場への入荷量は第3表の様にマナウス市場では244トンとなっており、この内現地の生産物はベレンでは約62%、マナウスでは87%を占めている。

現地で生産されている野菜のうちでは栽培農家数も多く生産量も増加の傾向にある。ピーマンは果菜のうちでも日持ちがよく、輸送性もあり栽培地域もかなり広く、割合遠隔地でも栽培が可能である。

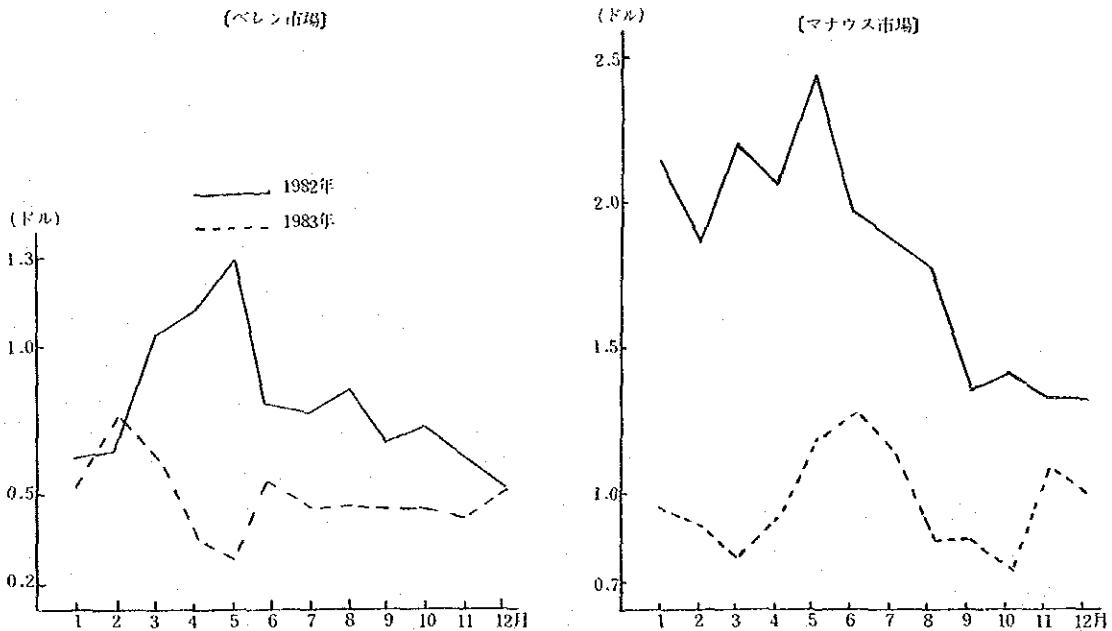
ピーマンは日系人による栽培が多く、一般に一回の植付が約2,000～5,000本程度の小面積で家族労働を主体とし、他の野菜と組合せた営農体系である。農機具も揃え、栽培技術も割合進んでいると思われる。収量も25～30t/haで6～7ヶ月の生育期間となっている。栽培されている品種もカスカヅロ、オールピッリ、イエロー

第8表 ピーマンの月別入荷量 (kg) と平均価格 (ドル/kg)

| 月別 | ベレン市場 | | | | マナウス市場 | | | |
|----|-----------|------|-----------|------|---------|------|---------|------|
| | 1982年 | | 1983年 | | 1982年 | | 1983年 | |
| | 入荷量 | 平均価 | 入荷量 | 平均価 | 入荷量 | 平均価 | 入荷量 | 平均価 |
| 1 | 152,204 | 0.63 | 151,662 | 0.54 | 19,410 | 2.13 | 21,528 | 0.96 |
| 2 | 120,818 | 0.65 | 131,733 | 0.77 | 20,244 | 1.87 | 25,980 | 0.89 |
| 3 | 121,222 | 1.04 | 159,072 | 0.64 | 21,738 | 2.20 | 15,212 | 0.78 |
| 4 | 92,170 | 1.12 | 198,159 | 0.39 | 15,516 | 2.07 | 16,200 | 0.90 |
| 5 | 88,458 | 1.30 | 122,667 | 0.28 | 14,652 | 2.42 | 20,904 | 1.18 |
| 6 | 106,819 | 0.81 | 143,811 | 0.54 | 21,612 | 1.96 | 25,086 | 1.27 |
| 7 | 122,795 | 0.78 | 105,435 | 0.45 | 19,998 | 1.87 | 17,670 | 1.14 |
| 8 | 109,077 | 0.85 | 132,270 | 0.47 | 17,946 | 1.78 | 23,458 | 0.83 |
| 9 | 118,091 | 0.68 | 128,718 | 0.44 | 16,140 | 1.34 | 21,408 | 0.82 |
| 10 | 185,421 | 0.73 | 138,544 | 0.46 | 16,344 | 1.41 | 20,154 | 0.72 |
| 11 | 223,419 | 0.64 | 111,848 | 0.42 | 19,650 | 1.32 | 17,508 | 1.08 |
| 12 | 239,921 | 0.42 | 122,951 | 0.50 | 23,650 | 1.32 | — | — |
| 合計 | 1,680,415 | 0.77 | 1,646,830 | 0.49 | 227,142 | 1.81 | 225,108 | 0.96 |

(ベレン、マナウス CEASA 統計より)

第3図—ピーマンの月別平均価格の変動



第10表

ピーマン生産費の比較(1ha当り)

(単位:ドル)

| 区 分 | サンパウロ | セアラ | ベレン | マナウス |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1, 生産資材費 | 1,756.33 | 1,726.18 | 2,064.03 | 2,755.63 |
| 種子 | 10.87 | 5.64 | 9.45 | 707.55 |
| 肥料 | 1,019.45 | 1,019.27 | 1,643.76 | 1,559.62 |
| 農薬 | 504.04 | 293.56 | 410.82 | 508.46 |
| その他資材 | 221.97 | 407.71 | — | — |
| 2, 機械償却費 | 456.67 | — | 256.29 | 258.97 |
| 3, 人件費 | 516.34 | 403.63 | 811.10 | 928.27 |
| 4, その他 | 219.41 | — | — | — |
| 5, 包装費 | 1,487.41 | 463.31 | 120.55 | 120.55 |
| 6, 輸送費 | 2,635.98 | 1,019.28 | 572.63 | 113.80 |
| 7, 流通税 | — | 142.62 | — | — |
| 合 計 | 7,072.14 | 2,755.02 | 3,824.59 | 4,197.21 |
| 収 量 | 45 t | 25 t | 30 t | 30 t |
| トン当りコスト | 157.16 | 150.20 | 127.49 | 139.91 |
| 〃 〃 現地 | 98.58 | 85.19 | — | — |

輸送費が少ないため、トン当りコストはベレン近郊で127ドル、マナウスで137ドルとなっており、他州産のものよりも低コストで生産できることがわかる。

高サンパウロ及びセアラ州に於ける現地でのコストはトン当り98ドルと85ドルになり、アマゾン地域でこの線までコストを下げるにはもっと生産性を高める必要がある。

3) 栽培技術と問題点

アマゾン地域でのピーマン栽培は市場への入荷量からみても現地生産物の占める割合が多く、トマトに比べて高温を好む作物であるため、熱帯気候条件にも適応しやすいものと思われる。他州から移入されるピーマンに比べればやや品質は劣るけれども、消費者の需要からみればそれほど問題にはならない。現在州外より移入されている量まで現地での生産を増大させることはさして困難ではないと思う。

栽培の要点は高温多雨下にあることから土地の選定には十分留意し、排水と日当りの良いところを選ぶ。また一般にやせ地が多いため有機質肥料を多く施し、高畦栽培とする。育苗はできるだけ苗を傷めないためにも紙鉢育苗をし、降雨の多い時期は雨まき育苗を行なう。

品種についてはバクテリア性の細菌性斑点病に対する抵抗力のある品種が望ましく、現在ベレンのCPATU試験場でも抵抗性品種の選抜育成を行っている。また外国の品種も多く導入して、この熱帯性気候に適応し、耐病性、市場性のある品種をみつけなければならない。現状では病害虫の発生が多いため薬剤散布を十分行ない、その防除対策に注意しなければならない。

現在州外よりの全入荷量を現地で生産するためには年間ベレン近郊で約35～40ヘクタール、マナウス近郊で7～9ヘクタール増植していけばよいことになる。

C-ハヤトウリ

1) 現地の生産と流通の現状

ハヤトウリは野菜のうちでもピーマンなどと共にその消費は大きく、ベレン市場の年間入荷量をみると第3表

の通り1983年度は 1,604トンとなっている。

現地ではほとんど生産されておらず、その99%は州外より移入されている。特に1982年度の場合はサンパウロ州とセアラ州から全入荷量の半々の量が移入されている。

マナウス市場の年間入荷量は第4表の通り1983年度は 104トンで、この全ては他州からの移入生産物となっている。ベレン市場に比べてその消費は少ないが、現地産の生産物が1月から7月の間に約38トン入荷している。

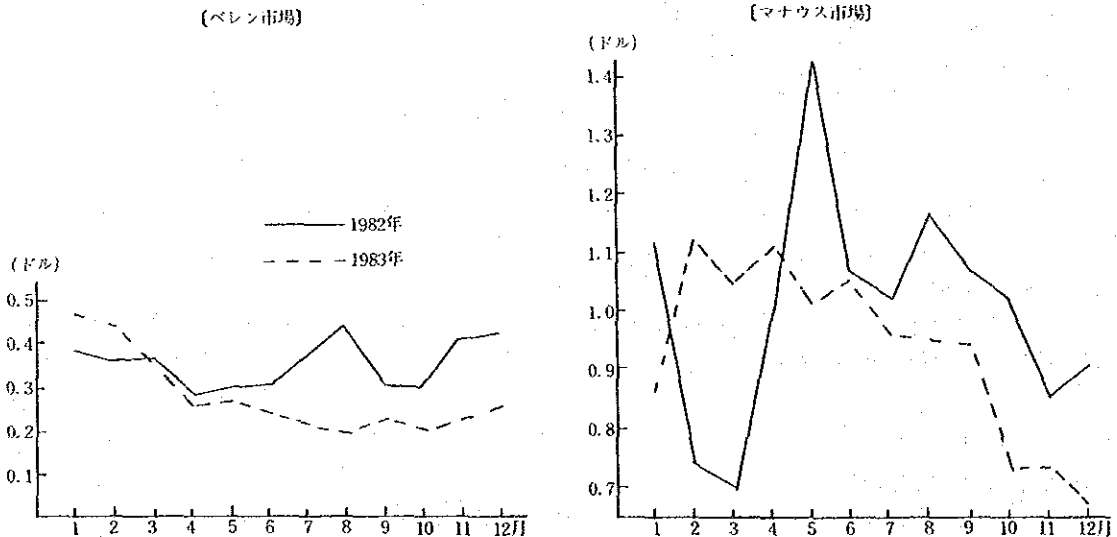
ハヤトウリは高温時期に比較的良好に生育しブラジルではサンパウロ州より北にかけて殆んど全ての州で栽培さ

第11表 ハヤトウリの月別入荷量 (kg) と平均価格 (ドル/kg)

| 月別 | ベレン市場 | | | | マナウス市場 | | | |
|----|-----------|------|-----------|------|---------|------|--------|------|
| | 1982年 | | 1983年 | | 1982年 | | 1983年 | |
| | 入荷量 | 平均値 | 入荷量 | 平均値 | 入荷量 | 平均値 | 入荷量 | 平均値 |
| 1 | 154,665 | 0.39 | 121,642 | 0.47 | 12,450 | 1.12 | 12,274 | 0.88 |
| 2 | 126,358 | 0.36 | 102,764 | 0.44 | 7,400 | 0.74 | 8,558 | 1.11 |
| 3 | 84,104 | 0.37 | 133,628 | 0.35 | 12,050 | 0.70 | 7,414 | 1.05 |
| 4 | 99,619 | 0.28 | 166,199 | 0.26 | 10,975 | 1.00 | 9,702 | 1.10 |
| 5 | 104,846 | 0.30 | 96,110 | 0.28 | 5,704 | 1.43 | 5,100 | 1.01 |
| 6 | 88,071 | 0.31 | 143,488 | 0.25 | 7,675 | 1.07 | 8,360 | 1.05 |
| 7 | 78,441 | 0.37 | 117,476 | 0.21 | 7,119 | 1.02 | 3,520 | 0.96 |
| 8 | 94,631 | 0.43 | 145,253 | 0.19 | 3,745 | 1.16 | 10,280 | 1.15 |
| 9 | 106,585 | 0.30 | 172,542 | 0.23 | 9,805 | 1.07 | 8,514 | 0.93 |
| 10 | 143,469 | 0.29 | 180,584 | 0.19 | 5,472 | 1.02 | 8,360 | 0.73 |
| 11 | 128,060 | 0.40 | 124,225 | 0.21 | 12,642 | 0.85 | 11,260 | 0.74 |
| 12 | 121,234 | 0.42 | 100,649 | 0.25 | 12,747 | 0.90 | — | — |
| 合計 | 1,310,083 | 0.35 | 1,604,560 | 0.35 | 107,514 | 1.00 | 93,342 | 0.94 |

(ベレン、マナウス CEASAの統計より)

第4図—ハヤトウリの月別価格の変動



れている。しかし夏の高温多雨期で35℃を上廻ると着果が悪く花ぶるいをしてしまう。この様なハヤトウリの性状からしてアマゾンの熱帯性の気候では非常に栽培が困難であり、また生産性が悪く経済的にも採算が合わず、栽培されていないものと思われる。

ベレンとマナウス市場に於ける月別入荷量と平均価格については第11表に示す通りである。ベレン市場の月別価格をみると82、83年共にあまり大きな変動はみられないし、年平均は83年でkg当り0.35ドルとなり、セアラ州での生産コストの約4倍以上になる。

マナウス市場の月別価格は82年では3月から10月に、83年は2月から8月が高値を示し、いずれもアマゾン河の増水期にあたる。年平均価格は1ドルから0.94ドルで、セアラ州の生産コストの約10倍以上となっている。

ベレン及びマナウス市場に入荷する他州産のハヤトウリは、その殆んどがサンパウロ州とセアラ州のものである。

セアラ州での年間生産量は、1981年度に5,284トンであり、その植付面積は88ヘクタールとなっている。また1983年度には市場への全入荷量は7,783トンと増加している。

主な生産地はバツリテ高原、イピアバーバ高原で栽培面積も多い。1981年の生産量のうち77%は州内で消費され、残りの23%が州外に移出されている。

セアラ州産のハヤトウリのベレン市場への1982年と1983年の月別入荷量は次の第12表に示す通りである。年間全入荷量は653トンと868トンになっており、月別にみると乾季の6月～11月頃までは入荷が多く、雨季の12～5月はやや入荷が少ないことがわかる。

生産は年間を通して行われており、栽培は容易で乾季は病害の発生も少なく薬剤散布も殆んど行われていない。しかし灌水は毎日必要である。一般に雨期の終り頃の4月から10月までは市場入荷が多くなっており、他の月はやや少なくなっている。

2) 生産費の比較

ハヤトウリの生産費についてサンパウロ州とセアラ州での調査を比較すると次の第13表に示す通りである。アマゾン地域に於ける生産費については実際に営利栽培を行っているものが少ないため調査を省略した。

第12表 セアラ産ハヤトウリのベレン市場月別入荷量 (単位 トン)

| 月 別 | 1982年 | 1983年 |
|-----|-------|-------|
| 1月 | 42.1 | 83.4 |
| 2月 | 38.0 | 65.3 |
| 3月 | 44.7 | 68.6 |
| 4月 | 53.5 | 86.0 |
| 5月 | 43.5 | 47.3 |
| 6月 | 36.6 | 102.4 |
| 7月 | 24.5 | — |
| 8月 | 39.0 | 111.1 |
| 9月 | 56.5 | 115.8 |
| 10月 | 102.6 | 112.7 |
| 11月 | 92.1 | 53.2 |
| 12月 | 79.6 | 22.4 |
| 合 計 | 652.8 | 868.2 |

サンパウロでの生産費は収量75トンとしてベレンまでの輸送運賃を含めてトン当り105ドルとなる。またサンパウロ市場までのコストは47ドルとなっている。

セアラでは収穫期間がやや長くなり、収量は120トンとなり、トン当りコストは同じくベレンまでの運賃を含めて76ドルとなる。また現地の畑渡しのコストは包装費、運賃などの間接経費を除けばわずか15ドルという低コストで生産できることになる。

ハヤトゥリは植付初年目は支柱などの資材を多く要するが、2年目からは収量は減少するが殆んど放任栽培の様に収穫されるため、もっと低コストで生産できる。

3) 栽培の将来性

ハヤトゥリは亜熱帯性の気候で比較的高温のところによく生育し、アマゾンの様な熱帯湿潤の気候条件では開花、結実が悪く非常に生産性が低いことから、アマゾン地域ではあまり栽培がみられないのが現状である。

またセアラ州の低コストの生産物が移入されてくるため現地で生産しても全く競争にならず、採算に合わないものと思われる。しかしマナウス市場の平均価格は生産コストの10倍以上にもなっていることから、マナウス近郊でも日よけなどの設備を行うことにより採算ベースに乗る生産が行えるかも知れない。

D、カボチャ

1) 生産と流通の現状

カボチャはアマゾン地方ではアポーボラ、又はジェリムンと呼ばれ放任栽培でもできる果菜の一つである。一般に原住民(カボクロ)によって山焼きの後地や河畔の低地などにかなり広範囲にわたって栽培されている。品種もまちまちで数多く在来種や他州より導入されたもの、又は日本のテツカブト種などと種々のものが市場に入荷している。

ベレン市場の入荷量は第3表に示す様に1983年度1,064トンのうち852トンと80%のものは現地生産物である。

第13表 ハヤトゥリの生産費比較(1ha当り) (単位:ドル)

| 区 分 | サンパウロ | セアラ |
|--------------|----------|----------|
| 1, 生産資材費 | 1,654.58 | 1,214.60 |
| 肥料 | 885.58 | 352.56 |
| 農薬 | 194.93 | — |
| 支柱その他 | 574.07 | 862.04 |
| 2, 機械償却費 | 270.88 | — |
| 3, 人件費 | 428.02 | 658.27 |
| 4, その他 | 255.19 | — |
| 5, 包装費 | 917.62 | 2,223.87 |
| 6, 輸送費 | 4,393.31 | 4,892.52 |
| 7, 流通税 | — | 225.32 |
| 合 計 | 7,919.60 | 9,214.58 |
| 収 量 | 75 t | 120 t |
| トン当りコスト | 105.59 | 76.79 |
| 〃 〃 現地 | 47.01 | 15.61 |

マナウス市場の入荷量は第4表の様に1983年度には556トン、この内の86%は現地物である。またマナウス市場に於ては常に8月から12月にかけて値上りが大きい、これは河畔流域で栽培されていたものが、雨期後の増水期に栽培ができなくなり丘地だけになるため、生産量が減少することによるものと思われる。この事はカボチャだけに限らず、すべての河畔で作られている作物に共通する問題である。

アマゾン地域で栽培されるカボチャの品種は在来種でカボクロ、ジエリムン、レイテと呼ばれるものが最も多く、次にモランガ、カニオン及びサンパウロ産のメニーナ・ブラジレイラがある。

カボチャの月別入荷量と平均価格については第14表に示す通りである。

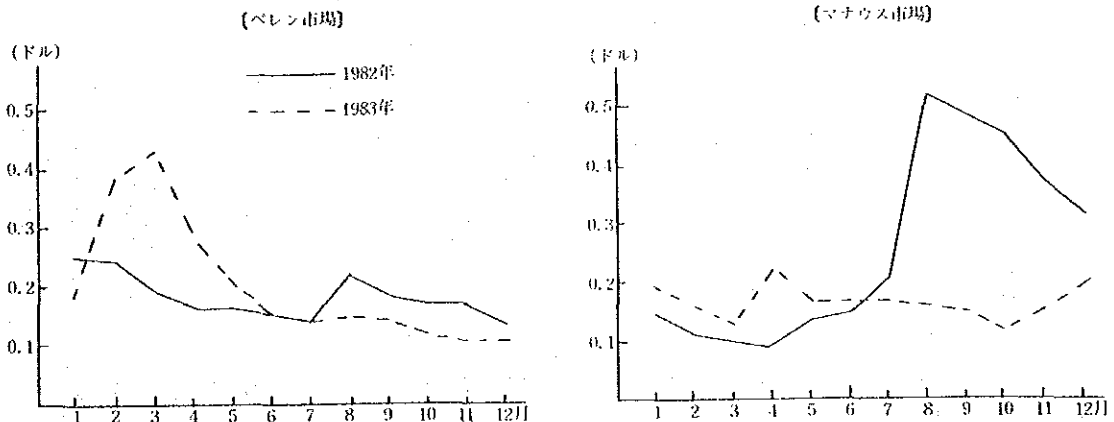
平均価格はベレン市場の場合、82年度は変動は少なく、83年度は2～4月が高値を示している。マナウス市場

第14表 カボチャの月別入荷量 (kg) と平均価格 (ドル/kg)

| 月別 | ベレン市場 | | | | マナウス市場 | | | |
|----|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|
| | 1982年 | | 1983年 | | 1982年 | | 1983年 | |
| | 入荷量 | 平均価 | 入荷量 | 平均価 | 入荷量 | 平均価 | 入荷量 | 平均価 |
| 1 | 44,590 | 0.25 | 55,840 | 0.18 | 66,800 | 0.15 | 80,520 | 0.19 |
| 2 | 106,537 | 0.24 | 64,430 | 0.38 | 83,380 | 0.11 | 104,700 | 0.16 |
| 3 | 51,838 | 0.19 | 43,150 | 0.43 | 64,420 | 0.10 | 51,632 | 0.13 |
| 4 | 62,913 | 0.16 | 34,808 | 0.28 | 49,756 | 0.09 | 50,880 | 0.22 |
| 5 | 42,229 | 0.16 | 64,234 | 0.21 | 33,920 | 0.13 | 30,000 | 0.17 |
| 6 | 104,763 | 0.15 | 46,237 | 0.15 | 29,920 | 0.15 | 34,796 | 0.17 |
| 7 | 71,804 | 0.14 | 53,644 | 0.14 | 16,240 | 0.21 | 19,820 | 0.17 |
| 8 | 53,616 | 0.22 | 70,963 | 0.15 | 15,540 | 0.25 | 46,248 | 0.16 |
| 9 | 52,262 | 0.18 | 92,426 | 0.15 | 14,000 | 0.48 | 26,800 | 0.15 |
| 10 | 105,959 | 0.17 | 75,530 | 0.2 | 20,680 | 0.45 | 14,840 | 0.12 |
| 11 | 122,114 | 0.17 | 63,885 | 0.11 | 43,004 | 0.32 | 16,980 | 0.15 |
| 12 | 33,600 | 0.13 | 76,024 | 0.11 | 47,848 | 0.32 | — | — |
| 合計 | 852,225 | 0.18 | 741,171 | 0.20 | 485,508 | 0.25 | 477,216 | 0.15 |

(ベレン、マナウス CEASA統計より)

第5図—カボチャの月別平均価格の変動



では82年度は8～12月が高値を示し、83年度は変動は少なくなっている。年の平均価格はベレン、マナウス共にあまり大きな差はない。

ベレン、マナウス市場に於けるカボチャの入荷先はその殆んどが現地生産物になっており、ベレン市場で約20%が他州、特にマラニオン州から移入されている。

セアラ州での生産は1981年の統計によると年間生産量は8,136トンとなっており、この他に2,500トンが州外から移入されている。また州外への移出はみられない。

2) 生産費の比較

サンパウロ州とパラ州トメ・アスーでの生産費は次の第15表に示す通りである。

サンパウロ州に於ける生産費はテツカプト・カボチャを対象にしたもので、ベレン市場へ出荷した場合のコストはトン当たり119ドルとなり、輸送費を除いた場合は約61ドルとなる。一方パラ州トメ・アスーで調査した生産費は種子は在来種を自家採種し、また肥料、農薬の使用量も少ないため生産資材費はサンパウロの6分の1くらいになっている。それに輸送費はトメ・アスーよりベレン市場までの運賃とした。収量10トンとして、トン当たりコストは34.80ドルとなった。サンパウロ州での生産よりはるかに低コストで生産できることがわかる。

第15表 カボチャの生産費の比較(トン当たり) (単位 US\$)

| 区 分 | サンパウロ | パラ(メ・アスー) |
|--------------|----------|-----------|
| 1, 生産資材費 | 592.53 | 95.84 |
| 種 子 | 174.50 | — |
| 肥 料 | 280.05 | 62.39 |
| 農 薬 | 134.98 | 33.49 |
| 2, 機械償却費 | 110.62 | 81.92 |
| 3, 人 件 費 | 66.10 | 58.77 |
| 4, そ の 他 | 145.49 | — |
| 5, 包 装 費 | — | 48.22 |
| 6, 輸 送 費 | 878.66 | 63.89 |
| 合 計 | 1,793.40 | 348.04 |
| 収 量 | 15 t | 10 t |
| トン当たりコスト | 119.56 | 34.80 |
| 〃 〃 現地 | 60.98 | — |

3) 栽培技術と問題点

アマゾン地域に於けるカボチャの消費量は多く、市場への入荷量の大部分が現地の生産物であることから、アマゾンの気候条件にもよく適応し、作り易い蔬菜であることがわかる。現地の生産現状のところでも述べた様にアマゾン河の増水期には栽培が困難であり、また値上りも示すことから、この時期に丘地や増水と関係のない地域で栽培を増大していくことが望ましい。

栽培上の問題点としては降雨の多い時の果実がわるく、落下することがあるので人工交配やホルモン処理を行う必要があると思う。

また、ベレンのCPTAU試験場では新品種としてCPTA T-27種を奨励しており、4月から12月の植付を適期として植付後75日頃から収穫が始まるという。収量は平均30 t / haと言われる。また日本のテツカプト種も栽

培を普及するとともに消費を増大して行けば有望な品種である。

エ、レタス

1) 生産と流通の現状

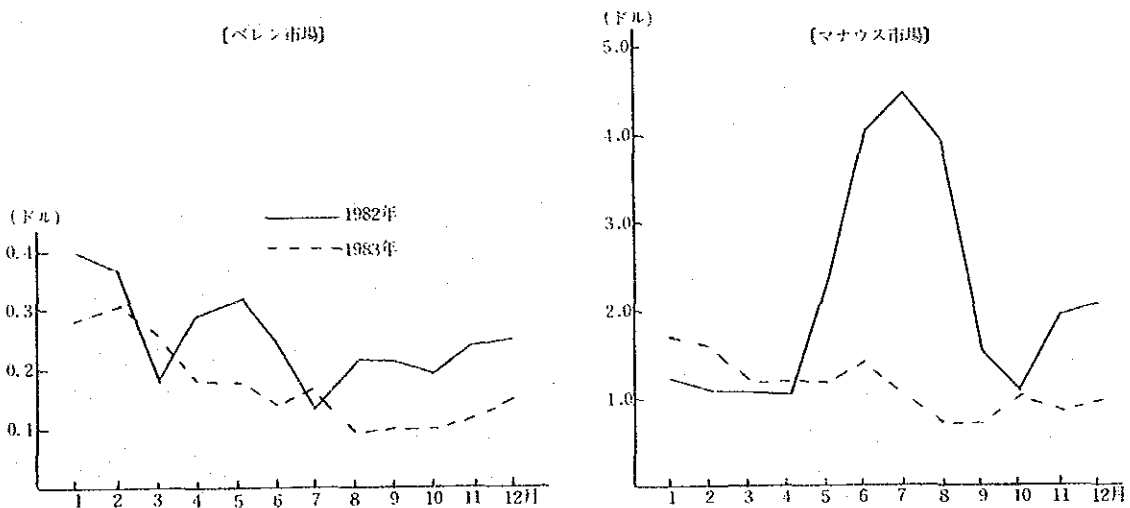
レタスはアマゾン地域でも都市近郊で栽培が多くみられる。本来熱帯気候条件下では作り難い野菜であるが、消費量も多く品質についてもあまり要求されず都市近郊農家で、小面積であるが周年栽培が行われている。一方

第16表 レタスの月別入荷量 (kg) と平均価格 (ドル/kg)

| 月別 | ベレン市場 | | | | マナウス市場 | | | |
|----|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|
| | 1982年 | | 1983年 | | 1982年 | | 1983年 | |
| | 入荷量 | 平均価 | 入荷量 | 平均価 | 入荷量 | 平均価 | 入荷量 | 平均価 |
| 1 | 11,528 | 0.40 | 16,833 | 0.28 | 27,783 | 1.27 | 15,475 | 1.71 |
| 2 | 10,736 | 0.37 | 10,226 | 0.31 | 16,593 | 1.12 | 9,340 | 1.62 |
| 3 | 16,801 | 0.18 | 14,592 | 0.26 | 17,033 | 1.13 | 8,477 | 1.21 |
| 4 | 11,894 | 0.29 | 14,962 | 0.18 | 16,428 | 1.04 | 9,834 | 1.24 |
| 5 | 14,391 | 0.32 | 14,063 | 0.18 | 12,955 | 2.30 | 7,048 | 1.27 |
| 6 | 16,761 | 0.24 | 14,389 | 0.14 | 5,928 | 4.05 | 12,473 | 1.42 |
| 7 | 18,039 | 0.13 | 13,027 | 0.17 | 4,670 | 4.55 | 9,961 | 1.23 |
| 8 | 14,517 | 0.22 | 14,621 | 0.09 | 6,813 | 3.90 | 14,380 | 0.73 |
| 9 | 15,257 | 0.21 | 13,879 | 0.10 | 16,511 | 1.61 | 11,884 | 0.69 |
| 10 | 21,098 | 0.19 | 18,804 | 0.10 | 17,096 | 1.12 | 8,207 | 1.11 |
| 11 | 14,596 | 0.24 | 11,680 | 0.12 | 10,660 | 1.92 | 9,021 | 0.83 |
| 12 | 15,390 | 0.25 | 12,550 | 0.15 | 10,221 | 2.10 | — | — |
| 合計 | 181,008 | 0.25 | 169,626 | 0.17 | 162,691 | 2.17 | 116,100 | 1.16 |

(ベレン、マナウス CEASAの統計より)

第6図—レタスの月別平均価格の変動



他州から長距離輸送は困難に伴ない非常にコスト高となるため、少々品質は悪くとも現地産のものが新鮮さがあって好まれる。

ベレン市場に於ける入荷量は1983年度 165 トンとなっておりこれは全て現地生産物である。一方マナウス市場に於ける入荷量は1983年 126 トンとなっており、これらのうち少量が他州より入荷していることがわかる。

現地生産の状況は近郊での各々の農家の栽培面積は小さいが、他の葉野菜と組合せ栽培されている。生育期間が短かく短期間に収益が得られ回転率の早い野菜である。

レタスの現地市場に於ける月別入荷量と平均価格については第16表に示す通りである。

市場の月別価格の変動については第6図の様にベレン市場に於ては月々の価格は多少上下はあるが、1月から6月頃までが高値を示している。年平均はkg当り82年0.25ドル、83年0.17ドルとなっており、現地の生産コストの約2倍となっている。

マナウス市場では82年は5月から8月は異常な高値を示しており、年平均はkg当り2.17ドルとなってベレン市場の約8倍となっている。83年度はこれに反して年間あまり大きな変動はみられず、年平均価格は1.16ドルとなって、それでもベレン市場の同年に比べて約7倍となっている。

2) 生産費の比較

レタスの生産費についてサンパウロ州とベレン近郊のものを比較すると次の第17表の通りである。

サンパウロ州での生産費にはベレン市場までの運賃は計上せず、現地市場での比較を表わしたものである。

パラ州の場合はベレン近郊のカスタニャール地方での生産費で、ベレン市場までの運賃を含めたものである。トン当りのコストはサンパウロでは77ドル、ベレン近郊では83ドルとなってややコスト高となっているが、生産性を上げることによってコストを下げるができる。

第17表 レタスの生産費の比較 (1ha当り) (単位 US\$)

| 区 分 | サンパウロ | ベレン |
|----------|----------|----------|
| 1, 生産資材費 | 785.24 | 309.14 |
| 種 子 | 10.87 | 62.92 |
| 肥 料 | 613.59 | 178.42 |
| 農 薬 | 141.71 | 67.80 |
| その他の資材 | 19.07 | — |
| 2, 機械償却費 | 158.78 | 101.37 |
| 3, 人 件 費 | 307.88 | 589.15 |
| 4, そ の 他 | 107.35 | — |
| 5, 包 装 費 | 66.75 | 75.35 |
| 6, 輸 送 費 | 195.26 | 171.79 |
| 合 計 | 1,621.25 | 1,246.08 |
| 取 量 | 21 t | 15 t |
| トン当りコスト | 77.20 | 83.12 |

3) 栽培技術と問題点

アマゾン地域のレタスの消費は殆んど現地の生産物でまかなわれているため、今後とも需要に応じて生産を増加していくことが望ましい。

アマゾン地域でのレタス栽培は品種の選択が大切な条件となり、この高温地帯では結球性レタスは早く抽苔して商品性がなくなるため非結球性の品種が栽培されている。レタスの品種でこの熱帯地方に好適な品種はないが、一般に北米系のシンプソン、ビビー、クレスパ、グランド・ラピド種などが多い。南伯などで栽培されている軟葉結球性の品種は非常に抽苔が早く商品価値をなくし売りものにならないので問題である。

この地域での問題点は一般に高温多湿条件下にあるため、生育期間は短かく（直播栽培で播種後60日くらいである）早く抽苔し易いので、農家は葉が完全に出揃った抽苔前に収穫する。シンプソン種は最も抽苔が遅い品種である。また年間を通して気温の差があまりなく、かつ高温のため葉の周囲が焼けた様になる生理的な病害が発生する場合がある。

シンプソン種は雨の多い時にも斑点病にやや抵抗力がある。また、クレスパ、グランド・ラピド種は葉焼けに対して強いと言われている。

一般にレタスの単一栽培農家はおらず、大抵はレタス、コエントロ、サルサ、セボリニアなどの輪作体系によって周年栽培しているのが現状である。

栽培に当っては育苗様式をとらず、直接本圃に直播栽培を行い、生育期間をできるだけ短縮して病害の防除もあまり行わず、短期間のうちに収穫できる様にするのである。

F、コエントロ

1) 生産と流通の現状

コエントロはアマゾン地域に於てはレタスよりも需要が大きく、第3表に示されている様にベレン市場では、1982年度に384トンとなっており、また83年度は155トンと入荷は減少しているが、これは全体の消費が少なくなったのではなく、市場以外の自由市場での取引が多くなったものと思われる。

アマゾン地域では特に魚料理が多いため、このコエントロ、パセリやネギの消費がレタスに比べて多くなっている。

これらの生産はレタスと共に周年栽培され、年中市場に出荷されているのが現状である。生産地もベレンやマナウスを始め大小の都市近郊で多く栽培され、その全生産量を把握するのは困難である。

2) 生産費の比較

パセリとコエントロの栽培方法は殆んど同じとみなして、サンパウロの方はサルサの生産費、パラ州はコエントロの出産費を出して、その比較を右の第18表に示した。

輸送費については現地市場までの運賃を計上したものである。トン当たりコストはサンパウロでは110ドル、パラ州はベレン近郊カスタンニャールの生産費で88ドルとなっている。

3) 栽培技術と問題点

レタスと共に現地生産物であり、都市近郊の葉野菜生産者の営農の中に組入れられ、今後とも需要に応じて安定した生産は続けられていくべきである。

第18表 パセリとコエントロの生産費1ha当り(単位US\$)

| | サンパウロ | ベレン |
|------------|----------|----------|
| 1. 生産資材費 | 790.91 | 307.43 |
| 種 子 | 37.58 | 60.13 |
| 肥 料 | 670.87 | 178.42 |
| 農 薬 | 82.46 | 68.88 |
| 2. 機械償却費 | 281.22 | 101.37 |
| 3. 人件費 | 194.95 | 580.65 |
| 4. その他 | 122.18 | — |
| 5. 包装費 | 55.30 | 52.74 |
| 6. 輸送費 | 97.63 | 200.42 |
| 合 計 | 1,542.19 | 1,242.61 |
| 収 量 | 14t | 14t |
| トン当たりコスト | 110.16 | 88.75 |

注：サンパウロ(サルサ) ベレン(コエントロ)

コエントロの品種は在来種、またはポルトゲース種が主で、植付の適期はなく周年栽培されている。植付方法は10~20cmの畦中に2cm間隔に直播され、発芽後10cm間隔に間引く。播種量はヘクタール当り6~10kgが必要である。生育期間は約50~60日で収穫に入るが、収穫方法は根と共に引抜いて束にして出荷する。病害防除については軟腐病、葉枯病があるが生育期間が短いから、できるだけ薬剤防除を行わない様にして収穫するのが要点である。

G、キュウリ

1) 生産と流通の現状

ベレン市場に於けるキュウリの入荷は第3表の様に1983年度は564トンのうち現地生産物が478トンで約87%を占めている。

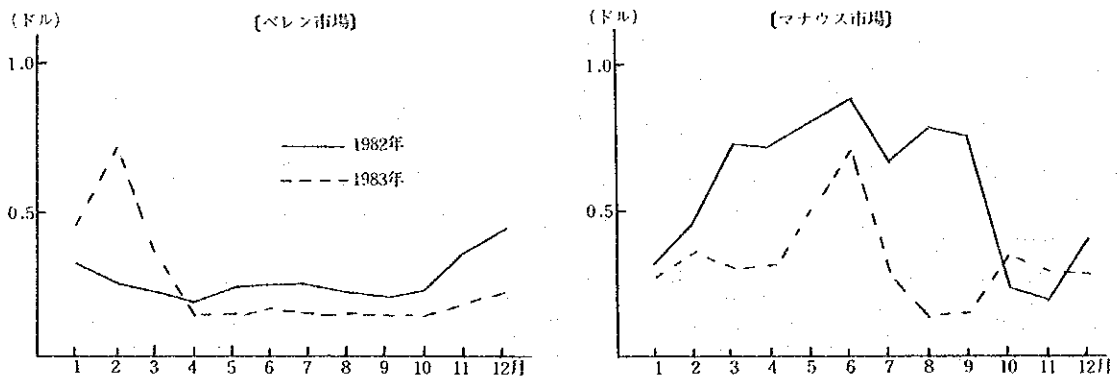
次にマナウス市場に於ても同様な傾向で現地生産物が多いものと思われる。

第19表 キュウリの月別入荷量 (kg) と平均価格 (ドル/kg)

| 月別 | ベレン市場 | | | | マナウス市場 | | | |
|----|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|
| | 1982年 | | 1983年 | | 1982年 | | 1983年 | |
| | 入荷量 | 平均価 | 入荷量 | 平均価 | 入荷量 | 平均価 | 入荷量 | 平均価 |
| 1 | 34,306 | 0.31 | 40,718 | 0.48 | 45,190 | 0.32 | 30,000 | 0.28 |
| 2 | 39,104 | 0.25 | 23,005 | 0.71 | 30,500 | 0.47 | 26,990 | 0.36 |
| 3 | 61,307 | 0.22 | 51,690 | 0.36 | 20,040 | 0.72 | 22,930 | 0.30 |
| 4 | 49,783 | 0.19 | 48,432 | 0.14 | 25,900 | 0.71 | 23,580 | 0.31 |
| 5 | 42,103 | 0.24 | 47,358 | 0.13 | 19,490 | 0.80 | 17,750 | 0.49 |
| 6 | 59,292 | 0.25 | 44,029 | 0.17 | 15,910 | 0.87 | 25,720 | 0.71 |
| 7 | 56,491 | 0.24 | 50,104 | 0.13 | 20,010 | 0.66 | 19,360 | 0.28 |
| 8 | 57,412 | 0.21 | 39,321 | 0.14 | 13,430 | 0.78 | 40,230 | 0.13 |
| 9 | 50,701 | 0.20 | 61,178 | 0.13 | 19,620 | 0.74 | 24,220 | 0.16 |
| 10 | 54,749 | 0.22 | 48,713 | 0.13 | 30,220 | 0.24 | 15,120 | 0.34 |
| 11 | 42,623 | 0.36 | 34,505 | 0.19 | 20,080 | 0.20 | 21,360 | 0.29 |
| 12 | 40,132 | 0.42 | 31,784 | 0.21 | 27,600 | 0.40 | — | — |
| 合計 | 587,703 | 0.24 | 520,837 | 0.24 | 287,990 | 0.57 | 268,260 | 0.33 |

(ベレン、マナウス CEASA の統計より)

第7図—キュウリの月別平均価格の変動



アマゾンに於けるキウリの生産は増加の傾向にあり、ベレン近郊のカスタニャール、サ・イザベル、パラー、又アマゾナス州ではカレイロ、マナウス近郊が主な生産地となっている。

キウリの現地市場に於ける月別入荷量と平均価格を示せば第19表の通りである。

市場の月別価格については、第7図に示すようにベレン市場では月別の変動は12月から2月頃が高値を示し、4月から10月はやや低くなっている。年平均は82年度はkg当り0.24ドルで83年も同様であり、いずれも現地生産コストの2倍以上と上廻っている。

マナウス市場に於ては月別の変動は年により差はあるが、3月から9月が高値を示している。年平均価格は82年度はkg当り0.57ドルで、83年度は0.33ドルとなって、いずれもベレン市場よりは上廻っていることがわかる。

サンパウロ州では、キウリは果菜類のなかでもトマト、ハヤトウリ、ピーマンに次いで需要の多い野菜で年間を通じて生産されている。

セアラ州では1983年の市場全入荷量は1,379トンであり、このうちイビアパーバ高原で生産されるものが半分以上を占めている。その他市場を通さずに取引されるものが相当あり、ここから州内又は州外の市場に出荷されている。

月別入荷量をみると年間を通して生産されているが、特に3月から9月の生産が多いことがわかる。主に裏作としてトマトの支柱や残肥を利用して栽培されるので、生産費は非常に低くなっている。

次にセアラ州産のキウリのベレン市場への1982年度と1983年度の月別入荷量を示せば第20表の通りである。

第20表 セアラ産キウリのベレン市場への入荷量(t)

| 月別 | 1982年度 | 1983年度 |
|-----|--------|--------|
| 1月 | — | — |
| 2月 | 6.5 | 5.9 |
| 3月 | 0.5 | 4.2 |
| 4月 | — | 16.8 |
| 5月 | 1.5 | 1.1 |
| 6月 | 2.5 | 15.6 |
| 7月 | — | 10.4 |
| 8月 | — | 5.0 |
| 9月 | 5.5 | 10 |
| 10月 | — | — |
| 11月 | — | — |
| 12月 | 3.0 | — |
| 合計 | 19.5 | 60.0 |

2) 生産費の比較

第21表 キウリの生産費の比較 1ha当り (単位 US\$)

| | サンパウロ | セアラ | マナウス |
|----------|----------|----------|----------|
| 1. 生産資材費 | 2,076.25 | 842.04 | 606.06 |
| 種 子 | 68.17 | 32.69 | 43.59 |
| 肥 料 | 1,046.47 | 222.39 | 379.99 |
| 農 薬 | 485.99 | 234.85 | 182.48 |
| その他の資材 | 475.62 | 352.11 | — |
| 2. 機械償却費 | 568.48 | — | 101.37 |
| 3. 人件費 | 553.02 | 425.87 | 717.00 |
| 4. その他 | 329.34 | — | 113.35 |
| 5. 包装費 | 1,160.30 | 555.97 | 48.22 |
| 6. 輸送費 | 3,365.38 | 1,223.13 | 56.60 |
| 7. 流通税 | — | 100.31 | — |
| 合 計 | 8,052.77 | 3,147.32 | 1,642.60 |
| 収 量 | 62.5t | 30t | 16t |
| トン当りコスト | 128.84 | 104.91 | 102.66 |
| 〃 現地 | 75.60 | 42.26 | — |

キュウリの生産費について、サンパウロ州及び現地アマゾンで調査したものを比較すると第21表に示す通りである。

これら3地域を生産費を比較したものであるが、いずれも現地ベレン市場までの輸送費が計上されている。

トン当りのコストは、サンパウロ州のものは128ドル、セアラ州のものは104ドルとなっている。また生産地でのコストは75ドルと42ドルになり、セアラの方が収穫までのコストが非常に少なくなっているが、これはトマトの裏作で肥料の量も少なく、また支柱などの資材費は含まれていない。したがってサンパウロよりベレン市場に移出するのは非常にコスト高となるところから、現地産又はセアラ産のものが生産量は低くても有利であることがわかる。

現地での生産費はマナウス近郊で調査したものであり、全生産コストは低い、トン当りのコストは102ドルとなり、セアラ産のものに比べればコストの上ではあまり大差なく、もう少し生産性を高めれば十分採算がとれ、品質の面から有利に取引されるものと思われる。

3) 栽培技術と問題点

アマゾン地域でのキュウリの栽培は市場入荷量からみると約90%のものが現地の生産物である。州外からはセアラ州から少量の入荷があるだけである。

キュウリは高温を好む野菜であるため、このアマゾンの気候条件にもよく適応するが、湿度が高いため病害の発生が多く、またこの熱帯性気候では雄花が多く出やすいことから生産性は低下するものである。しかし生産物の品質についてはセアラ産のキュウリに劣らないものが作られている。

したがって現在の現地生産量と一部州外から入荷している量は、全て現地産のものを少し増加するだけで州外からの入荷は必要としなくなる。

栽培の要点についてはピーマン等と同様に高温、多雨の条件のため排水の良い所を選び、有機質肥料を多く施し、高畦栽培とする。一般に各農家は小面積であるため、作り難い時期は雨よけ栽培の研究も行なう必要がある。

キュウリの品種は一般にアオダイ系の品種が主に栽培されているが、最近では日本の交配種ツクバ、北進など導入され栽培されている。また外国の品種等も導入して選抜育成し優良品種をみつけ出す必要がある。また病虫害による被害が多いため、その防除対策について十分な指導が必要である。

H、キャベツ

1) 生産と流通の現状

キャベツの消費は野菜の中でも最も大きく、比較的輸送にも耐えるもので、トマトに次いで需要の多い重要な野菜となっている。

ベレン市場に於ける1982年、83年の年間入荷量は第3表のように4,300トンを超えている。この内82年はサンパウロ州より4,077トン、その他の州より394トンの入荷があり、殆んど99%のものが州外の実産物となっている。したがって現地の生産物はわずか1%にすぎない。

マナウス市場では第4表の様に、1983年度は333トンのうち他から入荷するものが74トンで22%を示している。したがって現地生産物はパラ州に比べて現地の生産が多いことがわかる。

現地市場の入荷量と平均価格については第22表に示す通りである。年間を通して毎日平均した入荷がみられる。月別価格については、ベレン市場では1月から5月頃までが割合高値を示している。年平均価格は82年がkg当り0.25ドル、83年が0.32ドルとなっている。マナウス市場では月別変動は5月から9月が高値である。年平均価格

は82年が1.32ドル、83年が0.62ドルとなってベレン市場の2～4倍になっていることがわかる。

セアラ州に於けるキャベツの主な生産地帯は、フォルタレーザ近郊イピアパーバ高原、バツリテ高原でまとまった栽培が行われている。

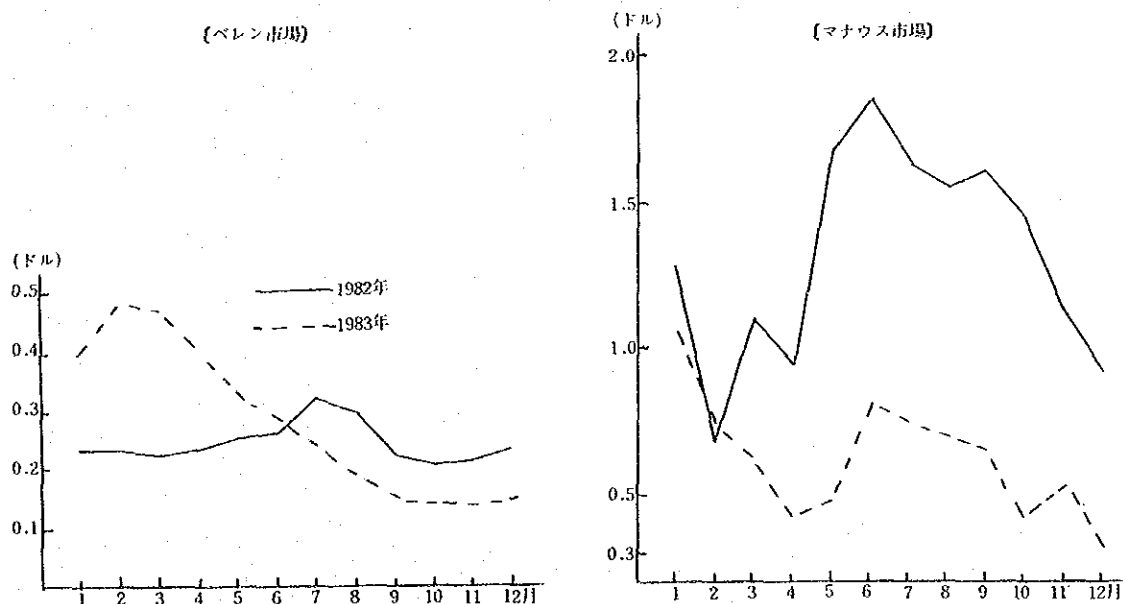
1981年度の州内生産量は1,032トンで、その植付面積は34haとなっている。この他にペルナンブッコ、サンパウロ州から約400トンが輸入され、また州外に150トンが輸出されている。1983年度の市場入荷量は1,502トン

第22表 キャベツの月別入荷量 (kg) と平均価格 (ドル/kg)

| 月別 | ベレン市場 | | | | マナウス市場 | | | |
|----|---------|------|---------|------|-----------|------|-----------|------|
| | 1982年 | | 1983年 | | 1982年 | | 1983年 | |
| | 入荷量 | 平均価 | 入荷量 | 平均価 | 入荷量 | 平均価 | 入荷量 | 平均価 |
| 1 | 44,510 | 1.28 | 39,000 | 1.05 | 464,840 | 0.23 | 436,400 | 0.40 |
| 2 | 60,350 | 0.68 | 45,210 | 0.71 | 434,100 | 0.23 | 323,947 | 0.48 |
| 3 | 46,180 | 1.10 | 22,240 | 0.63 | 333,370 | 0.22 | 284,523 | 0.47 |
| 4 | 54,800 | 0.93 | 27,640 | 0.42 | 371,493 | 0.23 | 307,089 | 0.40 |
| 5 | 67,140 | 1.70 | 28,640 | 0.48 | 345,347 | 0.25 | 362,815 | 0.32 |
| 6 | 44,055 | 1.86 | 18,370 | 0.81 | 330,881 | 0.26 | 436,046 | 0.28 |
| 7 | 48,975 | 1.65 | 18,600 | 0.75 | 388,874 | 0.32 | 370,585 | 0.24 |
| 8 | 35,770 | 1.55 | 32,065 | 0.70 | 355,809 | 0.29 | 373,604 | 0.19 |
| 9 | 30,997 | 1.61 | 18,895 | 0.66 | 361,936 | 0.21 | 368,465 | 0.14 |
| 10 | 40,679 | 1.44 | 29,720 | 0.42 | 388,716 | 0.21 | 368,465 | 0.14 |
| 11 | 34,775 | 1.13 | 21,060 | 0.51 | 325,810 | 0.21 | 377,174 | 0.14 |
| 12 | 40,840 | 0.92 | | 0.33 | 370,620 | 0.23 | 487,060 | 0.15 |
| 合計 | 549,071 | 1.32 | 301,440 | 0.62 | 4,471,796 | 0.25 | 4,277,983 | 0.32 |

(ベレン、マナウス CEASAの統計より)

第8図—キャベツの月別平均価格の変動



で、この内の64%が州内で消費され、36%は州外に輸出されている。

この地方の栽培品種は日本のマツカゼ種が主で周年栽培されている。次に1982、83年に於けるセアラ州産のキャベツのベレン市場への月別入荷量は第23表の通りである。

2) 生産費の比較

キャベツの生産費についてサンパウロ州、セアラ州及び現地アマゾンのマナウスで調査したものを比較すれば第24表に示す通りである。

この生産費の比較からマナウスに於けるトン当りのコストは104ドルとなり、サンパウロ、セアラ州に比べて高くなっているが、これは生産性がヘクタール当り20トンと非常に低くなっている。これは輸送費を除いた現地でのコストを比較すれば約3分の1になっている。

マナウス近郊の生産費kg当り0.10ドルと年平均価格を比較すると6~12倍となっている。したがって他州より入荷するキャベツをこのマナウス近郊で生産することが可能であれば、わずか13ヘクタールの面積を栽培すればよいことになる。

3) 栽培技術と問題点

キャベツはアマゾン地域では野菜の中でも消費が大きく重要な位置を占めている。しかし現状では現地の生産が少なく、特にパラ州では市場入荷の99%がサンパウロやセアラ州等の生産物であるが、マナウス市場では現地の生産がかなり多いことがわかる。ベレン近郊では他州より低コストで日もちの良いキャベツが入荷するため、あまり栽培を奨励することができないと思われる。

キャベツは一般にやや冷涼な気候でよく生育するものと夏のやや高温でよく育つものがある。アマゾンの気候条件からみて、この夏型のキャベツを選ばなければならない。したがって日本のキャベツの中でも、早秋、深

第24表 キャベツの生産費の比較1ha当り (単位 US\$)

| | サンパウロ | セアラ | マナウス |
|----------|----------|----------|----------|
| 1. 生産資材費 | 816.04 | 633.42 | 1,298.85 |
| 種 子 | 54.35 | 14.83 | 78.36 |
| 肥 料 | 595.16 | 414.75 | 1,010.10 |
| 農 薬 | 166.53 | 133.42 | 210.39 |
| その他の資材 | — | 70.42 | — |
| 2. 機械償却費 | 132.54 | — | 101.37 |
| 3. 人件費 | 207.71 | 353.60 | 460.76 |
| 4. その他 | 217.05 | — | — |
| 5. 包装費 | 198.32 | 648.62 | 160.58 |
| 6. 輸送費 | 2,240.00 | 1,426.99 | 70.75 |
| 7. 流通税 | — | 89.96 | — |
| 合 計 | 3,811.66 | 3,052.60 | 2,092.31 |
| 収 量 | 41.6t | 35t | 20t |
| トン当りのコスト | 91.63 | 87.22 | 104.62 |
| 〃 現地 | 37.78 | 28.20 | — |

第23表 セアラ州産キャベツのベレン市場入荷量 (t)

| 月別 | 1982年度 | 1983年度 |
|-----|--------|--------|
| 1月 | 11.5 | 46.4 |
| 2月 | 2.5 | 30.5 |
| 3月 | 1.6 | 16.8 |
| 4月 | 4.4 | 25.0 |
| 5月 | 3.5 | 9.4 |
| 6月 | 9.6 | 22.7 |
| 7月 | 13.0 | 5.0 |
| 8月 | 25.5 | 3.2 |
| 9月 | 20.6 | 10.8 |
| 10月 | 39.0 | 3.1 |
| 11月 | 22.1 | 3.8 |
| 12月 | 24.2 | 2.5 |
| 合計 | 177.6 | 179.2 |

(コパール統計より)

ミドリ、マツカゼなどの品種が植えられているが、特に早秋種がよく結球すると言われている。このアマゾン地域でも周年栽培されるが、特にマナウス近郊では8月から1月が植付の適期である。生産量はサンパウロやセアラ州に比べて非常に低く、ヘクタール当り20トンとなっているため、生産コストが高くなっているため、もう少し生産性を高めることができれば採算がとれるものと思われる。しかし病害虫の発生が多いため薬剤散布の回数も多く、また強力な殺虫剤が使用されている。また収穫後の日もちが悪いことなどが問題である。

1、コラード (コービ)

1) 生産と流通の現状

コラードはブラジル人の料理には欠かせない葉野菜の一つであり、栽培は簡単だが大面積栽培されることはなく、農家や町中の庭などに数本ずつ植えられているものである。

ベレン市場への年間入荷量は第3表によると、83年度は183トンの入荷があり、またマナウス市場の年間入荷量は83年度は第4表のように48トンとなっている。これら両市場の月別に入荷量は増減が大きく、したがって、その価格の変動もかなり差がみられ不安定とも言える。

コラードはアマゾン地域の熱帯気候条件でも良く生育し、周年栽培されている。しかし収穫後の日もちが悪く、直ぐ黄化しやすいため生産地ではできるだけ市場に近いところがよく、収穫物はその日の内に出荷した方が有利である。

コラードの現地市場に於ける月別入荷量と平均価格については、次の第25表に示す通りであり、月による入荷の増減はベレン市場では大きな差はないが、マナウス市場では82年には5月から9月までは極端に入荷が減少していることがわかる。

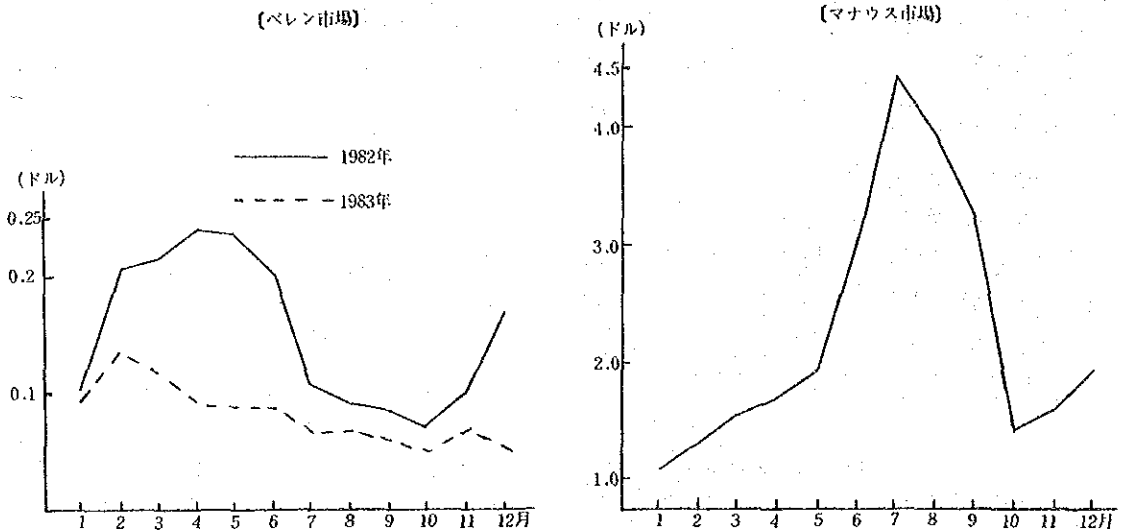
月別価格は2月から6月頃までがやや高値の傾向を示しており、年平均はkg当り0.15となっている。一方マナウス市場での月別価格変動は大きな差がみられ、82年度では6月から9月に異常に高値を示している。これは河畔の低地で増水のため植付が不可能となることが原因である。また年平均価格はkg当り2.24ドルとなり、ベレン

第25表 コラードの月別入荷量 (kg) と平均価格 (ドル/kg)

| 月別 | ベレン市場 | | | | マナウス市場 | | | |
|----|---------|------|---------|------|--------|------|--------|-----|
| | 1982年 | | 1983年 | | 1982年 | | 1983年 | |
| | 入荷量 | 平均価 | 入荷量 | 平均価 | 入荷量 | 平均価 | 入荷量 | 平均価 |
| 1 | 17,112 | 0.11 | 19,524 | 0.09 | 8,268 | 1.11 | 4,404 | |
| 2 | 9,088 | 0.21 | 15,813 | 0.13 | 8,489 | 1.28 | 6,169 | |
| 3 | 12,634 | 0.22 | 16,740 | 0.12 | 7,269 | 1.54 | 4,939 | |
| 4 | 11,003 | 0.24 | 11,554 | 0.09 | 7,040 | 1.70 | 4,646 | |
| 5 | 12,879 | 0.23 | 11,958 | 0.08 | 4,892 | 1.89 | 3,745 | |
| 6 | 16,434 | 0.20 | 14,553 | 0.08 | 1,703 | 3.06 | 4,120 | |
| 7 | 20,694 | 0.11 | 15,742 | 0.07 | 1,206 | 4.37 | 3,213 | |
| 8 | 19,869 | 0.09 | 14,628 | 0.07 | 2,399 | 3.91 | 4,352 | |
| 9 | 16,182 | 0.08 | 19,647 | 0.06 | 2,594 | 3.21 | 3,498 | |
| 10 | 16,339 | 0.07 | 16,232 | 0.05 | 4,372 | 1.41 | 3,509 | |
| 11 | 15,838 | 0.10 | 12,993 | 0.07 | 3,771 | 1.59 | 3,268 | |
| 12 | 15,892 | 0.17 | 15,238 | 0.05 | 5,377 | 1.87 | — | |
| 合計 | 183,964 | 0.15 | 184,622 | 0.08 | 57,380 | 2.24 | 45,863 | |

(ベレン、マナウス SEASA 統計より)

第9図—コラードの月別平均価格の変動



市場に比べて約14倍になっている。

市場に入荷しているコラードは他州のサンパウロやセアラ州からは入荷しておらず全て現地の生産物である。したがって他州に於ける生産地の現状については省略する。

2) 生産費の比較

コラードの生産費についてはサンパウロとマナウスで調査したもので次の第26表に示す通りである。

コラードの生産費についてサンパウロとマナウスを比較してみるとあまり大きな差はないが、マナウスの方が生産資材の肥料が割高になっており、トン当たりコストはサンパウロが39ドル、マナウスの方は47ドルとなっている。

生産量はヘクタール当り35トンとなり、1株当りにすると約3kgとなる。尚輸送費はサンパウロの場合は生産地からサンパウロ市場までの運賃とした。またミナスのものはマナウス市場までの運賃を計上したものである。

マナウスでの生産コストkg当り0.05ドルからみると、ベレン市場の年平均価格はこの2～3倍となり、マナウス市場の場合は年平均価格の約45倍にもなっている。

3) 栽培技術と問題点

コラードはレタスとは料理の方法が異なるが、と

第26表 コラードの生産費比較 1ha当り (単位 US\$)

| | サンパウロ | マナウス |
|----------|----------|----------|
| 1. 生産資材費 | 597.47 | 1,063.54 |
| 種 子 | 3.89 | 5.15 |
| 肥 料 | 468.27 | 875.91 |
| 農 薬 | 125.31 | 182.48 |
| 2. 機械償却費 | 247.97 | 101.37 |
| 2. 人 件 費 | 195.66 | 247.32 |
| 4. そ の 他 | 80.52 | — |
| 5. 包 装 費 | 66.74 | 100.47 |
| 6. 輸 送 費 | 195.26 | 132.77 |
| 合 計 | 1,383.62 | 1,645.47 |
| 収 量 | 35 t | 35 t |
| トン当りのコスト | 39.53 | 47.01 |

もに消費は多く全て現地の生産物が市場に供給されている。今後とも需要に応じて生産はつづけられるが、栽培が容易であることから一般ブラジル人による栽培が多く、日系人の栽培農家は非常に少ないものと思われる。

コロードの品種は一般に在来のマンテীগ種が多く栽培されている。植付期は9月～2月が最も多く、その他の時期は雨季のため植付は少なくなる様である。植付後60日頃から収穫は始まり、一株当り3～5kgの収量がある。マナウス近郊では河の増水期5～9月に丘地で栽培すれば有利である。

J、三尺ササゲ

1) 生産と流通の現状

三尺ササゲは現地アマゾン地域ではフェジョン・ベルデ、又はフェジョン・メートルと呼ばれ、広く栽培されている。比較的高温に強く、作り易い野菜でその消費も多く、主要果菜の一つとなっている。1983年度の市場入荷量はベレンで168トン、マナウスでは72トンとなっている。

月別に入荷量と平均価格を示せば次の第27表の通りである。ベレン市場では毎月の入荷に増減があり、またマナウス市場では6月以降は入荷が減少している。82年の年平均価格はベレンがkg当り0.25ドル、マナウスは1.26ドルとなり、ベレンの約5倍以上となっている。特に6月から9月が高値を示している。

三尺ササゲは市場入荷の全てが現地の生産物であり、他州のものは全く入荷していない。特にサンパウロ市場では消費量も非常に少なく、まとまった生産はみられない。これに対して英インゲン(フェジョン・バージェン)の消費が多く主要な野菜となっている。

2) 栽培技術と問題点

アマゾン地域での栽培は各農家、小面積でまとまった栽培はなく他の野菜と組合せ、特にキュウりの後作として、その支柱を利用して植えられているものが多い様である。植付は年間を通して行なわれるが、8月から12月頃が適期であり、収穫期間が長く続く場合は、ヘクタール当りにして50トン以上の収量をあげることができる。

第27表 三尺ササゲの月別入荷量と平均価格 (ドル/kg)

| 月別 | ベレン市場 | | | | マナウス市場 | | | |
|----|---------|------|---------|-----|--------|------|--------|-----|
| | 1982年 | | 1983年 | | 1982年 | | 1983年 | |
| | 入荷量 | 平均値 | 入荷量 | 平均値 | 入荷量 | 平均値 | 入荷量 | 平均値 |
| 1 | 11,324 | 0.25 | 14,783 | | 16,003 | 0.79 | 9,191 | |
| 2 | 7,997 | 0.30 | 7,393 | | 13,357 | 0.96 | 5,826 | |
| 3 | 11,522 | 0.26 | 18,829 | | 8,010 | 1.10 | 7,580 | |
| 4 | 8,428 | 0.32 | 16,580 | | 10,566 | 1.24 | 7,314 | |
| 5 | 13,663 | 0.28 | 12,890 | | 10,229 | 0.91 | 7,757 | |
| 6 | 12,495 | 0.25 | 11,155 | | 1,889 | 1.95 | 8,208 | |
| 7 | 16,153 | 0.17 | 14,780 | | 3,362 | 2.50 | 6,493 | |
| 8 | 7,119 | 0.26 | 16,209 | | 3,566 | 2.43 | 4,758 | |
| 9 | 13,347 | 0.19 | 20,158 | | 5,068 | 1.95 | 5,113 | |
| 10 | 20,523 | 0.15 | 15,606 | | 9,995 | 0.27 | 5,421 | |
| 11 | 19,351 | 0.34 | 10,065 | | 6,885 | 0.35 | 4,266 | |
| 12 | 19,444 | 0.32 | 4,706 | | 7,995 | 0.65 | | |
| 合計 | 161,366 | 0.25 | 163,154 | | 96,815 | 1.26 | 71,927 | |

(ベレン、マナウス CEASA統計より)

三尺ササゲの生産費については未調査であったので、ここでは省略するが一般にケイフンを主体にした肥料で、キウリなどの生産費よりも低コストでできるものと思われる。

将来性については、今後消費が伸びていく野菜であるため需要に応じて栽培も広めていく必要がある。特にマナウス近郊で6月以降に収穫できる様に丘地で栽培すれば有利である。

K、オクラ

1) 生産と流通の現状

オクラは熱帯気候条件下でもよく生育し、アマゾン地域でも周年栽培が行なわれ、特にマナウス近郊で多く栽培されている様である。

オクラの月別入荷量と平均価格については第28表に示す通りである。

ベレン市場に入荷する生産物の90%はバルカナ郡で生産され、年間を通して平均した入荷があることから植付の増減はあまりないものとみられる。一方、マナウス市場では92%が現地の生産物であり、この殆んどがカレイロ郡で生産され、周年出荷が行われている。

年平均価格はベレン市場ではkg当り0.05ドル、マナウス市場では82年1.12ドルで83年は0.58ドルとなっており、ベレンに比べて約10~20倍を示している。

月別の平均価格と入荷量を比較してみると、ベレン市場には割合平均した入荷量で価格の変動が少ない。一方、マナウス市場では6月から9月は極端に入荷が少なくなっており、価格は入荷量に比較して非常に高くなっている。アマゾン河の岸辺で多く栽培されているが河の増水のため植付ができなくなる。したがって丘地の方でこの時期に栽培すれば有利と思われる。

2) 栽培技術と問題点

オクラの栽培は熱帯性の野菜で、草丈1~2mにも及ぶもので年間通して栽培可能である。品種はシフレ・デ

第28表 オクラの月別入荷量と平均価格 (ドル/kg)

| 月別 | ベレン市場 | | | | マナウス市場 | | | |
|----|--------|------|--------|------|---------|------|---------|------|
| | 1982年 | | 1983年 | | 1982年 | | 1983年 | |
| | 入荷量 | 平均価 | 入荷量 | 平均価 | 入荷量 | 平均価 | 入荷量 | 平均価 |
| 1 | 5,324 | 0.07 | 5,415 | 0.06 | 23,737 | 0.75 | 16,996 | 0.34 |
| 2 | 2,422 | 0.07 | 3,241 | 0.12 | 22,575 | 0.82 | 19,068 | 0.54 |
| 3 | 4,941 | 0.06 | 4,052 | 0.09 | 21,070 | 0.72 | 14,490 | 0.51 |
| 4 | 4,333 | 0.05 | 4,287 | 0.07 | 27,755 | 0.63 | 14,357 | 0.52 |
| 5 | 6,201 | 0.04 | 4,837 | 0.05 | 19,915 | 1.12 | 19,915 | 0.53 |
| 6 | 6,659 | 0.04 | 5,017 | 0.06 | 3,297 | 2.41 | 18,494 | 0.53 |
| 7 | 5,709 | 0.04 | 5,702 | 0.04 | 2,240 | 2.43 | 21,854 | 0.43 |
| 8 | 5,175 | 0.05 | 3,748 | 0.03 | 3,269 | 2.00 | 17,017 | 0.32 |
| 9 | 4,825 | 0.05 | 6,079 | 0.03 | 2,429 | 1.93 | 12,320 | 0.37 |
| 10 | 5,742 | 0.05 | 5,015 | 0.03 | 11,354 | 0.21 | 11,067 | 0.90 |
| 11 | 5,800 | 0.04 | 2,242 | 0.02 | 18,312 | 0.19 | 9,345 | 1.00 |
| 12 | 5,114 | 0.05 | 3,203 | 0.02 | 21,385 | 0.22 | — | 0.96 |
| 合計 | 62,245 | 0.05 | 52,838 | 0.05 | 176,848 | 1.12 | 174,923 | 0.58 |

(ベレン、マナウス CEASA統計より)

・ベアード、カンピーナス-1号、グリーン・ベルベットなどブラジルで多く植えられている。種子は殆んど自家採集されている。

病害はモザイク、ビールス、フザリウムによる根腐れ、またネマトーダなどが問題となる。

植付時期は9月から2月までが適期であり、約100日で収穫に入り、ヘクタール当りの収量は平均16トンとなっている。

オクラの生産費はここでは省略するが、一般に他の野菜類と同様にケイフンが肥料の主体となり、生産コストは比較的低くなるものと思われる。

栽培の将来性については、三尺ササゲなどと同様に消費は伸びていくものと思われ、需要に応じて栽培を徐々に増加できるものと思う。

3) 要約と問題点

アマゾン地域の主要野菜11種類について、その生産の現状を述べたが、先ず今回の調査目的であった生産費は南伯もセアラ州に比べて非常に高くなっている。これは当アマゾンの熱帯高温、湿潤条件での野菜栽培が非常に困難を伴い生産性が低いことが大きな原因となっていると思う。

市場価格は年間を通して変動の差はあるが、常にサンパウロ市場に比較してベレン市場は2~3倍以上の値段で取引されている。またマナウス市場の価格はベレン市場の2ないし10倍の平均価格となっている。これはベレンに比べて更に輸送運賃が加算され、また輸送による損失も大きいからであろう。現地生産物の場合、特に河の増水期には生産が大きく減少してくることも原因であろう。

第29表

アマゾン地域奨励野菜の栽培技術一覧表

(1ヘクタール当り)

| 作物名 | 奨励品種 | 植付間隔 (m) | 種子量 (g) | 植付適期 | | 生育期間 (日) | 主要病虫害 | 防除 | 標準収量 (トン) |
|-------|--|-------------|------------|------|------|-------------|-------------------------|----------------------------------|--------------|
| | | | | ベレン | マナウス | | | | |
| ピーマン | カスカ・ツォロ 1 A C - 10 巨房 | 1×0.4 | 300 | 9~2月 | 9~2月 | 90~120 | 細菌性斑点病 軟腐病 | 銅水和剤 ジストレブチーネ | 15~30 |
| キウリ | アオダイーナザレ アオダイーミドリ タチバナ交配 ホクシン交配 | 1.2×0.6 | 2,000 | 9~2月 | 9~2月 | 70 | 斑点性細菌病 ツルワレ病 モザイク | 銅水和剤 ジストレブチーネ ベンラッテ 殺虫剤 | 15~30 |
| カボチャ | 在米種 モランガ テツカブト | 4×3 3×2 | 700 | 9~2月 | 9~2月 | 90~120 | ウドンコ病 | マネブ剤 チオピッテ | 15~20 |
| オクラ | シフレデベアード グリーンベルベット カンピーナス-1 | 1×0.4 | 6,000 | 9~2月 | 9~2月 | 80~100 | ウドンコ病 ダニ | マネブ剤 チオピッテ 殺中剤 | 15~20 |
| 三尺ササゲ | 在米種 | 1.2×0.6 | 20,000 | 9~2月 | 9~2月 | 50~110 | サビ病 ハヤケ病 | マネブ剤 チオピッテ 殺虫剤 | 15~20 |
| レタス | シンブソン ビビー | 0.25×0.25 | 5,000 | 周年 | 周年 | 40~60 | ハンテン病 ナンブ病 | マネブ剤 | 15~20 |
| コラード | マンテーガ | 0.8×0.5 | 200 | 周年 | 9~2月 | 60~90 | — | — | 3×5 kg/株 |
| コアントロ | 在米種 ボルトゲース | 0.2×0.2 | 10,000 | 周年 | 周年 | 50~60 | ハンテン病 | マネブ剤 | 15~20 |

市場平均価格と現地での標準収量による生産費だけで、その単価を比較した場合は、非常に利益率は高いものとみられる。しかし現地の野菜生産者の営農規模は0.5～2ヘクタールと小さく、その中数種類の野菜が栽培されているのが現状で、単位当りの利益率は高くても年間総売上げ高はそれ程多くはない。経営規模は小さくても安定した営農がつけられている。

アマゾン地域での野菜栽培を普及し、その生産性を高め、コストを下げるには、次の様な主要野菜を奨励普及すると共に問題点を研究し、改善策を計る必要がある。

- ①現地の立地条件と市場に入荷する他州の生産との関連性からみて、次の様な野菜を生産普及していくべきである。野菜類ではピーマン、キュウリ、カボチャ、オクラ、三尺ササゲで、特にピーマンは他州よりの入荷が多く植付を増加しても有望と思われる。葉野菜類ではレタス、コラード、コアントロなどである。またマナウス近郊ではハヤトウリ、キャベツは現地生産があるため、今少し植付を増加してもよいと思われる。
- ②政府の試験研究機関はアマゾン地域に適応する野菜の品種を選抜育成し、生産性の向上に役立てるとともに病虫害の防除対策について指導を充実して行くことが望ましい。
- ③生産様式の改良に当って留意すべき点は、当該地域が特に高温のため有機物の消耗が激しいので、有機質肥料を主体にした施肥や高畦栽培による排水を計る。またマナウス近郊では販売単価の高い有利な野菜であれば、雨よけ栽培を行なって生産性を高めることは、少しのコスト高となっても十分採算に合うものと考えられる。

アマゾン地域に於ける奨励野菜8種類の栽培技術について一覧表（第29表）を作成したので参考にさせていただきたい。

II、アマゾン地域の果実

1、アマゾン地域果実概要

1) アマゾン地域の重要果実

前編においてアマゾン地域の重要な果実が何であるかを検討してきた。

①市場においての重要性、②その他域でどの果樹が良好な生育を示し生産性がよいか、という両面から調査検討した。

まず市場取扱量からみればバナナ、オレンジ、パパイヤ、スイカ、アボガド、パッション・フルーツ等が主な

第30表 ベレン・マナウス食料配給センターの主要果実入荷量

| | ベレン (トン) | | マナウス (トン) | |
|------------|----------|--------|-----------|--------|
| | 1982 | 1983 | 1982 | 1983 |
| バナナ | 18,153 | 17,610 | 15,697 | 13,205 |
| オレンジ | 24,100 | 16,591 | 4,520 | 5,121 |
| パパイヤ | 3,060 | 4,290 | 941 | 396 |
| アボガド | 3,335 | 2,334 | 129 | 136 |
| パッション・フルーツ | 1,196 | 2,004 | 96 | 85 |
| スイカ | 2,278 | 1,878 | 2,190 | 601 |
| レモン | 1,220 | 1,723 | 380 | 238 |
| マンゴー | 1,027 | 982 | 138 | 134 |

第31表

ベレン・マナウスの果実取扱量からみた州外生産比率

| | ベレン | | | マナウス | | |
|------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|
| | 州内 | 州外 | % | 州内 | 州外 | % |
| アボガド | 9 | 3,287 | 99.7 | 12.1 | 131.4 | 91.6 |
| バナナ・ブラック | 40 | 2,607 | 98.5 | 1,633 | 208.6 | 11.3 |
| バナナ・テラ | — | — | — | 290 | 1,235 | 81.0 |
| バナナ・マッサン | 7,848 | 5,366 | 40.6 | 1,440 | 8,795 | 85.9 |
| オレンジ・ペーラ | 117 | 20,238 | 98.4 | 0 | 4,917 | 100.0 |
| オレンジ・モロコッチ | 4.7 | 696 | 99.3 | 6 | 7 | 51.0 |
| りんご | 0 | 881 | 100.0 | 0 | 320 | 100.0 |

果実である。

これらの果実の生産地を見ると、州内で生産されている果実は意外に少ないことがわかる。

次にベレン、マナウス市場に於ける果実取扱量から見た州外生産の比率は第31表の様である。

州内で生産されるものはバナナ、パイナップル、パパイヤ、スイカ、レモン等がある。

アマゾン地域で栽培されている主な果実を地域別にみると、ベレン市近郊ではパパイヤ、メロン、パッション・フルーツ、スイカ、マンゴー、レモン、グアバ、オレンジ、バナナ、パイナップル等である。トメ・アスー地域はパパイヤ、パッション・フルーツ、グラビオーラ、クプアスー、スイカ等である。マナウス市近郊はパパイヤ、バナナ、オレンジ、レモン、クプアスー、グラビオーラ、スイカ等がある。

これらの中には品質的に他州産のものにくらべて多少問題があり、今後の技術改善を必要とするものもある。

2) アマゾン地域の有望果実と調査目標

市場性と植物の生理面から調査して得られた結果に基づき前編で選出した果実は

①ブラジル南部向け

レモン、パパイヤ、パッション・フルーツ、マンゴー。

②地元市場向け

オレンジ、レモン、パパイヤ、アボガド、パッション・フルーツ、マンゴー、カランポーラ、グラビオーラ、クプアスー、グアバ。

今回はこれらの果実について他産地と競合していく中で、十分に競争に勝てるだけのものがあるかを見るために、生産、コスト、輸送距離、市場性等を調査し検討をした。

その中の主要なものについては栽培技術をできる限り詳しく説明しすぐに活用できるようにした。一方輸出の可能性については各種資料を集めて検討を試みた。

2、アマゾン地域の主要果実

A パパイア・ハワイ

1) ベレン、マナウス地域の栽培現況

1984年4月にパラ州EMATERで調査した地域別植付面積は第32表の如くである。

1983年頃より生産過剰となり安値が続いているため、ベレン市近郊で5,000ヘクタール植付けられていたものが、最近大幅に減少している。現在栽培のものも肥培管理の行き届かない畑が多く、生産物の品質も落ちている。

第32表

パパイア・ハワイの地域別栽培面積

| 地 域 別 | 1984年4月現在の植付面積 |
|-------------------------------|----------------|
| カ ス タ ニ ャ ー ル | 710 ヘクタール |
| イ ガ ラ ベ ・ ア ス ー | 240 〃 |
| サ ン タ ・ イ ザ ベ ル | 280 〃 |
| サ ン ト ・ ア ン ト ニ オ ・ デ ・ タ マ ン | 160 〃 |
| ト メ ・ ア ス ー | 120 〃 |
| そ の 他 | 513 〃 |
| 合 計 | 2,023 ヘクタール |

しかし最近では従来のサンパウロ市場、リオ市場への出荷からフォルタレーザ、サンルイス等の北伯市場への出荷に積極的に取り組むようになり、販売量、価格ともに経済的に充分採算がとれる見通しが立ち、再び増植の気運が盛り上がってきている。サンタ・イザベルのパラエンセ組合では、ベレン市場は勿論のこと北伯市場に向けての生産に意欲的に取り組んでいるし、カスタニャールのアマゾニカ組合ではヨーロッパ市場向け輸出を着実に伸ばしている。

次にマナウス地域の栽培現況を見るとベレンと異り、マナウスの生産物はマナウス市場のみで消費されているが、現状ではまだ生産量が少ないため販売価格もベレンより常に高くなっている。

ハワイ種の他に普通種の占める割合も多く、この種の価格はハワイ種と同じ価格で販売されている。普通種は、現在サンパウロ、リオを始めとしてベレン市場でもあまり姿を見せなくなっているが、マナウスはまだハワイ種の生産が不足しているため普通種が多く出回っている。

2) 入荷量及び平均価格

パパイアのサンパウロ市場への入荷量及び平均価格とベレン市場、マナウス市場への入荷量と価格を第33表及

第33表

サンパウロ市場への入荷量と平均価格の変動

| 月 別 | 入 荷 量 (箱 = 6 kg) | | | 平 均 価 格 (ドル) | | |
|-----|------------------|------------|-----------|--------------|-------|-------|
| | 1982年 | 1983年 | 1984年 | 1982年 | 1983年 | 1984年 |
| 1月 | 492,161 | 815,424 | 816,361 | 4.09 | 5.88 | 1.72 |
| 2月 | 425,735 | 624,377 | 741,680 | 4.67 | 6.02 | 1.84 |
| 3月 | 360,816 | 658,670 | 979,664 | 5.79 | 2.05 | 1.44 |
| 4月 | 374,164 | 400,964 | 818,254 | 4.36 | 2.61 | 1.23 |
| 5月 | 359,299 | 589,064 | 655,695 | 4.86 | 2.09 | 1.30 |
| 6月 | 729,295 | 986,957 | 647,566 | 2.63 | 1.07 | 1.13 |
| 7月 | 833,586 | 962,042 | 849,584 | 2.54 | 1.16 | 0.96 |
| 8月 | 690,168 | 981,146 | 917,807 | 3.19 | 1.14 | 0.97 |
| 9月 | 794,788 | 1,019,151 | 812,824 | 3.13 | 1.14 | 0.93 |
| 10月 | 847,313 | 1,093,311 | 949,342 | 2.71 | 1.54 | 1.12 |
| 11月 | 813,610 | 956,660 | 820,902 | 2.72 | 1.32 | 1.40 |
| 12月 | 785,588 | 956,043 | 609,695 | 2.59 | 1.44 | 1.97 |
| 合 計 | 7,509,523 | 10,043,809 | 9,359,305 | | | |

第34表

1983年度に於けるパパイアのベレン市場、マナウス市場、及びサンパウロ市場への入荷量と平均価格（ドル/kg）

| 月別 | ベレン | | マナウス | | サンパウロ | |
|-----|--------|----------|--------|----------|--------|----------|
| | 入荷量(t) | 平均価格(ドル) | 入荷量(t) | 平均価格(ドル) | 入荷量(t) | 平均価格(ドル) |
| 1月 | 365 | 0.13 | 2 | 1.05 | 4,898 | 0.98 |
| 2月 | 215 | 0.12 | 2 | 1.22 | 4,450 | 1.00 |
| 3月 | 198 | 0.27 | 6 | 1.01 | 5,877 | 0.34 |
| 4月 | 230 | 0.17 | 6 | 0.75 | 4,909 | 0.43 |
| 5月 | 226 | 0.19 | 25 | 0.63 | 3,934 | 0.34 |
| 6月 | 464 | 0.10 | 13 | 0.78 | 3,885 | 0.17 |
| 7月 | 455 | 0.06 | 8 | 0.48 | 5,097 | 0.19 |
| 8月 | 526 | 0.06 | 18 | 0.39 | 5,506 | 0.19 |
| 9月 | 491 | 0.07 | 34 | 0.39 | 4,876 | 0.19 |
| 10月 | 361 | 0.08 | 26 | 0.32 | 5,696 | 0.25 |
| 11月 | 395 | 0.09 | 20 | 0.29 | 4,925 | 0.22 |
| 12月 | 365 | | | | 3,658 | 0.24 |
| 合計 | 4,290 | | 160 | | 57,711 | |

び第34表に示す。

サンパウロ市場への入荷量は82年、83年と増加しているが、84年度わずかであるが減少している。これは以前はサンパウロ市場へ入荷したものの多くが各地の大消費市場へ転送されていたが、最近では生産地のパイア、エスピリット・サント州から直接地方都市に出荷される量が増加していることを意味している。しかしサンパウロでの消費量は最近増加しているものと思われる。当初高級果実として取扱われていたパイアも既に大衆果実となっており、一般消費者の購買力如何によって更に消費量、価格の上昇が期待出来る。

平均価格の変動は、1月～4月は高値であり、5月より9月がいつも安値となり、また10月～12月と中間的な価格を保つといった三つの価格変化をもったパターンである。

ベレン、マナウス市場に於ける平均価格もほとんどサンパウロ市場と同じパターンで動いている。

これは8月～11月頃に開花した花が主にその時期の乾燥によって落下することが多く、2月～5月に生産量の減少となってあらわれ、12月頃からは雨も順調に降るため落花がほとんど無く、6月頃から生産量が順調に増加することによるものである。

3) 主要生産地の現状

最近の主要生産地別栽培面積を推定してみると第35表の様になる。

最初にパイアが栽培されたパラ州が1983年を境にして急激に減少し、逆に後進地のパイア、エスピリット・サント州の栽培面積が急増してきた。84年から85年にかけては販売価格の低迷から栽培面積の増加は微々たるものがあるが、パラ州と競合する生産地の現況について述べる。

①パイア州

パイア州での産地は南部のイタマラシュー、テイシェイラ・デ・フレイタス、カラベラス地方等であるが、サンパウロ、リオ等の大都市に近いこと、気候温暖でかつ降雨が比較的年間を通じてあり、乾燥期があまりないた

めに灌水することもあまり無く、生産費が安くつくことのためにパラ州のようにひどい影響はないが、それでもほとんど増加していない。自然条件、特に雨期の関係から市場価格の高い1月～4月頃の収穫が多く、安価期の5月～7月頃の収穫が少ない。

こういういい条件下にあっても最近の安価は生産意欲を抑え、ほぼ現状維持の感がある。ただし台湾種が、いわゆるパパイヤ普通種の市場にくいこみ、市場での人気があり、バイア州南部ではこの品種の栽培面積が大きく伸びている。この種類は往復の大箱を使用して出荷することで出荷経費が安いこと、生産性も高いこと等から重箱当りの販売価格はやや安い、生産者には喜ばれている。台湾種は1代雑種のため、種子の導入が困難なこと、多雨期には倒れ腐敗しやすい欠点がある。

南バイアはメロンの大生産地となっているが、メロンの不調からパパイヤに移り、パパイヤの大産地となっているが、これに変わる作物が見つからないことからパパイヤの安価が続いても当分パパイヤ栽培は続けられるだろう。

現在チョウジ、コショウ、バンレイシ等の試作に取りくんでおり、適作物を見つけ出せるかも知れないが、まだ時間がかかるだろう。コチア産業組合ではパパイヤが安値になった1983年後半よりサンパウロ、リオ市場に集中的に出荷することを止め、サルバドール、ペロ・オリゾンテ、ポルト・アレグレ市等の地方都市に直送することにより市場拡大をはかってきており、その効果が相当に表われている。

又、出荷も等級により小箱と往復可能な大箱を併用することで出荷経費の削減を計り、生産者の手取りを少しでも多くする等、長期間続いている安値期を乗り切る努力を続けている。

② エスピリット・サント州

リニャーレス、及びセーラ地域で生産されており、サンパウロ、リオ、ペロ・オリゾンテ市場に出荷されている。

これらの地域は比較的乾燥が強く、乾期には灌水が必要となるが、パパイヤの生産には適している地域であり、バイア南部よりも市場への距離が近いこととあわせて、当分はその栽培が続くものと思われる。又一生産者の生産量が大きいことと、管理が比較的行き届いていることで、品質的には南バイア物よりもすぐれている程である。ただし地域によってはウイルス病が発生しており、管理不十分だとたちまちウイルス病がまんえんする恐れがあるので早期発見、早期除去に努めなければならない。ウイルス病は多分リオ州より次第と伝播してきたものと思われるが、この点非常に危険な地域とも言える。ほとんどの生産者は冬期野菜、ゴム、マカダミア、パイナップル、コショウ等を栽培しており、比較的安定した営農を続けながらパパイヤの栽培を行っている人が多く、管理も良いので当分パパイヤの栽培は続くものと思われる。

第35表

州別主要生産州の栽培面積の推移

(単位 ha)

| 州 別 | 1983年 | 1984年 | 1985年 |
|------------|-------|-------|-------|
| バ イ ア | 1,500 | 2,200 | 2,500 |
| エスピリット・サント | 500 | 1,000 | 1,000 |
| パ ラ ー | 5,000 | 2,000 | 2,000 |
| ミナス・ジェライス | 350 | 150 | 100 |
| そ の 他 | 650 | 500 | 500 |
| 合 計 | 8,000 | 5,850 | 6,100 |

③ミナス・ジェライス州

ミナス州北部でサンフランシスコ河上流のピラポーラ地域が栽培の中心地である。ピラポーラにはコチア産組の植民地があり、1980年より栽培が始められ一時は生産量も増大したが、経営の中心作物がパパイヤからブドウに移ったため生産は年々減少している。一時は350ha前後栽培されていたが現在は100ha位になっている。この地域はセラード地帯に位置し乾期、雨期がはっきりしていることから半年間は灌水しなければならない。したがって生産費も高くつき、最近の安値では生産を増加する条件になく年々減少していきう。

④その他の地域

ゴヤス州イニューマス地方、バイア州イツベラ地方、ベルナンブーコ州マッタ・ダ・サンジョアン地方等で栽培されているが、いずれも栽培面積も少なく、市場に遠いこと、自然条件が適さないこと等の理由で、今後大きな生産地になるとは考えられない。いずれの地方もパパイヤ単作経営ではなく、イニューマスではコーヒー、イツベラではチョウジ、マッタ・ダ・サンジョアンでは花、野菜が中心であり、その補助的作物の位置にあり、大生産地の南バイアとはやや異っている。

4) 生産費と販売価格の比較

パラ州及び南バイア両生産地の生産費を第36表に、又第36表のマナウス、ベレン、サンパウロの市場の月別販売価格をグラフにし、それにパラ州の生産費を書き加えてみたのが第10図である。

第36表の総生産費とはパパイヤ1kgがサンパウロ市場に到着した時点の経費合計であり、輸送費、容器代は含まれているが販売手数料(約15%)、市場での荷下し代等は含まれていないので実際にはもう少し高い。

ここではパラ州が1kg当り0.27ドル、バイア州が0.22ドルで、パラ州が0.05ドル高くなっている。ただし例えば肥料代はパラ州が高く、農薬費はバイア州が高いという具合に、費目によっては両者に大きな差があるものもある。

第36表 パパイヤの生産費(ドル) 1ha当り及び1kg別 1983年

| 費 目 | パ ラ ー 州 パラエンセ農協 | バ イ ア 州 コチア産組 |
|---------------------------|--------------------|------------------|
| 労 働 費 | 943.90 | 432.64 |
| 農 機 具 費 | 1,023.93 | 1,245.03 |
| 肥 料 費 | 1,826.00 | 1,373.42 |
| 農 薬 費 | 586.82 | 989.69 |
| 収 穫 ・ 荷 造 費 | 1,564.58 | 1,296.72 |
| そ の 他 | 297.00 | 220.00 |
| 合 計 | 6,242.23 | 5,557.50 |
| 生 産 量 (t) | 30.00 | 30.00 |
| 生 産 費 (1kg当り) ----- A | 0.21 | 0.19 |
| 輸 送 費 (1kg当り) ----- B | 0.06 注1 | 0.03 注2 |
| 総 生 産 費 (1kg当り) ----- A+B | 0.27 | 0.22 |

※ 経費は1年目2年目の合計とした

注1. ベレン近郊からサンパウロ市場までの輸送費

注2. 南バイアよりサンパウロ市場までの輸送費

第10図により次の諸点が顕著にわかる。

①マナウス市場の販売価格はサンパウロの価格の大体2～3倍している。

②ベレン市場は常に非常に安値である。

③1月から5月頃迄は価格が高く、6月頃より12月にかけて急に下落している。

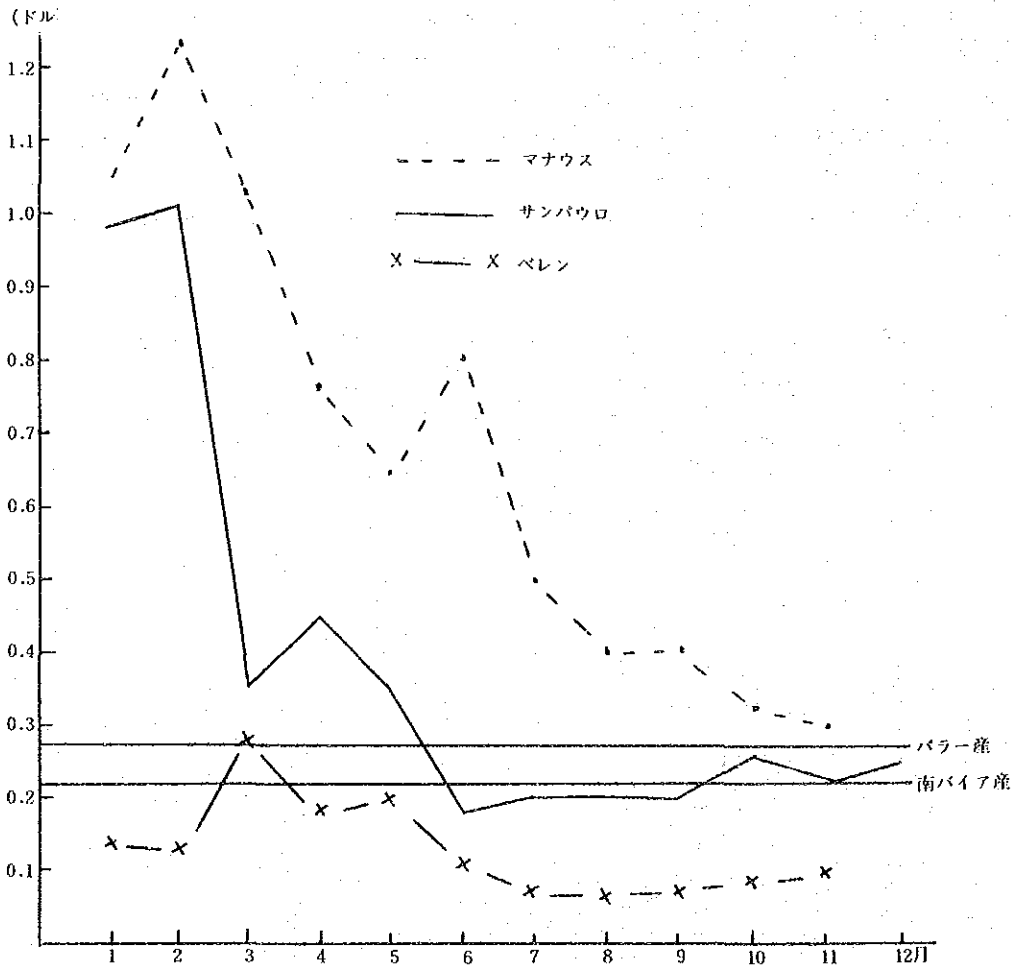
次に生産量との関係を検討してみる。

①パラ州からの出荷物は1月から5月迄の5ヶ月間は利益があり、続く6月～12月は生産費に比べ販売価格の方が安くなっていった。

②バイア州の場合は生産費が0.22ドルなので、パラ州と同様1～5月迄の5ヶ月間は利益があるが、6月～9月迄の4ヶ月間は赤字で、10～12月の3ヶ月間は差引ゼロというような経過をたどった。

③ベレン近郊の生産物をベレン市場に出荷した場合の生産費は0.17ドルであったが、グラフで比較すると3月から5月の3ヶ月のみは利益があり、のこりの月々はみな赤字となっていて、これでは経営を続けられないが、実際には生産者は1級品を南部市場に送り、2級品をベレン市場に出荷しているので販売価格が安くても出

第10図—パバイアの市場別・月別販売価格と生産費（1983年）



荷が可能となる。

④マナウス市場での販売価格は高いが、ベレンからマナウスへは船で約1週間要することと、販売量が少ないこと、地元で生産していること等のためにベレンから送り出すことはほとんどない。

以上の検討結果からすれば、バイア州の方が生産費が0.05ドル安いので有利であることは当然だが、それ以上に大きな利点を有している。それはパラ州にとっては逆に不利な点であるが、1月から5月の高値期にパラ州の収穫量は減少するが、バイア州は多くなる。反対に安値期になるとパラ州が増加し、バイア州は減少傾向にある。これは自然条件に由来するがバイア州は販売したい時に多くの生産物があり経済的に有利である。

パラ州から始まったパパイヤではあるが、こういう自然的経済条件がバイア州では良くパラ州では悪いために、パラ州の生産が落ちている訳である。

5) 栽 培

①適地の選定

(1)地 形

ゆるやかな傾斜地が良い。パパイヤは滞水をきらう作物なので、必要以上の雨はすみやかに園外に流れ出た方が良く、傾斜地での栽培をすすめる。特に北伯は多雨地帯であることから地形の選定は慎重を要するが、あまり強い傾斜地は管理作業に不便なので望ましくない。

(2)気 候

パパイヤの生育適温は年平均25℃といわれている。ベレン市の年間平均気温は25.9℃、マナウス市は26.7℃でこの点では全く問題はない。20℃以下の低温も良くないが逆に28℃以上の高温も変形果の発生を多くしたり、生産量を低下させる。ハワイのヒロ市の年間平均気温は22.8℃であり、気温だけをとれば北伯はより適地と言えよう。生育の著しく旺盛な果樹であるため、年中平均して雨のあることも適地の条件となるが、長雨の降る地帯は適さない。又、強い風の吹く地帯では葉の損傷が大きく、倒されることもあり好ましくない。

(3)土 壤

比較的どこでも良く生育するが、土層深く、肥沃で排水の良い砂質土を選ぶこと。重粘土質は排水が悪く、かつ、乾燥すると土が硬くなり生育をさまたげる。適性酸度は6.0～6.5である。

②品 種

SUNRISE SOLO

現在ブラジルで栽培されているパパイヤは全てこの品種で、果肉赤色、洋梨型の品質の優れた品種である。

平均重量 425～625 g、横断面に切った場合、腔は星型となっている。

パパイヤには種々の品種があるが、この品種が最もブラジル人の嗜好に合っているようである。

③栽培管理

(1)苗木の養成

種子は各生産者が樹勢、生産性、果形、味、耐病性等々の望ましい特徴をそなえている木の果実から採集する。理想としては、そういう望ましい木の開花前の花に袋をかけ、自家授粉をさせて熟してから採集する。

苗木の養成には次の方法がある。

○苗床播種育苗

新しい砂質土(3)に肥沃な有機質肥料を(1)混合して苗床をつくる。これに種子を条播し、敷草をし

て時々灌水する。発芽が始まったら敷草をはずす。一方12cm×15cm位の大きさのプラスチック袋に、苗床に使ったものと同じ土を入れて準備しておく。

苗が双葉になったらいねいに掘り上げて1袋に3本ずつ移植する。袋が前記のものより小さい場合(7cm×12cm位)は1本ずつ移植する。移植の時期は遅れない様にし、その後の管理(灌水、病虫害防除等)を充分にし、苗が10cm位になったら定植する。3本苗はそのまま、1本苗は1株当り3袋植える。

○プラスチック袋直播

前項で使用したと同様な土を12cm×15cm位のプラスチック袋に入れて、これに5~6粒直播する。

発芽が始まったら生育の旺盛な苗を3本だけ残し、そのまま定植する。

いずれの方法にしても強い雨の降る時期に苗を育てる場合は、苗床の上1~2cmの所にヤシの葉などを置いて苗が直接雨に打たれないようにすることが大切である。

(2)植付

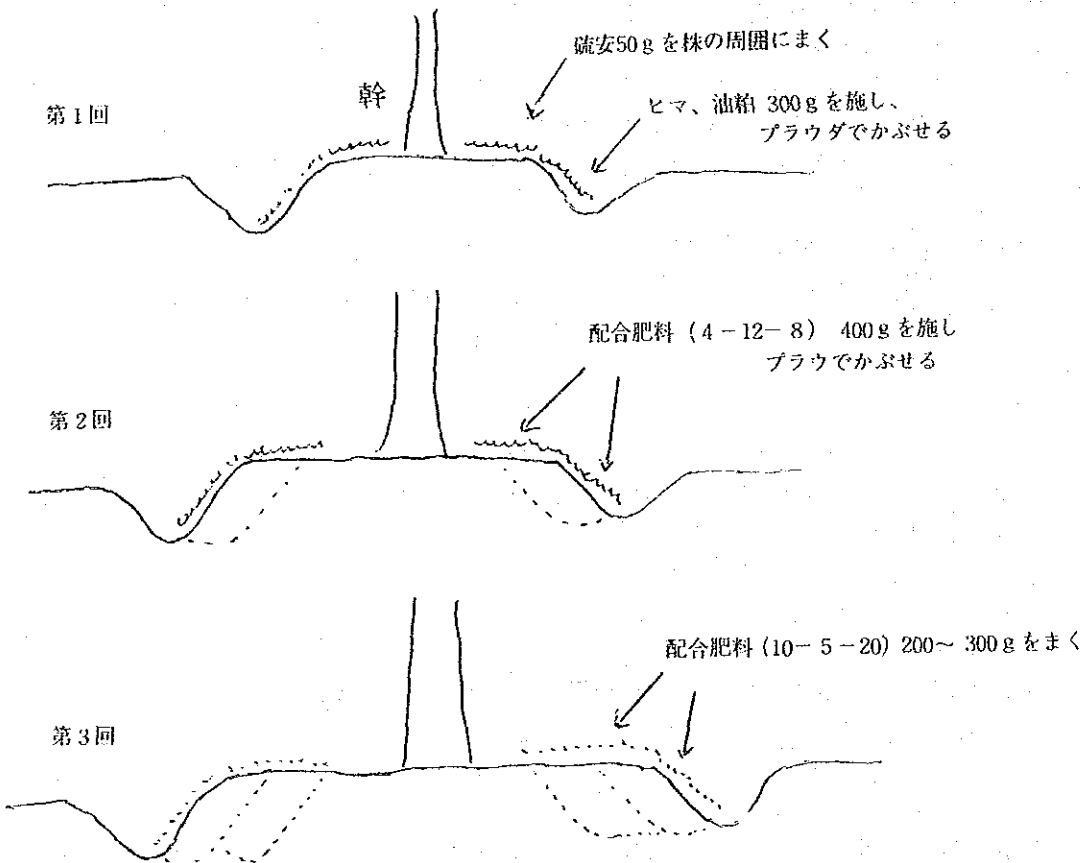
—栽培距離

—条植の場合、畝間を4~4.5mとし、株間は2~2.5mとする。

—二条植の場合、畝間を4~4.5mとし、条間2~2.5m、株間2~2.5mとする。

—雨水の排水を考えて、植える場所は高くカマボコ型としておき、低い所が排水溝となるようにする。

第11図 追肥の施し方(1株当り)



一定植 苗が10cm位の大きさになったら定植するが、1株に3本の苗を植える。後に両性花の木のみを選び1本残す。

(3)肥料管理

一 施 肥

1ha当りの施肥例を示すと次の如くである。(第11図参照)

○基 肥 (定植15~30日前)

腐熟堆肥 5~10t/ha

塔成燐肥 1t/ha

配合肥料(4:12:8) 150kg/ha

ホウ砂 20~50kg/ha

上記の肥料を植溝に施し、土を良く混合して高畝とする。

○追 肥

第1回 (定植2ヶ月後)

ヒマ油粕 300kg 畝の両側に施し土寄せする

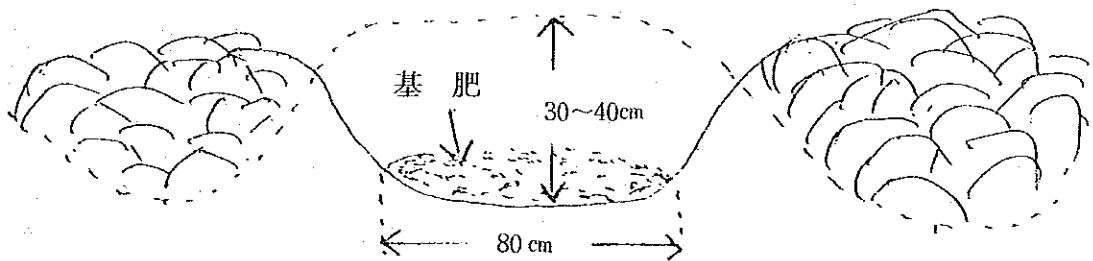
硫 安 50kg 株の周囲にばらまく

第2回 (定植3ヶ月後)

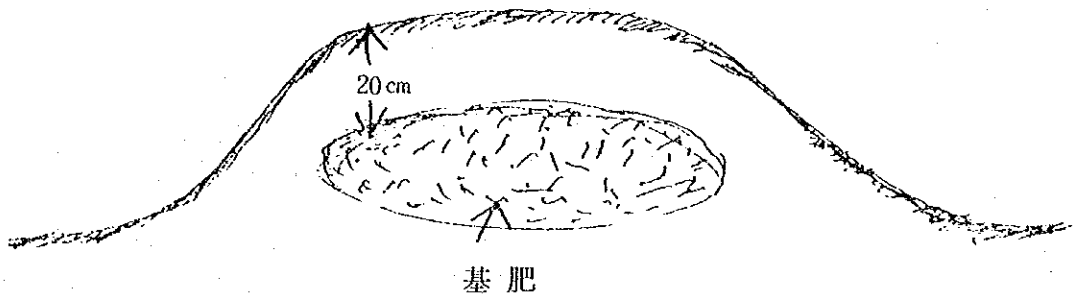
配合肥料(4:12:8) 400kg

このうち200kgは畝の両側に施し土寄せをし、残り200kgは株の周囲にばらまく。

第12図 基肥の施肥法



プラウを一枚にして往復すると、幅広く深い溝が出来る
溝に基肥を施しよく土と混ぜて、プラウなどで埋め戻す
点線は溝を埋め戻した後の形



図は溝を埋め戻したところ

第3回(定植5ヶ月後)

配合肥料(10:5:20) 200~300kg

畝の両側に施し土寄せする。

定植7ヶ月後からは2週間毎に配合肥料(10:5:20)を100~150kgを株の周囲にばらまく。

定植1年したら、なるべく乾期に畝間を浅くすき起し土をやわらかくしたり、株間にタコソボ状の穴(直径40cm深さ40cm)を掘り、基肥として施した肥料や周囲の草等を土と混ぜて埋め戻しておく。なお、乾燥期には農薬散布の際に(10~20毎に)ホウ酸(ACID BORIC)、あるいはホウ砂(BORAX)0.3%を混ぜるようにする。

一芽かき

苗が順調に生育するにつれ主幹より沢山の腋芽が伸びてくるのでこれを早目に芽かきする。

一摘果

樹勢によって異なるが各節に2~3ヶずつ着果するが幹の太さ、樹勢などから各節に1~2ヶずつ残るよう摘果する。この際果形、病虫害、傷の有無等を見て健全果を残す。

④病虫害防除(農薬の使用量は水100ℓ当たりとする)

病 気

(1)炭疽病

一MANZATE-D、又は DITHANE M-45 150~200g

一収穫後、果実を50~52℃の温湯に20分間浸漬する。

(2)そうか病

一MANZATE-D、又は DITHANE M-45 150~200g

一CBRE AZUL 200~300g

(3)うどんこ病

一水和硫黄剤 200~250g

一KARATHANE-LC 40~60cc

一BENLATE、又は CERCBIN 50~70g

(4)エキ病

一排水の良い土壤に植える。

被害樹、果実は畑に残さず、外に出して埋める。

一DACONIL 150~200g

一DIFOLATAN 50 PM 200~300g

(5)苗立枯病

一苗床に使う土は新しい上が良い。

一苗床用土を消毒する。

一排水の良い土壤、場所を選ぶ。

一密植栽培をしない。

一定期的に DITHANE M-45等を薄目に(120g)充分散布する。

(6)へくぐされ病

一収穫後すぐに果梗を切り戻し切口に薬液(TECTO 100~150ccを水10ℓに溶す)をつける。

(7)ウイルス病

- アブラムシ、ヨコバイ、コナジラミ等の防除をする。
- 発病株を見つけ次第根部より切り倒す。

害虫

(1)アブラムシ

- MALATOL-50 E 150～200 cc
- THIODAN-35 E 100～150 cc
- FOLIMAT-1000 100 cc

(2)ヨコバイ

- 40～50 cc
- LANNATE 100～150 cc
- THIODAN-EC

(3)コナジラミ

- DIPTERJEX 150～200 cc
- LANNATE 40～50 g

(4)カイガラムシ

- TORINA-B 600～800 cc
- LANNATE 100 cc

(5)青虫類

- THIODAN-35 E 150 cc

(6)ダニ類

- 水和硫黄剤 200～300 g
- TEDION V-18 150 cc
- KELTHANE-W 150 cc
- THIODAN 35 E 150～200 cc
- AKAR-500 100 cc
- NEORON 100 cc

(7)ネマトーグ

- 有機質肥料を施す。
- 苗床の土を消毒して発生源を無くす。
- 輪作体系をとる。

⑤収穫・出荷

播種後10～12ヶ月すると、一番果の先端の方から黄色の斑点が見えてくるので収穫を始める。果皮が非常に傷つきやすいので収穫、運搬にあたっては充分気をつける。選果場に運搬し、収穫後処理（温湯処理、果梗の薬液処理等）をしたら選果作業に入る。

6)栽培可能面積

パラ州のパバイアの栽培面積が年毎に減少してきている（第35表参照）。パラ州から始まった栽培ではあるが、次第にバイア州、エスピリット・サント州の栽培が増加しており、今後この傾向は更に増大するものと思わ

れる。

自然条件のちがい、生産物の輸送費のちがい等から、生産地がパラ州からバイア州に移ってきていることは認めざるを得ない。ただし現地ベレン市場のパパイアは、ほとんど在来種からハワイ種に変わってしまったこと、フォルタレーザ等北伯の市場への供給量が増加していること、バイア州、エスピリット・サント州の収穫量の少なくなる6～9月頃の生産量が多いこと等から、今後もパラ州のパパイアは市場から見ても重要な果実と言える。

南部市場の販売価格も依然として停滞気味であるし、ブラジルの経済事情の好転も時間がかかると思われ、栽培面積の増加はあまりすすめられないが、少なくとも収穫面積の現状維持は必要であろう。

アマゾナス州の場合は、マナウスの市場入荷の現状を見てみると、まだ在来種の入荷量が多いことから、少なくとも在来種の入荷量（面積）分はパパイアに変えても良いと思われる。

B マンゴー

1) ベレン、マナウス地域の栽培現況

ブラジル全体からみるとパラ州の栽培面積は1981年度で91ヘクタールと極くわずかである。当地域は高温多湿のため授精が悪く、しかも病害の発生が多いことが原因で生産性が低いので、栽培面積も増加していないものと思われる。5～6年前より日系人により北米から導入された新品種の栽培が始まっている。

これら品種は病気に強い Tommy Atkins, Keitt, Sensation 等で約100ha栽培されているものと思われるが、どの程度の生産性があるのか疑問である。1984年度にはこれらの品種は良く着果したようであるが、85年度は開花したが着果しなかったようである。肥培管理によってどの程度までこの問題を解決できるかが重要なポイントになるであろう。肥培管理や病虫害防除をほとんど行わず、品質の良いマンゴーが時期はずれに生産出来るようであれば面白いであろう。

しかし、ベレン近郊ではこれ等新品種の新植はほとんど行われていない。すでに栽培されているマンゴーは樹勢が良く、剪定をして良く管理されているものもあるが、管理不十分な畑が多く見られる。日系人が栽培している地域はビルア、クルサ、カスタンニャール、サンタ・イザベルで、カスタンニャールのアマゾニカ農協は82年度か

第37表

1984年度 CEAGESP に於けるマンゴーの入荷量

| 月 別 | 大 箱 (21kg入り) | 小 箱 (7.7kg入り) |
|-----|--------------|---------------|
| 1月 | 132,938 | 201,268 |
| 2月 | 39,710 | 76,779 |
| 3月 | 44,772 | 6,954 |
| 4月 | 3,402 | 1,032 |
| 5月 | 3,411 | 2,607 |
| 6月 | 2,819 | 530 |
| 7月 | 2,953 | 27 |
| 8月 | 1,813 | 20 |
| 9月 | 18,468 | 516 |
| 10月 | 120,044 | 7,559 |
| 11月 | 312,084 | 122,731 |
| 12月 | 357,289 | 372,334 |
| 合 計 | 1,039,701 | 792,407 |

らわずかではあるがヨーロッパに輸出を始めている。

次にマナウス地域は高温多湿の気候から在来種の生育は良いと思われる。新品種はあまり着果しないのではな
 かりうか。勿論、在来種は耐病性もあり生産性も高いと思われるが、日系人で在来種を栽培している者はほとん
 どいない。

2) 入荷量及び平均価格

1984年度サンパウロ市場に入荷したマンゴーの入荷量を大箱(21kg入り)と小箱(7.7kg入り)と新品種が多い)との入荷量を第37表に示した。4月～8月の入荷量が少ない。

マンゴーの品種は販売上、大きく二つの群に分けることが出来る。一つはいわゆる在来種(コラソン・デ・ボ
 イ、ローザ、ボルボン、エスパーダ)で、もう一つは新品種(ハーデン、トミー・アトキンス、センサッソン、
 ケイト等)である。在来種はトマト箱(495×230×355mm)又はミカン用木箱(540×290×290mm)で出荷さ

第38表 1984年度 CEAGESPに入荷した新品種の主要地域別入荷量

| 地 域 | 入 荷 量 (箱) | % |
|-----------------------|-----------|-----|
| ア ラ サ ツ ー バ(サンパウロ州) | 296,735 | 37 |
| 奥 パ ウ リ ス タ() | 71,992 | 9 |
| リベイロン・プレット() | 34,389 | 4 |
| バ ラ カ ツ ー(ミナス・ジェライス州) | 24,944 | 3 |
| ピ ラ ポ ー ラ() | 18,891 | 2 |
| ベ レ ン(パラ州) | | |
| そ の 他 | | |
| 合 計 | 792,407 | 100 |

第39表 ベレン市場におけるマンゴーの入荷量と平均価格

| 月 別 | 入 荷 量 (トン) | | 平 均 価 格 (kg当りドル) | |
|-----|------------|-------|------------------|-------|
| | 1982年 | 1983年 | 1982年 | 1983年 |
| 1月 | 168 | 289 | 0.34 | 0.31 |
| 2月 | 62 | 201 | 0.26 | 0.34 |
| 3月 | 126 | 81 | 0.33 | 0.24 |
| 4月 | 91 | 2 | 0.34 | 0.21 |
| 5月 | — | 18 | — | 0.19 |
| 6月 | — | — | — | — |
| 7月 | — | — | — | — |
| 8月 | — | — | — | — |
| 9月 | 2 | 48 | 0.27 | 0.49 |
| 10月 | 82 | 19 | 0.31 | 0.23 |
| 11月 | 285 | 113 | 0.29 | 0.18 |
| 12月 | 211 | 211 | 0.30 | — |
| 合 計 | 1,027 | 982 | | |

出所: CEASA-BELEM

第40表

マナウス市場に於ける入荷量と平均価格

| 月 別 | 入 荷 量 (トン) | | 平均 価 格 (kg当りドル) | |
|-----|------------|-------|-----------------|-------|
| | 1982年 | 1983年 | 1982年 | 1983年 |
| 1月 | 6 | 46 | 0.32 | 0.21 |
| 2月 | 2 | 56 | 0.26 | 0.38 |
| 3月 | 5 | 18 | 0.35 | 0.32 |
| 4月 | — | 6 | — | 0.35 |
| 5月 | — | — | — | — |
| 6月 | — | 3 | — | 0.24 |
| 7月 | — | — | — | — |
| 8月 | — | — | — | — |
| 9月 | 4 | — | 0.37 | — |
| 10月 | 21 | 2 | 0.93 | 0.38 |
| 11月 | 47 | 6 | 0.29 | 0.30 |
| 12月 | 53 | — | 0.31 | — |
| 合 計 | 138 | 134 | | |

出所：CEASA - MANAUS

れ、新品種は大体小箱（430×290×90mm）で出荷され、高級果実としての販売をねらっている。勿論これらの品種が大箱で出荷されることもあるが、その場合、果実の品質も悪いことが多く価格も安い。

在来種の生産地はサンパウロ州のリベイロン・プレット地域、カンピーナス地域、ジャポチカバル地域等であり、新品種の実地はサンパウロ州ノーボ・アルト・パウリスタ、アラサツバ、ミナス州パラカトゥー、ピラポラ等である。

上述した1984年度サンパウロ市場に入荷した新品種(小箱)の主要生産地域別入荷量を示すと第38表のようになる。

サンパウロ州で最も大きな生産地はアラサツバ地域であり約37%、次いで奥パウリスタ9%、以下リベイロン・プレット、サンジョゼー・ド・リオ・プレットと続いている。

次にベレン、マナウス市場におけるマンゴーの入荷量と平均価格を第39、40表に示した。

3) 主要生産地の現状

①サンパウロ州アラサツバ地域

この地域は、サンパウロ市から西北に600km離れたミランドボリス、グェラシ等の郡が含まれるが、いずれも日系移住地で主に日系人によって生産団地が形成されている。標高約400mでサンパウロ州でも暑い地方で、緩やかな傾斜地で砂質土壌である。マンゴーの他にパイナップル、クワバ等の果樹が栽培されている。

全生産者が肥培管理の重要性をよく認識して優良品の生産に当たっている。技術的に水準の高い生産地である。マンゴー・ハーデン種の栽培から始まり、現在はトミーアトキンス、センセーション、ルビー、ケイト種が多く植付けられており、栽培面積は年々増加している。最近、協同組合、輸出業者を通じてヨーロッパへの輸出も始められており活気を呈している。

収穫時期は栽培品種が多くなるにつれ長期間にわたっており、早生種ハーデンが11月中旬より始まり、晩生種ケイトが2月～3月に収穫されている。

サンパウロ市場より遠隔地にあるパラ州、セアラ州、ペルナンブーコ州では、この時期に収穫するよう

は競争にならないであろう。

②奥パウリスタ地域

この地域にはサンパウロ市から西北に500km離れたアダマンチーナ、パカエンブー、イラブルー郡が含まれている。

アラサツバ地域と同じく日系人の多い地域で、マンゴーの生産者は日系人であり、標高300m位でアラサツバ地域よりやや暑いようであるが、地形、土壌ともよく似ており、技術水準も高く優良品が生産されている。

コチア産組の生産技術指導のもとに始まった果樹の一つであり、大きな生産圃地となりつつある。最近ではコチア産組以外の日系農家、ブラジル人農家にも植付が増加してきているが、ハーデン種は炭疽病に弱い品種であり、肥培管理の差が目立つようになってきている。

品種も多種類にわたり、収穫期間もアラサツバ地域と同じく長期化してきている。

③リベイロン・プレット地域

サンパウロ市から北に300km離れた地域で「マンゴーの町」と呼ばれている。ジャルジノポリスを始めリベイロン・プレット、グェタバラを含む。ジャルジノポリスは在来種の大生産地であるが、新品種が導入されるようになってからこれらの栽培もはじまっており、グェタバラには日系人植民地があり、やはり農協の指導のもとに新品種が栽培されている。気温も高く地形もなだらかで、肥沃度の高い土壌が分布しており、どの作物でもよく出来る。まだ生産量は少ないが市場に近いことから次第に栽培面積も増加していくものと予想される。現在のところ大豆、サトウキビ、オレンジの大生産地でもある。

④ミナス州パラカトゥー地域

サンパウロ市より北に1,000kmの地域でセラード地帯になりプレシデンテ・オレガーミオ、パラカトゥー郡を含む。乾期・雨期のはっきりとした気候条件で半年間はほとんど雨が降らない。土壌は所により肥沃な場所もあるが、大部分がやせ地の酸性土壌で有機質に乏しい。標高は1,000mあり高原気候である。マンゴーの生育は良いが収穫時期(12月～1月頃)に雨期に入るため、肥培管理を充分しないと収穫時期に果実に炭疽病が多発する。

ほとんどブラジル人の大農園で大面積栽培されており、管理はあまり良くない。気候条件がマンゴーに適していないこともあり、今後大きく栽培面積が伸びることはなからう。

⑤ミナス州ピラポーラ地域

サンパウロ市より1,000km離れたミナス州北部にピラポーラがある。標高500mでサンフランシスコ河沿岸にありセラード地帯である。乾期・雨期がはっきりしている点はパラカトゥー地域と同じであるが、標高が低いことから気候が暑く、早期出荷の出来る利点がある。地形はゆるやかで土壌は比較的肥沃である。土層が深い有機物に乏しい酸性土壌である。

コチア産組の植民地として日系組員を導入し開発が始められた地域で、技術水準も高く、優良品が生産されている。ハーデン種もこの地域よりも早く収穫出来る利点を利用し、今後更に生産は増加するものと思われる。

4) 生産費と販売価格の比較

サンパウロ州の生産費を第41表に、又第41表のマナウス、ベレン、サンパウロ市場の月別販売価格をグラフとし、それにサンパウロ州の生産費を書き加えてみたのが第13図である。

生産費の基準となっているのはハーデン種であるが、病害に弱いことから病害防除費が多かかっている。在来種の場合は、ほとんどこの経費がかからない。

販売価格は「在来種」のそれであり、「新品種」とは異なるが、資料が不十分なので示さなかった。しかし「新

第41表 マンゴー「新品種」の生産費（ドル）1 ha当り 及び1 kg当り 1983年

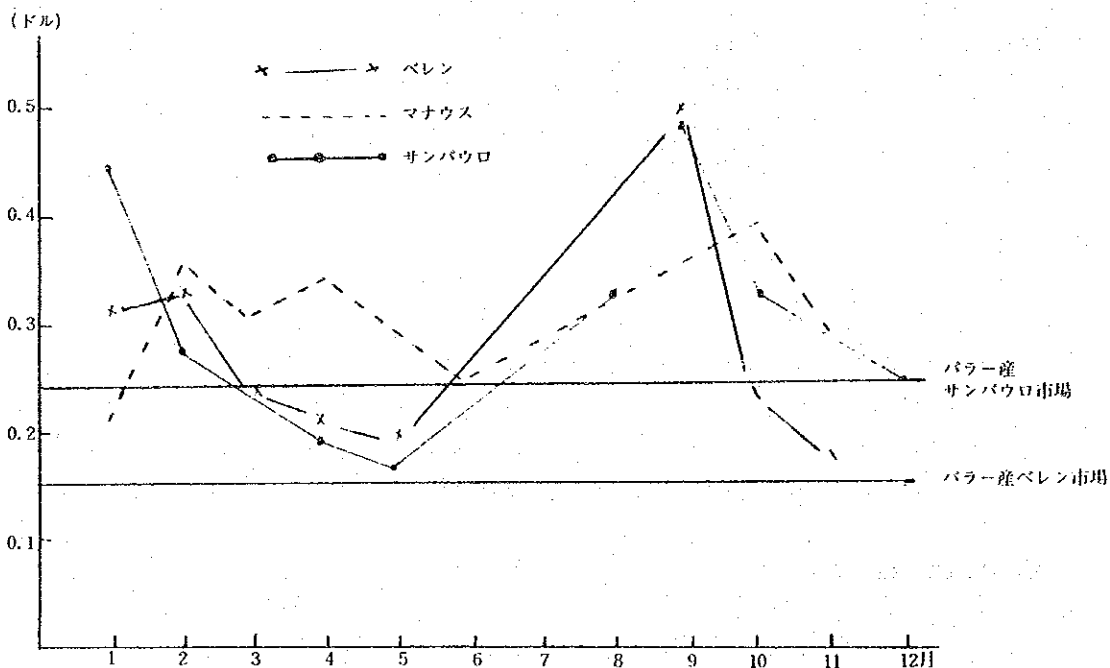
| 費 目 | パラ州 パラエンセ農協 | サンパウロ州 コチア産組 |
|------------------------|----------------|-----------------|
| 労働費 | 161.05 | 47.15 |
| 農機具費 | 227.10 | 307.43 |
| 肥料費 | 306.09 | 242.98 |
| 農薬費 | 520.86 | 541.21 |
| 収穫・荷造費 | 106.38 | 550.45 |
| その他 | 66.00 | 85.00 |
| 合計 | 1,387.48 | 1,774.22 |
| 生産費 (t) | 10.00 | 10.00 |
| 生産費 (1kg当り) ----- A | 0.14 | 0.18 |
| 輸送費 (1kg当り) ----- B | 0.01 注1 | 0.02 注2 |
| 総生産費 (1kg当り) ----- A+B | 0.15 | 0.20 |

※ 成木 1年間のみ経費としている

注1. ベレン近郊よりベレン市場までの輸送費

注2. サンパウロ奥地よりサンパウロ市場までの経費

第13図—マンゴーの市場別・月別販売価格と生産費（1983年）



品種」が「在来種」よりも高値であることの他は時期的な動きはあまり変らない。つまり早生種が出始める9月、10月頃は高値だが、入荷量の増加と共に次第に下ってくる。11月、12月の入荷量は非常に多いが、その割には下落していないのは年末から新年にかけての消費量が多いことによる。年が明けて3月、4月になると入荷量は激減し、品質の良いものは高値で販売されるが、グラフでは値下りしている。それは全般的に病果が多くなったり品質的にあまり良いものが無いことに原因している。

サンパウロ州の生産費を見ると0.20ドルとなっており、グラフ（在来種価格）から見ても4月、5月を除き生産費以上で販売されている。一方パラ州の生産費は0.15ドル（ベレン市場に出荷した場合）であり、やはり生産費以上で販売されている。グラフではベレン市場は11月の下落が激しいが、在来種が集中的に入荷することによる。

ベレン近郊の生産物をサンパウロ市場に出荷すると、生産費は0.24ドルとなりサンパウロの生産物と競争するには非常に不利となるが、良い品質の生産物を高値期（9月～11月、1月～4月）に出荷する場合は十分に採算ベースに乗るので検討されて良いだろう。

5) 栽 培

①適地選定

(1)地 形

マンゴーはアボカドと異り、地下水位の高い所でも良く生育するが、やはり排水が良いに越したことはない。北伯は多雨地帯であり、ゆるやかな傾斜地の方が望ましい。

(2)気 候

生育適温は25～30℃で、北伯は気温の点では全く問題はない。マンゴーの生産地は降雨量700～2,000mmの地域にあるが、ベレン2,770mm、マナウス2,695mmとやや多い。問題は雨量よりも発蕾から収穫迄の間に雨の少ない地域が良い訳で、特に開花期、収穫期に雨の多い地域は不適地である。これからすると北伯は乾期と雨期はあるが乾期でも雨があり、適地を選定するのは困難であろう。

(3)土 壤

土壌の種類はあまり選ばず良く生育するが、排水良好な砂壤土で肥沃な土地が良い。地下水もなるべく低い方がよい。

②品種とその特性

第42表

品種と特性

| 品 種 名 | 果 形 | 果皮色 | 果重 g | 繊 維 | 粘 度 | 品 質 | 熟 期 | 収 量 |
|--------------|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| TOMMY ATKINS | 長球形 | 深紅 | 580 | 極少 | 甘 | 良 | 中生 | 豊産形 |
| RUBY | 長球形 | 深紅 | 240 | 極少 | 甘 | 良 | 中生 | 豊産形 |
| KEITT | 大卵形 | | 1,000 | 極少 | 甘 | 良 | 晩生 | 中 |

これらの品種は耐病性強く、豊産性かつ品質も良く、市場性が高い。品質的にはハーデン種の方が良いが、耐病性が弱いので北伯ではこれらの品種が良いだろう。

③栽培管理

(1)苗 木

1年生苗木で品種のはっきりしたもの、発育が順調で、あまり幹が太く大きくなりすぎていないものが良い。病虫害の無いこと。

(2)植 付

雨期のはじめに定植するのが良い。従ってその時期よりも3~4ヶ月前には植穴を準備しておく。

(3)栽培距離

10m×10mを基準とし、肥沃地では更に広く植えるが、初期生産量を高めるために5m×5mに植え、生育に応じて間伐していく方法も良い。わい性台木(ジュリアーナ種)の利用も研究中であるが、まだほとんど実用化されていない。

(4)整枝、剪定

地上50~100cmの間で主枝を3本配置する。特別整枝することも無いが、樹令が5~6年になると樹冠中央部の徒長枝が強くなるので、収穫後に枝の整理をする。又、下垂枝、枯枝、欠陥のある枝、多すぎる枝等は整理して通風を良くする。

(5)施 肥

土壌、樹勢、樹令、生産量等によって異なるので、常に前年の施肥量とその後の生育状態を観察しながら検討していく。一般にマンゴーは樹勢が旺盛であり施肥を必要としないが、一例を示すと次の如くである。成木に対し着果後、配合肥料(10:5:15)を1本当り5~10kg、収穫後1~2kg施す程度で良いだろう。あまり多肥にすると樹勢は旺盛になるが、結果不良となったり、病害の発生を招く。鶏糞を施用する場合には、1本当り着果後10~20kg、収穫後5kg位で良いだろう。

Tommy Atkins, Keitt等の品種には、Soft Noseという生理病がある。これは外観では見分けられないが、収穫時に果実を切ってみると種の周囲(特に上部と下部)が過熟となり、果肉が溶けたようになっていて、商品価値が無くなる病気である。

発生原因は品種の欠点でもあるが、チッソ過剰、カルシウム不足で起ると言われており、特に樹勢の強い若木に多く発生する。したがって、施肥に対してはチッソ過剰にしないこと、収穫1~2ヶ月前に消石灰1t/haを全園(地上散布)に散布しておく。又、塩化石灰の葉面散布等も必要であろう。

(6)除 草

樹冠下は除草し、畝間は草生栽培として時々草を刈る。

④病虫害防除(農薬の使用量は水100ℓ当りとする)

(1)うどんこ病

| | |
|----------------------|----------|
| -BENLATE 又は CERCOBIN | 50~70g |
| -AFGAN | 40~50cc |
| -水和硫黄剤 | 150~200g |

(2)炭疽病

| | |
|----------------------------------|----------|
| -COBRE AZUL 200g + ANTRACOL 100g | |
| -MANZATE-D | 180~200g |

(3)枝枯病

| | |
|-------------|-----------|
| -枯枝の整理 | |
| -THIODAN 散布 | 150~200cc |

害 虫

(1)カイガラムシ

—SPRACID 100～150cc

(2)ダニ

—水和硫黄剤 200～250g

—FOLIMAT-1000 100cc

⑤収穫、出荷

果実が熟してきたら押傷、すり傷等をつくらないようにていねいに収穫し、選果、箱詰めをして出荷する。

6)栽培面積

ベレン市場への年間入荷量は1,000t位であるが、市場を通らずに直接取引きされる量が約3,000tある。したがって、合計4,000t位がベレン市で販売されていると推定されるが、そのほとんどは州内産である。

1ha当りの生産量を10トンとすると、栽培面積は約400haと推定される。しかし「在来種」が大部分であり、品質的には「新品種」に劣るので「新品種」の生産が増加しても市場で充分競争できるであろう。ただし、既に説明した如く、気候条件によって着果しないこともあり、不安定であるが適地であれば100ha位は栽培しても良いだろう。

肥培管理を良くしておけば、サンパウロ州の端境期に南伯市場へのお荷も伸ばせるだろう。(第13図参照)

C レモン

1) ベレン、マナウス地域の栽培現況

パラ州のレモンの栽培面積は199haとなっている。以前はベレン市場へはほとんど他州(主にサンパウロ州)からの生産物が入荷していたが、現在は全部州内産でまかなわれているだけでなく、時期的にはサンパウロ市場にも出荷されるようになっている。

ベレン市場への果実の入荷順位から見ても、サンパウロ、リオ市場と同様、7位あるいは8位に位置し重要な果実である。

レモンはパラ州の気候、土壌によく適しており、樹勢旺盛かつ年間を通じて収穫出来、生産量も高い。

オレンジの場合、果皮の着色に問題があるが、レモンの場合には緑色で収穫するため着色には全く問題はない。しかし高温多雨のため場所(平地、低地、排水不良地等)によっては根腐病が多発している。又、スス病も多くみられる。

根腐病に対しては、これに抵抗性のある台木の選択が緊急の課題であるが、その他の病害虫に対してはある程度肥培管理を行うことにより、サンパウロ産に劣らない品質の良いレモンの生産が可能である。現在は放任状態で収穫されている畑が大部分である。

パラ州の栽培はカスタンニャール、サンタ・イザベル地方の日系人が中心となっており、パラ州の約80%の栽培面積を占めている。

次にマナウス地域の栽培をみると、面積においてパラ州より多く228haとなっている。

自然条件がレモンに適しており、生育もよく生産量も多いが、樹脂病、スス病が大きな問題となっている。州内産のものとしては、マナウスからソリモン河を約300km上流に上ったゴアリ地方のものが多く、州外のロライマ直轄領にしろ、州内ゴアリ地方にしろ、マナウス市場から遠隔の地にあり、マナウス近郊の日系植民地でももっと積極的にこれの栽培を検討しても良いと思う。

2) 入荷量と平均価格

サンパウロ市場へのレモンの入荷量と平均価格を表で示すと第43表の通りである。

サンパウロ市場に入荷した量は1983年度、1,910,751箱となっており、果実中第7位を占める重要な果実である。入荷地域はサンパウロ州産のものが70%近いものと予想される。

サンパウロ市場では例年9月～11月にかけて出荷量が少なく価格の高騰を招いている。サンパウロ州の生産地では秋から冬にかけて低温、乾燥期となるため開花しても落花するのが多いことによる。

第43表 CEAGESPに於けるレモンの入荷量と平均価格

| 月別 | 入 荷 量 (箱=29kg) | | | 平均 価 格 (ドル) | | |
|-----|----------------|-----------|-----------|-------------|-------|-------|
| | 1982年 | 1983年 | 1984年 | 1982年 | 1983年 | 1984年 |
| 1月 | 90,188 | 168,274 | 195,161 | 11.93 | 4.61 | 4.34 |
| 2月 | 125,808 | 163,547 | 201,044 | 6.42 | 3.47 | 4.18 |
| 3月 | 142,421 | 196,752 | 182,677 | 5.02 | 2.54 | 6.48 |
| 4月 | 137,938 | 150,747 | 148,952 | 8.25 | 3.44 | 5.07 |
| 5月 | 142,585 | 148,183 | 172,247 | 12.76 | 5.43 | 3.69 |
| 6月 | 142,620 | 127,124 | 173,165 | 11.87 | 7.31 | 2.85 |
| 7月 | 149,303 | 117,697 | 168,352 | 11.01 | 7.76 | 2.78 |
| 8月 | 126,130 | 124,733 | 180,782 | 12.71 | 8.22 | 3.99 |
| 9月 | 107,087 | 110,817 | 128,799 | 21.26 | 12.36 | 8.51 |
| 10月 | 103,377 | 104,803 | 108,671 | 19.00 | 14.35 | 14.28 |
| 11月 | 102,790 | 98,810 | 102,121 | 14.27 | 17.13 | 15.46 |
| 12月 | 143,167 | 150,987 | 148,780 | 4.30 | 6.56 | 7.00 |
| 合計 | 1,513,414 | 1,662,474 | 1,910,751 | | | |

出所：CEAGESP - SÃO PAULO

第44表 1983年に於けるレモンのベレン、マナウス市場への入荷量と平均価格

| 月別 | ベ レ ン | | マ ナ ウ ス | | サン パ ウ ロ | |
|-----|---------|-----------|---------|-----------|----------|-----------|
| | 入荷量 (t) | 平均価格 (ドル) | 入荷量 (t) | 平均価格 (ドル) | 入荷量 (t) | 平均価格 (ドル) |
| 1月 | 113 | 0.74 | 13 | 0.61 | 4,879 | 0.16 |
| 2月 | 104 | 0.54 | 34 | 0.63 | 4,742 | 0.12 |
| 3月 | 159 | 0.38 | 22 | 0.46 | 5,705 | 0.09 |
| 4月 | 175 | 0.34 | 19 | 0.42 | 4,371 | 0.12 |
| 5月 | 267 | 0.30 | 17 | 0.48 | 4,297 | 0.19 |
| 6月 | 212 | 0.33 | 17 | 0.51 | 3,686 | 0.25 |
| 7月 | 161 | 0.34 | 14 | 0.46 | 3,413 | 0.27 |
| 8月 | 84 | 0.46 | 35 | 0.39 | 3,617 | 0.28 |
| 9月 | 116 | 0.64 | 33 | 0.39 | 3,213 | 0.43 |
| 10月 | 103 | 0.65 | 5 | 0.82 | 3,039 | 0.49 |
| 11月 | 108 | 0.49 | 9 | 0.69 | 2,865 | 0.25 |
| 12月 | 121 | | | | 4,378 | |
| 合計 | 1,723 | | 218 | | 48,205 | |

次にベレン、マナウス市場に入荷したレモンの入荷量及び平均価格を表で示すと第44表の通りである。

ベレン市場への入荷量の他に直接取引分として毎月100トン（年間1,200トン）が市場を通らずにベレンに入荷して販売されている。又、サンパウロ市場の価格と比較してベレン市場、マナウス市場ともずっと高くなっている。現状ではサンパウロに出荷するよりも地元市場へ出荷した方が有利である。しかし南部市場向け出荷を考えた栽培も可能となると思われる。パラ州でも時期的に生産の増減はあるが、これは低温よりも乾燥が制限因子となっているので灌水することで解決出来る。

3) 主要生産地の現状

①ベレン地域

レモンはオレンジと異り他州からの入荷はほとんど無い。つまり自給出来ている訳で、販売上競合する生産地はパラ州内の生産地である。それもベレン市場への入荷量の80%はカスタニャール、サンタ・イザベル地方の日系人が生産しているので無競争に近い。しかし先にも記した如く場所により根腐病が多発している畑があるし、樹令の短い畑も多い。州農事試験場とタイアップして台木の選択、あるいは適当な肥培管理を行うことで生産性向上に努める必要がある。

②マナウス地域

パラ州と同様、州外からの入荷量は少なく、したがって販売上競合する生産地は州内にある。

気候条件からして生育は非常に良いが、逆に病害虫の発生が多い。

今後日系の生産者は種々研究し、生産性の向上を図ることにより、コアリ地方あるいはロライマ直轄領の生産地に劣らないように努力する必要がある。レモンの生産は市場への地理的条件を生かして日系人植民地で独占できると思う。

4) 生産費と販売価格の比較

パラ州パラエンセ農協及びコチア産組（サンパウロ州）の生産費を第45表に、又第45表のマナウス、ベレン、サンパウロ市場の月別販売価格をグラフとし、それに生産費を書き加えてみたのが第14図である。

生産費にはサンパウロ市場迄の輸送費、箱代も含まれているが、販売手数料、荷下し料は入れてない。箱詰めした段階での生産費はパラ州の方が1kg当り0.01ドル安くなっているが、サンパウロ市場に輸送するとパラ州0.13ドル、サンパウロ州0.09ドルとなり、輸送費が高くなるために逆転している。しかしベレン近郊からベレン市場へ出荷した場合、生産費はほとんど同じになる。

販売価格のグラフを見ると

①平均してマナウスが高く、2番目にベレン、サンパウロ市場が一番安い。

②大体どの市場も1月、2月が高く、3月から8月が安く、9月、10月再び高く11月に値下りしている。

生産費との関係を見ると、ベレン近郊で生産したものをベレン市場に出荷すると、年間を通じて生産費以上に販売していた。つまり生産すれば儲かる果実と言える。

サンパウロ市場に出荷した場合は、1月から5月頃迄は販売価が安く生産費以下であるが、6月から年末にかけては利益が出ている。特に8月から10月は高値となり、この時期の出荷は有利である。勿論先に述べた如くベレン市場も良いが、販売量がサンパウロ市場の30分の1位であり、今後地元の生産が増加してきた場合には、この高値期になるべく集中して収穫し、サンパウロ市場への出荷をすすめる。マナウス市場は販売価は高いが、現地生産もある上に販売量も少ないので、ベレンから輸送することを考えるよりも、マナウスの日系人がもっと生

第45表 レモンの生産費（ドル）1 ha当り 及び1 kg当り 1983年

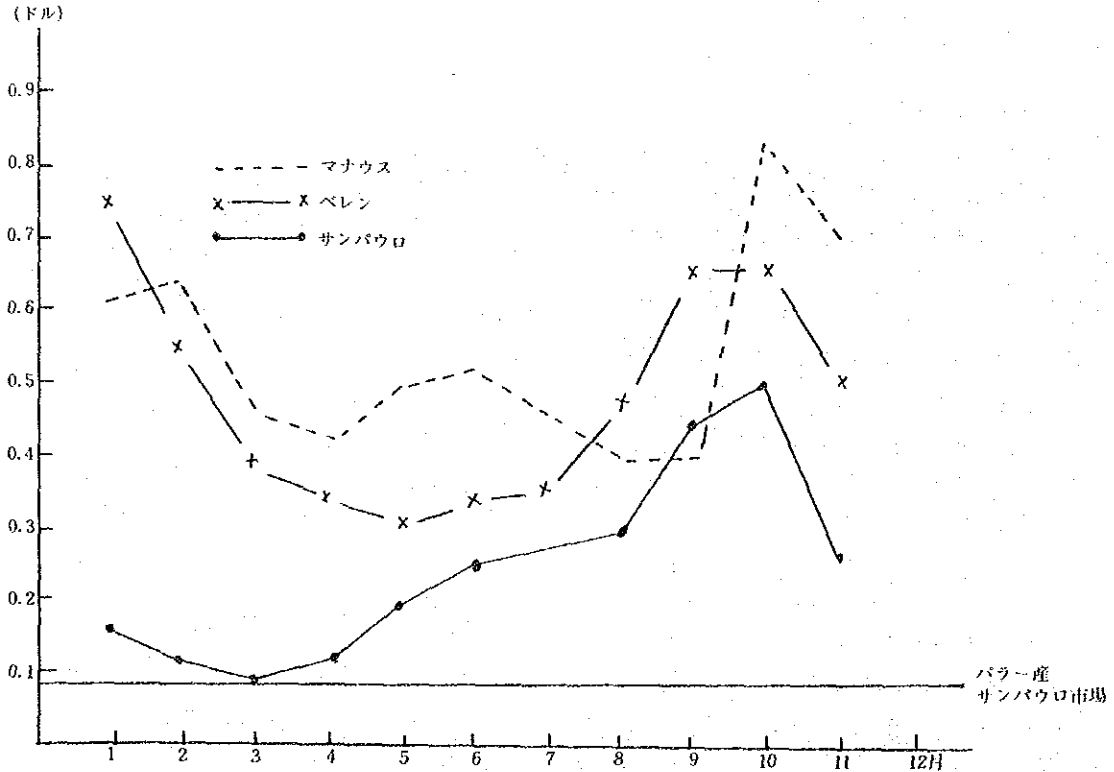
| 費 目 | パラナ州 パラエンセ農協 | サンパウロ州 コチア産組 |
|-------------------------|-----------------|-----------------|
| 労働費 | 161.95 | 59.45 |
| 農機具費 | 196.98 | 327.95 |
| 肥料費 | 404.97 | 340.34 |
| 農薬費 | 574.24 | 311.59 |
| 収穫・荷造費 | 656.00 | 409.95 |
| その他 | 100.00 | 73.00 |
| 合 計 | 2,094.14 | 1,522.28 |
| 生産量 (t) | 32.00 | 20.00 |
| 生産費 (1 kg当り) ----- A | 0.07 | 0.08 |
| 輸送費 (1 kg当り) ----- B | 0.01 注1 | 0.01 注2 |
| 総生産費 (1 kg当り) ----- A+B | 0.08 | 0.09 |

※ 成本 1年間のみの経費としている

注1. ベレン近郊よりベレン市場までの輸送費

注2. サンパウロ近郊よりサンパウロ市場までの輸送費

第14図—レモンの市場別・月別販売価格と生産費（1983年）



産を伸ばしてよいだろう。サンパウロの生産費と販売価格を見ると、パラ州から輸送して来たものよりは生産費が安いものの、やはり1月から5月頃迄はほとんど利益はないものと思われる（販売手数料、荷下し料等を考慮に入れると）。

5) 栽 培

①適地選定

- (1)地形 — 平坦地よりもゆるやかな傾斜地が良い。排水が悪いと樹勢が悪くなるのみでなく、根腐病(樹脂病)の発生が多くなり、樹令を縮め、生産性が低くなる。
- (2)気候 — 年平均気温16℃以上を好む果樹である。特にタイチ種、ガレゴ種等のライム系統は22℃以上で良く生育するので北伯地方は全く問題はない。
- (3)土壌 — 有効土層が深く、有機質含量が多く排水の良い肥沃な土壌が良い。排水の悪い場所、地下水位の高い場所、土層の浅い場所等での栽培はすすめられないが、止むを得ず植付ける場合は高畝をつくり、排水を良くし、かつ有効土層を深くして植える。

②品 種

タイチ種 — 早生、収穫最盛期12~4月、樹勢旺盛、豊産性で枝の先端に4~5ヶ房状に着果する。三培体で種子なし。北伯でも南伯でもこの品種の市場性が高いので、この栽培をすすめる。

③栽培管理

(1)苗 木

1年生苗木で品種のはっきりしたもの、発育が順調で幹が太く、しかも細根が出ている苗が良い。

(2)植 付

一般に常緑果樹は雨期の始まりに定植する。したがって定植の2~3ヶ月前には植穴を準備しておく。植穴の準備はどの果樹も同じと考えてよく、直径80cm、深さ60cm位の穴を掘り、堆肥20~40ℓ、苦土石灰3~5kg、燐成燐肥1kg、加里肥料100g、過燐酸石灰300g等を土と良く混ぜて埋め戻し、山に盛り上げて土を落ち着かせる。

植付時に植穴が落ち込んでいれば、周囲の土を集めて再び高さ20cm位の山にし、その中央に深植えにならないように注意して定植する。苗木の接木部は必ず地表部に出ているようにする。定植したら流水を充分にし根に土がよく付くようにする。その後乾燥を防ぐ為に周囲に敷草をして、支柱を立て苗が風で動かされないように軽くしばっておく。

(3)栽培距離

リモン・クラーボのような旺盛な台木を使用しているなら6~7m×7~8mは必要であるが、カラタチ台では4m×7mが良い。畝巾を広くし株間を狭くする。

カラタチ台木は小さいが豊産性、樹脂病、そうか病、トリステータ、ウイルス等に抵抗性がある。北伯ではカラタチ台が有望であろう。

(4)整枝、剪定

基本樹型を開心自然形とし、3本主枝を地上0.5m~1.0mの間で配置する。適当な角度(45~50度)で伸びている枝を主枝とし、特別誘引する必要はない。ただし徒長枝はなるべく早目に芽かきをしたり剪定する。剪定時期は春の発芽前とするが、その他の時期でも下垂枝、余分な枝、芽の整理を行う。要は結果面積の拡

大と通風、採光を良くし、かつ病害虫防除の薬剤が充分かかるようにすることである。

(5)摘 果

ほとんど行なわないが、市場価格の安い時期（ベレン市場では3～7月、マナウス市場では8～9月頃）に収穫される果実は早目に全部摘果をし、価格の高い時期に多く収穫出来るようにしたい。開花期に石灰硫黄合剤50倍液を散布し、花を落してしまうことも出来る。

(6)施 肥

肥料の種類や施肥量は土地、樹勢、樹令等によって異なるので、夫々の園での適肥、適量、適期を決めるべきであるが、一つの基準を示すと次の如くである。

第46表 施 肥 例（成木1本当り）

| 時 期 | チ ョ ン (g) | リン酸 (g) | カ リ (g) | 備 考 |
|-----------|-----------|---------|---------|---|
| 1, 開花1ヶ月前 | 80 | — | — | 左の施肥の外に1株当り3箱以上収穫した場合1箱につき次の肥料を4の施肥に追加する。 |
| 2, 1の2ヶ月後 | 160 | — | — | |
| 3, 2の2ヶ月後 | 140 | — | 180 | |
| 4, 3の3ヶ月後 | — | 250 | 210 | |
| 合 計 | 380 | 250 | 390 | チ ョ ン 50 リンサン 20 カ リ 60 |

※苦土石灰は毎年1～2 t / Haは施したい。

※1箱の収穫は約40kgの果実とする。

収穫時期にチッソ過多だと収穫後腐敗しやすいので注意する。鶏糞も良い肥料であるが、過多になるといつまでも肥効があり、果実の腐敗を招きやすいので施用量には充分注意する。

(7)除 草

樹冠下は除草をし、畝間は草生とし、時々草を刈る。特に乾期には草をていねいに刈り取り、果樹に水分不足が起きないようにする。草生することで土壌流亡を防ぐのみでなく、土壌中の有機質含量を増加させるし、地温の上昇もおさえる。ただし果樹と草との間に水分、肥料の競合があり、施肥量を1～2割多く施す必要があることと、時に病害虫の棲息地ともなるので草にも農薬の散布が必要である。

④病害虫防除（農薬の使用量は、いずれも水100ℓ当りとする）

病 気

(1)樹脂病

有機銅剤3%位を適時、幹、主枝等にていねいに散布する。予防措置として苗を浅植えとすること。

畑の排水を良くすること。

幹や根に傷をつけないこと。

成木の場合、樹冠下の除草や下垂枝の除去によって通風をよくする。

(2)褐色腐敗病

過湿が発生要因になるので排水につとめ、通風、採光を良くする。下垂枝の除去、長雨や過湿になった場合には病果の早期発見に努め、すぐに薬剤散布をする。

○DIFOLATAN 4-F 300 cc

○水和硫黄剤 200～300 g

(3)赤衣病

一病気におかされている部分から下に30～40cmはなして切り落す。

—樹冠内部の通風、採光を良くする。

—枝、幹に銅剤を散布する。

(4) そうか病

空中湿度の高い条件で発生するので密植をさけたり、通風、採光を良くする。基本的防除時期は発芽直後、落花期（※開花期）落花15H後の3回である。

○DIFOLATHN 4-F 300 cc

○BENLATE, CERCOBIN 50～70 g

○COBRE-AZUL 200～400 g

(5) かいよう病

病気を発見したらすぐに樹全体の除去をする。

(6) トリステータ・ウイルス病

—無病苗を植える。

—アブラムシの駆除。

—抵抗性台木の使用

害 虫

(1) カイガラムシ

○SPRACID-40 E 100 cc

○TRIONA-B 600～1,000 cc

○DIADINON-E 60 100 cc

(2) ダニ類

○AKAR-500 100～150 cc

○TRITHION 4-F 75～150 cc

○水和硫黄剤 200～400 g

○KELTHANE-EC 180～240 cc

○NEORON 50～100 cc

(3) 果実バエ

○LEBAYCID-EM-50 100～150 cc

○DIPTEREX-80 150～200 g

○MALATOL-50-E 150～250 cc

(4) スス病

カイガラムシ、アブラムシ等の分泌物に発生するカビで、これらの害虫を防除することが基本となる。

⑤ 収穫・出荷

果実が成熟してきたら収穫し、箱又はザルに入れて選果場に運ぶ。果実のぬれている早朝とか、降雨時に収穫すると果皮に傷がつき腐敗しやすいのでさける。又袋に入れて運搬すると果実と果実がこすれて果皮に傷がつき茶褐色となる。特に果実がぬれている時はひどい。

選果場で選果、箱詰めして出荷する。

南伯市場へのお荷の場合には、大きき熟度をよく揃えて箱詰めすること。

6) 栽培面積

①ベレン市場用

1983年度のベレン市場への入荷量から逆算すると（1本当たり80kgの生産量として）約20ha分の生産物が販売されたと推定される。IBGEの統計では1981年のパラ州の栽培面積は199haとなっているが、ベレン市場に出荷する目的で栽培されているのは100ha位であろう。しかし土地の選定が悪く、樹勢の弱っている畑も多い。

②生産費と販売価格の比較

第45表で見た如く生産費の比較でもサンパウロ州よりは安い。したがって価格を多少下げても消費量を伸ばすことを考えたらいと思う。ベレン市場の場合は、ベレンのみの消費でなく奥地市場への転送も多いことから、更に200ha位の増植は出来るだろう。しかし土地の選定には充分気をつけること。

③マナウス市場用

年間400tの販売量から逆算し25ha分の生産物が販売されたと推定される。IBGEの統計ではアマゾン州の栽培面積は1981年度に228haとなっているが、この半分がマナウス市場用として栽培されているとしても、約100haであり、相当多過ぎる。植付けられても枯死した畑が多いと思うが、それにしても市場が小さいのであまり増植する訳には、いかない。但し遠隔地（ソアリ地方、ロライマ直轄領等）からの入荷もあることから当面25~30haは栽培可能であろう。

D-オレンジ

1) ベレン、マナウス地域における栽培現況

①パラ州

ベレン市場への入荷を見ると、果実中バナナに次いで二位を占める重要な果実であるが、CEASA BELEMの入荷量だけでも毎年約2万トンある。その他CEASAを通らずに直接入荷する分が年1,200トン以上であると推定されているが、これらのほとんどが（約97%）州外産物、特にサンパウロ産である。

州内ではカピトン・ポソン、一部サンタレンで生産されている。オレンジを高温地帯で栽培すると果実は熟しても果皮色が劣る。パラ州のオレンジもよく着果し、味も良いが果皮色が劣るため州外から入荷する物の方が消費者に喜ばれ販売価格も高い。

パラ州のオレンジは土壌条件、肥培管理にもよるが樹勢が旺盛で、生産量も多い。消費量も多い果実であり価格も比較的高い（サンパウロ州等遠隔地よりトラックによるバラ積輸送）ことより、果皮の着色さえよくなれば非常に有望な果実の一つである。

②マナウス地域

ベレン地域と同様、この地域の生産物は果皮の着色に問題があって販売しにくいいため、サンパウロよりベレンを通じて転送されてくるため、価格も高くなっている。主な生産地はマナウス近郊コアリ地方である。

2) 入荷量及び平均価格

サンパウロCEAGESPへの入荷量及び平均価格を見ると第47表如くであり、82年1千700万箱（約50万トン）、83年1千800万箱（約54万トン）、84年1千200万箱（35万トン）となっており、82年には国内生産量（1千700万箱）の5%がサンパウロ市場に入荷したことになる。84年度の入荷量が激減しているのはジュースの輸出が

第47表

オレンジの CEAGESP に於ける入荷量及び平均価格

| 月別 | 入 荷 量 (箱=29kg) | | | 平均価格 (ドル) | | |
|-----|----------------|------------|------------|-----------|-------|-------|
| | 1982年 | 1983年 | 1984年 | 1982年 | 1983年 | 1984年 |
| 1月 | 1,484,628 | 1,713,680 | 1,229,707 | 4.48 | 4.44 | 4.71 |
| 2月 | 1,417,887 | 1,647,814 | 1,074,542 | 5.42 | 4.08 | 4.47 |
| 3月 | 1,412,556 | 1,783,756 | 940,057 | 5.65 | 2.68 | 4.08 |
| 4月 | 1,126,940 | 1,451,396 | 798,052 | 4.56 | 2.05 | 2.89 |
| 5月 | 1,086,115 | 1,466,921 | 902,137 | 3.66 | 1.68 | 2.75 |
| 6月 | 1,204,160 | 1,376,673 | 921,126 | 3.44 | 1.75 | 2.85 |
| 7月 | 1,510,617 | 1,461,547 | 947,099 | 3.26 | 1.97 | 3.33 |
| 8月 | 1,562,616 | 1,614,444 | 1,014,747 | 3.26 | 2.10 | 3.68 |
| 9月 | 1,610,934 | 1,468,554 | 1,006,987 | 3.69 | 2.35 | 3.86 |
| 10月 | 1,531,853 | 1,569,209 | 1,203,938 | 3.75 | 2.36 | 4.34 |
| 11月 | 1,637,311 | 1,606,154 | 1,040,939 | 2.68 | 2.97 | 5.16 |
| 12月 | 1,559,248 | 1,468,295 | 926,775 | 2.64 | 3.38 | 4.46 |
| 合計 | 17,147,865 | 18,628,443 | 12,006,106 | | | |

出所：CEAGESP - SÃO PAULO

第48表

1983年度における入荷量及び平均価格

| 月別 | ベレン | | マナウス | | サンパウロ | |
|-----|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| | 入荷量 (t) | 平均価格 (ドル) | 入荷量 (t) | 平均価格 (ドル) | 入荷量 (t) | 平均価格 (ドル) |
| 1月 | 1,300 | 0.20 | 13 | 0.61 | 49,696 | 0.11 |
| 2月 | 1,145 | 0.16 | 34 | 0.63 | 47,786 | 0.08 |
| 3月 | 1,133 | 0.16 | 22 | 0.46 | 51,728 | 0.10 |
| 4月 | 947 | 0.11 | 19 | 0.42 | 42,090 | 0.06 |
| 5月 | 1,201 | 0.13 | 17 | 0.50 | 42,540 | 0.08 |
| 6月 | 1,528 | 0.15 | 17 | 0.51 | 39,923 | 0.10 |
| 7月 | 1,645 | 0.13 | 14 | 0.46 | 42,384 | 0.07 |
| 8月 | 1,420 | 0.12 | 35 | 0.39 | 46,818 | 0.06 |
| 9月 | 1,404 | 0.10 | 33 | 0.39 | 42,588 | 0.05 |
| 10月 | 1,462 | 0.09 | 5 | 0.82 | 45,507 | 0.04 |
| 11月 | 1,887 | 0.11 | 9 | 0.62 | 46,578 | 0.04 |
| 12月 | 1,519 | | | | 42,580 | |
| 合計 | 16,591 | | 218 | | 540,218 | |

出所：CEASA - BELEM, MANAUS, SÃO PAULO

好調でジュース工場への出荷が多くなったためである。又ベレン市場における平均価格はサンパウロ市場の約100%増となっている。

3) 主要生産地の栽培現況

サンパウロ州

サンパウロ州の最も大きな生産地はカンピーナス地域、ジャブチカバル地域、カンピーナスのやや北方にあるピラスヌンガ地域等である。いずれも気候条件、土壌、地形、市場への地理的条件、労働力の豊富なこと等諸条件に恵まれている。世界的に優れた生産地域である。

栽培品種も早生種より晩生種まで種々栽培されており、周年出荷が可能である。

4) 生産費と販売価格の比較

パラ州とサンパウロ州の生産費を第49表に、又第49表のマナウス、ベレン、サンパウロ市場の月別販売価格をグラフとし、それにサンパウロとパラ州の生産費を書き加えてみたのが第15図である。

ベレン市場のオレンジはほとんどサンパウロから行っている。そこでベレン近郊あるいはマナウス近郊で栽培し、ベレン市場やマナウス市場で販売するためには、少なくとも生産費の上でサンパウロ産と競争出来なければならぬので、生産費にサンパウロからベレン迄の輸送費を加算して比較してみた。(ただしパラ詰みとする) 生産に要する経費はレモンを基準とした。サンパウロ産の場合にはベレン市場着で0.12ドル、パラ産はやはりベレン市場着で0.06ドルとなり、サンパウロ産は1kg当り0.06ドル高くなっている。

グラフを見ると次の点が明確にわかる。

- ①マナウス市場の価格が極端に高くなっている (サンパウロ市場の7倍)。
- ②年間を通じてベレン市場では、サンパウロ市場の価格の約2倍となっていた。
- ③ベレンとサンパウロの価格は、年間を通じてほとんど変動がなかった。

次に生産費の関係を看一看。

- ①サンパウロ産をベレン市場で販売したら、6ヶ月は生産費よりやや高いが、その他の月は生産費を割っていた。
- ②ベレン産をベレン市場で販売すると年間を通じて生産費の2倍から3倍で販売できる。

輸送費はますます高騰するであろうから、サンパウロからベレンに輸送した場合、生産費はそれにつれて高騰するし、市場での販売価格も当然高くなっていくだろう。

第49表 オレンジの生産量(ドル) 1 ha当り 及び1 kg当り 1983年

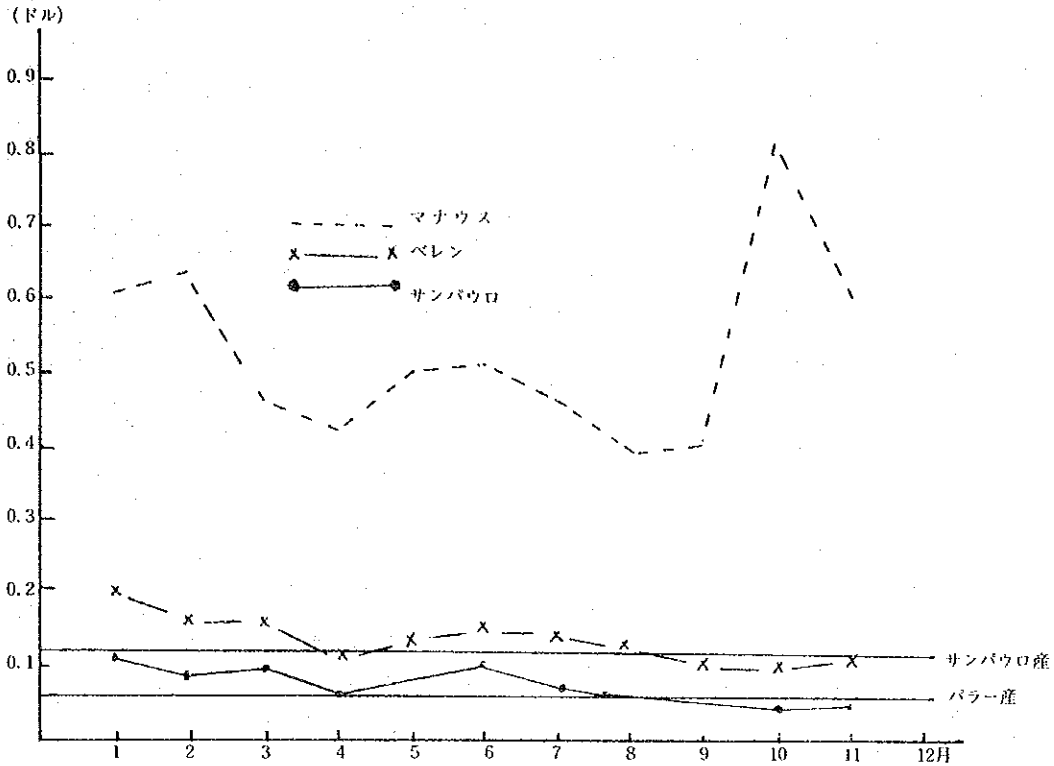
| 費 目 | パラ州 パラエンセ農協 | サンパウロ州 ゴチア産組 |
|------------------|----------------|-----------------|
| 労働費 | 161.95 | 59.45 |
| 農機具費 | 196.98 | 327.95 |
| 肥料費 | 404.97 | 340.34 |
| 農薬費 | 574.24 | 311.59 |
| 収穫・荷造費 | 144.00 | 89.94 |
| その他 | 74.00 | 56.00 |
| 合計 | 1,556.14 | 1,185.28 |
| 生産量 | 32.00 | 20.00 |
| 生産費(1kg当り)……A | 0.05 | 0.06 |
| 輸送費(1kg当り)……B | 0.01 注1 | 0.06 注2 |
| 総生産費(1kg当り)……A+B | 0.06 | 0.12 |

※ 成本圏 1年間のみ経費としている

注1. ベレン近郊からベレン市場までの輸送費

注2. サンパウロ市場よりベレン市場までの輸送費

第15図—オレンジの市場別・月別販売価格と生産費（1983年）



したがって、現地でサンパウロ産と競争出来るような品質のオレンジが生産出来れば、有利性は更に大きくなると考えて良いだろう。

ベレン市場の販売量はレモンと同様サンパウロ市場の約30分の1となっているが、生産費から考えて販売価格はまだ安く出来そうであり、そうなれば販売量はもっと伸ばせるだろう。マナウス地方でもオレンジの生産は可能であり、市場での販売価格からすると非常に有望性のある果樹といえる。

市場に入荷する量はあまり多くないが（第48表参照）市場に入荷せずに直接販売店に入荷する量が多いことから、パラ州で生産したものをマナウス市場に輸送しても利益は大きい。ベレンからマナウスへは水路輸送になるが、1kg当り0.12ドルかかるのでマナウス市場着の生産費は0.18ドルとなるが、販売価格はその2倍以上である。

5) 栽培

①適地の選定

- (1)地形 ゆるやかな傾斜地が良い。北伯は降雨量が多いので、排水の良いことが生産性を高めるために必要条件となる。
- (2)気候 オレンジは品種にもよるが気温のあまり高い場所では適さない。ベレン、マナウスの年平均気温は26℃前後であり、栽培できる品種は限られるが、パレンシア種は問題ない。ペーラ・リオ、ナタール等も果皮の着色にやや問題はあるが良く出来る。
- (3)土壌 有効土層が深く、有機質含量が多く、排水の良い肥沃な土壌が良い。

地下水位の高い場所、排水の悪い場所、土層の浅い場所等での栽培はすすめない。

② 品 種

(1) バレンシア種

最盛期8～12月で晩生種。生食用としても加工用としても適している。豊産性。

(2) ペーラ・リオ

最盛期7～11月で中晩性。生食用、加工用として適している。豊産性。ブラジルで最も多く栽培されている品種。

(3) ナタール

最盛期8～12月で晩生種。生食用、加工用として適している。豊産性。ペーラ・リオに次いで多く栽培されている品種。

③ 栽培管理

レモンの項参照のこと。

④ 病虫害防除

レモンの項参照のこと。

⑤ 収穫・出荷

レモンの項参照のこと。

6) 栽培面積

① ベレン市場用

1983年度のベレン市場への入荷量から逆算すると(1本当り80kgの生産量と仮定して)約1,100ha分の生産物が販売されたと推定される。IBGEの統計では1981年度にパラ州では1,340ha栽培されていることになっており、現在の栽培面積で充分にまかなえる計算ではあるが、実際に市場に入荷しているものはほとんど州外産であり、州内の生産物は市場に入荷しないと言ってよい。したがって、市場に出荷する目的で少なくとも1,100haは植えても良い計算になる。ただし収穫物にエチレングスによる催色処理をしてサンパウロ産と競争出来る品質、果皮色にする必要がある。

② マナウス市場用

1983年に約300トン消費されている。これは約190ha分の生産量であるが、統計上は1981年度にアマゾナス州には707ha栽培されていることになっている。つまり、それだけで充分マナウスの消費量をまかなえるだけの生産量があつて当然なのに、ほとんど市場に出荷されてこないことから190～200haは栽培してもよい。ただしベレン市場用の場合と同じく、催色処理を施して果皮を着色することが条件となる。

E — アボガド

1) ベレン、マナウス地域の栽培現況

パラ州の栽培面積は1981年度わずか266haで全国の栽培面積の中で占める割合は約1.0%にすぎない。州内

生産がほとんど無くベレン市場入荷量の実に99%は州外産である。

自然条件、特に土壤条件がアボガドに適していないものと思われる。州内ではカスタンヤール地域から入荷しているが「栽培」と言えるようなものでなく、庭にある木から採集して出荷している程度である。農事試験場の技師によるとパラ州に適した台木（フイトフトラ病に強い）があるようであり、この台木を使って計画的に栽培するのも面白いと思う。

サンタ・イザベル地域には最も高値になる11月から12月にかけて収穫出来る種類もあり、台木、品種を選ぶことで地元市場向けの栽培は有望である。

又アマゾナス州マナウス地域はベレン地域と同様州内産の生産はわずか10%弱である。土壤条件が適していないのか、まとまった栽培は行われていない。

2) アボガドの販売現況

まず、サンパウロ市場（CEAGESP）に入荷したアボガドは1984年度 1,183,343箱（22kg入り）となっており、この入荷地域はほとんどがサンパウロ州で、カンピーナス地域、リベイロン・プレット地域、アグアイ、モジミリン地域、ジャボチカバル地域であり、一部ミナス州バラカトゥー地域よりの入荷がある。平均価格をみると10月より12月が高値を示している。

サンパウロ市場に入荷した入荷量及び平均価格を第50表に示す。

次にベレン市場における1983年度アボガドの入荷量と平均価格、マナウス市場における入荷量と平均価格を第51表に示す。

ベレン市場には年間 2,234トン入荷しているが、その他直接取引分が毎月80トン程度あり、平均価格もほとんどサンパウロよりの入荷のため、サンパウロ市場と同様な値動きを示している。次にマナウス市場の入荷をみると 141トンであり、ほとんど他州から入荷しているが、特にブラジルからの入荷が多い。

第50表 アボガドのサンパウロ市場への入荷量及び平均価格

| 月別 | 入 荷 量 (箱=22kg) | | | 平均 価 格 (ドル) | | |
|-----|----------------|-----------|-----------|-------------|-------|-------|
| | 1982年 | 1983年 | 1984年 | 1982年 | 1983年 | 1984年 |
| 1月 | 57,577 | 153,847 | 72,649 | 11.50 | 4.20 | 6.22 |
| 2月 | 130,269 | 187,341 | 162,709 | 7.64 | 3.63 | 4.42 |
| 3月 | 175,445 | 249,929 | 188,919 | 0.16 | 2.11 | 3.59 |
| 4月 | 133,056 | 230,929 | 178,591 | 0.20 | 1.89 | 2.83 |
| 5月 | 138,232 | 262,075 | 193,990 | 0.19 | 1.64 | 2.67 |
| 6月 | 132,232 | 224,044 | 158,065 | 0.17 | 2.13 | 2.99 |
| 7月 | 122,194 | 154,605 | 111,970 | 6.03 | 3.19 | 3.27 |
| 8月 | 82,579 | 104,075 | 64,193 | 0.12 | 4.24 | 5.38 |
| 9月 | 61,175 | 64,639 | 27,109 | 0.11 | 5.07 | 7.61 |
| 10月 | 23,466 | 36,070 | 9,861 | 10.61 | 4.99 | — |
| 11月 | 10,688 | 18,700 | 2,142 | 14.20 | 8.37 | — |
| 12月 | 24,038 | 7,235 | 13,145 | 16.11 | 13.90 | 8.26 |
| 所 計 | 1,091,473 | 1,693,489 | 1,183,343 | | | |

出所：CEAGESP - SÃO PAULO

第51表

1983年度に於けるアボガドの入荷量及び平均価格

| 月別 | ベレン | | マナウス | | サンパウロ | |
|-----|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| | 入荷量 (t) | 平均価格 (ドル) | 入荷量 (t) | 平均価格 (ドル) | 入荷量 (t) | 平均価格 (ドル) |
| 1月 | 118 | 0.63 | 17 | 1.11 | 3,384 | 0.20 |
| 2月 | 196 | 0.38 | 14 | 1.74 | 4,121 | 0.15 |
| 3月 | 224 | 0.28 | 12 | 1.13 | 5,498 | 0.10 |
| 4月 | 239 | 0.29 | 7 | 1.49 | 5,080 | 0.09 |
| 5月 | 257 | 0.24 | 5 | 1.37 | 5,765 | 0.07 |
| 6月 | 260 | 0.27 | 15 | 0.99 | 4,928 | 0.09 |
| 7月 | 316 | 0.33 | 15 | 1.04 | 3,401 | 0.13 |
| 8月 | 266 | 0.40 | 28 | 1.04 | 2,289 | 0.15 |
| 9月 | 143 | 0.56 | 14 | 1.17 | 1,422 | 0.16 |
| 10月 | 108 | 0.68 | 10 | 0.82 | 793 | 0.21 |
| 11月 | 41 | 0.63 | 4 | 0.81 | 411 | 0.38 |
| 12月 | 66 | | | | 159 | 0.68 |
| 合計 | 2,234 | | 141 | | 37,251 | |

出所：CEASA - BELEM, MANAUS, SÃO PAULO

3) 主要生産地の現況

① サンパウロ州

カンピーナスからリベイロン・プレットにかけての地域が大生産地となっている。気候は亜熱帯気候であり、土壌も肥沃で土層も深く、地形もゆるやかな傾斜地でアボガドに良く適した条件を備えている。サンパウロ市場に入荷する果実の64%はこれらの地域よりの生産物である。

今のところほとんど病害虫防除も行っておらず、栽培は放任栽培に近いが樹勢も良く生産性も高い。品種を組合せることで一年中生産はあるが、毎年9月頃から12月にかけて生産量は少なくなり価格は高騰する。

今後とも、この地帯のアボガドの生産は増加すると思われる。

② ミナス・ジェライス州

バラカッター地域はブラジルより東に位置するセラード地帯で、標高 1000 m と高地のため気候温暖となり収穫時期がおくれる。そのため出荷時期は6月より10月頃となっている。

ブラジル人による大面積栽培が行われており、病害虫の問題があまりなく、今後とも面積は増えることが予想される。

4) 生産費と販売価格の比較

コチア産組（サンパウロ州）の生産費を第52表に又々第52表のマナウス、ベレン、サンパウロ市場の月別販売価格をグラフとし、それにサンパウロ州の生産費を書き加えてみたのが第16図である。

ベレン市場のアボガドはオレンジと同様ほとんどサンパウロ州から行っている。そこで、ベレン近郊で、あるいはマナウス近郊で栽培し、夫々の市場で販売するには少なくとも生産費の上でサンパウロ産と競争出来なければならぬので、生産費にはサンパウロからベレン迄の輸送費を加算してグラフに示した。

ベレン、マナウスは生産がほとんど無いため、生産費は示さなかった。サンパウロ産のアボガドの総生産費は、ベレン市場着で1kg当り0.23ドルとなっている。

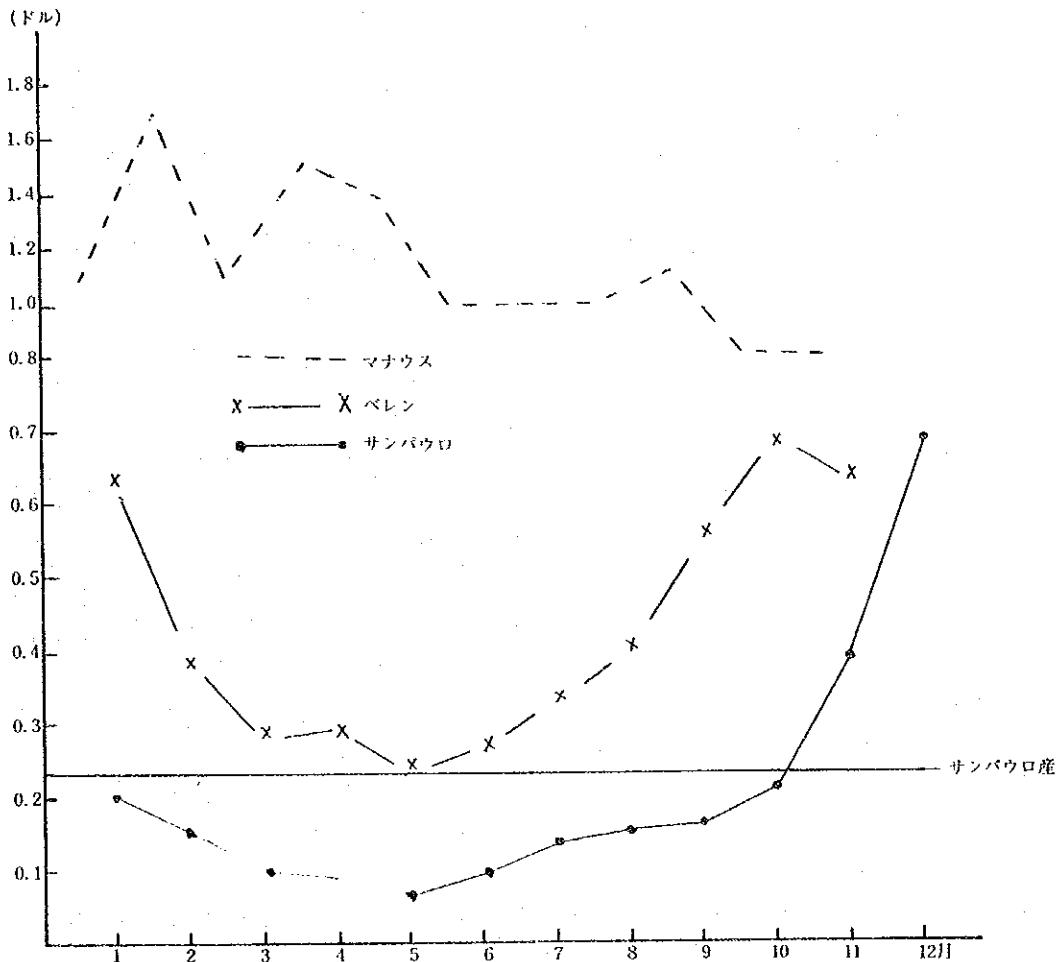
グラフを見ると次の点が明確にわかる。

- ①マナウス市場の価格が極端に高く、かつ年間を通じてあまり変動がない。
- ②ベレン市場とサンパウロ市場の時期的な価格変動はほとんど同じであるが、ベレンの価格はサンパウロの約3倍となっている。
- ③9月から1月迄の5ヶ月間が高く、2月から8月は安値が続く。

次に生産費との関係を見てみる。

- ①サンパウロからベレン市場に輸送して販売した場合、3月から6月迄は販売手数料、荷下し代等を含めると生産費ぎりぎりであるが、その他の月は生産費より高い。
- ②ベレン近郊で生産した場合、サンパウロと同じ生産費と仮定すると、輸送費が大きく異なり、1kg当り0.17ドルとなる。それに販売手数料等が加算されるにしても、年間を通じて生産費以上に販売出来る。輸送費は今後

第16図—アボガドの市場別・月別販売価格と生産費（1983年）



第52表

アボガドの生産費 (ドル)
1 ha 当り及び 1 kg 当り — 1983年 —

| 費 目 | サンパウロ州 コチア産組 |
|-----------------------|-----------------|
| 労働費 | 82.00 |
| 農機具費 | 379.52 |
| 肥料費 | 406.41 |
| 農薬費 | 268.61 |
| 収穫・荷造費 | 509.37 |
| その他 | 82.00 |
| 合 計 | 1,727.91 |
| 生産量 (t) | 10 |
| 生産費 (1 kg 当り) …… A | 0.17 |
| 輸送費 (1 kg 当り) …… B | 0.06 注1 |
| 総生産費 (1 kg 当り) …… A+B | 0.23 |

※ 成木1年間のみの経費としている。

注1. サンパウロ市場よりベレン市場迄の輸送費。

ますます高騰するであろうから、それは販売価格に反映し、当然高くなると思われる。だから現地で、サンパウロと競争出来る品質のアボガドの生産が望まれるわけである。

マナウス市場は、ベレン市場よりもはるかに高価格であることから、地元の日系人により是非その生産を検討していただきたいものである。

5) 栽 倍

(1) 平坦地よりもゆるやかな傾斜地がよい。

(2) 気 候

アボガドには大きく分けて三つの系統がある。メキシコ系、グアテマラ系、アンチリヤーナ系(西インド系)であるが、メキシコ系は標高 2,400~2,800m のメキシコ高地を原産とする。亜熱帯性気候を好み、耐寒性がある。グアテマラ系は中央アメリカ、メキシコ高地を原産とし、標高 800m~2,400m の亜熱帯性気候を好む。アンチリヤーナ系は中南米の低地を原産とし、標高 800m 以下の熱帯性気候を好む。したがって北伯での栽培を考えるには気候条件からして、アンチリヤーナ系を選ぶべきである。

降雨量は年間 1,200mm あれば充分である。

(3) 土 壤

深根性の果樹で、直根が約10mも伸びると言われており、排水良好な表土の深い(同じ土層が7~10mもあるような)砂壤土が適している。排水の悪い粘土質土壌や地下水の高い場所では根腐れ病(クイトフトラ病)が発生しやすいのでさける。

北伯で栽培する場合、降雨が多く、全般的に土層が浅いことから、土壌の選択が非常に重要なポイントとなる。

② 品 種

現地でもよく生長し、生産量多く果実の商品価値の高い種類を見つけ、それを接木繁殖するのが最も良い。

アボガドは各地で実生繁殖されているために、時に優秀な特性を持つ種類が見つかっている。

パラ州サンタ・イザベル地方にも販売価格の高い12月頃に収穫出来る樹勢の良い種類（実生入）があるが、そういうのをすすめる。

サンパウロ州、ミナス・ジェライス州等アボガドの大生産地で栽培されている品種は主にグァテマラ系であり、北伯の暑い気候には適さない。

品種としてはアンチリャーナ系の中ではPOLLOK (B)、PRINCESA (A) 等があるし、交配種COLLINSON (A) も良いだろう。ただしアボガドには開花時間の異なるA、Bのグループがあり、これを組み合わせて栽培する必要がある。

③ 栽培管理

(1) 苗 木

発育順調で幹太く、丈夫に育った苗が良い。あまり大きく伸び過ぎた苗は好ましくない。畑の定植位置に種子を播き、そこで接木をして苗とするのが最も良いだろう。こうすれば苗の定植のために根をいためずにすなおに育てることが出来る。

ベレンの農業試験場では根腐れ病に抵抗性のある台木用品種を選抜しているので、北伯ではこれを畑に直播し、接木することをすすめる。

(2) 植 付

レモンの項参照

定植時、急に直射日光に当てると日焼けを起し枯死することがあるので、当分は軽く日覆いをして徐々に日光にならすようにする。

(3) 栽植距離

10m×10mが良いが、初期の生産性を高めるために5m×5mあるあは5m×10mに植えて樹間が狭くなったら間伐をする。

(4) 整枝・剪定

特に整枝・剪定することはないが、地面につくような下枝は剪定をして通風を良くする。

(5) 施 肥

施肥は土壌の肥沃度、樹勢、樹令、生産量等々、種々の条件によって異なるため一概に決めることは出来ないが、一例を上げておこう。

配合肥料（10-10-10）を一樹の生産量1箱につき2～3kgを年に4回位に分施する。あるいは鶏糞を主体とするなら、1箱当り3～4ℓを基肥として施し、配合肥料（10×5-15）を1箱当り200gを果実肥大期に全面散布する。鶏糞を施し過ぎると果実の品質も悪くなるし、貯蔵性がなくなる。

④ 病虫害防除（農薬の使用量は水100ℓ当りとする）

病 気

(1) そうか病

1回目は発芽後、2回目は開花後（果実の大きさ1cm位い）、3回目は2回目より更に1ヶ月後の3回位に、COBRE AZULをすすめて散布する。

(2)炭疽病

そうか病予防の為のCOBRE-AZUL (銅剤) で予防する。

(3)うどんこ病

- 水和硫黄剤..... 200~ 300g
- KARATHANE-WD..... 100g

(4)根腐病

持効のある農薬がまだ見つかっていないため、重粘土質、排水不良園、土層の浅い園等には植えないこと。
この病気に対する抵抗性台木を使用する。

害虫

(1)カイガラムシ

- 冬期、開花前にTRIONA-B..... 1ℓ
- SPRACID 40-E..... 100cc

(2)ベゾウロ・デ・リメイラ

- SEVIN又はCARVIM..... 150g
- SUMITHION..... 100~ 150cc

(3)ラガルト・ダ・レルッタ

- SEVIN又はCARVIM..... 150g
- DIPTEREX..... 150~ 200g

⑤収穫・市場

順調に生育すると定植後3年目から収穫が始まる。果実に打傷、すり傷、押傷等をつけないようていねいに収穫する。病虫害果、傷害果等を選別し、箱又はカゴに詰めて出荷する。

ベレン市場の入荷はほとんど他州(99%)からのものであり、一年中入荷しているが、9月頃より1月にかけての入荷量が少なくなり価格が高くなる。

したがって、この高値期に収穫出来れば最も良いが、その他の時期でも、今のところ現地に生産がないのでサンパウロ市場と比較すると2~3倍高値で販売されており、品質的に遜色のない果実が生産出来れば時期はあまり問われないと言える。

6) 栽培可能面積

ベレン市場の入荷量は年間3,000~4,000トンとなっている。アボガドの平均収量を成木で1本当り100kgとすると、300~400ha分の生産物が入荷していると推定される。

パラ州のアボガドの栽培面積はIBGEの統計上1981年度226haとなっているが、ベレン市場への入荷量の99%は州外産であることから、パラ州のアボガドは市場用に栽培されているとは思われない。したがって今後市場用として400ha位は栽培してもよいだろう。ただし適地を選ぶこと、根腐病に抵抗性のある台木を用いること、北伯に適する品種を植えること、等々に充分留意する必要がある。

マナウス市場もベレン市場と同様州外産が91%を占めており、州内の生産は極く少ない。

1年間の入荷量は150~200トン位であり、栽培面積に換算すると15~20ha分の生産物と推定される。IBGEの統計ではアマゾナス州の栽培面積は214haとなっているが、これも市場用の栽培とは考えられない。従って面積は少ないがアボガドに適している土地、台木、品種等を選び20ha位を本格的に栽培しても有利に販売出来るだろう。

F パッション・フルーツ

1) ベレン、マナウス地域の栽培現況

パッション・フルーツは高温を好む果実であり、パラ州では良く生育し一年中生育出来る好条件下にある。しかし降雨量がベレンでは年間約2,800mm、トメアスー2,500mmと多いので排水の良い栽培地を選択する必要がある。一般に定植後2～3年しか利用出来ないが、パラ州では肥培管理もあまり充分でなく、病害虫の被害も多く、早く枯死する畑が多いようである。

現在、ベレン市郊外にCIBA-GEIGY社の資本によるPASSI社が年間処理能力21,000トン、濃縮ジュースにして2,000トンの工場、又カスタニャール郊外にGELAR社がジュース工場を建設しており、栽培面積の増加が見られ現在1,800 haある。

パラ州におけるパッション・フルーツ栽培面積の1982年より1984年までの推移をみると次の様になっている。

| | |
|-------|----------|
| 1982年 | 1,385 ha |
| 1983年 | 1,612 ha |
| 1984年 | 1,806 ha |

次に1984年におけるパラ州内主要生産地域の植付け面積と生産量を見ると第53表の様になっている。

第53表 1984年におけるパラ州内主要生産地域の植付面積と生産量

| 地 域 | 植付面積 (ha) | 生産量 (トン) |
|-----------|-----------|----------|
| トメ・アスー | 600 | 4,200 |
| カスタニャール | 320 | 3,197 |
| イガラッペ・アスー | 280 | 2,520 |
| サンタ・イザベル | 110 | 1,483 |
| そ の 他 | 378 | 3,830 |
| 合 計 | 1,688 | 15,230 |

出所：GCEA/ PARÁ

第54表 1983年度ベレン、マナウス、サンパウロ市場への入荷量と平均価格

| 月別 | ベレン | | マナウス | | サンパウロ | |
|-----|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| | 入荷量 (t) | 平均価格 (ドル) | 入荷量 (t) | 平均価格 (ドル) | 入荷量 (t) | 平均価格 (ドル) |
| 1月 | 139 | 0.28 | 4 | 1.53 | 937 | 0.36 |
| 2月 | 163 | 0.18 | 5 | 1.38 | 1,232 | 0.34 |
| 3月 | 190 | 0.14 | 3 | 0.88 | 1,047 | 0.28 |
| 4月 | 190 | 0.10 | 5 | 0.81 | 1,398 | 0.28 |
| 5月 | 151 | 0.20 | 9 | 0.42 | 1,260 | 0.26 |
| 6月 | 187 | 0.11 | 15 | 0.31 | 1,249 | 0.17 |
| 7月 | 240 | 0.11 | 12 | 0.33 | 1,050 | 0.12 |
| 8月 | 242 | 0.09 | 13 | 0.37 | 571 | 0.15 |
| 9月 | 135 | 0.10 | 8 | 0.43 | 367 | 0.27 |
| 10月 | 118 | 0.17 | 5 | 0.19 | 293 | 0.33 |
| 11月 | 111 | 0.17 | 6 | 0.24 | 490 | 0.46 |
| 12月 | 138 | — | — | — | 739 | 0.42 |
| 合計 | 2,004 | | 85 | | 10,633 | |

パッション・フルーツを栽培する場合、ジュース工場と適正価格による契約栽培が基本となるが、南部市場が高騰する8月～11月には生果でサンパウロ、リオ市場への出荷も経営上重要となろう。

次にマナウス地域での栽培を見ると、地元市場での販売を目的として栽培されているが、価格はサンパウロ市場と比べて2～3倍と高くなっている。

マナウス市場への入荷量は年間100トン、その他直接取引分を加えても栽培面積は15～20ha位であろう。

2) 入荷量及び平均価格

サンパウロ市場に入荷するもののうち、1月～4月頃はサンパウロ州内聖南海岸地域、リベイラ河沿岸より50～60%の入荷がある。8月に入るとサンパウロ州内の生産物は少なくなり、北伯の生産物が多くなり、10月にはサンパウロの入荷の60%を占めるようになる。

3) 主要生産地の現況

パッション・フルーツは長日植物で、日照時間が長くなると着花し、短くなると着花しない。したがって南伯の生産地は一年のうち12月から7月頃までは収穫があるが、8月から11月までは収穫が無い。その点、パラ州、アマソナス州は日照時間が一年中ほとんど変化しないため、年間を通じて生産がある。

サンパウロ州ではリベイラ河流域、冬期間暖いミランドボリス、奥パウリスタが主な生産地となっている。一部北パラナのロンドリーナ地域でも生産されている。

4) 生産費と販売価格の比較

パラ州パラエンセ農協及びゴチア産組（サンパウロ）の生産費を第55表に、又第55表のマナウス、ベレン、サンパウロ市場の月別販売価格をグラフにし、それにパラ州の生産費を書き加えてみたのが第17図である。

パラ州の生産費にはサンパウロ市場迄の輸送費、容器代も含んでいる。

第55表 パッション・フルーツの生産費(ドル) 1 ha 当り及び 1 kg 当り 1983年

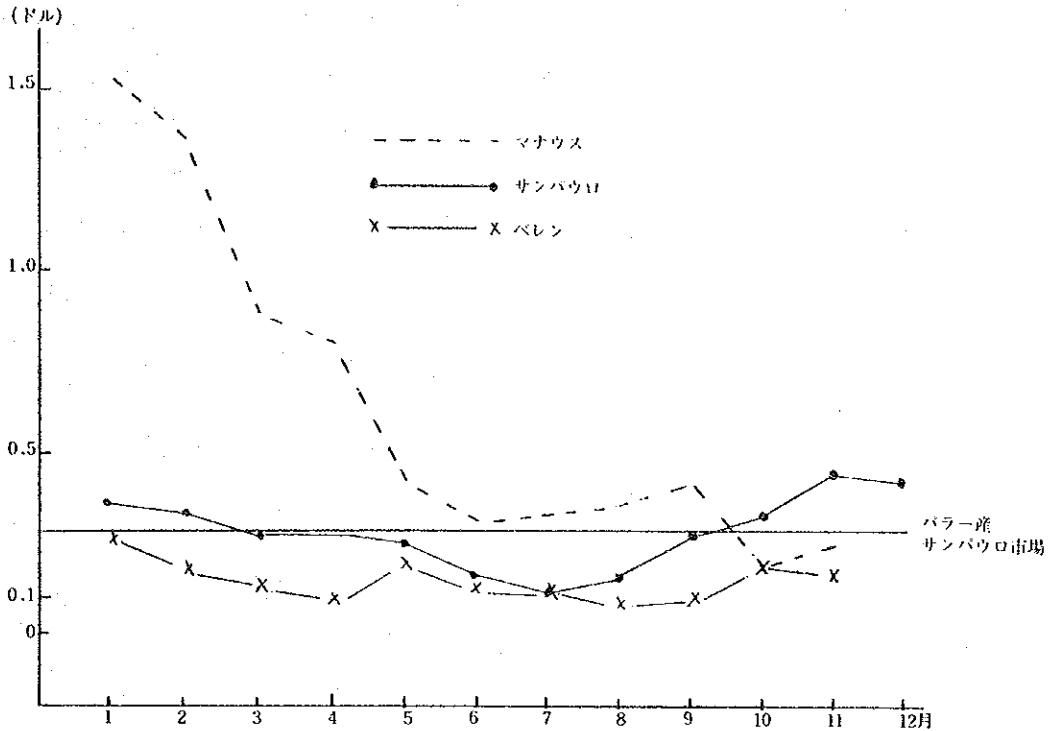
| 費 目 | パ ラ ー 州 パラエンセ農協 | サンパウロ州 コチア産組 |
|-----------------------------|--------------------|-----------------|
| 労 働 費 | 609.73 | 495.02 |
| 農 機 具 費 | 898.50 | 369.82 |
| 肥 料 費 | 746.66 | 488.59 |
| 農 薬 費 | 90.31 | 857.90 |
| 収 穫 ・ 荷 造 費 | 4,328.30 | 3,911.43 |
| そ の 他 | 410.52 | 817.56 |
| 合 計 | 7,084.02 | 6,940.32 |
| 生 産 費 (1) | 32.00 | 32.00 |
| 生 産 費 (1 kg 当り) ----- A | 0.22 | 0.21 |
| 輸 送 費 (1 kg 当り) ----- B | 0.06 注1 | 0.02 注2 |
| 総 生 産 費 (1 kg 当り) ----- A+B | 0.28 | 0.23 |

※ 経費は栽培期間3年間の合計とした

注1. ベレン市近郊よりサンパウロ市場までの輸送費

注2. サンパウロ州奥地よりサンパウロ市場までの輸送費

第17図—パツシヨン・フルーツの市場別・月別販売価格と生産費



パラエンセの生産費は0.28ドル、サンパウロ州は0.23ドルとなっている。

月別販売価格は1983年度のデータであるが、この年は前年にジュース会社の強い要望があつて輸出用に栽培されたものを会社が購入しなくなり、その分が青果市場に流入したために販売価格は低迷した年であった。そして青果市場に遠く離れた多くの生産者達は販売出来ないため、肥培管理を放棄した年でもある。従つて普通の年とは異つているが価格変動の傾向はあまり変つていない。

グラフを見ると、

① マナウスが一番高く、サンパウロが二番目、ベレンは三番目である。

② 3月から9月迄が安値で10月から2月迄が高値となっている。

生産費との関係では、販売価格が特別に安かつた年であることを考慮に入れても、ベレンの生産物をサンパウロ市場に出荷して経済的に引合ふのは9月以降2月頃迄である。

北伯では年間を通じて生産出来る果実であるがベレン市場の価格も安く、青果市場用としての生産ではあまり期待出来ない。

5) 栽培

① 適地の選定

- (1) 地形……ゆるやかな傾斜地が良い。
- (2) 気候……北伯は適地と言へる。
- (3) 土壌……排水が良く有効土層の深い土壌であることが重要である。重粘土質土壌や砂地は好ましくない。

地下水位が高くないことも重要な条件となる。

土壌酸度は5.5～6.0が良い。

②品 種

ブラジルではまだ品種が確立されていないが、青果用としては大果で豊産性であること、果汁色が濃黄色（橙色）で酸味の強い果実が喜ばれる。

すぐれた固定品種が無いことから、畑で優良樹を選び採種する。

③栽培管理

(1)育 苗

実生……準備された植付け場所に3～5粒ずつ播種して苗を育てる。種子は前もって選んでおいた優良樹からよく熟した果実をとり、採種し水洗い、陰干ししたものを使用。

苗……直径10cm、深さ15cm位のプラスチック袋に床土を入れ、そこに4～5粒ずつ播種し育苗する。床土は普通の野菜用でよいが、化学肥料のみでなく完熟堆肥も使用する。

(2)栽植距離

薬剤散布に使用する機械によって畝巾が決ってくる。トラクターで消毒する場合には畝間4m、株間5～6mとし、ホースを使用する場合には2m×5～6mとする。

(3)定植時期

直播にしる苗を定植する場合にしる、植付け場所は1ヶ月前に必要な肥料を土と良く混ぜて準備しておく。時期は北伯の場合にはいつでも良いであろうが、苗の時期にはげしい降雨にあうと茎が折れることもあるので、降雨の少なくなる秋から冬にかけてが好ましい。

④肥培管理

(1)仕立方

垣根仕立をすすめる。支柱は5～6mに1本、針金は支柱の上部に12番をはる。育て方は主幹が針金に着く迄は1本で育て、上部で2方向に分け針金にそって誘引する。針金に届く迄は摘芽するが、その先は新梢を自由に伸ばす。

(2)施 肥

開花期を迎える頃からチッソ過多になると落花果が多く着果率が落ちる。しかしチッソが不足すると樹勢が弱り良い果実をつけない。ある程度、旺盛に生育させながらチッソ過多にしないように常に追肥で加減していく。

(3)交 配

パッション・フルーツは花が大きい為に特にクマバチが授粉作業を行なっている。しかし普通の蜜蜂も相当授粉作業をするようである。もしこれらの蜂が少ない場合には人工授粉をすすめる。パッション・フルーツの花は正午頃から開花するので、午後に布製の指サックを使い花粉を雌蕊(メシベ)になでるようにつけていく。

⑤病虫害防除（農薬の使用量は水100ℓ当りとする）

病 気

(1)そうか病

DIFOLATAN 4F 300cc

(2) 炭疽病

ANTRACOL 100g + COBRE AZUL 300g

DITHANE - M 45 又は MANZATE - D 150 ~ 200g

(3) バクテリア病

ANTRACOL 100g + COBRE AZUL 300g + TRIONA - B 500cc

(4) 萎凋病

見つけ次第、株を抜き取り園外に埋める。

(5) ウイルス病

見つけ次第、抜き取り園外に埋める。

害虫

(1) 果実バエ

LEBAYCID 100cc

DIPTEREX 200g

(2) トリップス

FOLIMAT - 1000 100cc

MALATOL 150cc

SUMITHION - 50E 100 ~ 150cc

(3) カメムシその他

CARVIN - 85 150g

FOLIDOL 100cc

RUODIATOX 100cc

(4) ダニ類

AKAR - 500 100 ~ 150cc

KELTHANE 150cc

水和硫黄剤 200g

なお、パッション・フルーツの開花は午後なので農薬の散布はなるべく午前中にしておく。

(5) ネマトーダ

農薬による防除は非常にむずかしい。

ネマトーダにおかされると、その部分よりフザリウム病の発生する危険が多いので、なるべく有機質を施用してネマトーダを少なくすることが重要である。

⑥ 収穫・出荷

加工用としての収穫は熟して落下した果実を目焼きしないうちに採集し、病虫害果、未熟果等を除いて出荷する。生果として出荷する場合には成熟して着色したものを収穫し、病虫害果、未熟果、過熟果、日焼果は除き、大きさによって2~3に分けて箱づめする。

6) 栽培可能面積

加工用としてジュース会社と契約して栽培することになるから、会社の生産物処理能力に合わせて生産者によっては大面積の栽培も出来ようし、土地、機械力、経済事情等の都合で小面積の栽培ということにもなるが、

最低1～2 haは欲しい。普通の成育状態であれば1 ha当初年度10 t、2年目20 t、3年目15 t位は生産出来る。

ジュース会社との契約栽培に当っては、生産費を充分検討し価格の決定をしなければならないこと、インフレが激しい関係上、価格をORTNで修正するか、ドルで基準額を決めておくようなことも検討する必要があるだろう。

3. 輸 出

1) 概 要

アマゾン地域で輸出果実の導入を考える場合、まず第一に自然条件に適合して、しかも大量に植付け可能な作物であり、また南伯方面でも販売が容易なもの(輸出が必ずしも毎年良いとは限らない)であることも重要である。

この条件を満たすものとして現在すでに植付けられているメロン、パパイヤ、レモンがある。他に種々考えられるがアボガドは品種が決定しておらず、マンゴーは開花期に降雨があるため結実が不安定。バナナも日系移住地には適地がなく、オレンジ類、パイナップルは気候が適さない。また他の熱帯果実の中では、現在試作の段階から本格的な栽培に入りつつあるマンゴスチンがある。もちろん国内市場でも十分に期待できるが、日持ちが良いことから、将来輸出も可能となるだろう。

したがって、このレポートでは輸出を対象とした果実としてレモン、パパイヤ、メロンを選び、その可能性を検討した。

2) レモン (ライムを含む)

①世界の輸入現況

第56表

レモン輸入国 (1978年～1982年)

MT

| 国 名 | 1978年 | 1979年 | 1980年 | 1981年 | 1982年 |
|-----------|-------|-------|-------|-------|---------|
| ソ 連 | 74.1 | 64.3 | 105.6 | 98.1 | 145.0 |
| フ ラ ン ス | 116.5 | 115.1 | 117.5 | 115.9 | 125.6 |
| 西 ド イ ツ | 123.4 | 118.7 | 116.3 | 111.5 | 123.7 |
| チ ュ コ | 46.0 | 46.9 | 48.9 | 50.0 | 50.5 |
| 英 国 | 43.2 | 43.6 | 46.0 | 43.0 | 50.1 |
| 東 ド イ ツ | 28.0 | 34.0 | 24.6 | 43.0 | 45.0 |
| ポ ー ラ ン ド | 100.7 | 95.0 | 89.6 | 57.4 | 38.3 |
| ユーゴスラビア | 37.5 | 44.2 | 39.8 | 34.9 | 34.2 |
| オーストリア | 27.6 | 27.1 | 26.2 | 25.4 | 28.0 |
| 日 本 | 116.9 | 100.0 | 100.7 | 112.5 | 104.6 |
| そ の 他 | 237.7 | 266.8 | 276.0 | 278.4 | 286.1 |
| 合 計 | 951.6 | 955.7 | 991.1 | 970.1 | 1,031.1 |

出所：FAO—TRADE YEAR BOOK 1982

上記の第56表の1982年度をみると、ソ連、ヨーロッパ、日本で世界の全輸入量の85%以上を占めている。この5年間はポーランドの輸入が特に著しく減少、逆にソ連の輸入量は2倍以上になっている。

②世界の輸出現況

ヨーロッパ市場への供給国としてはスペイン、トルコ、イタリア、ギリシア、キプロス、イスラエル等があり、

第57表

レモンの輸出国 (1978年~1982年)

MT

| 国名 | 1978年 | 1979年 | 1980年 | 1981年 | 1982年 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| スペイン | 221.4 | 219.4 | 218.5 | 230.8 | 323.7 |
| トルコ | 86.7 | 79.5 | 119.0 | 119.7 | 137.5 |
| イタリア | 185.0 | 188.7 | 137.5 | 137.4 | 115.3 |
| ギリシア | 84.5 | 25.4 | 89.7 | 43.9 | 73.4 |
| キプロス | 24.3 | 19.0 | 23.0 | 30.0 | 33.0 |
| イスラエル | 17.2 | 29.8 | 26.2 | 28.9 | 28.6 |
| レバノン | 20.0 | 29.8 | 35.5 | 23.2 | 25.0 |
| アメリカ | 236.8 | 173.5 | 171.4 | 176.2 | 134.7 |
| その他 | 349.6 | 166.7 | 176.5 | 144.6 | 122.0 |
| 合計 | 988.7 | 926.8 | 997.3 | 934.7 | 993.2 |

日本は主にアメリカから輸入している。

③世界の輸出入価格

第58表、59表の単価表は年間平均輸出入価格で、特にブラジルの単価が高くなっているのは輸出品が少ないことと、高い時だけ輸出しているからである。輸入価格は日本が一番高く、輸出価格ではアメリカがブラジルを除いて一番高くなっている。

第58表 レモンの輸入価格 (CIF) US\$/kg

| 国名 | 1980年 | 1981年 | 1982年 |
|---------|-------|-------|-------|
| ソ連 | 0.54 | 0.49 | 0.42 |
| フランス | 0.63 | 0.56 | 0.31 |
| 西ドイツ | 0.64 | 0.54 | 0.36 |
| 日本 | 0.83 | 0.77 | 0.80 |
| チェコ | 0.51 | 0.64 | 0.31 |
| 英国 | 0.66 | 0.60 | 0.33 |
| 東ドイツ | 0.50 | 0.47 | 0.44 |
| ポーランド | 0.45 | 0.42 | 0.47 |
| オーストリア | 0.57 | 0.50 | 0.35 |
| ユーゴスラビア | 0.57 | 0.62 | 0.60 |
| 世界平均 | 0.58 | 0.55 | 0.44 |

第59表 レモンの輸出価格 (FOB) US\$/kg

| 国名 | 1980年 | 1981年 | 1982年 |
|-------|-------|-------|-------|
| スペイン | 0.54 | 0.46 | 0.35 |
| アメリカ | 0.56 | 0.53 | 0.62 |
| イタリア | 0.50 | 0.44 | 0.39 |
| トルコ | 0.53 | 0.52 | 0.36 |
| ギリシア | 0.46 | 0.48 | 0.40 |
| レバノン | 0.25 | 0.23 | 0.20 |
| イスラエル | 0.38 | 0.43 | 0.32 |
| 南ア | 0.41 | 0.36 | 0.25 |
| ブラジル | 0.48 | 0.60 | 0.81 |
| キプロス | 0.51 | 0.45 | 0.40 |
| 世界平均 | 0.50 | 0.48 | 0.38 |

④ブラジルのレモンの輸出現況

(1)ブラジルの輸出品は世界の総輸出品約百万トンと比較すれば僅かなものである。

(2)ブラジルからの主な積出し港はカンピーナス (サンパウロ州) 空港であり、1983年度に於いては全体の97%に当る436トンとなっている。

(3)ブラジルのレモン生産量はヘクタール当り868ドルで、収量を20トンとすれば1kg当りの生産費は0.0434ドルとなる。

第60表

1983年度ブラジルのレモン輸出 (FOB)

| 輸 出 先 | 数 量 (kg) | 金 額 (ドル) | 単価 US\$ / kg |
|---------|----------|----------|--------------|
| フ ラ ン ス | 214,541 | 134,808 | 0.63 |
| アルゼンチン | 47,586 | 34,930 | 0.73 |
| ス イ ス | 42,886 | 31,853 | 0.74 |
| 英 国 | 106,938 | 67,217 | 0.63 |
| ベ ル ギ ー | 12,256 | 8,181 | 0.66 |
| そ の 他 | 22,679 | 12,035 | 0.53 |
| 合 計 | 446,886 | 289,024 | 0.65 |

(4) 果実の輸出経費 (1,000 kg当り)

| | |
|--------|----------|
| 輸出港の経費 | 66.26ドル |
| 国内運賃 | 32.22 〃 |
| 見 本 | 0.66 〃 |
| 包装費 | 171.27 〃 |
| 積おろし費 | 3.79 〃 |
| 計 | 273.54ドル |

1 kg当り0.273ドルとなる。(1983年コチア産組の例)

(5) 1983年度のブラジルのレモン輸出価格は0.65ドル/kgで、生産費(0.043ドル)と輸出経費(0.273ドル)を差引けば0.334ドル/kgとなり、1ヘクタール当りの利益は $0.334 \times 15,000 \text{kg}$ は5,010ドルとなる。

(6) 主な輸出商社は次の通りである。

FRNTAUO, CITROBRASIL, CAC-CC,
FRNTAL COM. EXP.
PUMALI-IMP. EXP.
SÃO PAULO EXOTICA

⑤ 考 察

前記試算ではha当り5,010ドルの利益が見込まれるが、世界のレモン輸出価格の平均は1kg当り0.38ドル(1982年)で、これをブラジルの輸出原価0.316ドルとを比較すれば、わずかながら利益がある様に見えるが、輸送経費が海路でも約0.30ドルもかかるので、輸入価格と比較すると(0.44ドル)消費市場の値段が上らない限り大量の輸出は困難である。したがって今後ともレモンの栽培は国内市場で十分に利益を上げ、その内に外国市場が好転した時に限り輸出する程度で、特に輸出用に大量栽培はすすめられない。

3) メロン

① ヨーロッパの輸入現況

ヨーロッパに於いては現地で生産できない10月から4月までが主な輸入時期である。

スペインはこの期間の輸入量の40%を生産している。つまり、1979年には7,900トン(大部分はハネージュ種)輸出しているが、その内6,500トンは英国へ送られている。スペインでの収穫時期は普通10~12月だが、遅いものは1~2月迄収穫される。次いでイスラエルが2,100トンで、品種はオーゲン(OGEN)とガーリア(GALIA)で

第61表

メロンのヨーロッパ主要国の輸入量 (10月～4月)

(単位:ドル)

| 輸入国 | 77年/78年 | 78年/79年 | 79年/80年 |
|--------|---------|---------|---------|
| 英国 | 10,435 | 10,712 | 11,142 |
| 西ドイツ | 3,115 | 3,187 | 2,914 |
| オランダ | 3,378 | 3,380 | 3,423 |
| ベルギー | 897 | 1,256 | 1,213 |
| フランス | — | — | — |
| スイス | 880 | 1,284 | 1,331 |
| スウェーデン | 872 | 842 | 956 |
| 合計 | 19,577 | 20,661 | 20,979 |

あり、普通はクリスマス前に欧州で販売される。クリスマス後は南半球の南アフリカが2,000トンをも1～4月に輸出している。

次に欧州最大の輸入国である英国の3年間(78～80)の10月から4月までの月別入荷量を見ると第64表の通りである。

② 輸入価格

第62表

メロンのヨーロッパ市場の価格 (10月～4月/79年～80年)

(US\$/kg)

| 輸出国 | 輸入国 | | | | |
|-------|------|------|------|------|------|
| | 英国 | 西ドイツ | オランダ | ベルギー | スイス |
| イスラエル | 1.11 | 2.37 | 2.03 | 1.38 | 2.01 |
| 南アフリカ | 2.95 | 1.99 | 1.21 | 2.08 | 2.72 |

③ ブラジルの輸出現況

(1)ブラジルからは飛行機又は船で輸出されるが、飛行機で輸出される量は315トンで、船の場合はフォルタレザ(セアラ州)から813トン、サントス港(サンパウロ州)から589トンとなっている。陸路ではアルゼンチンへは全量陸路、ウルグワイアーナを通過してトラック輸送された。

第63表

ブラジルのメロン輸出 (1983年)

| 輸出先国 | 数量 (kg) | 金額 (ドル) | 単価 (ドル/kg) |
|--------|-----------|-----------|------------|
| 英国 | 1,131,546 | 445,802 | 0.39 |
| オランダ | 842,654 | 366,236 | 0.43 |
| アルゼンチン | 439,850 | 187,233 | 0.43 |
| 西ドイツ | 208,356 | 107,675 | 0.52 |
| 米国 | 16,000 | 77,050 | 0.44 |
| パキスタン | 10,000 | 4,650 | 0.47 |
| その他 | 12,534 | 8,351 | 0.67 |
| 合計 | 2,660,895 | 1,126,997 | 0.42 |

(2)ブラジルのメロン生産原価はヘクタール当り(含包装費)3,258.27ドルで、収量15トンとすれば1kg当り0.217ドルとなる。輸出経費0.128ドルを加算すれば1kg当り0.345ドルとなる。

83年度のFOB0.42で計算すれば、 $0.42 - 0.345 = 0.075$ となり、1ヘクタール当り収量を15トンとすれば利益は1,125.00ドルとなる。(輸出経費の中に包装費は含まれない)

(3)主なブラジルのメロン輸出商は次の通りである。

BATIA, BOCAIUVA, CAC-CC, KIMPLAS, UNITRADE, SÃO PAULO EXÔTICA, PUMALI-IMP. EXP., MOSSORÓ AGRO-IND., MARINEI COM. IMP-EXP., VEGEXPORT-EXP. の各社である。

④考 察

ブラジルからのメロンの輸出は、経費と市場価格から考えて他の輸出国と充分に競争出来ると考えられる。特に北半球の生産の少ない10月から4月がヨーロッパ市場でも値が良く、この時期に収穫可能な地域には輸出産業としてのメロン栽培を奨められる。高品質の果実を収穫するには、収穫時期が乾期でなければならず、この点アマゾン地域では雨期に当るので問題となる。

メロンもレモンと同様、輸出向けに栽培することは奨励できず、国内向けの栽培を行ないながら時期がよければ輸出をする程度であろう。高品質のものであれば今後も4~5,000トンは可能である。

第64表 英国の10月~4月のメロン月別輸入量 (1977年/78年~79年/80年) (単位:トン)

| 月 | 年 | スペイン | イスラエル | チリ | 南アフリカ | コロンビア | ペルー | その他 | 合計 |
|-----|----|-------|-------|-----|-------|-------|-----|-----|-------|
| 10月 | 77 | 2,528 | 62 | — | — | — | — | 118 | 2,708 |
| | 78 | 3,032 | 82 | — | — | — | — | 275 | 3,389 |
| | 79 | 3,396 | 73 | — | — | — | — | 274 | 3,743 |
| 11月 | 77 | 1,684 | 253 | — | — | — | — | 17 | 1,954 |
| | 78 | 1,352 | 528 | — | — | — | — | 134 | 2,014 |
| | 79 | 1,518 | 451 | — | 1 | — | — | 50 | 2,020 |
| 12月 | 77 | 971 | 365 | — | 5 | — | — | 36 | 1,377 |
| | 78 | 1,054 | 316 | — | 12 | — | — | 16 | 1,398 |
| | 79 | 1,146 | 364 | — | 39 | — | — | 52 | 1,601 |
| 1月 | 78 | 522 | 64 | — | 43 | 10 | 32 | 1 | 762 |
| | 79 | 349 | 42 | 34 | 85 | — | 127 | 35 | 672 |
| | 80 | 338 | 21 | 6 | 134 | 116 | 107 | 18 | 740 |
| 2月 | 78 | 45 | — | 193 | 262 | 78 | 16 | 70 | 664 |
| | 79 | 191 | — | 135 | 247 | 164 | 133 | 17 | 887 |
| | 80 | 60 | — | 76 | 243 | 44 | 198 | 82 | 703 |
| 3月 | 78 | — | 98 | 389 | 167 | 949 | 22 | 324 | 1,949 |
| | 79 | 109 | 54 | — | 169 | 680 | 18 | 131 | 1,578 |
| | 80 | — | — | — | 205 | 530 | — | 160 | 1,287 |
| 4月 | 78 | — | 115 | — | 93 | 374 | — | 75 | 1,021 |
| | 79 | — | 120 | 160 | 146 | 318 | — | 30 | 774 |
| | 80 | 2 | 166 | 438 | 181 | 214 | — | 47 | 1,048 |

4) パパイア

①ブラジルの輸出現況

(1)輸出する場合の輸送方法はアルゼンチン以外は空路である。カンピーナス空港より82年度820トン、83年度は1,441トン輸出しており、次いでベレン空港より82年度67トン、83年度228トン輸出している。

(2)ブラジルに於けるパパイアの生産費は1ヘクタール当り4,750.29ドルで、平均収量30トンとすれば、1kg当り0.158ドルとなり、輸出経費0.128ドルを加算すれば0.286ドルとなる。これが原価であり、1983年度の平均輸出価格0.64ドルで利益を計算すると、

$0.64 - 0.286 = 0.354$ となり、1ヘクタール当り30,000kgとすれば利益は10,620ドルとなる。

②考 察

パパイアの輸出入に関する外国の資料は殆んどないが、FAOの1982年のYear Bookによれば、パパイアの全世界の生産は198万トンで、国別ではブラジルが38万トンで第1位であり、次いでインドネシア30万トン、インド27.3万トン、メキシコ24.2万トンとなっている。

ヨーロッパの消費地にパパイアを輸出する場合、輸送距離が、ブラジルと他の生産国とは略々同様であるので、他の果実と違ってブラジルは同じ条件で競争できることになる。当然輸出果実としては品質が良くなければなら

第65表 1982年度ブラジルに於けるパパイアの輸出

| 輸出先国 | 数 量 (kg) | 金 額 (ドル) | 単 価 (ドル/kg) |
|-------|----------|----------|-------------|
| フランス | 269,616 | 233,451 | 0.87 |
| 英 国 | 216,959 | 176,157 | 0.81 |
| 西ドイツ | 98,654 | 99,454 | 1.01 |
| カナダ | 91,240 | 67,818 | 0.74 |
| 米 国 | 76,490 | 56,174 | 0.73 |
| イタリア | 56,266 | 57,465 | 1.02 |
| オランダ | 44,670 | 36,185 | 0.81 |
| そ の 他 | 65,808 | 82,701 | 1.26 |
| 合 計 | 919,703 | 809,450 | 0.88 |

第66表 1983年度ブラジルに於けるパパイアの輸出

| 輸出先国 | 数 量 (kg) | 金 額 (ドル) | 単 価 (ドル/kg) |
|---------|-----------|-----------|-------------|
| 英 国 | 529,283 | 337,781 | 0.64 |
| フ ラ ン ス | 449,787 | 315,390 | 0.70 |
| 西 ド イ ツ | 272,297 | 179,314 | 0.66 |
| アルゼンチン | 147,600 | 44,220 | 0.30 |
| イ タ リ ア | 129,466 | 94,299 | 0.73 |
| 米 国 | 113,722 | 60,669 | 0.53 |
| ベルギー | 52,002 | 37,017 | 0.71 |
| ス イ ス | 50,232 | 38,145 | 0.76 |
| そ の 他 | 106,145 | 75,728 | 0.71 |
| 合 計 | 1,850,534 | 1,182,563 | 0.64 |

ず、その点アマゾン産のパパイアは高く評価されていることから、今後の輸出産業としてのパパイアは期待できる。

5) 10月～4月の主要輸出国（ヨーロッパ向け）の実状

①イスラエル

1979年にイスラエルからヨーロッパ市場向けに輸出された量はアボガド26,700トン、又1979/80年10～4月の間にイチゴ2,000トン、メロン3,700トン、ピーマン10,900トン、ナス1,400トン、マンゴー59トン、その他セロリー、タマネギ、キュウリ、レタス等が輸出された。

輸出は半民半官組織であるAGREXCO (Agricultural Export Company of Israel)によって行なわれている。AGREXCOはヨーロッパの各主要都市に特約店を持ち販売を行なっている。又、販売を促進するためラジオ、新聞、テレビによる宣伝を行なっている他、サービス週間等の活動を行なっている。

ヨーロッパへの輸送方法は、イチゴ、レタスの様に腐れやすいものは空路にて行ない、特に輸出最盛期には1日に3機のジャンボ機を出している。又ピーマン、アボガド、ナス等は主に海路を利用している。

②象牙海岸

象牙海岸の主要産物はパイナップルである。1979年には67,000トンを経済圏の主要市場に送った。これは、この国の全生産の70%に相当する。又、この他にココナツを5,700トン、マンゴー109トン、アボガド830トンを中心にフランスに輸出した。このマンゴーとアボガドは現在、力を入れている果実である。

輸出の90%は船で行なわれ、船の着く主要港はマルセーユとアントワープで、この港より鉄道又は陸路でヨーロッパ各市場に送られている。

パイナップルの生産は個人経営であるが、輸出を行なっているのはCOFRUITEL (Comercia Lisatiaio des Fruits et Légumes)で、本部はアビジャン (Abidjam)にあり、その組織は輸出入、生産、財務の3部から成っている。又、ヨーロッパにはパリ、マルセーユ、アントワープの3ヶ所に事務所を置いている。

③ケニア

ケニアは地理的にも又気象、土壌条件にも恵まれている事により、農産加工がこの国の経済の重要なファクターになっている。それは高品質の熱帯並に温帯の果物と野菜が一年中生産できるからである。

1979年の主要輸出農産物はインゲン3,135トン、パイナップル1,796トン、ナス1,108トン、マンゴー938トン、アボガド701トン、ピーマン93トンであった。

特に1975年以後増加している果実・野菜は、マンゴー、アボガド、インゲンであり、逆にパイナップル、ナス、ピーマンは減少した。

輸送はスエズ運河再開の1970年以後は海上輸送が主となっているが、配船が不安定であり、これが輸出の大きな障壁となっている。

④セネガル

1979年に於ける主要生産物の輸出货量はインゲン2,528トン、メロン624トン、ピーマン152トンに過ぎず、この内ヨーロッパ市場にはフランスへ35%、オランダへ30%、西ドイツへ25%、その他へ10%輸出している。

輸出はASEPAS (Assosiation des Exporta Teurs de Produits Agricoles du Sénégal)と呼ばれている組織が行っており、15の個人輸出業者が構成メンバーとなっている。

輸送の70%は空路である。

⑤キューバ

ヨーロッパ市場向けの主要果実・野菜はピーマンである。期間は1月15日から3月30日迄に限られている。

輸出はCUBAEXPORTと呼ばれる政府機関によって行なわれている。輸送は船によるが、定期の冷蔵船が少ないので特別チャーター船で行なっている。ハバナからロッテルダム迄14~17日を要し、1979年にはピーマンを1,270トン輸出した。

⑥マリ

マリはヨーロッパ大陸最大のマンゴー生産国であり、1979年には5,000トンが生産された。その内、3月15日から6月下旬まで1,082トンがヨーロッパ市場に送られた。品種は全てアメリエ (Amelie)である。

輸送はチャーター機で空路パリに直送している。

輸出はOPAM (Office des Produits Agricoles du Mali)が取扱っている。またピーマンも輸出していたが、1979年には殆んど輸出されなかった。小農家の生産物インゲンが350トン輸出された。

⑦メキシコ

メロンとスイカが主要農産物で1979年には180,000トンを生産している。しかしヨーロッパにはわずか153トンを生産し、西ドイツに送ったに過ぎない。主要輸出先は米国で、カンキツ、バナナ、トマト、パイナップル等である。ヨーロッパ市場にはマンゴーを1979年の6~8月に1,575トンを送っている。マンゴーは品質、包装とも最高級品でヨーロッパ市場では高く取引された。又6~8月の同期には、インド又はカリブ海諸国からもヨーロッパ市場に送られているが、現在の品質を維持出来れば、更に販路は拡大できるだろう。

イチゴはメキシコの重要輸出産物で年間45,000トンを生産している。11月~3月にヨーロッパ向けに1,000トンが送られた。その他アスパラガス199トンがある。更にアボガド生産は世界一でありながら、ヨーロッパ市場には殆んど送られていない。

⑧モロッコ

1970年までは、地中海沿岸で最大の野菜の輸出国であった。1979年には技術的に遅れ、又他の悪条件もあり生産は減少した。1979年の輸出では、インゲン1,000トン、ペポカボチャ1,750トンであった。

輸出はOCE (Office de Commercialisation et D'exportation)で行ない、ヨーロッパ各地に出張所がある。この組織は国の独占経営である。

OCEは主に果実、野菜、ブドウ酒、綿を取扱っている。

近年特にプラスチック・トンネル栽培が増加し、1979年には1,000ヘクタールになった。

奨励農産物としてはピーマン、インゲン、ナス、アスパラガス、イチゴ、メロン等がある。

⑨エジプト

輸出農産物としては1979年にインゲン7,844トン、メロン580トン、又マンゴーとピーマンの輸出も少量ながら開始した。

輸出取扱い商社は、果実はワディ会社 (El Wadi Company)、野菜はナイル会社 (El Nile Company) で、両社とも政府によってコントロールされている。

4、要約と問題点

北伯の自然条件下でよく生育し、又生産性の高い果樹を選びかつ、それらが現地市場（ベレンあるいはマナウス）で、あるいは南伯市場で販売した場合、経済的に充分採算ペースにあうものか、どうかについて各地の生産費を基にして検討した。

南伯市場に出荷する場合は当然サンパウロ州、あるいはバイア州等々の競争する生産地があるが、それらの地域についても概要を示し、北伯の生産地の現在置かれている位置、あるいは将来性等についても検討を加えた。

又、現地市場（ベレン、マナウス等）で販売する場合にも、生産物によっては他州からの入荷があり、当然、競争するが、どのような生産技術を導入したら、これらの産地との競争に打ち勝つことができるかについても考えた。

現地市場用にしろ、南伯市場用としても、どの時期の出荷が望ましいかということについても、月別販売価格の変動から検討を加えた。更に今後栽培可能な作物については、他州からの入荷量、現在栽培されている面積等からどの程度まで栽培可能か簡単に示した。

結論としてはPHASE 1で提示したことを確認したことにはなったが、以下の作物の栽培を奨励する。

南伯市場用—パパイア、マンゴー

現地市場用—レモン、オレンジ、アボガド

加工用—パッション・フルーツ

パパイアはバイア州、エスピリット・サント州等自然条件、地理的条件の良い地域との競合があることと、ブラジルの経済事情とも関連し、市場価格の好転は、なかなかむずかしいと予想される。しかしパラ州は北伯の市場開拓によって需要を伸ばしていることと、現地の消費が「普通種」から「ハワイ種」に替わっていること、南伯市場の販売量が大きいこと、輸出もわずかずつではあるが伸びていること等から、少なくとも生産中の面積は維持しながら景気の好転を見て増殖する用意はしておきたい。

アマゾナス州では、マナウス市場への入荷を見ると「普通種」の入荷量がまだ大きいこと、市場価格が他の都市と比較して高いことなどから、もっと増殖して良いだろう。

マンゴーの「新品種」についてはパラ州、あるいはアマゾナス州に於ては栽培歴が新しいこと、自然条件から適地の選定にきびしい条件があること等で問題はあるが、現地市場での消費量も大きいし、南伯の気候とは異なることから、収穫時期がずれることも期待出来、南伯市場用としても有望であろう。

現地市場向けのレモンは既にパラ州でもアマゾナス州でも不動の位置を築いているが、生育も良く生産性も高いこと、消費量が大きいこと等から適地を選んでの増殖は、当分続けていけると考えられる。

オレンジはほとんど他州（主にサンパウロ州）の生産物でまかなわれているのが現状であるが、品種によっては、生産性も高く消費量も非常に大きい。従って適地を選び適品種を栽培し、なおかつ、催色処理をすることでサンパウロ州産のオレンジに劣らない品質の生産をすることによって、将来性は大きいと考える。

アボガドもオレンジと同様、他州からの生産物でまかなわれているが、品種の選定、適地の選定、適した台木の使用等によって充分競争していかれる作物であると考えられる。土壌条件からすれば南伯の大生産地の様な、多収穫や樹令を長く保つことはむずかしいかも知れないが、ある程度密植栽培をし、短期間で利益を上げることも出来るだろう。

加工用として上げたパッション・フルーツについては、北伯は自然条件からして南伯で生産出来ない時期にも収穫出来る。つまり一年中生産が出来るので加工用栽培に適しているし、南伯市場の価格次第では南伯に出荷す

ることも出来る。しかし南伯で収穫出来る時には北伯からの出荷はむずかしいということもあり、加工用としての栽培の方が安定性がある。ただし加工会社との契約栽培ということになるだろうから「販売価格の決定」については、生産費を詳細算出し検討する必要がある。なお日系人でジュース工場を建設するに当っては、ブラジルにある大資本による加工会社との競合、販売上の競争、良品質のジュース製造に必要な技術、機械等について充分検討してかかる必要があるだろう。

以上の果樹の外に、一般に北伯で有望と思われる果樹として、マンゴスチン、アセロラ、サボチ等を上げることが出来るだろう。

マンゴスチンは確かに美味であり、現在は希少価値があって高値で取引きされているが、生産量が多くなった時には「高級果実」から「大衆果実」になる可能性が強い。しかしコストになる迄に長年月（8～10年）かかることから、なかなか生産が増加しないし、誰にでも栽培出来る果樹ではない。

サボチも「将来性が高い」と見る意見もあるが、品質的には南伯市場向きではないように思われる。しかし珍しいことで最初は高値で販売されても、1本の樹の収穫量の多い果樹であることから「大衆果実」になりやすい果樹と言えよう。

アセロラは最近ビタミンCの極端に豊富な果実として注目を集めている。パラ州カスタンニャール地方でも試作が始まっており、日本からの注文もあるようであるが、いくつかの問題を抱えている作物である。原産が熱帯アメリカとされており、北伯では栽培上の問題はほとんどない。

生育適温25～30℃、月に100～150mmの雨量があれば良いが、降雨過多になると生産量の低下や品質を低下させるので、地域的には適さない所もあるだろう。

問題としては、

- ①果実が1個3～5gの小果であり、熟した果実から順次採取するために収穫作業に労力がかかること。
- ②果実は成熟すると2～3日で腐敗発酵するので、加工用としてはただちに冷凍貯蔵する必要があるようである。
- ③果実は未熟果でも風によって落下しやすい等々が上げられているが、世界的に注目されている果実であるし、ハワイ、フロリダ、西インド諸島、フィリピン、日本等で栽培されていることから、これの栽培については今後大いに研究する必要があるだろう。

付 録

1) 伯国の主な果実・蔬菜の輸出業者

AGROCICA S/A

Av. 9 de Julho, 4865 - Bloco D - 3º e 4º andar
PHONE: (011) 282-6883 - TELEX (011) 34316 BASP
São Paulo - ZIP CODE 01407

AGROEXOTIC EXPORTADORA LTDA.

Av. Senador Queiroz, 605 - conj. 1613
PHONE: (011) 229-0977 - TELEX (011) 37953 AGXO
São Paulo - ZIP CODE 01026

BATIA EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO S/A

Av. Kenkiti Simonoto, 448
PHONE: (011) 268-2388 - TELEX (011) 34208 e 38653 BATR
São Paulo - ZIP CODE 05344

BLOMACO AGRÍCOLA S/A

Av. Jacaraípe, 1423
PHONE: (027) 252-1112 - TELEX (011) 25343 BLIC
Serra-Espírito Santo - ZIP CODE 29160

BOAVISTA TRADING COMÉRCIO EXTERIOR S/A

Prça Pio X, 118 - 3º
PHONE: (021) 263-3438 - TELEX (021) 33443 e 31020 BCBV
Rio de Janeiro - ZIP CODE 20092

BRASFRUTAS S/A

Rua Francisca Moura, 619 - centro
PHONE: (083) 221-4492 - TELEX (083) 2309 BFRU
João Pessoa - PB - ZIP CODE 58000

CALIMAN & CIA. LTDA.

Av. Brasil, 12301 - PHONE: (021) 270-3894
Penha Circular-RJ - ZIP CODE 21010

COOPERATIVA AGRÍCOLA DE COTIA

Av. Jaguaré, 1487
PHONE: (011) 268-1522 - TELEX (011) 23525 CACCA
São Paulo - ZIP CODE 05346

COOPERATIVA CENTRAL AGRÍCOLA SUL BRASIL

Rua Mendes Caldeira, 300
PHONE: (011) 227-8822 - TELEX (011) 22375 AGSB
São Paulo - ZIP CODE 03007

COSMOPOLITANA COMÉRCIO EMPREENDIMENTOS E PARTICIPAÇÕES LTDA.

Av. Brigadeiro Luiz Antonio, 1930 - s/ 15 à 17
PHONE: (011) 251-1599 - TELEX (011) 38069 CPLE
São Paulo-SP - ZIP CODE 01318

DATERRA COMÉRCIO EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO LTDA.

Av. Moraes Salles, 884 - 5º andar
PHONE: (0192) 32-2813 - TELEX (019) 2529 DAFE
Campinas-SP - ZIP CODE 13100

ERMAFRUT IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA.

Av. Senador Queiroz, 605 - 20º - 2004
PHONE: (011) 228-1333 - TELEX (011) 21514 ERMA
São Paulo - ZIP CODE 01026

FRUTAB FRUTAS DO BRASIL S/A

Rua Julião Machado, 105
PHONE: (011) 261-9916 e 261-4550 - TELEX (011) 31884 ARTB
São Paulo-SP - ZIP CODE 05606

FRUTAL AGRO EXPORTADORA LTDA.

Rua 9 de Julho, 234
PHONE: (0192) 66-1303 - TELEX (019) 1498 FAEX
Conchal-SP - ZIP CODE 13810

FRUTLAND PRODUÇÃO E COMÉRCIO LTDA.

Rua Jorge Americano, 231 - Alto da Lapa
PHONE: (011) 260-1078 e 261-4152 - TELEX (011) 25978 FTLD
São Paulo - ZIP CODE 05083

GOIÁS AGRO AVÍCOLA S/A

Av. Francisco Ferreira Lopes, 1330 - Braz Cubas
PHONE: (011) 468-3100 - TELEX (011) 35625 GOAA
Mogi das Cruzes - SP - ZIP CODE 08700

INTERIMEX COMÉRCIO INTERNACIONAL LTDA.

Praça Antonio Prado, 33 - conj. 1712 - 17º andar
PHONE: (011) 37-4591 - TELEX (011) 25554 IXCI
São Paulo - ZIP CODE 01010

IRMÃOS CURTO LTDA.

Rod. D. Pedro I, Km 109 - box 5 e 6
PHONE: (0192) 42-9682
Campinas - SP - ZIP CODE 13100

KIMPLAS

Al. Gabriel Monteiro da Silva, 1456
PHONE: (011) 881-7244

KISEL TRADE S/A

Rua Augusta, 2709 - conj. 71 a 76 - 7º andar
PHONE: (011) 881-7476 e 883-3242 - TELEX (011) 38263 ASKY
São Paulo - ZIP CODE 01413

MAISA MOSSORÓ AGRO INDÚSTRIA S/A

Av. Santos Dumont, 3060 - s/ 420 - Aldeota
PHONE: (085) 244-1715 - (084) 321-4264 (Mossoró)
TELEX (085) 1389 MOSS
Fortaleza-CE - ZIP CODE 60000

MAKRO ATACADISTA S/A

Rua Carlos Lisdegno Carlucci, 519
PHONE: (011) 815-6633 - TELEX (011) 31817 MKRO
São Paulo - ZIP CODE 05536

MARUYAMA & ONO LTDA.

Rua Cândido Gomide, 766
PHONE: (0192) 42-9345 - TELEX (019) 1828 MARY
Campinas -SP - ZIP CODE 13100

MVM EXPORTADORA LTDA.

Av. Brigadeiro Faria Lima, 1084 - conj. 112 - 11º andar
PHONE: (011) 211-3631 e 212-4743 - TELEX (011) 25000 CIBX
São Paulo - ZIP CODE 01452

PROFISA PRODUÇÃO EXPORTAÇÃO E SERVIÇOS AGROPECUÁRIOS LTDA.

Av. Carlos Salles Block, 248
PHONE: (011) 434-7735 - TELEX (019) 1329 TASC
Jundiaí - ZIP CODE 13200

PUMALI IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA.

Av. Brigadeiro Faria Lima, 1238 - conj. 52
PHONE: (011) 210-9877 - TELEX (011) 21514 ERMA
São Paulo - ZIP CODE 01452

SÃO PAULO EXOTIC EXPORTADORA LTDA.

Av. Senador Antonio Lacerda Franco, 768 - J. do Lago
PHONE: (0192) 47-3491 - TELEX (019) 1826 SPEX
Campinas - ZIP CODE 13100

STILREVEST INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

Av. José Maria de Faria, 104
PHONE: (011) 831-1772 e 261-1516 - TELEX (011) 21885 STIA
São Paulo - ZIP CODE 05038

TROPICAL FRUIT COM. INTERNACIONAL LTDA.

Rua Capitão Feliz, 110 - sobreloja 33
PHONE: (021) 284-3049 - TELEX (021) 35052 TFCA
Rio de Janeiro - ZIP CODE 20920

UNIBANCO TRADING S/A IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO

Alameda Joaquim Eugênio de Lima, 680 - 12º
PHONE: (011) 285-5300 - TELEX (011) 30698 SUDI
São Paulo - ZIP CODE 01403

VEGEXPORT EXPORTADORA LTDA.

Rua Augusta, 2705 - conj. 81
PHONE: (011) 881-7560 - TELEX (011) 24154 VEGX
São Paulo - ZIP CODE 01413

YAHSHENG CHONG S/A COMÉRCIO INDÚSTRIA

Av. Prestes Maia, 220 - 13º andar
PHONE: (011) 228-8192 - TELEX (011) 22695 YSCC
São Paulo - ZIP CODE 01031

2) リオ配給センターの主な熱帯果実取扱い業者

- | | |
|-----------------|---|
| (1) CAC-CC | Cooperativa Agrícola de Cotia-Cooperativa Central |
| (2) Sul Brasil | Cooperativa Central Agrícola Sul Brasil |
| (3) Atibaiense | Distribuidora de Frutas Atibaiense Ltda. |
| (4) Cristina | Casa Cristina de Frutas Ltda. |
| (5) Iazetti | A. Iazetti: Frutas Ltda. |
| (6) Valinhos | Casa Valinhos Ltda. |
| (7) Celimar | Celimar das Frutas Ltda. |
| (8) Sergio | Sérgio de Ascensão |
| (9) Rimar | Casa Rimar Frutas Ltda. |
| (10) Nipo | Importadora Nipo Brasileira Ltda. |
| (11) Pessanha | Casa Pessanha de Frutas Ltda. |
| (12) JEI | Distribuidora de Frutas JEI Ltda. |
| (13) Jacunda | Casa Jacunda Frutas Ltda. |
| (14) Montenegro | D. F. Montenegro Frutas Ltda. |

3) サンパウロ配給センターの主な熱帯果実取扱い業者

FIRMAS

- | | |
|----------------|---|
| 01) CAC-CC | Cooperativa Agrícola de Cotia - Coop. Central |
| 02) SUL BRASIL | Cooperativa Central Agrícola Sul Brasil |
| 03) ATIBAIENSE | Distribuidor de Frutas Atibaiense Ltda. |
| 04) SOAGRO | Sociedade Agrícola Roial Ltda. |
| 05) ITU | Itu Comercial de Frutas Ltda. |
| 06) KYOEI | Comercial Agrícola Kyoei Ltda. |
| 07) EMBU | Comércio de Produtos Agrícolas Embu Mirim Ltda. |
| 08) SEIKA | Comércio de Frutas Seika Ltda. |
| 09) ARAÇATUBA | Comércio de Frutas Araçatuba Ltda. |
| 10) MAGORI | Magori Cia. Ltda. |
| 11) MIYAKI | Distrib. de Frutas Legumes Miyaki Ltda. |
| 12) ITAMARATI | Comercial Agrícola Itamaraty Ltda. |
| 13) SÃO JOSÉ | Citrícola São José Ltda. |
| 14) IPIRANGA | Comercial Agrícola Ipiranga Ltda. |
| 15) INOSSE | Comércio de Frutas Inose Ltda. |
| 16) SHIMIZU | Hiroshi Shimizu |
| 17) NIPO | Agro Produtora Nipo Brasileira Ltda. |

Impresso na Gráfica e Editora Nippon' Art Ltda.

JICA

100