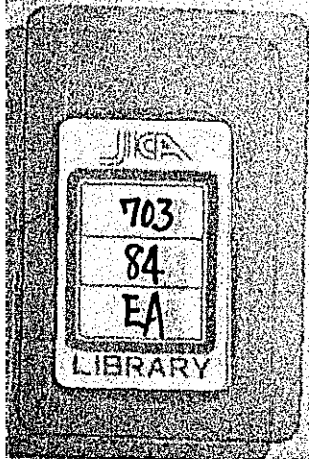
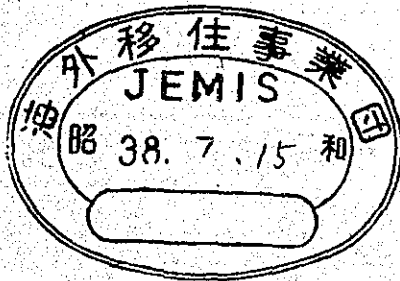


BC-9  
N  
35

農業移住者講習教材

おもなる作物栽培法

南 伯 編



財団法人 日本海外協会連合会

国際協力事業団

受入 月日	84. 8. 15	703
		84
登録No.	02973	EA

目 次

1.	いね (アロース)	1
2.	こむぎ (トリーゴ)	3
3.	とうもろこし (ミーリヨ)	6
4.	フェジョン	7
5.	マンジョカ芋	9
6.	じゃがいも	12
7.	わた (アルゴドン)	14
8.	コーヒー	22
9.	かんきつ類	25
10.	ぶどう (ウーヴア)	26
11.	もも	28
12.	かき	28
13.	そ 菜	29

JICA LIBRARY



1025549[5]

## 1. いね (アロース)

ブラジルの風土は熱帯原産の稲の栽培には好適であつて、北はアマゾナス州から南はリオ・グランデ・ド・スール州まで全国いたる所で栽培せられ、その土質が肥沃であり、適期に降雨があればどこでも栽培可能である。

栽培法は日本に比べると比較にならぬほどまだ粗放的で、現在でも無灌漑の陸稲栽培あるいは低湿地での自然かん水による半陸稲栽培が一般的であつて、水稲栽培はむしろ局部的に行なわれ、それも撒播或は条播による直播式で手入れも粗放である。したがつて単位面積当収量も日本とは比べものにならず、表11に見るように全国平均水陸稲 $H_4$ 当り収量も2.5俵(60kg入)程度にとどまり、水稲を主とするリオ・グランデ・ド・スール州の平均収量も約4.0俵前後である。

しかし後述のように小作適地の少ないブラジルでは米食の比重が増しつゝあり、その消費は年々増大し、常に生産を上廻つていたので、時期的にかなりの相場の変動はあつても栽培作業としては危険性の少ないものといえる。

品種は長粒種が好まれ、価格も高いので多く栽培されるが、日本米とおなじ短粒種もあり、市場で建値の標準とされている品種はアマレロン(大型長粒種)アグーリヤ(小型長粒種)、ブルーローズ(中粒種)、カテル、ジャボネーズ(短粒種)で、値段もこの順序で低くなつてゐる。

播種期は北部では9~10月で、南部では10~11月である。

陸稲は全く灌漑を行なわず、普通の畑作と同様の耕起・砕土作業(人力、畜力、機械力)を行ない、もみを直播する。播種も簡単な播種機で人力により点播するのが普通であるが、栽培面積の大きい場合には畜力あるいはトラクターで条播する。点播の場合は通常20×25cmないし25×30cmの播付距離とするが地味の上のところではこれよりも広く50~80cmとする。点播の場合は除草が容易であること、無効分げつを押え成熟が均一となること等の利益があり、いまだ広くこの方法が行なわれている。1株当りの種子粒数は6~8粒、播種の深さは

3~40mとする。条播の場合はあぜ間は400m位がよく、機械力によつて除草するためには60~800mが必要となるが、あぜ間をあまり広くすることは地面に陽光が当り、雑草の生育を助け、土地を乾燥させ、無効なけつを多くする等の不利を招くから注意を要する。播種方法により異なるが大体Ha当りの播種量は25~50kg密植の場合は100kg前後となる。

ブラジルの稲作はまだ粗放の域を脱せず、無肥料栽培を行ない、地力が消耗すれば耕地を転換するのが普通であるが、近年はしだいに施肥栽培が行なわれ休閒に代つて緑肥の導入、あるいは粕類の有機質肥料Ha約200kgと共に化学肥料も大略Ha当り過磷酸石灰350~750kg、塩化加里100~250kg、硫酸150~350kg程度を地力に応じて施している。尙陸稲栽培に當つて注意すべき点は害虫防除であつて、その種類と発生時期、被害部位も多種多様で、従来乾ばつの被害と見られたもので害虫によるものは予想以上に多い。陸稲を犯す害虫としては、発芽期には白アリ、コメツキ虫の幼虫、幼苗期には白アリ、コガネムシ、ノミムシ、生育期にはメイ虫、いねミジンコ、ヨコバイ、ツトムシ、ハムグリ等があり、これに対して発芽期にはアルドリッゲオドリンを、幼苗期、生育期にはBHC、パラチオン等の農薬が用いられ始めた。病害としてはイモチ病の被害が最も多く、これには種子消毒がなされている。

要するに陸稲栽培上注意すべき点は、地力を十分に行ない、有機質を十分に補給し、耐乾性の強い品種を選び、害虫ことに幼苗期までに発生、食害する害虫の早期駆除を行ない、種子消毒を励行し、絶対に播種適期をはずさぬことが肝心である。

水稻栽培も現行法は播種までの作業は陸稲と同じであり、だゞ耕地として沖積地の平坦なところを選び、たん水のためあぜを設ける点が異なる。条播の場合は条間を狭くし、撒播の場合は播種后攪拌機で表土と種子をかく拌して覆土し、発芽後雑草の発生するところを見計らつてたん水し、出穂期まで数回除草代りに水を張り、出穂期より刈取前までたん水する。品種も陸稲とおなじで、

アグリヤ、カテ、ジャボネースが多く用いられる。多くの場合除草作業を行わないので、新開地でないとひえの繁茂によつて収量は低下する。リオ・グランデ・ド・ズル州のような水稲主産地でも広大な平野で水稲を一作とればしど3～4年は放牧場とし、5年一作という粗放さである。したがつて施肥、防除もほとんど行なわれぬ。

水稲、陸稲共に収穫は通常手がまで行ない、大規模の陸稲栽培或は排水可能な水稲栽培の場合にはコンバインも用いられる。リオ・グランデ・ド・ズル州では収穫期に水田を干し上げ切らず、手刈りを行なつてスレッシャーを利用している。手刈りの場合は小規模の場合はいね束を打穀台（細棒を横に並べた台）に打ちつけて脱穀するのが在来法である。ここで注意して置くことは、ブラジルのいねは脱粒性が強く、完熟すれば圃場でも自然脱粒するし、刈取、選抜、脱穀の間に脱粒損失が大きいことであつて、刈取時期を遅らせぬように気をつけねばならない。

なお、ブラジルではもみのま、売買されるのが普通であつて、日本のように玄米とすることはなく、精白はもみから連続工程で白米にもつて行く。

（日本から精米機を持つて行く場合は米の粒形が違ふので、千石通し、ふるい等の目が変わること及び碎米が多くなることに注意。唐箕は持参して便利）

## 2. こむぎ（トリーゴ）

いねが熱帯ないし亜熱帯性の作物であるのに対して、こむぎは温帯性すなわち高温、湿潤な気候をきらう作物であるから、ブラジルではその栽培適地は局限せられ、サン・パウロ州では高原地帯の南一帯、バラナ州、サンタ・カタリーナ州でも高原地帯に限られ、リオ・グランデ・ド・ズル州にいたつてよりやく平原ないし草原地帯の標高の低い地域にまで下つている。

欧州のパン食国民の植民地として当然、ブラジル開拓の当初からこむぎ栽培は始められたのではあるが、自然条件への適合に手間取り、1944年ごろまでは国内消費の1割程度を、1950年ごろまでは3割を生産し得たにとどまり、1951年政府が最低価格の保証等の施策に乗り出して以来、生産は増加したが、消費も増大しているので、いまだに4割たらずを自給する

状況で、ブラジルの輸入表を見ても小麦輸入額は輸入物資の二位に位している。

以上のような状況であるので、こむぎ栽培に対しては、前記の最低価格の保証と共に大農具購入に対する融資、廉価供給、製粉会社への国産こむぎ購入強制、大農具の借与等の政府の保護政策が採られているから、自然条件を見きわめ、それに対する品種の選択、栽培方法の確立さえできれば、こむぎ栽培も有望である。ことにこむぎがいまのところ唯一の冬季の裏作である点から見ればなおさらである。

こむぎ栽培の適地は発芽、生育初期には低温（ $10^{\circ}\text{C}$ 前後）で日照多くやや降雨（ $50\sim 100\text{mm}$ ）があり、出穂期は $15^{\circ}\sim 20^{\circ}\text{C}$ 、雨量 $50\text{mm}$ 前後、成熟期には $20^{\circ}\sim 25^{\circ}\text{C}$ 、雨量 $40\text{mm}$ 程度としたいに温度が上り、乾燥し、日照は一層多くなるところがよく、土質はテラ・ロツシヤのやや低みで地中水分の適当に保持されているところ、あるいはミス（テラ・ロツシヤの砂がかつた土壌）で排水のよいところがよいが、小麦はひじょうに耐乾性が強いので、発芽期に適当な水分があれば、かなり乾燥地でも生育する。

播種期はいねよりも適期の幅は狭く、又地方的にかなりの差があるので、播種の適期をつかむことが、こむぎ作の成否のかぎともいえる。サン・パウロ州では3～4月、パラナ州では北部は4～5月、南部では6～7月、サンタ・カタリーナ州では5～6月、リオ・グランデ・ド・ズル州では6～7月が目やすである。（本地域の北に続くミナス・ジェラエス州では2月末～3月が適期とされる）。すなわち北部ほど播種期が早くなる。

小規模の栽培は大體陸稲とおなじ方式で行なわれるが、点播の場合は $25\sim 30\text{cm}$ に6～8粒を落とし、 $\text{Ha}$ 当り $80\text{Kg}$ 前後の種子を要する。こむ

ぎ作は近年大農場主が機械農によつて行なり場合が多くなつてきて、これは播種から収穫まで大農具を用いる。この場合は条播されるが、条間は25～300mとし、種子量はHa当り100Kg前後であり、まれに撒播も行なり場合には種子量は2～3割増となる。

播種後の手入れは行なわず1回の除草もせずに収穫される。これは冬季の乾燥期であるため雑草の発生もほとんどないからであつて、もちろん地ごしらえは十分にしておく必要はある。

こむぎ作は主として機械耕の容易な高原、平原、草原に行なわれるので、地力の劣るところが多いため、いな作と違つて施肥するのが普通であるが、化学肥料が高いので十分に施されているとはいえない。地力によつて異なるが、過磷酸石灰250Kg、智利硝石100Kg、塩化加里30KgがHa当りの標準となつている。

病害として致命的なものはさび病であつて、黄さび、褐さび、黒さびの3種に区別され、高温、多湿の年には生育の中期ごろより猛威を振るひ、出穂を妨げ、あるいは出穂後も稔熟を害して収穫皆無となることは珍しくない。ブラジルのこむぎ作の発展を阻止してきたものは、このさび病であるといつてもよい。その対策は耐病性品種を選ぶことと、さび病が猖けつする以前に稔熟するように、早生種を求めらることで、近年この要求に合う品種が育成せられてきたことが、ブラジルでのこむぎ作に希望を与え、増産の実績を示す要因となつている。

なお、ブラジルのこむぎ作で注意すべきは、高温であるために、稔熟後圃場で長い降雨にありと容易に穂発芽をすることであつて、収穫期を必ず乾季のおわるまでに持つてくると共に、刈取・脱穀を手早く済ませねばならない。したがつて本地域の北部ほど早生種を選ぶ必要がある。



品種としてはサン・パウロ州ではシンカーナ、フロンターナ 1974～37、ブーザ4号、ブーザ12号、バンデイランテス(野村農場育成種)、コンバーテ、等があり、パラナ州では北部でバンデイランテス、フロンターナ、南部でフロンターナ、トリンタシンコ等、サンタ・カタリーナ州ではフロンターナ、カマクラニヤ等、リオ・グランデ・ド・ズル州ではカラジーニヤ、フォルタレーザ、バジエー、フロンターナ、コロニアス、トリンタニ、コンバテ、パトリアルカ、ベチプラン、トリンタシンコ等本場だけに優良品種も多い。

単位当収量もこれらの品種により、作柄により区々であるが、1954～1956年の3カ年平均Ha当収量で見ると、サン・パウロ州は887kg、パラナ州は825kg、サンタ・カタリーナ州は947kg、リオ・グランデ・ド・ズル州は904kgであつて、日本のHa当収量1850～2260kgに比べると、その $\frac{1}{2}$ ないし $\frac{2}{5}$ に当る程度である。

### 3. とうもろこし(ミーリヨ)

とうもろこしは中米の高原地帯が原産地であると推定せられることから見ても、明らかに熱帯性の作物であり、ブラジルでもインディアン時代から栽培されていた。したがつてブラジル全土で広く栽培している。

最も粗放な栽培法として、原始林あるいは再生林を伐開、やき払つて、1～1.5mぐらいに点播し、生育期間中に1～2回切株の萌芽あるいはつる草をせん除するだけで収穫するか、コーヒー園の育成に際し、2～3回間作として栽培することが行なわれた。近年は肥よくな処女地も減少し、コーヒー樹の新植も少なくなつたので、この方法もすたつちつつあるが、いまだいな作と同様に施肥栽培はきわめて少ない。しかし栽培面積の増加が頭打ちとなつた半面、養鶏、養畜の増加に伴なり消費増によつて、年々需給のバランスが破れ、価格も漸騰してきたので、近頃よりやく施肥を伴なり集約的栽培が行なわれるようになってきた。

播種期はサン・パウロ州では10月、パラナ州では8～12月、サンタ・カタリーナ州、リオ・グランデ・ド・ズル州では9～12月が適期とされている。

播種は点播であつて、畦間1 m、株間は20~400 mとし、一箇所に4粒ぐらいを落として発芽後20~30日の間に間引きを行ない、1本立てとする。覆土は3~4 cmがよく、乾燥地では5~6 cmとする。播種は手播き、あるいは機械播きが行なわれる。手入れとしては20 cmぐらいに生育したころ才一回の除草を行ない、その後必要に応じて中耕を兼ねて除草を行ない、倒伏をふせぐ為めに根元に土寄せをする。施肥例を挙げると、元肥としてHa 当り、過磷酸石灰300~350 kg、塩化加里60 kg、硫酸20 kgにアルドリン(5%)を15 kg混入して施し、追肥として硫酸80 kgを播種後40日、80日ごろに2回に分施するのがよい。

害虫のうち土壤害虫は上記のアルドリンで防除できるが、その他の害虫にはパラチオン1%、DDT 5~10%の撒布、DDT 50%水和剤の噴霧を行なう。

品種には硬質のカテ、クリスタール、アシス、ブラジル及び軟質のゴールデン・デント等があるが、近時は一代雑種が普及している。

Ha収量は1954~1956年の各州平均について見ると、サン・パウロ州では2,086 kg、パラナ州では1,302 kg、サンク・カタリーナ州では1,846 kg、リオ・グランデ・ド・スール州では1,375 kgとなつている。

#### 4. フェジヨン

フェジヨンはいんげんまめ、あずきの類であつて、ブラジル人の常食となつていて、一日も欠かすことがない重要な食糧である。ブラジルはこの種の豆類の世界唯一の生産国でありながら、その全生産量を国内で消費し、不作の年には外国から輸入せねばならぬことから見ても、その消費量が莫大なものであることを知り得る。とうもろこしと同様ブラジル全土に栽培せられ、

両端に乾燥あるいは湿潤でないところであれば大概のところをよく育つ。

品種は非常に多く有蔓種と無蔓種に大別されるが、豆の種皮の色によつて区別され、プレート（黒色）、ムラチーニョ（褐色）、ブランコ（白色）、シユンビーニョ（暗色）、ロツシーニョ（淡紅色）あるいはピコ、デ、オーロ、マシテガ、ジャロー等が普通栽培されている。

播種後約1週間で発芽し、開花までに約1.5ヶ月、開花期は約20～30日、成熟期は約1.5ヶ月であつて、3～4カ月で収穫できる。この開花期の直前と開花期に最も水分と養分を必要とし、成熟期には降雨がない方がよい。

また生育期の気温が余り高いと収量が落ちる。

播種はサン・パウロ州、パラナ州北部では1～3月、及び9～10月の2回に行なわれ、前者を乾季豆（セツカ）といい、後者を雨季豆（アグア）という。もちろん、雨季豆の方が気温も高く、水分も十分であるから乾季豆よりも収量は多いが、往々にして収穫期に長雨にあいさやの中で発芽して損害を被ることがある。パラナ州南部、サンタ・カタリーナ州で降霜のおそれのあるところでは1回播で雨季豆すなわち9～10月に播種する。リオ・グランデ、ド・スール州では才一回播8～11月、才二回播1～2月と2回播が行なわれる。

乾季フェジンは通常とうもろこしの間に播き込まれ、この場合は蔓性を用いて完熟したとうもろこし稈を支柱の代用とする。雨季フェジンは単作とし、この場合は無蔓品種が用いられる。

播種方法には点播と条播があり、フェジン単作の場合は条播が行なわれるが、とうもろこしと混作の場合はもちろん、単作の場合も点播も行なわれる。条播で無蔓のときは条間は65cm、地力に応じて45～50cmとし、5～10cmごとに1粒とするが、20～30cmごとに3粒あて蒔いてもよい。

点播のときは50cm角で1株に5～6粒落したのが普通であるが、実験による

と4.0×2.0 cmで2粒が最も収量が多いという。とうもろこしと混作の場合には1 mぐらゐに点播する。覆土は重い土の場合は4~5 cm、軽い土では5~6 cmとする。

有蔓種の場合は播き付け距離を約2倍にする必要がある。播種量は無蔓種であればHa当40~60 kg、有蔓種では約1/4量となる。

手入れとしては除草が大切であつて、これを怠ると収量は1/10にも減る。したがつて地ごしらえを十分に行なつて置き、本葉3~4枚のときに才一回の除草、結実初期に才二回の除草は欠くことはできない。

病害としてはさび病、炭疽病、腐菌病等が2月ないし3月の高温、多湿な時期に発生し、ウイルス病も生ずる。近年ネマトーダの被害も問題にされてきている。いずれも適確な対策のないものであるので、実際的には連作を避けること、種子消毒を行なうことがよい。なお、フェジンは貯蔵中に殺象虫の侵害を受け易いので、種子用はDDTの混入により、食用はガス種蒸によつて防除する必要がある。

単位面積当り収量は品種により、作柄により相当差があるが、単作して肥培管理を十分にすれば、雨季フェジンではHa当り1,500~2,000 kg、普通の無肥栽培では700~900 kg、乾季フェジンは雨季フェジンの2割前後の収量が普通である。とうもろこしと混作(乾季フェジン)の場合は300~800 kgが標準とされる。統計で見ると平均Ha当り収量はサン・パウロ州685 kg、パラナ州815 kg、サンタ・カタリーナ州1,089 kg、リオ・グランデ・ド・スール州853 kgとなつている。

## 5. マンジョカ芋

マンジョカは ブラジル原産の作物であつて、土人の常食であり、開拓当初

以来ブラジル人にも重要な食品となつている。熱帯性の作物で寒気をもらいが、ブラジル全土で栽培され、食料のみならず飼料としても欠くことができない。

ほとんどいかなる土壌にも栽培されるが、過湿で排水不良のところでは育たない。又余り重粘な土では芽の収穫に不便で、砂質の軽い土壌が好適である。とうもろこしの収穫できぬようなやせ地でも十分収穫が得られる。

気候は暑いほどよいが、降霜期が1カ月以下のところであれば栽培可能である。乾燥にはきわめて強いが、春の発芽期に降雨のあることは好ましい。収穫期ごろの乾燥は収量になんら悪影響は与えない。

繁殖は無性繁殖により、成熟した茎幹を4芽をつけて、鋭利な刃物で切断、(長さは約15~20cmとなる)、乳液が切口で固まるのを待つて植え付ける。余り長く切ると萌芽が多くなつて芽のつきがかえつて悪くなる。降霜のあるところでは霜の前に茎幹を刈り取り、降霜の必配のなくなるまで、排水のよい場所を選んで地中に貯えて置き、植付に当つてこれを切断して苗として用いる。苗木は1年生の茎幹が適当で2年以上のものは発芽が悪い。

植え付け方法としては、荒地に植え穴を掘つて植える方法と、耕耘して植え付ける方法とあるが、前者の場合には植え穴を大きくする必要があり、新開地でない限り、普通の畑作の定法で地ごしらえの方が実際的である。

地力の劣る土地ではHa当り20 tonの収穫を挙げるためには、Ha当り硫酸200Kg、過燐酸石灰350Kg(あるいは骨粉220Kg)、塩化加里100Kgを施し、緑肥その他で有機有肥料を20 tonを入れる。酸性土壌をきらい、PH6~7になるより石灰を施すと収量はよくなる。加里をひじよりに必要とすることに注意する必要がある。

植え付け時期はサン・パウロ州は3~8月及び10~11月、パラナ州以南は9~10月、すなわち雨季前に植えるが、降霜、乾魃のおそれのないところ

では、収穫後その 幹を利用してただちに植え付ければ、雨季に入るまでに根張りもし、生育期間も長くなるので収量はよくなる。

植え付け間隔は肥沃な土地では1.00×4.00cmないし1.00×6.00cm、畦間1.20～8.00cm 株間4.0～7.0cm見当とする。植え穴はくわで深さ8～1.0cmとし、苗を水平にして覆土し、よく押えつけて置く。

地ごしらえが十分であり、植え付け間隔が粗に過ぎなければ、繁茂が早いのでほとんど除草の必要がなく、除草を行なうときは早期の除草が有効である。

病害としては根を腐敗させるバクテリオセ病が全国的に存在する。対策としては苗を採取するときに被害株から取らぬようよく注意すること、耐病性品種を選ぶことが大切である。

品種は大別して、ブラーバ、マンサの2種とし、前者をアイビン、後者をマンジョカとゆうこともある。普通アイビンは有毒で、マンジョカは、無毒であると思われるが、いずれも青酸を含む点はおなじであつて科学的な根拠はない。

南伯地方の品種としては、バツソリーニヤ、ガシユベ、ブランカ、サンタ・カタリーナ、ブラーバ・デ・イツー、カンバイア等がよく知られるが、バツソリーニヤ種は生食用によいが、耐病性劣り、ガシユベ種は根腐病には強いが、害虫に弱く、ブランカ種とサンタ・カタリーナ種は耐病性強く剥皮が容易で澱粉原料向きであり、ブラーバ・デ・イツー種は病虫害に抵抗性強く、加工原料、飼料用に盛んに栽培される。カンバイア種は豊産系であるが根腐病にかかり易い。

マンジョカは掘り取り後3～4日たつと変質するので、生食用は必要時に掘り取りねばならず、飼料とするには掘り取り後ただちに細片とし4～5日日乾して貯蔵し、給餌時に数時間薄い塩水につけて与えるとよい。加工の場合は採

又後2・4時間以内に処理するのがよく、遅れても3日以内には片付けねばならぬ。

収量は栽培年数により2年物は1年物の倍量といわれるが、最適の収穫は植え付け後2年足らずのところ、生食用には9～10ヶ月物がよい。

単位面積当り収量は、ひじょうに異なるが、肥沃地で1株当り4～5kg、やせ地で1kg余、肥沃地で肥培管理すればHa当り25～60ton、無肥料で20～30ton、中庸地で20ton、やせ地で10～12tonが目安である。統計で見るとサン・パウロ州平均18,580kg、パラナ州14,270kg、サンタ・カタリーナ州16,465kg、リオ・グランデ・ド・コル州11,280kgとなっている。

## 6. じゃがいも（バタチンニヤ）

じゃがいもも南米の原産であるが、これはアンデスの高原と見られるだけに温帯性の作物であり、温帯諸国で品種改良が進められた関係もあつて、ブラジルでは適地が狭く、全産量の約9割が南伯4州で出産される。南伯でも高原の冷涼な地帯が適地とせられ、今日尙品種の退化を防ぐために種芋は外国からの輸入品を補給せねばならない。

土質は重粘、多湿でなければ余り選ばぬが、砂壤土で深い所が好適である。耐乾性も比較的大であつて最良の雨量は300～460mmで、生育の初期に降雨があり、芋の形成期には雨が少ない方がよい。

品種としてはオランダ種のピンチ、ドイツ種のアウグスタ、カツペーラ、デルタ等が用いられる。

植え付けはサン・パウロ州及びパラナ州北部では乾季芋を2～3月、雨季芋を8～9月に植え、リオ・グランデ・ド・スール州では春一回植1～2月、才

二區植8～10月、パラナ州南部、サンタ・カタリーナ州は降霜の関係で9～10月植だけが行なわれる。またサン・パウロ州の一部では9月、3月、6月の3區植も行なわれる。一般に乾季芋は作り難い。

種芋は35～45g位のものを用い、切断して植え付けることは少い。通常あぜ間50～60cm、株間30～40cmとし、土壌が重い時、遅植えの時には5～6cmの浅植えがよく、土壌が軽いときは10～15cmぐらいにする。種量はHa当り1,500～3,000kgを用いる。種芋はウスブル消毒をする。

こ耕、除草は2～3回行ない、土寄せは植付後1週間目に行なうと好影響があるが、深植の場合は行なわない。

施肥標準はHa当り硫酸350kg、過磷酸石灰700kg、硫酸加里120kg、硫酸鉀160kgとされている。

病害としてべト病、青枯病等が発生し易く発芽直後から毎回1～2回消毒薬の噴霧を行なわねばならない。その他ウイルス病もあるので、これには広い耕地を連作を避けて利用する必要がある。ブラジルの馬鈴薯農が借地経営によつて行なわれる主因はこゝにある。

害虫にはバキニーヤ、ラガルタ、ブルゴン、トラツン等けい葉を食害するもの、根くきを侵すものなど数多くあり、DDT、アルドリン、パラチオン等の農薬が用いられる。

収量はHa当り雨季芋4,000～7,000kg、乾季芋はこれより少ない。統計で見ると、Ha当り平均収量は、サン・パウロ州6,308kg、パラナ州4,690kg、サンタ・カタリーナ州3,519kg、リオ・グランデ・ド・スール州4,713kgである。



## 7. わた（アルゴドン）

農産物中わたしはコーヒーに次ぐオ二の財源である。わたしとコーヒーの間には深いつながりがあつて、オ一次世界大戦後の不況時代にコーヒーの輸出が極度に不振となり、そのためにブラジルの農業界が極度に窮乏した沈滞期に陥つた時にわたの栽培が始められ、コーヒーに代る主要作物としてわたが取り上げられ、発達してきたものである。主要産地はサン・パウロ、パラナの2州である。しかるに過去数年間の栽培面積または生産高の面でいちじるしい減少を示している。

その減少の原因としてあげられるのは

- (1) 主要生産地帯における天候の悪条件、サン・パウロでは播種期ないし生育期に、あるいは収穫期において不規則な雨量によつてわたの品質、また収量を不利にする場合が多い。
- (2) 労働力の移動と更に有利な作物への転向と工業発展のために都市及び工業への労働力が移動し、農村においては労働力が不足し、新しい企業を行なうことが困難となつた。その結果として必需食料品の生産は消費人口の急激な増加に伴なわず、必需食料品の価格の騰貴を引き起した。  
そこで今までわたし作に当てられていた耕作地が食料品生産に向けられたことが一つ、次いで南部の棉花栽培は永続性また安定性が少ないので、絶えず将来見込みのある作物へと移動していること。たとえばコーヒーの価格が高騰するとわたし作地域が減つてくるのである。
- (3) 害虫の発生、過去5年間において南部諸州の不順な天候及び害虫の大量発生の結果、総生産高、及び一定面積からの収穫量は減つた。すなわち従前1アルケール（2町4反余）から110—140アローバ（1アローバは15kg）のわたがとれてゐたが65アローバに減少した。

したがって生産コストは高くなり、国際商品として他国とタチ打ちができなくなってきた。ところが、新農薬が普及するに及び害虫駆除は徹底的に行なわれ、わた作を被害から守ることができたが、この薬品の相当量は輸入品であり、原価も高いので国際価格に応じ得るまでにコストを下げることは少々わたを多く収かくしても、容易なことでない。

次にわた作の当地の實際をのべてみよう。

### (1.) 適 地

学者の研究によるとわたのためには土壌反応が 5.4 から 7.4 が良いといわれているが長い経験でもこれを立証している。土壌反応がわた作に適度でも保水量の多い土地や低湿地は不適當である。酸度の高い土地には当然石灰が不足しているから石灰の加用は必要である。

### (2.) 整 地

原始林伐採後わたを植える場合も旧地帯においてもできるだけ早く入念な整地が必要である。

とくに旧地帯における整地は念を入れ、耕うん(アラソン)は8月中におわることが望ましい。

### (3.) 施 肥

専門家の研究ではわた 200 アローバ (3,000 Kg) を生産するのに必要な成分として窒素 156 Kg、リン酸 42 Kg、加里 160 Kg、石灰 154 Kg、硫黄 30 Kg と発表しているが、實際施肥上大いに役立つ数字である。今施肥慣行例を(配合比率) 2例あげると

① N 3、P 12、K 6、N 5、P 15、K 10

② N 6、P 18、K 2、N 2、P 17、K 12

#### 4.) 種子の選択及び処理

現在州農務局から配給されている品種は

I A C 8 - 9 - 1 0 - 1 1

カンピーナス 8 1 7 があるがそれぞれ適地がある。I A C 8 - 9 は砂質土壌向き、I A C 1 0 - 1 1 はテラ・ロツシヤ向きで、カンピーナス 8 1 7 は各土質に適する。農務局から配布されるわた種子は消毒、発芽試験を施行したものであるが、各自でもう一度追試することを忘れてはいけない。これは播種量を決定するのに必要だからである。

また播種前に種子の殺菌、消毒が必要である。

殺菌用として推奨できる市販品

グラノザン (米) 棉種 1 0 0 ㍑ に対して 2 0 0 ㍑

ネアンチーフ (独) " 3 0 0 ㍑

リベロン (日本品)

いずれも万遍なく附着するようにし、殺菌後 2 4 時間を経てから播き付け、8 日を越さぬように注意する。

#### (5.) 蒔き付け

適期を知ることで早蒔き、遅蒔きいずれも病害虫の被害が多い。時期がくれば雨がなくても蒔き付ける方が得策である。

畦巾、株間については土地の肥沃度、施肥量をにらみ合わせて考え無駄のないようにすべきで、経験からわた木の高さの三分の二が理想的な畦巾と教えている。

次に、その標準例を示すと (単位種)

① 1 0 0 × 2 0、② 9 0 × 1 8、③ 8 0 × 1 6、④ 7 0 × 1 4 である。

発芽試験を行ない、殺菌剤で処理した種子を惜しまず蒔き、欠株を作らぬよ

うにする。アルゲール（2町5反）当り使用量は75—100㍑である。

#### (6) 病虫害の防除

土地が古くなり、栽培面積が拡大すれば必然的に病虫害が多くなる。わた作の大敵は害虫である。すなわちブロッカ、アカロ類、スリップス、ベゾリンニヨ類、クルケレー、ベルセページヨ、ブルゴン、ラガルタ・デ・マツサン、ラガルタ・ローザである。

なお土壌害虫にネマトダ、ベルセページヨ・カスタンニヤ等がある。

これらの害虫を一度に一種類の薬剤で殺すことが理想だがいまのところそのような薬剤はまだ発見されない。

次に害虫の発生時期と被害状況及びその対策を述べる。

**ブロッカ** 幼苗の根部から侵入し、根を侵し枯死させる。これはアルドリンによる土壌殺菌と幼苗時代にB.H.C.を使用することによつてほとんど完全に防除できる。

**ブルゴン、アカロ、スリップス**

わたの幼苗に惨害を与えるのはブルゴン（が虫）で、防除の方法を誤るとわたの生育をとめ、また發育盛りに発生するとつぼみはもちろん棉実（マツサン）まで落とすなど想像以上の害を与える。

**アカロ（赤ダニ）**この発生は初期に緩慢であるが一定時期に達すると短時日の間に驚くほどの大繁殖をして葉を落し完熟を害する。

**スリップス**は葉の幼少時代に発生すると枯死せしめる。

**ベゾリンニヨ** わたの幼少時代の大敵で対策としB.H.C.が効果がある。

**クルケレー** わたの一生を通じて発生する害虫で葉はもちろんツボミからマツサンまで食害する。昔はヒ酸鉛だけであつたが今日ではE.P.N, ジャグノン、ホリドール等がある。

ベルセベージヨ 常に新梢を侵し、ツボミを傷つけ開花中の受精を妨げる。

対策としてはB.H.C, D.D.T, パラチオン, カアエノクロラード  
が用いられて効果をあげている。

ラカルタ類にはD.D.T以外によい薬剤はない。害虫対策として常に心掛ける  
べきことは予防的に先手をうつことである。

土壤害虫 この防除は経費を要し特殊作物以外は採算がとれない。

#### (7) 管理

##### 除草中耕

「表土流失防止の点からも、根を守る上からも、乾燥を防ぐ上からも深  
耕は避くべきである。

##### 間引き

早いほどよく、土地に湿度がある晴天の日を選ぶ。

##### 除草

労力節約のために除草剤が発見され使用されている。棉作専用の除草剤  
カレメックスDLについての実験があるが効果を十分認められる。

#### (8) 営農

支	出	(単位 クルゼーロ)
借	地料)	6,000.00
整	地代	4,000.00 耕起1回、碎土2回
種	子代	700.00 棉種子3俵運賃共
肥	料代	9,900.00 自家配合比率N 6.3, P 6.1, K 10.2
農	薬代	6,000.00 土壤消毒剤、殺蟻剤、殺虫剤、噴霧5回 粉撒1回
管	理費	12,900.00 蒔き付け500.00 間引き900.00

除草4回 5,000.00 中耕6回 2,400.00

薬剤撒布6回 1,800.00 抜根焼却 2,000.00

雑支出 300.00

収 穫 費 21,000.00 300 アローバ、アローバ 700.00

収 穫 棉 運 賃 3,000.00 アローバ当り 10.00

馬及びカルビデーラ 25,000.00 播種器

10,000.00 農薬剤撒布器・水と粉 2台

農耕器具

機械償却

}年割 2,500.00 10,000.00 エンシャードその他 5,000.00

合計 50,000.00 5 アルケール作付け

4カ年に償却、以下おなじ

住宅建築費償却維持 3,000.00 建築費 50,000.00 維持費 10,000.00

農耕用器具修理費 1,000.00

農年内資本利子 4,200.00 支出合計 71,000.00 なるも金額が1年  
を通ずるものではないので利子を上記のよ  
うに計算した。

雑 費 1,000.00

合 計 75,200.00 古土地を借地したものとして開墾費を除外した

収 入

棉 売 却 代 金 93,000.00 アルケール 300 アローバ、マキナ着 310,00

差 引 利 益 金 17,800.00

この1アルケール当り計算書は衣食費、教育費、交際費、医療費も計算に入っていないが、その反面、自家労働力も計算していない。すべてが人手による経費としての計算である。管理、収穫を自家労働力にすればその差は3,900となり家族生活費その他を補つて十分である。

#### 小農の営農計画

借地農家が労働力3人で(女を含め)面積5アルケール(12町5反)の開墾済みの古土地に棉3アルケール、米、とりもろこし各1アルケールを作付けするとして検討してみる。

支 出		
住宅建築	50,000.00	ドロカベ、カワラブキ、7×10米
馬及びカルビデーラ	25,000.00	馬具一切付
播種器	8,500.00	馬で使用するもの施肥器付
農薬剤撒布器	9,000.00	手鋤式噴霧器1台
エンシヤータその他	3,500.00	
小計	96,000.00	
借地料	30,000.00	アルケール当り6コントス(5アルケール代)
肥料代	39,700.00	棉3アルケール 29,700.00 米・とりもろこし2アルケール 10,000.00
整地代	20,000.00	アルケール当り4,000.00 耕起1回 砕土1回、トラクトールの請負
農薬品代	20,000.00	棉18,000.00米・とりもろこし2,000.00
種子代	4,000.00	棉・米・とりもろこし

運賃	10,000.00	農産物市場搬出の運賃
雑費	10,000.00	
小計	133,700.00	

生活費	60,000.00	月 5,000.00
小計	60,000.00	
合計	289,700.00	支出総額

収入

棉売上代金	279,000.00	アルケール当り収量300アローバ 合計900アローバ アローバ当り 310,000
粳売上代金	3,625.00	収量60俵と見積り25俵を自家消費と して、35俵を俵当り 750.00で売却
とうもろこし売上代金	22,500.00	収量140俵65俵を自家消費75俵を 俵当り 300.00で売却
フェイジョン 売上代金	18,000.00	乾期・フェイジョンをとうもろこしの間作 とし、15俵を収穫、3俵を自家用 12俵を1,500.00で売却

合計	355,750.00	収入総額
差引利益金	66,050.00	



結 語 3人の就働者があれば5アルケールの土地は無理をせず耕作できる。家屋建築にしても釘、瓦、煉瓦、板以外に木材は手間だけで入手できるから表示程度の費用はかゝらない。なお利益の中から衣服、衛生、教育費はまかない得られる。

## 8. コーヒー（カフェー）

コーヒーといえばブラジルが思い浮べられるほど、ブラジル、コーヒーは一時は全世界の生産量の8割余を占めていたが、近年は他国、ことにアフリカ産のコーヒーに押されて、その比率も5割余に落ちた。しかしブラジルの輸出品の首位を占め、国家財政をになつていることは変わりなく、年々100万ton以上の生産をあげている。

ブラジルで栽培されているコーヒーはアラビカ産であつて、その原産地はアフリカの高原と見られている。したがつてブラジルでも適地は南回帰線以北の高原地帯である。

19世紀の初めにパライーバ河に沿つて、リオ・デ・ジャネイロ州からサン・パウロ州に導入されたコーヒー栽培は、ようやくサン・パウロ州の高原地帯に達して急速に発展し、1935年ごろにはサン・パウロ州の適地を覆い尽して、パラナ州北部に入り、現在はそこでも極限に達して、マツト・グロツソ州、ゴヤス州へと拡大しようとしている。そしてサン・パウロ州はもちろん、パラナ州北部の東部地域は地力の消耗と樹令の老化によつて、生産力は落ち、いわゆる旧地帯と呼ばれるようになり、パラナ州北部の中央から西方にひろがる地域が新地帯として生産力を誇つている。しかし、この地帯はコーヒー適地としてはほとんど自然条件の限界点にあるので、絶えず強敵の隣接の恐ろけにさらされて、前述のように降霜の危険のない高緯度のマツト・グロツソ州、ゴヤ

ス州の高原地帯に多少地力が、劣つても移動しようとの傾向を生じているわけである。それと同時に一度荒廃したサン・パウロ州にも集約的栽培法による再興気運もあり、したがつて栽培法も過去の粗放的方法と新式の集約的方法とが、地域的に平行して行なわれている。

コーヒー栽培に好適な条件は、気温が平均 $18\sim 21^{\circ}\text{C}$ で $5^{\circ}\text{C}$ 以下の長時間にわたる低温がなく、降雨量は年 $1,200\sim 1,600\text{mm}$ で乾期、雨期の区別があり、湿度は平均 $75\sim 85\%$ 、日照は余り強くなく、土壌は深く有機質に富み、停滞水の無い場所で、酸性には割合に強いが中性に近いこととされている。

品種は現在アラビカ種の変種、あるいはその雑種のうち、ムンド・ノーボ種が最も優良とせられ、ブルボン・アマレロ種、ブルボン・ヴェルメーリョ種、スマトラ種、ボツカッター種、カツラ種等が用いられている。

栽培法は前述のように、粗放式と集約式とあり、前者は旧法で現在も原始林をコーヒー園とする場合に行なわれ、後者は旧コーヒー園を再興する場合、あるいは原野をコーヒー園とする場合に行なわれる。

**粗放式** 原始林を伐木、枝払い、火入れ、跡片付けの後、 $3.5\sim 4\text{m}$ に $50\sim 60\text{cm}$ 立方位の植え穴を掘り、これに種子を10粒ほど播いて軽く覆土し、植え穴の底に苗を仕立てる格好とし、穴の口を割木(コーバ木という)でフタして陽光を遮断する。発芽後間引きを行なつて4~6本残し、絶えず植え穴の中を清掃し、苗の生長に応じて、コーバ木を井ゲタに組み上げて行き、1カ年でこれを除去して陽光に当てる。其後は除草のつど少しづつ植え穴に土を埋めて行き4年目には地表の高さに埋め切る。この式では播種から3年目でわずかな実が実り、4年目に初めて経済的収穫があがる。すなわち、この方式の特徴はちか播きと無肥料ということになる。

**集約式** 旧コーヒー園あるいは原野をトラクターで耕起、整地し、土壌が

固化している場合には深さ70cmぐらいに深耕犁を1m間隔に通す。

植穴は掘らずに畦巾3~3.5mとして、トラクターで60~80cm植溝をあけ、これに元肥えを施して覆土、鎮圧する。別に苗床に仕立て置いた1/2~1年生の苗を株間2~2.5mとして、1カ所に4本宛、苗間隔30cmとして正方形の各頂点に植える。この際苗は地面の高さに浅植する。

元肥えとしては、植え穴当り厩肥その他有機物30kg、骨粉150g、塩化加里50g、過燐酸石灰100g、或は過燐酸石灰のみ700gを標準とし、追肥としては硫酸300g、過石460g、燐碓石粉末575g、塩化加里190gを除草ごとに年5回ぐらいに分施する。苗植えの場合は播種後3~3 $\frac{1}{2}$ 年で経済的収穫があげられる。

新・旧いずれの方法によつても、最初の収穫のあがるまでは、畦間にフェジョン、とうもろこし、大豆等の間作を行なうのが普通である。

ちか播きの場合は播種期はサン・パウロ州9~12月、パラナ州北部5~6月、南部9~12月、苗木の場合は苗床下種9~11月(次年植え)、苗鉢ちか播き5~7月とし、10~1月の雨期に本圃に定植する。

収穫期はサン・パウロ州4~9月、パラナ州5~8月、でいずれも乾期に当る。収量は陽年結果が激しい上に樹令、地力により差が大きく簡単にいえないが、旧地帯の老令樹は1,000株当り精選粒270kg、よい所の平均660kgで、パラナ州では975kgであるとされる。現在のところでは1,000株当り精選粒750kg以上の生産を挙げねば国際競争に勝てぬと見られているが、集約農法によれば2,500kgの収穫をあげ得る。統計から見ると、Ha当りサン・パウロ州321kg、パラナ州361kgとなつているが、前者は老樹の多いため、後者は幼樹の多いためにそれぞれ平均収量は相当下つていると見るべきである。(Ha当株数は1,500~2,000株である。)

## 9. かんきつ類

かんきつ類すなわちオレンジ（ラマンジャ）、レモン、みかん（ミシリツカクラボ）等はブラジルで最も普遍的な果樹であつて、バイヤ州以南、リオ・グランデ・ド・ズル州までの間で、冬期の温度が $10^{\circ}\text{C}$ を下らず、夏期に雨の多いところで土壤は壤土で排水がよければ栽培できる。サン・パウロ州が主産地で以南の州では海岸地帯の温暖な地方に栽培される。

品種としては、ラランジャ（オレンジ）類ではバイヤナ、バイヤニンニヤ、リマ、ローザ、バロン等が輸出向きとせられ、ペーラ、カンピスタ、ナタール等も国内向きに栽培される。レモン類ではシンリアーノ、タイチ、クラボ、ガレゴ等があり、みかん類ではタンジエリーナ、クラボ、ミシリツカ、ボンカン等がある。

植え付け時期はサン・パウロ州では9～1月、パラナ州では7～9月、サンタ・カタリーナ州、リオ・グランデ・ド・ズル州では6～9月であつて、収穫期はサン・パウロ州は4～9月、パラナ州以南は5～11月である。サン・パウロ州であれば、品種を組合せると3～12月の間、絶えず収穫をあげることも可能である。

植え付け間隔は地力により5～10mとするが、標準は $7 \times 7\text{ m}$ であり、通常植え付け個所に最小 $80 \times 80\text{ cm}$ 、深さ60cmの植え穴を掘り、底に枯れ枝その他有機質を入れ、その上に表土と元肥えを混ぜた土を埋め直し、約1ヶ月後にそこに苗を植える。元肥えの標準は骨粉300g、塩化加里100g、過磷酸石灰400gとされ、有機質肥料の加用が奨められている。

幹のこけ類、及びサビ病には硫黄剤、が虫にはヂターネ、メタシストックス、そうか病にはクブラビト、サビ病にはジラム剤、果実ばえにはジブテレックニス、ヂェルドリン、等が使用される。またウイルスによるトリストレーザという

病気も致命的であるから、苗の導入に当り注意すると共に、自家苗の場合は耐病性の強い台木、たとえばラモンジャ・アゼード、カイビーラを用いるがよい。その他の管理手入は果樹手入の常法に従えばよく、たゞせん定は徒長枝の除去程度に止めればよい。樹令は25~30年が普通である。

収量は1本で2~3箱(200箇入)、Ha当り年250~600箱見当である。統計によるとHa当りサン・パウロ州70,706箇(354箱)、パラナ州132,755箇(664箱)、サンタ・カタリーナ州105,314箇(526箱)、リオ・グランデ・ド・スール州61,571箇(308箱)となっている。

#### 10. ぶどう (ウーヴァ)

ブラジルでのぶどう栽培の歴史は3世紀にもなるが、企業として成り立つようになったのは50年この方である。これは開拓の初期にポルトガルが自国の主産業であるぶどう酒産業を保護するために、ブラジルでの栽培を妨げたことと、温帯作物であるぶどうの適地すなわち冷涼な高原地の開拓が遅れたことが主因と思われる。

現在では表10でもわかるとおり、リオ・グランデ・ド・スール州を主産地とし、その他南伯3州を合せると、全ブラジル生産量の97%が本地域で生産される。そしてリオ・グランデ・ド・スール州及びサン・パウロ州の主産地はぶどう酒原料の生産を目的とし、その他では生食用が主となっており、近年サン・パウロ市近郊で日本人が技術的に成功したマスカット系の大粒生食用ぶどうはブラジルでのぶどう栽培に新天地を開いたものといえる。

適地は高燥で水はけよく、肥沃な砂壤土のところで、土壌はアルカリ性を好み、PH7.2~7.6が好適とされる。参考までに主産地の緯度、標高を示すと表12のようである。

表 12

州 名	産 地	南 緯	標 高
サン・パウロ州	モジ・ダス・クルゼス	23°30 <sup>l</sup>	760 m
	サン・ロツケ	23°30 <sup>l</sup>	800
サンタ・カタリーナ州	ピデイラ	27°0 <sup>k</sup>	696
		2:8°35 <sup>l</sup>	
リオグランデ・ド・スール州	カンアス・ド・スール	29°10 <sup>l</sup>	760

品種としては、サン・パウロ州ではニアガラ種及びイタリア種（ピロパノ65）が多く、サンタ・カタリーナ州、リオ・グランデ・ド・スール州ではイザベラ、セイベル等が主となつている。

植え付け時期はサン・パウロ州5～11月、パラナ州7～8月、サンタ・カタリーナ州6月、リオ・グランデ・ド・スール州6～8月で、収穫期は、それぞれ、1～3月、12～3月、2月、1～3月となつている。近年12月前に出荷するのを目的に種々研究されている。

仕立て方法には棚仕立てと垣根仕立て及び両者の折衷式があるが、前者はリオ・グランデ・ド・スール州に、後者はサン・パウロ州に、折衷式はイタリア種栽培に多く行なわれる。

植え付け距離は地力はもちろん、仕立て方法によつて異なるが、畦間1.5～2.5 m、株間1 mが常法で、イタリア種に対しては4×3.5 m、人によつては4×7 mとして長枝せん定を行なうこともある。植え穴は1 m立方あるいは巾1 m、深さ1 mのみぞを掘り、これに有機物を投げ入れ、表土で埋め、2カ月ほどして土の落ち着くのを待つて植え付ける。施肥は開花後、厩肥、チリ硝石（2回分施）200 g、骨粉750 g、塩化加里300 gを標準にし、磷肥以外は浅肥とする。病害に対してはニアガラ種ではボルドー液を5～6回、

イタリア種では20回以上噴霧する。

収量はニアガラ種で1株4kg、イタリア種で6kg、垣根仕立てでHa 1.4 t on、棚仕立てで11 t onが見当である。統計で見ると、サン・パウロ州 9,184 kg、パラナ州 5,626 kg、サンタ・カタリーナ州 7,481 kg、リオ・グランデ・ド・スール州 6,110 kgとなつている。

## 11. もも

産地、モジダスクルーゼス、イタケーラ

粘核白桃

缶詰用もも

ももは他の果樹に比して品種の変遷が目立っているが、要は樹令が案外短命である。すなわち成果期限の短いということと、市場のし好に迎合するような新品种の育成が案外容易な点と相まつて、将来交配種を作る傾向は一層拍車がかげられるように思う。1958年度の出荷量は激増したにもかかわらずよく消化されたことは販売機構が整備され、宣伝の行き届いた効果でももが伯人のし好にも会い、大衆のものになつたと考えられる。

加工もも今後の発展は予想できるが、現実の状態では生食を主とし、加工にしても邦人手持ちが工場運営にまで伸びぬ以上あまり将来性はない。

## 12. かき

かきは気象、風土にじゅん化し易い点では、日本原産のものでありながらなし、もものように生育不能といつたものはなく、いずれの品種もこの風土に適合してよき成果をあげている。その点では果樹園の一構成程類として将来発展すると思われる。いまの栽培面では甘20%、渋80%（人工脱渋）これも生果の市価が好調の間は加工業は望めない。しかし大消費都市を遠距離にもつ地域にあつてはこの加工業に依らねばならぬ事も当然考慮さるべきである。

### 1.3. そ 菜

南伯のそ菜事情をのべるに当つて、まず、そ菜類が、ブラジル人の食生活においてどのような地位にあるかということを知つておくことが最も必要なことである。

ブラジルは、およそ、熱帯から 熱帯、温帯にまで、その範囲は及んでいる。

また、人口密度の差は、吾人の想像以上に極端で、広大なる面積に、よくとれほど、人口がちゆう密であると思われるような大都市から、逆に、およそ文明、文化と縁の遠い小都市が部落にわたつて展開している。

食生活においても、これとおなじく、最も近代的な食生活から、全く原始的食生活にわたつていることは申すまでもない。

すなわち、近代的都市における高級者の食生活は、欧米人のそれと比較した場合、いさゝかのそん色はないであろうが、他面、原始的生活者は全くその食生活において非近代的なものである。

さて、かゝることをあらかじめ念頭において、南伯のそ菜栽培事情をのべてみたい。

#### (1) 南伯におけるそ菜の地位

まず、ブラジル全般のそ菜の地位について考えてみよう。ブラジルにおいては、近代都市を除いては、そ菜に対する地位は、食生活においてきわめて低いものであるといふことができる。

このことは南伯においてもおなじことである。なにゆゑ、このような低い地位にあるかといへば、まずカーに原住民には、そ菜類の食習慣がなかつたということがいえよう。逆に考えれば、ブラジルには、天然の果実が豊富であり、そ菜を栽培して食用に供さなくても、バナナ・柑橘類等の果実で、この補給を行なうことができ、またいまでもそれにたよつていくことができる



ということがいえる。

現在でも、南伯の奥地部落、小都市においては、欧米系、日系人のいない地帯においては、ほとんどそ菜栽培はみられない状況である。

しかしながら、一方欧州系及び日系の人びとの住む地帯においては、そ菜の地位は高く、ことに日系人の住んでいるところでは、その栽培、販売事業は、都市の大小にかかわらず、ほとんど日系人が中心となつている状況である。

そして、そ菜の消費は、欧米、日本のように大量でないにしても、日常生活に必要欠くべからざるものとなつていることはいうまでもない。

このうちで、とくに葉菜類については、そのほとんどが、都市の近郊の日系農家で作られ、市場に供給されているといつても過言ではない。

欧米系の人びとは、そ菜栽培に従事していても、ほとんどが、じゃがいも、たまねぎ、のよりの貯蔵、輸送のきく作物を、比較的大規模に、しかも集団的に栽培している状況である。

次に、南伯地帯のそ菜栽培事情について、州ごとに、掘り下げてのべてみよう。

## (2) サン・パウロ州のそ菜栽培について

サン・パウロ州のそ菜栽培は、その消費市場をサン・パウロ市に求めている。サン・パウロ市近郊のそ菜の特色を掲げると、まずオーにサン・パウロ市を中心とし、その衛星都市を含めた地帯に供給するそ菜を栽培していることである。ことに、輸送性のない葉菜類は、サン・パウロ市を中心として半径100キロメートル以内でつくられている。

また、トマト、スイカ、キュリ、ピーマン等の果菜類は、輸送に耐えることから、更に広い範囲でつくられている。

じゃがいも、たまねぎ等の、貯蔵・輸送に耐えるそ菜類は、州内はもちろん、他州でもつくられ、移入されている。

サン・パウロ市には、コチア産業組合、南伯産業組合、パンテランテス産業組合等々、全州及び、その近隣の諸州に及ぶ組織をもつ大きな日系の産業組合がある。

また、日系人の集団植民地には、その地域の産業組合があり、それぞれの系統を利用して、サン・パウロ市にその産物を出荷している。

リオ・デ・ジャネロ市には、これら産業組合の出張所を通じて、サン・パウロから多量に送られている。

そ菜消費量のうち、最も多く消費されているのは、じゃがいもであり、次いでトマトであろう。これは断然他の種類のそ菜類を圧している。

ついでおもなそ菜はカリフラワー、キャベツ、なす、ピーマン、カボチャ、にんじん、きゅうり、さや豆、すいか、等となる。

サン・パウロ市に毎日入荷しているそ菜の約八割は、実に日系人の手によつてつくられたものであるといわれている。

また、時期によつては、トマトのごときは、ほとんどすべてが日系人の手によつて作られ、出荷されている。このようなことは他の品目についてもおなじことがいえる。

これら、サン・パウロ州の数多き日系農家が、いかに、そ菜生産について大きな役割を示しているかである。

この栽培の様式、具体的栽培法についてはなにぶん、サン・パウロ州のみで、日本本土の面積があるといわれているだけに、地域によつて、また地形によつて、簡単にのべることはできないが、サン・パウロ市を通る、縦貫海岸山脈地帯の高冷地を除けば、日本における、6～9月の候に、野菜を栽培

している状態であると思えばおおむね間違いない。

いま、当地における、そま類について、コチア産菜組合がとりまとめた一覧表を添付して参考としたい。

サン・パウロ市出荷を対象とした産地の

七 菜 要 覧

(コチア産菜組合調べ)

作物名	播種時期	単位面積 播種量	収穫時期	単 位 容 器	kg	単位面積収量	主な生産地方
ト	3~6月	400g/ha	100~110日 <sup>後</sup>	箱	28	1,200~3,000箱/ha	カンピーナナス及び中央線方面
"	7~8月	"	"	"	"	1,000~2,800 "	聖市近郊
"	10~11月	"	"	"	"	1,200~3,000 "	グロビアラ・アピアイー方面
"	2~5 "	"	"	"	"	1,000~2,900 "	聖州奥地、リベイロン・ブレ ット、パレットス方面
馬鈴薯	7~9.1~2	1500g/ha	110~140日	袋	60	250~500袋/ha	聖市近郊
"	5~6 "	1500/ "	"	"	"	"	中央線
"	2~3 "	"	"	"	"	200~400 "	奥ソロカバナ・奥パウリスダ線
"	3~4 "	"	"	"	"	150~350 "	莫モデアーナ線
胡瓜	7~12 "	1000g/ha	70~100日	箱	25	400~800箱/ha	カンピーナナス方面
"	4~7 "	"	"	"	"	350~700 "	カウカイア方面

作物名	播種時期	単位面積播種量	収穫時期	単位		単位面積収量	主な生産地方
				容器	数		
カリフラワー	1~6月	200gr/ha	120~150日陰	ダース		600~700ダース/ha	スザノ及び近郊
"	10~12	"	"	"		550~650 "	カンボス、ド、ジヨルドン
茄子	4~6	400gr/ha	110~120	箱	17	300~400箱/ha	アンナ・チーアス方面
"	8~10	"	"	"	"	400~500 "	聖市近郊
キヤベツ	周年	1000gr/ha	120~150	袋	40	400~700袋/ha	近郊及び中央線
"	"	"	"	"	"	300~600 "	アチパイア
青南瓜	8~2	2000gr/ha	90~100	箱	25	300~800箱/ha	聖市近郊
"	5~9	"	" 0ヶ月陰	"	"	250~700 "	カンピーナス及び中央線
マシヨキニシ	7~10	3~4万本/ha	9~10ヶ月陰	"	26	500~750 "	奥ソロカバーナ・奥パウリスダ線
"	5~9	"	"	"	"	500~750 "	聖市近郊
甘藷	12~2	3~5万本/ha	150~180日陰	"	25	500~800 "	中央線及び近郊
"	6~7	"	"	"	"	400~700 "	ピラール・ド・スール及び近郊
大唐辛子	9~10	200gr/ha	80~90	"	10	250~500 "	聖市近郊
"	5~11	"	"	"	"	300~600 "	中央線
人参	8~10	5kg/ha	100~120	"	25	500~800 "	カンボス、ド、ジヨルドン方面

作物名	播種時期	單位面積播種量	收穫時期	單位收穫量	單位面積收穫量	主な生産地方
人参	2~10	5 kg/ha	100~120	"	400~700 箱/ha	聖市近郊
大根類	1~3	3 kg/ha	60~90	東	20~30 万束/ha	エンブーラ近郊
"	4~6	"	"	"	15~20 "	マウア方面及び近郊
アムツレ (苜蓿)	周年	300~500 g/ha	70~90	箱 20打	200~300 箱/ha	近郊及び中央線
さや豆	4~7	25~30 kg/ha	50~70	"	20~35 俵/ha	南聖及び中央線
"	1~3	"	"	"	20~35 "	聖州近郊
キハシ (豆)	5~6	10~40 kg/ha	70~80	"	40~80 "	南聖
"	6~10	"	"	"	"	リオ方面
西瓜	5~6	1000~1500 g/ha	120~150	トン	4~6 トン/ha	ツパン及びバウリスタ線
"	6~7	"	"	"	3~5 "	ソロカバーナ線

この表でわかるように、当地においても、そ菜品種によつて播種適期ということはあるが、その範囲は日本における、播種期とはおよそ比較できぬほど、長期のものである。

また一戸当りの栽培面積も大きく、じゃがいものごときは到底日本では想像のつかぬ大面積を一軒の農家で栽培していることが多い。そしてこれらは、すべて機械化によつて行なわれている。

しかしながら、サン・パウロ近郊で葉菜類の栽培を行なっている農家では、日本とおなじように集約栽培を行なっている農家も多い。

つぎに、そ菜の販売方式についてのべると、日系そ菜栽培農家の大半は、産業組合に属しており、組合を通して市場に出荷している。

たゞ都市近郊でそ菜をつくっている農家では、フェイラという街頭の露店市が毎週定期的に開かれるので、ここで直接販売している者も多い。

したがつて、消費者は、街のやお屋で求める外はフェイラでそ菜類を求めることができる。

### (3) パラナ州のそ菜栽培について

パラナ州には、サン・パウロ市のような大都市はない。この地帯でつくられるそ菜類は、大きく分けると二つに分けられる。一つはサン・パウロ市に出荷するもの。一つは州内の中小都市で販売するものである。サン・パウロ市を対象とする場合には、じゃがいも、トマトのような輸送のきく作物に限られる。州内の中小都市を対象にするそ菜類は、各種のものがつくられるが、欧米系、日系の人びとの少ない都市におけるそ菜類はきわめて軽い。

販売は、ほとんどフェイラで行なわれている。日系人の数多く居住している街以外では、やお屋をみることはまれである。

#### (4) リオ・グランデ・ド・スール州のそ菜栽培について

この地方では、日系人も少なく、野菜を多量に消費する習慣もない。気象的には、ちょうど日本の鹿児島から熊本にわたる気象である。山岳地方では、高冷地帯の気象条件となり、四季も判然としている。

したがって、冬には霜も雪も降る地帯が多い。

このようなことから、そ菜栽培も、季節のものが季節につくられる。

種類及び品種はサン・パウロより少なく、またその栽培についても、冬から春にかけては、ビニール等を使つた育苗及び栽培が行なわれ、全く、鹿児島県、熊本県のそ菜栽培を思わせる。

したがって、この地帯においては、日本で行なつている栽培法が、そのまま適用される。最近、日本から移住してきた人びとの多くもそ菜栽培に従事しており好成果を収めている。

この州は、全般的に日本移住者が少なく、従来から住んでいる原住民は、そ菜栽培に関心を示さないだけに、日本のそ菜栽培をきわめて高く評価している。

次に市場の問題であるが、都市では、街頭販売が行なわれている。ポルト・アレグレ市には中央市場がある。この市場でみるそ菜は、サン・パウロ市でみるものとは、およそ比較にならぬぐらい貧弱であり、むしろ十分な手入れをして作つたと思われぬようなものが多い。

たゞ、そのうちで、目立つて良品を出すのは、日系農家の栽培したものである。

また、この都市におけるそ菜の消費量は、人口の割からいうとごく少なく、肉食を対象とした種類のそ菜が多く市販されている。更に、地方小都市に入ると、日本からの移住者がその町ではじめてそ菜をつくつて売り出したとい

りところも、いまもつて多い。したがって、大量の出荷をすれば、購売力がないので荷が余るという状況であり、今後この地方のそ菜栽培は消費能力に応じて行なわねばならないといつた状態にある。

いま、この地方のそ菜需要の一例を示すと、軍隊等が、そ菜を要求していたところに、偶然日本からの移住者が入つて、そ菜を補給すると驚くほど喜ばれ、重宝がられている例もある。今後、そ菜の食習慣が拡まればきわめて有望な地帯であるといふことができるであろう。

以上、簡単に南伯におけるそ菜栽培事情を申しのべたが、これを要約すると、サン・パウロ州のそ菜栽培は現在の消費量からみて全く伸びるところまで伸びた感があり、パラナ州は、サン・パウロ市を対象としての輸送園芸地帯であり、リオ・グランデ・ド・スール州は、栽培面からも消費面からも、まだまだそ菜栽培に関する限り、処女地帯であるといふことがいえるのであろう。



