

技術分類別項目：作物生産技術

名称：トウモロコシ貯蔵小屋の虫喰い防止
出所：“砂を利用したトウモロコシ貯蔵”と“塩水を利用したトウモロコシ貯蔵”
という2つの穀類貯蔵法は、バリア州セーラ・ド・ラマーリョヤリオ・グラ
ンデ・ド・スール州ロッケ・ゴンザーレスでそれぞれ用いられている。

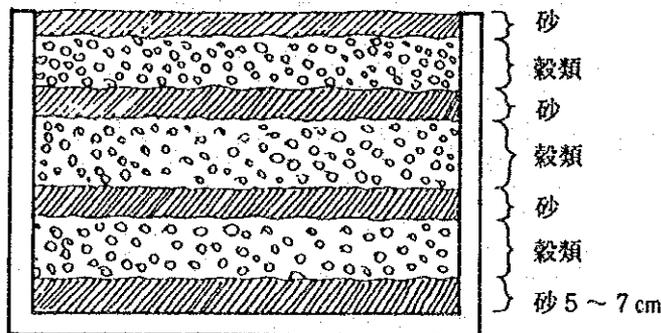
内容：1、砂を利用したトウモロコシ貯蔵
殺虫剤を使用することなく、虫喰いや害虫の被害を防ぎ、収穫から次の収穫
まで、トウモロコシ粒を保存できる可能性がある。レンガ作り、木箱、その
他、農家が希望する大きさの容器を用いる。箱の底に清潔な乾いた砂を5～
7cm厚さにしきつめる。この砂の上に厚さ10cmの層にトウモロコシを置き
その上にまた砂の層を置くが、砂は穀類の粒の間に入り込むようにする。こ
うして箱が一杯になるまで続けて行く。(図A)最上層は砂にして、板か防
水布で覆う。貯蔵した穀類を少しずつ取出して消費に向けても害虫の被害を
受けることはない。これと同じ方法でフェイジョンも貯蔵できる。

2、塩水を利用したトウモロコシ貯蔵
旧来の方式の小屋に穂のまま貯蔵したトウモロコシの山積みの上に塩と水の
溶液をかけると、非常にトウモロコシの虫喰いは減少する。この方法は、穂
の層が30cmに達した時、塩水をかけ更に第一層の上に穂を重ねて、塩水を
かけて行く、という風に続ける。

生産者の経験では、この方法は虫喰いを防止し、家畜はトウモロコシの皮
まで良く利用できるようになる。

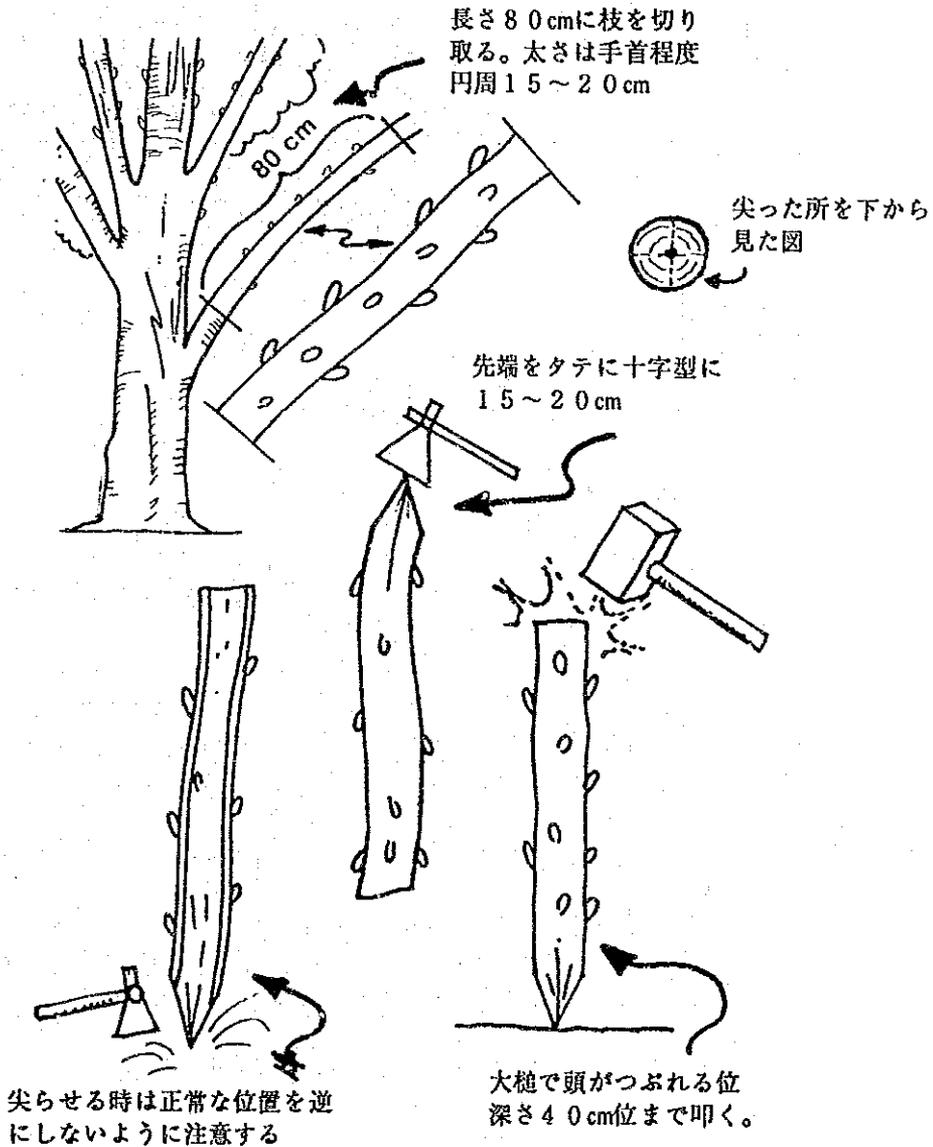
しかし、大きな欠点として皮に塩分を含ませるために脱粒機の消耗が大き
い。

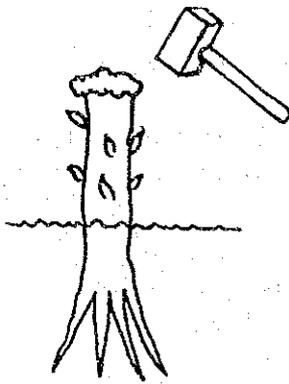
図A



技術分類別項目：作物生産技術

- 名称：ジャブチカバ（学名MYRTUS JABOTICABA）杭による苗作り
出所：パラナ州南部のピライ郡サンタ・リッタ農園で、マチアス・オエルムーレル氏が実施している。
内容：早春に人間の手首ほどの太さのジャブチカバの木の枝を長さ80cmに切り、下の端を尖らせ、先端の基部を十字型に割り、杭のように土へ大槌で打込む。

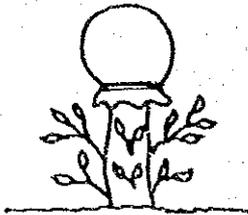




土中では割目を入れた部分は広がる



つぶれた部分は新鮮な牛の糞と厚紙で頭のような形にして縛る。発芽するまで週2回灌水する。牛糞の代わりに粘土を使っても良い。



2年目には早くも開花する。芽が良く発達したら、剪定しても良い。

技術分類別項目：作物生産技術

名 称：豆-なめくじ退治

出 所：ミゲル・マルシアノ・ドス・サントス氏によって考案された農業技術である。パイア州リアッショ・ダス・ネーベス郡の農村振興技術援助公社の協力を受けた。

内 容 〈原 理〉

なめくじを退治する上で実用的、簡単、効率的な方法である。なめくじ防除薬（粉剤又は粒状剤）、良質の種子、水、普通の食用油を使用する。

1ha、当りの薬品使用量が少ない所に経済性がある。

〈材 料〉

—タライ —粉状又は粒状のなめくじ駆除剤 —食用油と水

〈使用法〉

- 1) 普通のタライに種子、なめくじ駆除剤を入れ、種子が僅かに浸る程度に水と食用油を入れる。種子に食用油が良く粘着するように攪拌する。
1ha当りの必要量は、なめくじ駆除剤500g、食用油250g、種子35~40kgである。
- 2) 処理した種子を陰で乾かし、より良い粘着を図る。
- 3) 播種は、手動播種機を使用するか、植穴に播種する。
- 4) 処理した種子に触れたなめくじは、その穴で死に、発芽障害をきたさず、その地区の被害は大きく減少する。

技術分類別項目：作物生産技術

名 称：ゴム樹—高接苗による改植

出 所：高接苗の定植については、多くの国のゴム研究機関が長年研究している。最近、PRIM（マレーシア）は、定植時の高い活着率を可能とする高接苗の準備についての技術的解説を公表した。現地への適応試験は、アマゾナス州マナウスの内国ゴム研究センターが実施し、成功した。

内 容：従来の方法で芽接ぎした接木苗が定植2年後萌芽しなかった場合の再植や、発育不良樹の改植に、高接苗を利用すると、非常に有利である。

また小面積に大量の苗を植付けるため、より経済的な方法で最も効率的な技術を用い、より良くコントロールされた環境下で苗を育成すると云う利点がある。小面積に大量に植付けることが容易であり、これは又人力除草、除草剤使用、施肥、病害虫防除、芽欠きなどの管理を容易にする。更にゴム樹の均一化や幼木期間の短縮へ決定的に影響する樹勢の良い苗の選抜自体がやり易くなる。

〈準備と高接苗の植付け技術〉

高接苗はさし芽床（クローン床）から得た同一茎の植物から得る。苗床で一時に沢山の接木苗を得ようとする場合は、2本の茎を再発芽させるため、2年生植物の1又は2番目の節近くで剪定する必要がある。内国ゴム研究センターでは、10～18枚の葉をつけた2・5年生のもので強健かつゴム特有の良好な外見を持ったものを、ひとつひとつ苗を選んで使用している。

高接苗の最も合理的な生産方法は、最初に植付けた苗が良好な生育を示す苗床の一部を利用して行う。ここで5～6ヶ月目から接木を行い、接がったら、台木の上部は切取って、苗床にそのまま置く。接木は少なくとも3本おきに接いで行く。これには後で従来の方法により接木して、最初に定植するための従来型の苗として掘取る。こうすると、接木した後、約18ヶ月間は苗床で成長するのに十分なスペースが残る。従来方式の苗を定植してから2年後、雨季の最中でも高接苗を定植場所に再植できる。高接苗はまた1年かそれ以上の年齢になった時、苗床で従来の方式により接木することにより準備できる。この場合、高接苗として切ることができる最低の高さに達するのは、よほど良好な成長を見せる僅かな本数であるために、植付け予想は3年目の始めからとなる。高さ1～2mで上部を切取ったゴムは、水平の方向に枝を伸ばす傾向にあり、後で特有の高さに樹冠を構成するために剪定して、タテに枝を伸ばそうとしても困難になる。

高さ2m以上にわたって褐色の表皮組織を接木によって得るには、高接苗の準備に次の処理を行う。

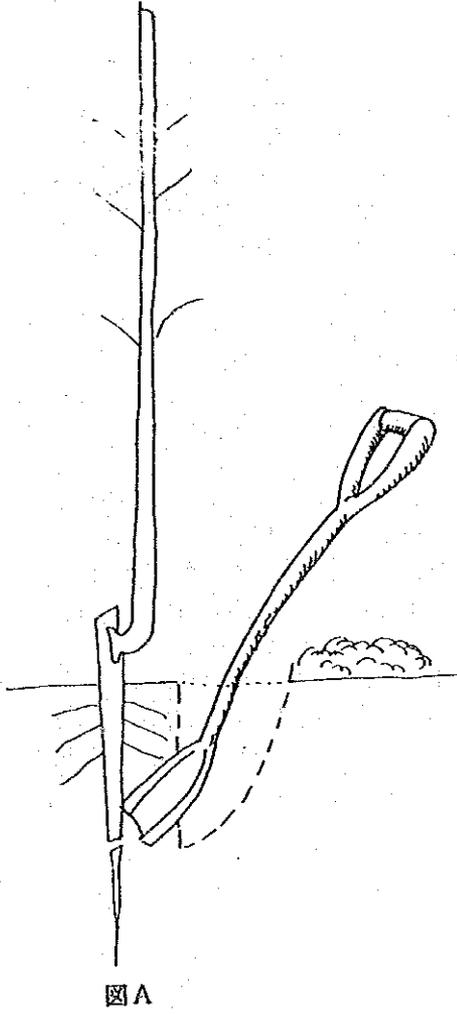
a. 移植を行う45～60日前に、選別した苗の横に深さ約60cmの溝を掘る。続いて直根を切り、溝を掘り上げた土で埋める（図A）この作業によって苗を再移植する時、新しい環境へより早く順応できるように、新しい二次発根を促す。

また直根を切ると、苗の含水に“不足”が発生し、ある程度の“硬化”を促す。

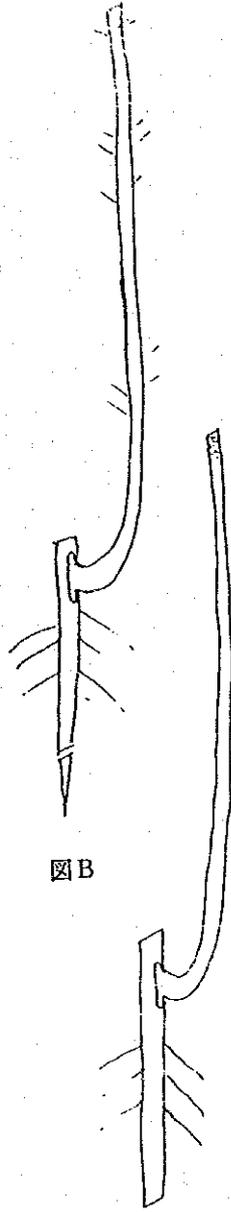
- b. 移植を行う7日前に、完熟した最上段の葉まで葉を切り（見縊い）落とすと芽の休眠、打破を可能にする。そうすると最終定植場所に苗を植えた時、発芽を早くさせることができる。
- c. 移植を実施する1日前に、10リットルの水に生石灰2.5kg薄めたニカワ液500gの割合で混合した液を茎が成熟しているところまで塗る。ニカワ混合液は植物の茎に石灰液が良く付着するのを助け、石灰層は防水力を上昇させ、太陽光線を強く反射するために過度の温度上昇を防ぎ、植物組織体からの水分蒸散を回避することに役立つ。
- d. 移植の日に完熟した葉の6～7段目から上を切捨てる。それは丁度水池のそば約2.30～2.50mの高さとなり、節の下3cm位で切るようにする。切捨てたらすぐ切口を生石灰溶液で塗っておく。
- e. 続いて、高接苗を裸根のまま拔取り、即時定植場所に運ぶ。植付け穴は60×60cmの寸法、又は直径60cmとする。もし“狼の口”と呼ぶ機械ドリルなら深さ30cm、又は中央部の深さが20cmの円錐形穴とし、植える時は、直根の端を底につけて、棒杭を使う。必要なら側根は、穴の直径に納まるように、先端を切揃えておく。
- f. 穴に根部を入れたら、埋める土の2/3、に1本当たり P_2O_5 が20gになるように、三重過燐酸50gか、その他の肥料を混合する。植付けた後は定植した苗の根部により水分を維持するため、根元に土を盛り上げてかぶせる。

降雨量が正常であれば、定植後15～20日から発芽が始まるので、根元から接木した樹皮の硬化部まで、高さ2.20～2.40mまで注意しながら、芽欠きを行う。残る10cmに出ている芽はそのまま置き、ことに根の上部に出ている芽は、樹冠形式のために残す。（図C）

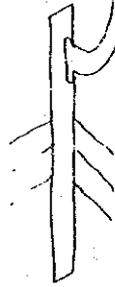
従来の方で接木した根を植付けている土地に、再定植して利用する他に、高接苗は、すでに接木して成長している木の樹冠接木にも利用できる。この場合の処理は前記したと同様に行うが、樹冠接木として成熟した1～2本の芽をつけて定植されるために“見縊い”の高さと、茎の切断及び石灰液塗りが変わる。もし畑に良く成熟した芽を1つつけて行くなら、下の葉から30cm上を2つの芽なら3枚目の葉から切捨てる。



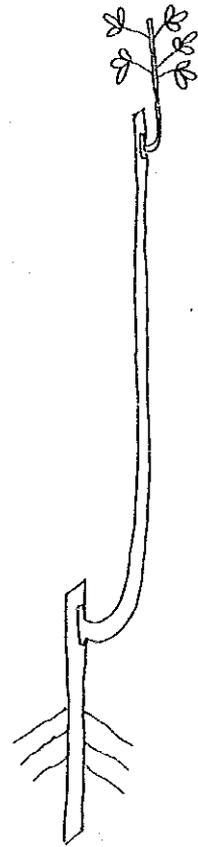
图A



图B



图C



图D

技術分類別項目：作物生産技術

- 名 称：マンジョカの搾汁によるネマトーダ対策
- 出 所：セアラ連邦大学植物病理学者達は、マニプエイラと呼ぶマンジョカの搾り汁（粉を作る時の副産物）が、ネマトーダ防除剤（土中の害虫対策に使用する薬品）として優れていることを証明した。搾り汁は東北地方その他マンジョカ粉を生産する所ならどの郡でも無料で入手できるものである。市販されているネマトーダ防除剤は非常に高価なために、大部分の圃場では使用できる見込みがない。マニプエイラは、小農にも利用できる解決法である。
- 内 容：〈実施した試験〉
- マニプエイラの試験の基本は、これを違った投与量（0、500、1000、1500cc）にしてみた。土壌は前もってネマトーダの中でも最も被害を与えるネマトーダ（コブネマトーダ）により、十分に汚染しておいた。ここにオクラの苗を植えて投与したところ、結果は非常に有効、満足すべきものであった。
- 1鉢当りマニプエイラを1000と1500cc入れたオクラには全てネマトーダの被害が見られず、マニプエイラの効果は十分明らかであった。
- マニプエイラ500ccで栽培した鉢は、非常に衰弱していた。全く処理しなかった鉢は、寄生虫の強い被害を受けて植物的成長さえも阻止された。
- 〈使用上の注意〉
- マニプエイラの使用は1本の植穴当り1リットルの量、マンジョカ・ブラバ（青酸を含む）の新鮮純粋な汁。植物寄生ネマトーダに汚染された土地は、植付け約15日前に処理。市販のネマトーダ防除剤と替える。（市販は高くても毒性を有しながら、必ずしも効力はない）。

技術分類別項目：作物生産技術

名称：有機質肥料—家畜の液体汚物

出所：ポンプで汲み出す豚の尿の肥料としての利用は、養豚と農業を兼ねて行っている、リオ・グランデ・ド・スール州ラジエード地方の小農業者達が利用している方法である。

内容：生後2～4ヶ月の豚を50頭と4～6ヶ月のものを50頭（種豚の場合は更に成長したもの）を所有している場合は、巾2cm、長さ2.3m、深さ1m容積3600リットルの貯蔵タンクを用いる。（図A）

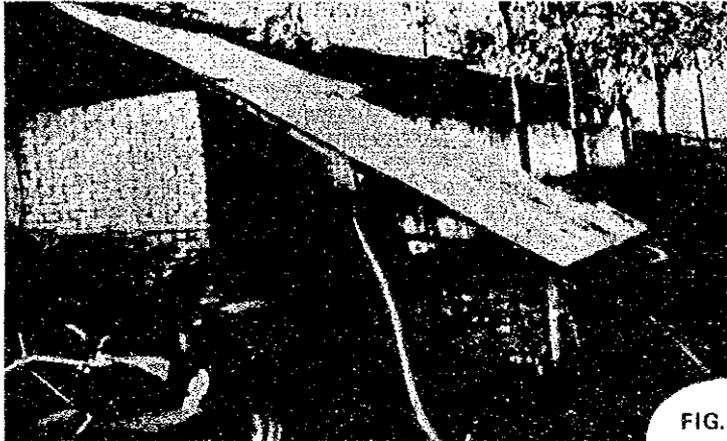


FIG. A

図A

豚舎に設けた排水溝を通じて糞、尿、飲み水などで、タンクを一杯にするには10～12日を要する。

〈利用方法〉

タンクが一杯になったら尿用ポンプ（豚の尿をくみ上げる専用ポンプとして各種メーカーと型がある）によって吸い上げる。ポンプは吸水口が3インチ、排水口は1.5インチパイプを使う。ポンプはエンジン（14 HPの小型トラックやモーターなど）によって動かし、吸水中はタンクの固形物と液体を良く混ぜるためにいつも攪拌する。（図B）

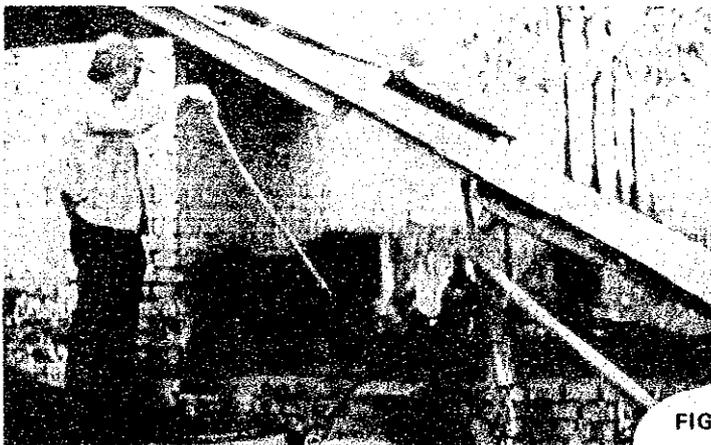


FIG. B

図B

タンクから全部くみ出すには最高30分を必要とする。

400mの距離にある作物に糞尿を施すには厚さ3mm、径1.5インチ、長さ50mの黒色プラスチックを施肥する場所までつぎ足す。

(図C)

作業効率をあげるためには少なくとも2人の作業員を要する。1人はホースを持って肥料を撒き、他の1人はホースが重いのでその移動を助ける。(図D)

図C



FIG. C

(装置の掃除と管理)

肥料くみ上げが終った直後、ポンプとホースの中にたまった残物を除去するために、200リットルのきれいな水でポンプとホースを洗う。

水洗いしたあとポンプを分解して内部にエンジンの廃油をひき再び組み立てる。この作業はポンプの腐蝕と錆を防ぐ上で重要な仕事である。又ポンプを保管する前には機械に潤滑油を入れておき、後日使用する時に油をとりのぞきあらためて給油する。ホースは洗ったあと、そのまま畑においても良い。

図D



FIG. D

技術分類別項目：作物生産技術

名称：管理技術—乾燥地帯における野菜栽培のための不浸透畦の準備
出所：BENI-ABBESのCNRS試験場（600㎡）
内容：気温が高くても、圃場に不浸透畦を準備することによって野菜の生産性をあげることができる。

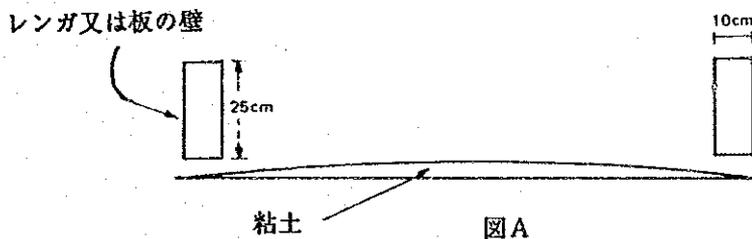
栽培地は薄板か椰子の葉によって防風柵を作る。（防風柵によって保護される面積は防風柵の高さの7倍である）

畦への灌水はポンプを使い水溶性肥料を加えて行う。試験の結果、例えば自生している椰子1本は7～10リットル/㎡の水を必要とするが、このシステムを使って灌漑した場合は、わずかに4～6リットル/㎡ですむ。

水の量と肥料の溶解量は、各作物、季節、環境条件等によって決定する必要がある。

1) 畦を不浸透にする。

—畦の壁は固体でつくり（コンクリート、レンガ、木材）底は粘土で造成する。（図A）



—畦の中は灌漑の可能性に応じて変えることができるが1.2mを越えてはならない。畦の深さは20～25cm、壁は厚さ5～10cmとする。

—畦の底は過剰水分が流れやすい形にする。これには2つの方法がある。

a) 畦の底は長い方に向かって中高にし、横に水を流す。（図A）

b) 畦の底は図Bのように中を低くし、水は長い方に流れて畦の端にある小さな穴から流出する。



畦は全部なるべくなら黒いポリエチレンフィルム(1/10mm)1枚を敷く。また壁と底をアスファルト樹脂で不透透加工したファイバーセメントを用いてもよい。排水は畦の両端の穴から行う。

2) 土壌の準備

底は硅質の石を入れ、上部は半乾燥地の砂を入れる。灌水は地下浸透式とし、畦の表土はいつも乾いているために、椰子の板や葉をかぶせて、風により砂が飛ばされないようにする。

3) 灌水

浸透式は、上から撒水するよりも経済的である。巾1mの畦には次の材料を使う。

一畦に3~6列の作物を植える時は、3本の管を端から20~50~80cmの所に埋める。

一畦に2~4列植の作物を植える時は、2本の管を端の方から、25~75cmの所に埋める。

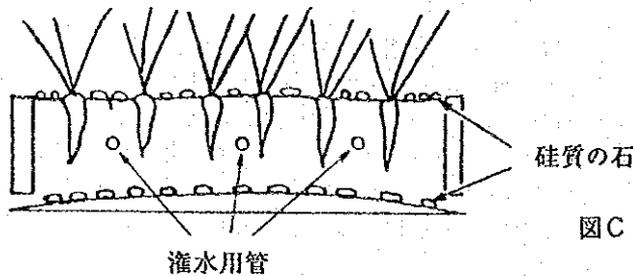
一管は深さ10cmとし、L型又はT型に組立てる。

畦が1~2㎡なら直径1.5cmの柔らかいポリエチレン管を使う。畦が4㎡なら直径2.5cmの管が良い。管には10cmおきに注意深く1/2mmの穴を開ける。穴は管の両側に5cmおきに食いちがうようにして開ける。

穴は管の横に一直線に並べる。

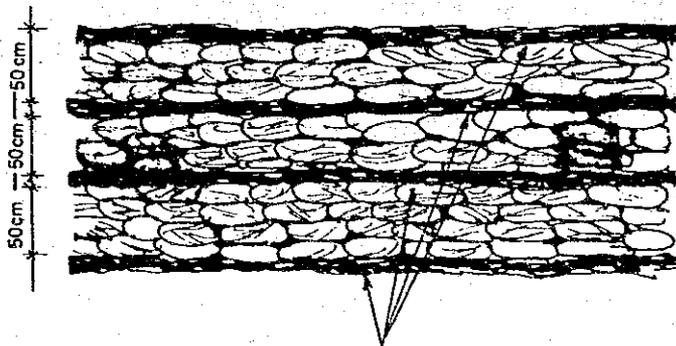
〈例〉

巾1mの畦に3本の灌水用管を用いて人参の6列栽培の場合。(図C)



技術分類別項目：作物生産技術

- 名 称：トウモロコシ貯蔵中の害虫防除
- 出 所：貯蔵小屋にトウモロコシを穂のまま貯蔵する場合の害虫防除のため、ミナス・ジェライス州カランゴラの生産者が使っている方法である。
この方法はコストが安い上に、健康や環境へ深刻な害を与えかねない化学製品は使わない。
- 内 容：貯蔵小屋を掃除したあと、床に芳香ユーカリの葉を敷き、その上に皮つきトウモロコシの穂を厚さ約50cmに積む。その上にまたユーカリの葉を敷き、次にトウモロコシというように順に重ねて一杯に貯える。（図A）



穂のままのトウモロコシ

〈芳香ユーカリの層〉

この技術は生産者が推薦しているもので学術的な試験による裏づけはまだない。

技術分類別項目：水の取得とその利用

名称：傾斜利用の灌漑

出所：この技術は旱魃の発生に備えたり、あるいは通常の降雨の年でも生産性を向上させるためにEMATERサンタ・カタリーナ支所、ACARESCOの技術援助を受けてサンタ・カタリーナ州のアルト・ウルクアイ地方の農業者によって使用されている。

- 内容：1) まず事前に水準器、ホース、ペダガリンニヤと呼ぶ簡易水準器など用いて、土地の調査を行う。高低差を利用して水路により水を灌漑地まで運べる可能性を見つけたら、小さな堰を作るか、単に等高線又は小さな傾斜をつけた溝を掘って栽培地の最も高い地点へ水を流す。
- 2) 開閉を自由にするにより、水の出入調整を可能にするため、図Aのような木製の箱を準備する。
- 3) 農地の最も高い点から最も低い地点に向けて垂直に溝を掘る。この中間に小さな水たまりが出来る堰を作る。この時、水たまりの防壁は土を盛上げて灌漑地よりも水位が高くなるようにする。
防壁はよく固めて水が外に洩れ、それが原因になって崩れないようにする。
防壁の高さは、灌漑を可能とするため灌漑溝より高くする。普通40～50cmである。(図B)

図A



図B

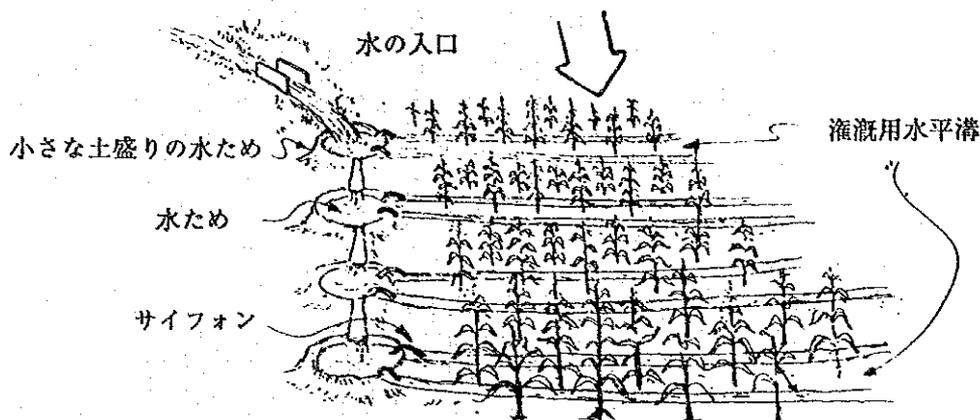


- 4) 次の水ために水を導くには、導水溝をプラスチック（肥料や石灰の袋など）で覆うと侵蝕を防ぎ、目的を完全に果すことができる。(図B)
- 5) 全ての水ためを作り終わったら、土地の調査に用いた機械を用いて全灌漑地にニーベルの印をつける。つけた印の地点に後で溝を通す。
溝は家畜に引かせる鋤返しの巾拾い鋤（約60cm）を用いて作り、溝の内側は真直にして、巾広く浅い溝とし、約1.6mおきに水ためのす

ぐ近くから始める。溝が水ためから大きく離れた場合は、掘割を作っ
つなぐ。(図C)

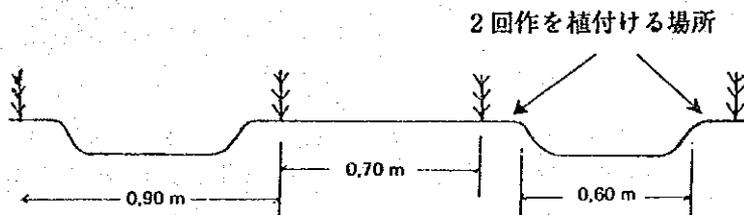
図C

土地の傾斜方向



上の図に見る通り、作物の2列ごとに1本の灌漑溝を作る。灌漑地には最初に
トウモロコシを早植えし(早生種を用いる)これが完熟期に入った時に2度
目のトウモロコシを植えるか、大豆、豆を植える。(図D)

図D



6) 水ためから溝へ水に移すには、ホースを用いてサイフォン式にする。溝
1本当りのサイフォンの数は、溝の長さにより通常1~2本とする。

溝は決して100m以上にはしてはならない。合計何本のサイフォンが
使えるかは水流の量による。水は約3時間溝にたまるようにする。図E

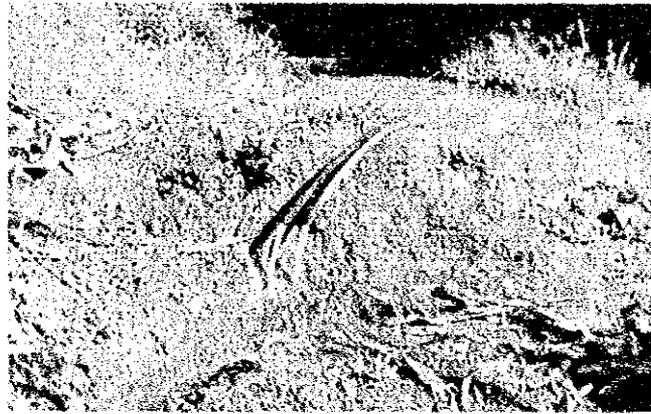
7) いつ灌漑するか

降雨がない時は最低週に1回ずつ、同じ場所にくり返して行く。

雨が降ったら、次の表のようにする。

降雨量を測るには、直径約15cmの粉ミルク缶、又は類似品
のフチを取ったものを、雨量計として使用できる。降雨後に
普通のモノサシで計る。

| 降雨量 mm | 灌漑を中止する日数 |
|--------|-----------|
| 10 | 1 日 |
| 20 | 2 日 |
| 30 | 3 日 |
| 40 | 4 日 |
| 50 | 5 日 |
| 60 | 6 日 |
| 70 | 7 日 |
| 80 | 8 日 |



図E

- 8) 幹線道路と水ためは、そのまま保存し、できれば芝で固める。
 次年度以降は、維持管理程度でよい。灌漑溝は毎年播種前に作り直す。

技術分類別項目：家畜生産技術

名 称：サイロ切込み中に糖蜜の混合

出 所：牛の飼料用牧草をサイロに切込みながら、糖蜜を混入する方法は、エスピリット・サント州アレグレ郡グロリア農場で利用されている。

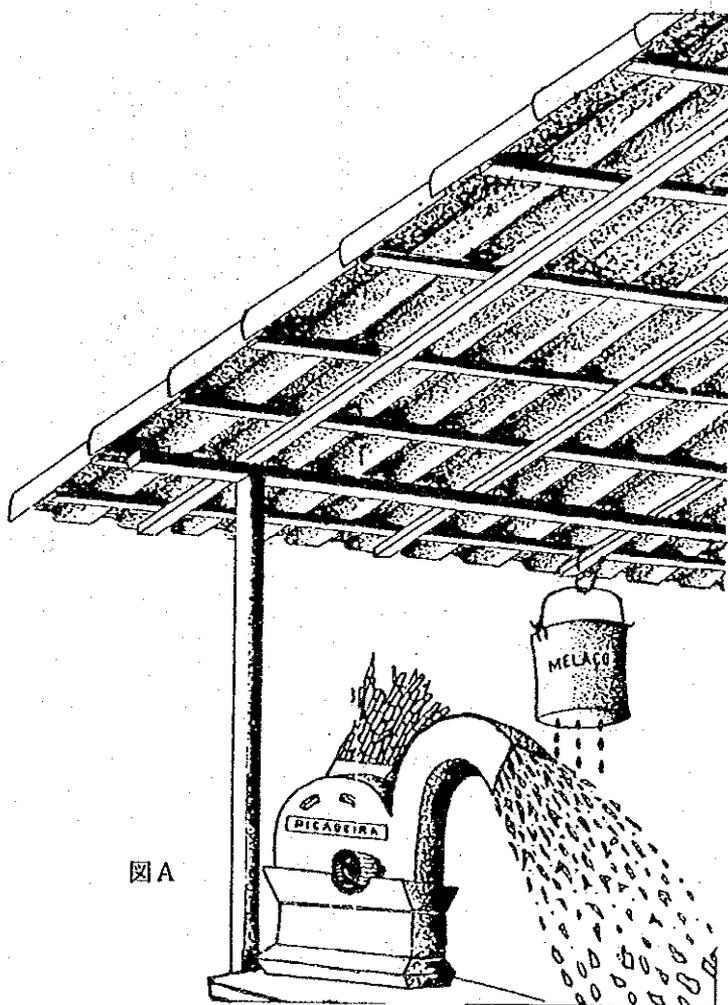
内 容：この方法はサイロの横に吊り下げたバケツに糖蜜1kg対水1リットルの割合で混ぜたものを入れておく。バケツの底には、牧草に混ぜようとする糖蜜の量により、2～3あるいはそれ以上の穴を開ける。その量は牧草の量次第であるが一例をあげると、

—豆科の牧草であれば1トンに対し糖蜜を40～50kgとする。

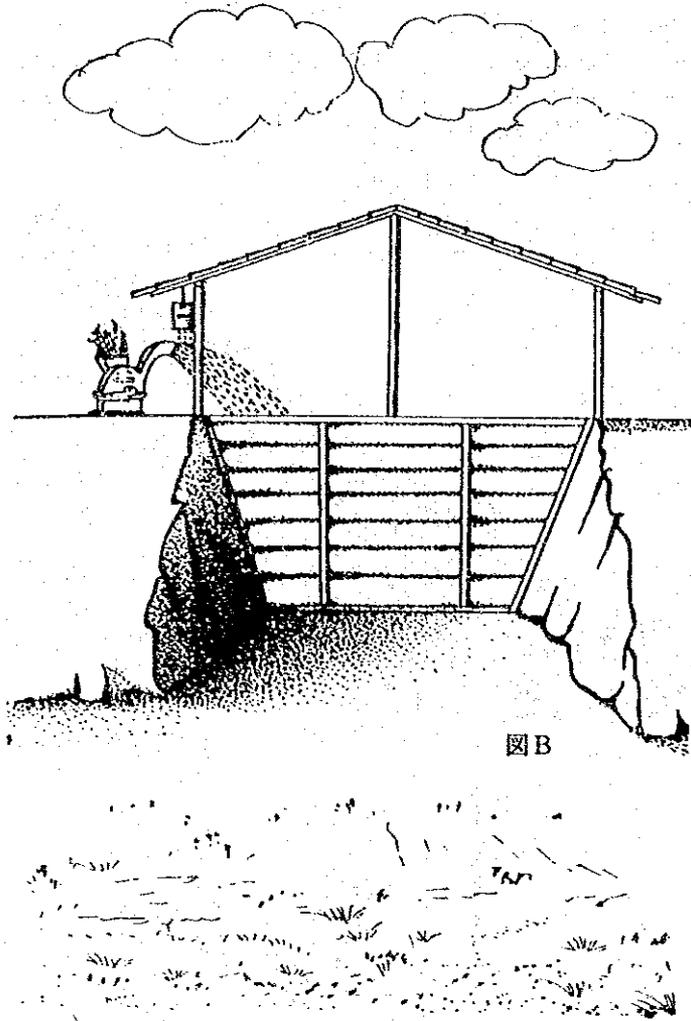
—菜本科牧草なら、1トンに対して糖蜜20～30kgとする。

カッターから吹き出す細断された牧草に糖蜜を点滴すると、混合出来る。

(図A、B)



図A



图B

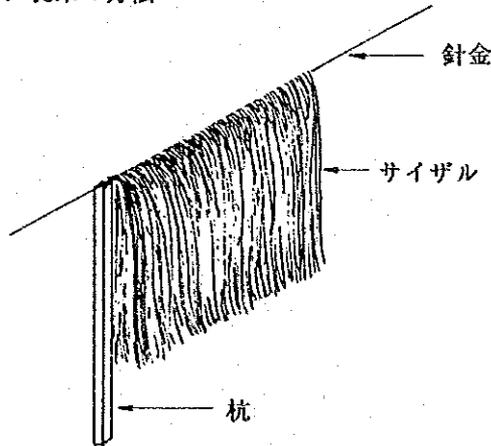
技術分類別項目：精製、包装、保存、加工、貯蔵

名称：サイザル麻—乾燥法

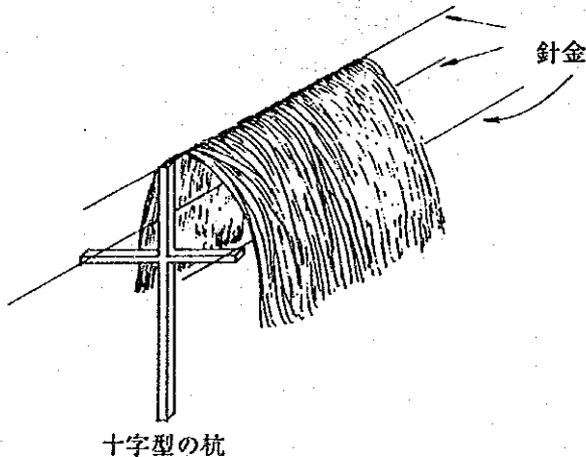
出所：サイザル繊維の強度をより強めることを目的として、パイア・パルプ会社が用いている方法である。従来方法では精製加工の段階で繊維が切断する割合が大きかった。

内容：この方法は2本の杭の上部を十字型とし、針金3本をつなぐ。杭の下端は土中に埋め、上部の針金は良く張っておく。サイザルの繊維は針金の上に広げて乾かす。杭の高さは1.5m、十字の腕木は20cmの等距離とする。図は従来のシステムと推薦する方法の繊維の位置を比較したものである。

a. 従来の方法



b. 推薦する方法



技術分類別項目：作物生産技術

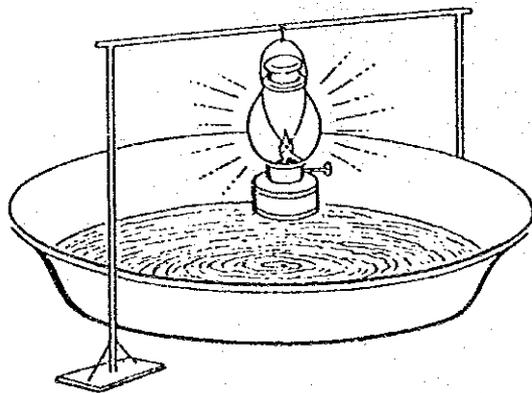
名称：誘蛾灯による害虫駆除

出所：バラー州プジャール郡の蔬菜栽培者達が使っている技術である。蛾、甲殻、いなご、こおろぎなどに好結果がでている。

内容：タライに入れた水に少し石油を混ぜて、その上にガスランプを吊るす。（ジーゼル油や石油ランプ、電灯でも良い）光に誘われた害虫は、明りの囲りを回っているうちにタライの中に落ちる。（図A）

大部分の害虫は夜間に活動する習性をもっており、特に日暮れに集中する。このため明りは18時から22時までつけておく。この方法により蔬菜は農薬による汚染を避け、環境の公害を起すこともなく、安価に生産することが出来る。

図A



技術分類別項目：作物生産技術

名称：砂糖キビ“エストウロ”式植付け

出所：“エストウロ”式植付け方法はベルナンブコ州ゾーナ・ダ・マッタ・スールの農業者が用いている方法である。

内容：a. 植付けは次のような方法で行う。

牛で牽引ができる程度の傾斜の土地を、あらかじめ低く下刈りしてプラウをかける。耕起は耕地の下の方から土を下側に向けて鋤返す様に行う。プラウが作った溝に肥料を撒き、砂糖キビ苗を置く。

牛が耕地の向こう側に行きつき（等高線に従いながら）折返して新たに土を下側に向けて鋤起してくると、前の溝へ置いた肥料と苗を覆土する。

溝の間隔は1.0～1.20mとし、2列空溝、1列植えとする。これは1列に肥料と苗を入れ、次の2列は植つけないでおくものである。植つけから約10日たって、碎土のため、耕地全体にディスクハローをかける。

b. “エストウロ”植えには次の労力を用いる。

—牛の3連引き（6頭だて） —犁板の転換可能な犁 1台

—ディスクハロー 1台 —牛を呼ぶ係（牛を呼ぶ少年）

—先導者（成人） —犁く人（成人） —肥料撒き係（女性 2人）

—苗植え係（女性 2人） —後整理係（長柄の鋤で後始末する）

備考：碎土の時は牛4頭、牛呼び1人、先導1人、後整理1人だけで作業する。

c. 1haの植付けに必要な時間

・耕起 2日半 ・碎土 1 1/4日

この植付けシステムは、作業時間を短縮し、植付け時の労働力を節約し、生産コストを引下げるので広く用いられている。この方法は又大きな傾斜地でも実施できる。

技術分類別項目：作物生産技術

名称：豆—化学的対処法—ウリバエ (DIABROTICA SPECIOSA) 防除のための管理法
出所：パラナ州農村振興技術援助公社と A C A P R A が実施した小農業者支援計画に参加した、ケーダ・ド・イグワス郡の豆生産小農家が試みている方法であり、グアラプアーバ地域全域に普及することとなる。

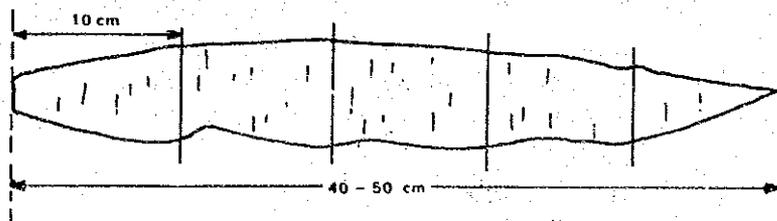
ウリバエの餌として使用している植物の根はウリバエ (学名 DIABROTICA SPECIOSA) を良く誘う。この方法は防除コストを軽減し、天敵は殺さず、汚染しないし、生産者が農薬と接触しないですむ等、多くの利点がある。

内容：〈必要資材〉

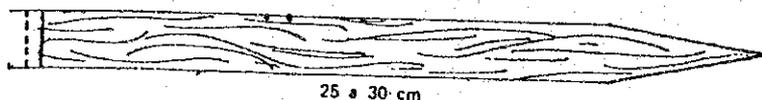
- 推められている接触剤、又は嚙下殺虫剤。
- CAYAPONIA TAYUYA (瓜科に属する) の根。通称はJAJUJA、TAYUIA、CAIAPU BUGRE の根、PURGA DE GENTIO などと呼ばれている。
- 木の枝 (木の細い枝)

〈説明〉

- 1) この植物の根は良く成育したマンジョカの芋に似ている (根の大きさからして) これを餌とするために長さ約 5 ~ 10 cm の小片に切る。
成木の根は平均 (40 ~ 50 cm) の長さになる。(図A)



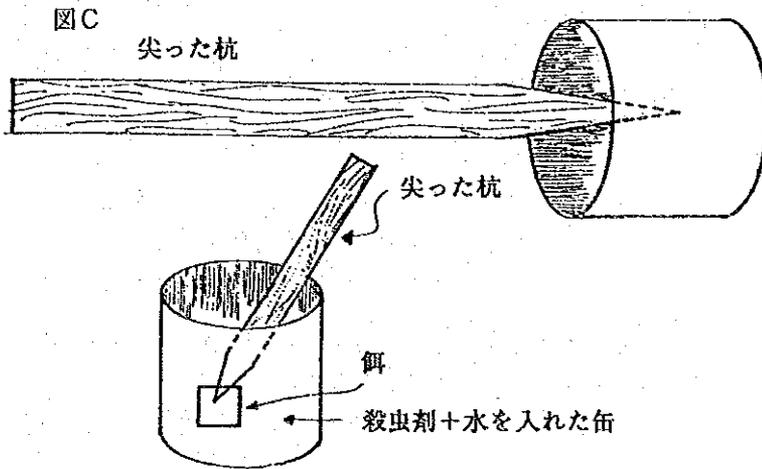
- 2) この後約 25 ~ 30 cm の木の杭を用意し、先を尖らせる。(図B)
図B



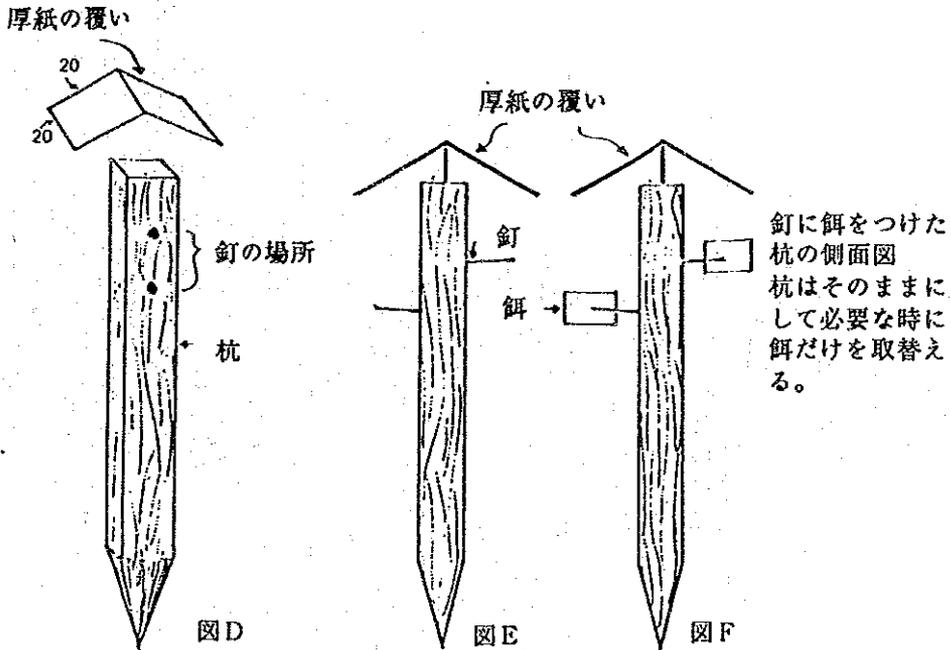
直径は自由

- 3) 尖った杭で J A J U J A (餌の一片をつき刺し) この餌を殺虫剤と水を溶かした液の中に一晩つける。殺虫剤と水の割合は、製品の包装に表示してある技術説明書に従って、通常の使用と同様にする。(図C)
- 4) この毒入りを 1 ha (1 万 m²) 当り約 15 ~ 20 個、又は、1 アルゲル (24, 200 m²) 当り 40 個を可能な限り、平均に配る。ウリバエの侵入は栽培地の周辺で植生のある場所から始まることを忘れてはならない。

この餌は地表面から 15 ~ 20 cm の高さに木の杭にぶら下げるようにする。



- 5) EDGAR POTT 農業技師によって試みられた他の方法は杭の両側に釘を2本打ちつけて、これに餌をつける方法である。また杭の上端には、厚紙の傘をかぶせて、日光や雨水から守っている。(図D、E、F) 乾期のフェイジョン作の場合は、他の作物(大豆)が熟期に入るために害虫が移動してくるので、栽培地周辺の毒餌の数を増加させる。



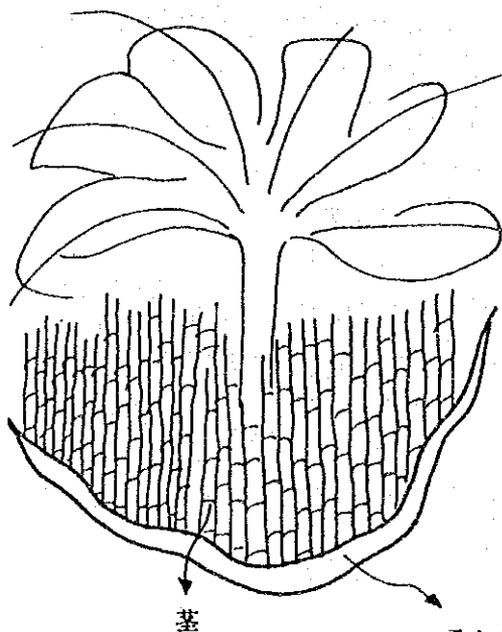
技術分類別項目：作物生産技術

- 名称：マンジョカー植付け用茎（苗）の貯蔵と保存
出所：収穫期と植付け期に間に時間があるため手持ちの茎を最大限に利用しようとして、ミナス・ジェライス州クルベロ地方の生産者たちが用いている方法である。
内容：保存を必要とする場合は茎を束ね（前回植えた株を優先する）木陰の湿った地中に10cm埋めて立てるか、もしくは葉を覆っておく。側面は乾燥しないように枯草で覆っておく。保存期間は30～60日の間である。

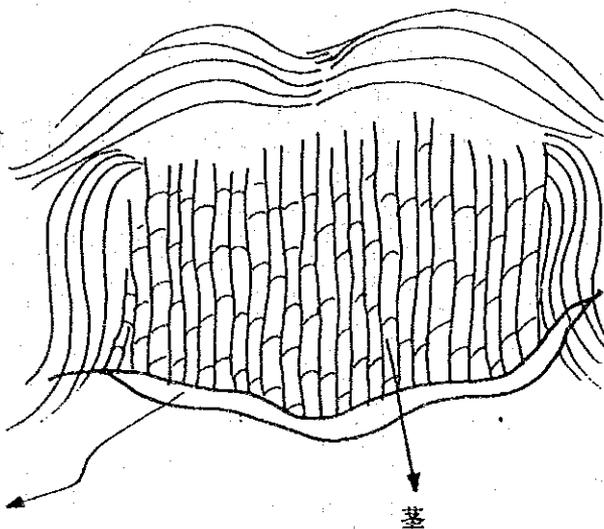
〈使用法〉

植付け期になると茎の頂上部の発芽と、根部の発根を除去する。保存中に約30%位は枯れる。この方法は収穫と次の植付けが合致しない場合、又は地域内に植付け面積を広げるための茎が不足する時にすすめられる方法である。

木の陰に貯える



青空貯蔵 藁や草



柔らかい
湿った土

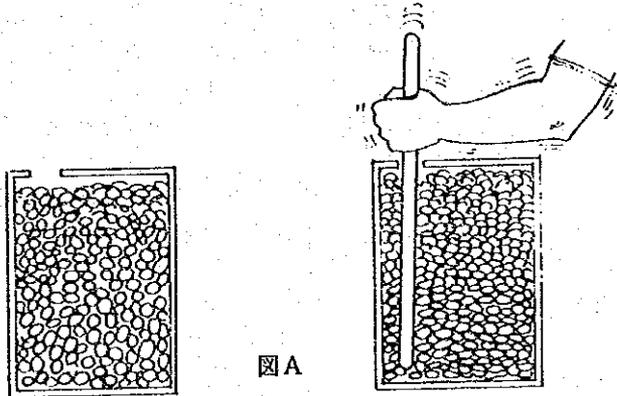
技術分類別項目：精製、包装、保存、加工、貯蔵

名称：缶又はドラム缶による穀物の貯蔵

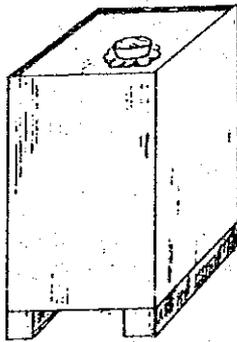
出所：植付け用種子や販売用穀類の貯蔵技術として、北部、東北部地方の小農業者の間で広く利用されている方法である。

内容：多湿な気候の地方での穀類の貯蔵は、次のような方法により、ジーゼル油のドラム缶、石油の空缶を利用して効果的に行うことができる。

1. 空になった容器を水と石けんで洗って天日で乾燥する。この容器にはいかなるにおいや残物があってはならない。
2. 天日乾燥したあと、缶かドラム缶の中に穀類を貯蔵する。(図A)この際、粒の間に空気が残らないように棒でよく混ぜる。
3. 缶やドラム缶はキルク栓かミリチ椰子の幹(地方にある椰子)を図Bのように入口より少し大き目に作ってフタをした後、フタの周りを密蝟、その他で密封し、害虫の侵入を防止する。缶は一杯につめねばならない。
4. この方法で貯蔵した穀類は約1年間保つ。



図A



図B

技術分類別項目：精製、包装、保存、加工、貯蔵

- 名称：缶又はドラム缶による穀類の保存
- 出所：この播種用種子の貯蔵、又は消費用穀類の保存方法は、G-08で紹介した方法を変形したものでロライマの生産者達が豆の貯蔵を簡単にするために用いている方法である。
- 内容：1. 20リットルの石油の空缶に小さな孔を開けて細かい砂を缶一杯につめる。砂は容器に残っている石油を吸収して取除く役割を果す。
2. 砂を詰めたまの缶を2～3日外に出して日光に当てる。
3. 缶を空っぽにしたら、塩を加えず溶した豚の脂肪を缶の内壁に塗る。10～20分たったら、穀類を一杯につめて、孔は蜜蝋で密閉する。豚の脂肪は穀類の保存に役立つ。

技術分類別項目：栄養、衛生、保健

- 名称：家庭の蠅退治
- 出所：1匹の蠅は10日おきに産卵し、1回に100個以上の卵を産む。その卵は10日以内にウジへ成長する。成長するとすぐ、同じ速度で繁殖を始めるために1匹の蠅はもし卵から1匹も死なないで成長すると仮定すると、4ヵ月の内に200兆匹という大変な数に増加する。ただ、成長するまでには、天敵(蛙、トカゲ、くも、その他)がいて、大部分を食べるために現実には起らない。

ここに紹介する蠅取りは、蠅の生存サイクルを中断して、蠅の数を減らすことに役立つもので、殺虫剤を使うことなく、畜舎、家畜の囲いなど蠅退治の困難な場所にも用いられる。

内容：〈機能の原理〉

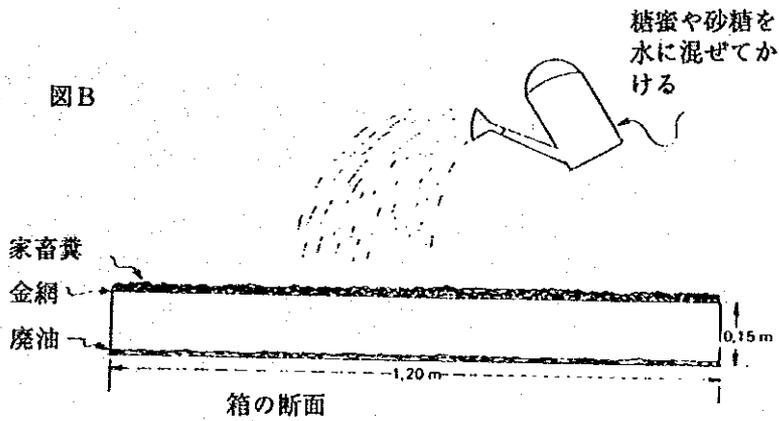
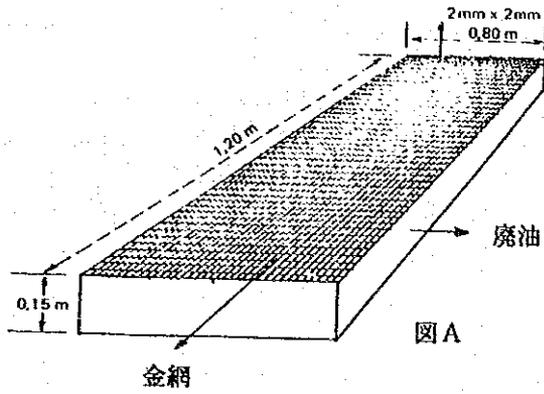
蠅は糞に卵を産みつける習慣がある。卵から孵化した幼虫は、成長するためにより深い場所をさがす。この期を利用してワナを仕掛けるもので、幼虫は廃油を入れた箱に落ちて死ぬ。こうして生れたばかりの蠅が成長し、産卵を継続する周期を断ち切る。

巾80cm、長さ120cm、高さ15cmの小箱を準備する。木材やレンガで作ってもよい。木の箱は必要に応じて移動出来るので更に便利である。箱は漏らないように完全に作る。そのためには、釘付けの時に薄いゴムをはさむとよい。箱の上には図Aのように細かい編目の金網を端から端まで張る。金網を固定する前に、箱の中に深さ1cmの廃油を入れておく。

金網の上には、厚さ3cmを超えない程度に、鶏糞、牛、馬糞などを広げ、いつも湿気を保つように糖蜜水や砂糖水を撒く。

蜜にさそわれた蠅は、家畜糞に卵を産みつける。

卵から孵化したウジは成長しようとしてより深くもぐり図Bにある通り、家畜糞の層を通して金網の目から廃油の中に落ちて死ぬ。



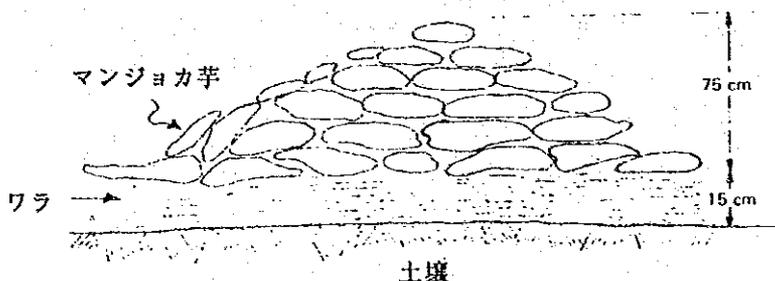
技術分類別項目：精製、包装、保存、加工、貯蔵

名称：マンジョカ芋の貯蔵

出所：ここに紹介するマンジョカの貯蔵法は、スリランカで利用されている方法である。少しは損失を出すものの、良好な状態で、芋を2ヵ月以上、時には6ヵ月も貯蔵できる。我が国の場合、小面積しか持たない農家はその土地に他の作物を植付ける必要がある時にのみ、このマンジョカ芋貯蔵法の利用価値がある。

内容：雨水がたまる危険性のない高地の乾いた場所を選ぶ。直径約1.5mの円形に良く乾燥したワラ類を敷きつめる。ワラの量はその上に積上げるマンジョカの重量の下でも、少なくとも15cmの厚さを保ち得る量とする。芋は注意深く積上げて、空間を残さないようにする。図Aのように約70cmの高さの低い台形に積上げる。

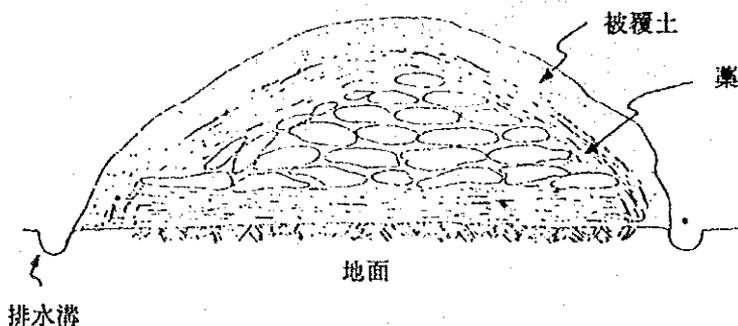
図A



芋の山は乾いたワラを重ねて覆い、その外を土で覆う。覆いに用いるワラの量は、土をかぶせても少なくとも15cmの厚さができる量とする。土の厚さは15~20cmなければならない。積上げた周囲は溝や水はけを作って水たまりが起らないようにする。(図B)

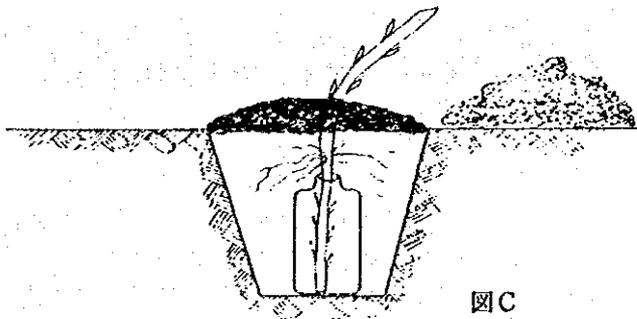
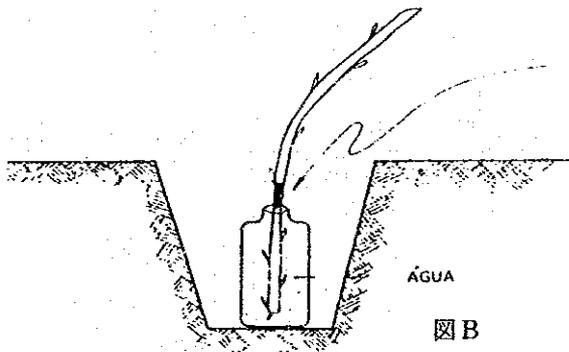
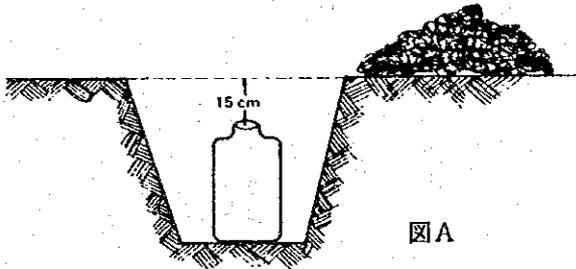
この方法で貯蔵したマンジョカ芋は、掘ってすぐ家畜に与えるよりも良い。(澱粉の一部が糖分に変化するためと思われる)但し、同様の理由により、マンジョカ粉を生産する場合は品質が低下する。

図B



技術分類別項目：作物増産技術

- 名称：ジャボチカバ (MYRTUS JABOTICABA) といちじくの苗育成
出所：エスピリット・サント州のサンゼノンからコラチナ地方の生産者の間で試みられ、普及した技術である。
内容：この方法を使ってジャボチカバやいちじくの苗を育成しようとする農家は生産しようとする苗の数だけの空容器（例えば農薬の空ビンなど）を用意する。順序は次の通り。



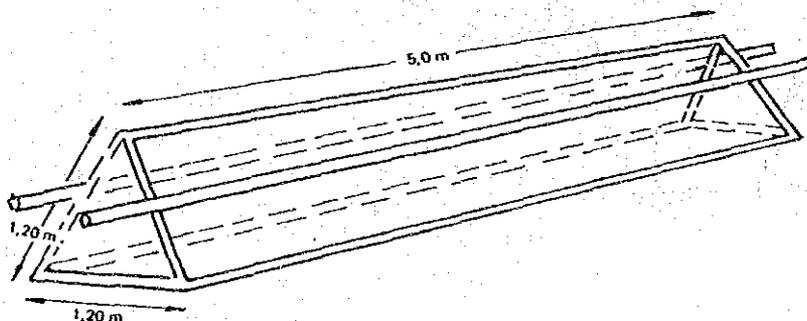
1. リットルビンを収容するに十分な深さの穴を掘る。ビンの口は土の表面から15 cm下にする。
2. 穴の底に置いた容器に水を一杯に入れる。
3. 健全なジャボチカバやいちじくの1年ものの枝を長さ30 cmに切る。植付ける時に位置を反対にしないように切取る時、下の方は真横に上の方は斜めに切る。
4. 枝はビンの底につくまで押込む。また図Bのようにビンの口からすぐ上の方は約10 cm、苗の表皮を去除（全部切らないように）して発根を容易にする。
5. 穴を埋めた後はいつも灌水する。苗が発根したら、根を痛めないように引抜いて、ビンの中にあった部分（根の下）を切り取り定植する。（図C）

技術分類別項目：作物増産技術

名称：蔬菜栽培—移動式鶏舎による施肥
出所：蔬菜園の簡単な施肥方法としてジャマイカのボルンタリオ・ダ・パスにおける経験を基本に記述した。
内容：移動式鶏舎をもって、すでに蔬菜作りした畦の上に何羽かの鶏を置くと、鶏は糞によって肥料を作ると共に、作物の残りや雑草とその種子を食べ、害虫を減らす。

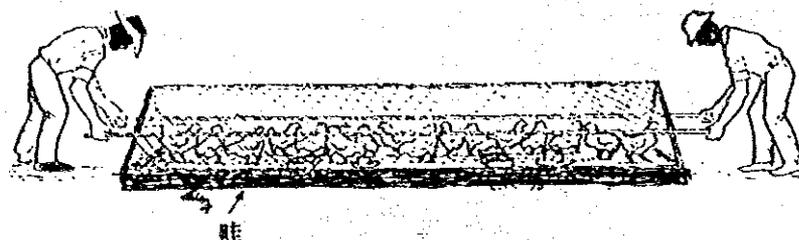
移動式鶏舎は板や竹で作り、目の大きい金網で底の部分を開く。寸法は長さ5 m、巾は両方1.2 mとする。この寸法は、地表をより大きく覆うために、畦の大きさに合わせて変えても良い。(図A)

図A



鶏舎の両側は、板を長く出して、鶏舎を移動し畦の上に乗せるための運搬を容易にする。また1カ所に窓をつけて、鶏、飼料、水の出し入れを容易にする。(図B)

図B



野菜を収穫した直後の畦の上に鶏なら10~15羽、若鶏なら40~50羽を入れた鶏舎を乗せる。鶏は作物や害虫を食べて、2~3週間おきに5~7 kgの糞を出す。この期間が過ぎたら移動させて施肥の過剰をさける。この方法は雑草の種子、害虫を除去するので菜園自体の衛生を向上させ、肥料代を節約できる方法である。作物の残りを食べると、病虫害の原因もなくなる。農家としても飼料を節約できる。

技術分類別項目：作物生産技術

名 称：有機質肥料—堆肥の使用

内 容：〈堆肥の種類〉

堆肥は完熟堆肥と未熟堆肥の2つに大別される。完熟堆肥の外見は腐植土に類似しており、暗茶色で森林の中の腐植土のにおいがする。バクテリアや線虫は存在しない。未熟堆肥は色は黒ずんでおり、快よいにおい。バクテリアや線虫が存在する。完熟堆肥より粗い外見を持つ。更に材料次第でいろいろの種類に分けられる。微生物学的には完熟堆肥よりも未熟堆肥の方が価値があるといわれているが、その使用方法はよりデリケートである。

〈堆肥の利用法〉

有機物が腐敗分解しているほど、地表面に平均して散布することができる。有機物が土壌の表面から下に移動する場合、大体次のような方法で移動することを忘れてはならない。完全に腐敗したものは深い層に到達し、部分的に腐敗したものはその中間にとどまる。森林や自然牧場でもこの構造であり、作物栽培においても生物学的に作らねばならない土壌構造のモデルである。

完熟堆肥は土表面に置いてよいが、埋め込めば、更に効果的となる。未熟堆肥も土中に施用できる。両方とも土壌に埋める時は浅く最高12cmまでとする。施肥は収穫直後に行い、日光や雨による養分の損失を防ぐ。

このため、材料の寄せ集めや細断は出来るだけ曇天の日に行う。

〈完熟堆肥の使用時期や使用個所〉

完熟堆肥はどの時期、又場所にも使用可能で、成長期の最も虚弱な時期にも使用できる。一方、未熟堆肥もどの時期でも如何なる種の作物にも使用できるが未熟堆肥の場合はじゃがいも、瓜科作物、トウモロコシなど部分的に分解した有機物を受入れる作物に与える方が良い。これを根茎類、葉野菜、豆科など不完全分解の有機物を好まない作物に与える場合は、植付け前に施肥するよう注意する。例えば春に植付けるなら、秋に施肥しておくようにする。もし軽い砂質土壌なら未分解の堆肥を使うことができる。逆に粘土の場合は完熟堆肥を使う。特に作付け第1年目の粘土を低温は堆肥の効果を非常に遅らせる。逆に砂質土壌は堆肥の効果が即効的であるが注意をおこたると肥効は長持ちしない。このため砂質土壌には、未熟堆肥を施して、肥効を長びかせる方法がすすめられる。

一般に使用する堆肥の量を決めることは難しいことである。これはどんな作物を希望しているか、前作はどの種の肥料を使ったか、土壌の肥沃度、堆肥の質、他の肥料を併用するかどうか（緑肥、家畜糞など）輪作形態などによって異なるからである。

また、小さな面積に集約栽培（馬鈴薯）を行う場合は、粗放栽培よりも堆肥使用量の割合は増大する。小面積の土壌に対して、化学肥料よりも、堆肥は細菌的伝播力を有し、微生物は土壌に定着しようと、強い活動を展開するからである。前記した事情を考慮に入れると、有機質肥料はha当たり、2～200トンは施すべきだといえよう。

下記は指標の単なる1例である。

- ・ローテーションシステムの牧場はha当り5～10トン
- ・大規模栽培の場合は作付方式によりha当り10～20トン
- ・野菜、果物はha当り20～40トン
- ・馬鈴薯、地表を1～4cmの厚さに覆う。

この資料は参考として掲げたものである。良い結果を得るには、どれだけの堆肥を施したらよいか、それは実際の経験によって決定する。

しかし、一度大量に施すよりも同じ量を少量ずつ頻繁に施した方が効果は大きいことを忘れてはならない。

作物によって差はあるが、堆肥の施用量には最高限度がある。この限度を越えて施用しても、作物の増収は見込めない。しかし過剰に施肥することは全ての損失を意味するものではなく、土壌の化学的、物理的性質を改善するには役立つ。

多くの作物のうち、例えばんにくなどは肥料を過剰に施用した場合、影響を受けるが、他の多肥を好む作物は弊害なく成長する。

技術分類別項目：作物生産技術

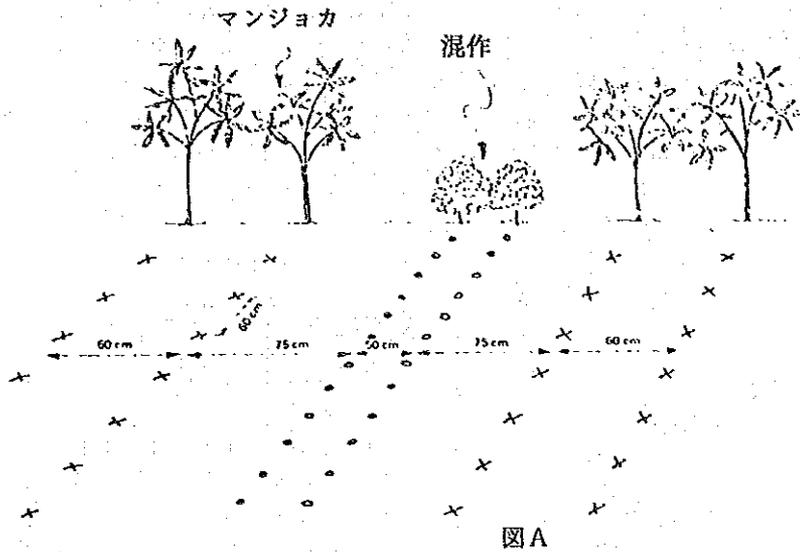
名 称：マンジョカ芋－2列植えシステム

出 所：伝統的に農業者が用いている。マンジョカの植付け方法は列の間隔を1m、株間を0.6～1mとする方法である。最近バイア州クルス・ダス・アルマスのEMBRAPA支所がBNBのデータをベースとし、EMBRATERの勧告のもとに行ったテストの結果、従来植付け方法よりも2列植えの方法が良いとの結果が出た。

内 容：2列植えシステムは、マンジョカの列と列との間を縮めながら各2列間の間隔は、従来の植付け間隔より大きくしようとするもので（図A参照）従来の方法と比較して次の利点を有している。

- －他の作物との混作が容易となり、農業者のリスクを軽減すると共に小面積の土地利用率が向上する。
- －マンジョカの2列植えと混作の輪作によって、同じ土地を連続して利用可能となる。
- －日光とCO₂（通路があることにより）の利用度が高く、生産と生産性は向上。
- －機械の利用が容易となる。
- －害虫や微生物による被害のコントロールや栽培管理が容易となる。
- －病害虫対策の農薬散布が容易となる。
- －有機質を土地に働き込むための緑肥作物を空間に植えることができる。
- －2列間の除草の必要度が減少する。
- －侵蝕のコントロールにも効果がある。

2列植えシステム



図A

77/78農年度にEMBRAPA支所が実施した試験の結果 $1\text{ m} \times 0.6\text{ m}$ に植付ける従来の方法よりも $2\text{ m} \times 0.6\text{ m} \times 0.6\text{ m}$ の2列の間隔にした方が芋の生産性は25%上昇した。

従来の方法より、生産が増加しない場合でも、2列植えはトウモロコシやフェイジョン(豆)、大豆、稲作、コーリャン、落花生等、他の作物に空間を利用でき、農家の収入を増加させる利点を持っている。

技術分類別項目：水の取得とその利用

名称：流水の計算

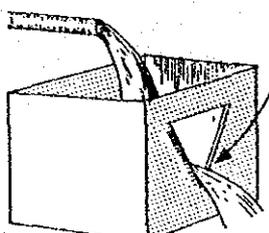
内容：この方法は比較的簡単な方法である。複雑な資材を要せずいくつかの計算をすることによって水面の流れを直接読取って、毎秒0.01~100リットルまでの流水量を計ることができる。

1. 箱と二等辺三角形。フタのない20×15×15cmの箱を用意し、箱の一面を底を2.5cm、高さ12.5cmの二等辺三角形に切る。この箱を水が出ている管の下に置き、三角からの流水を前もってつけた目盛りによって読む。

(図A) 流水量は水の表面が達した高さで計算する。

図A

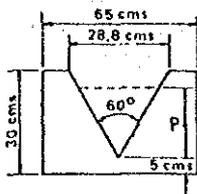
流水量計算表



| 水面の高さ | リットル/分 | リットル/秒 |
|-----------|--------|--------|
| 1. 2.5cm | 0.5 | 0.009 |
| 2. 5cm | 1.7 | 0.028 |
| 3. 7.5cm | 4.2 | 0.070 |
| 5. 10.0cm | 7.5 | 0.125 |
| 6. 12.5cm | 11.8 | 0.197 |
| 7. 15.0cm | 17.6 | 0.294 |
| 8. 17.5cm | 21.2 | 0.354 |

三角形の切込みは60度、同じ形で水流を横断する形に置いて用いる。

図B

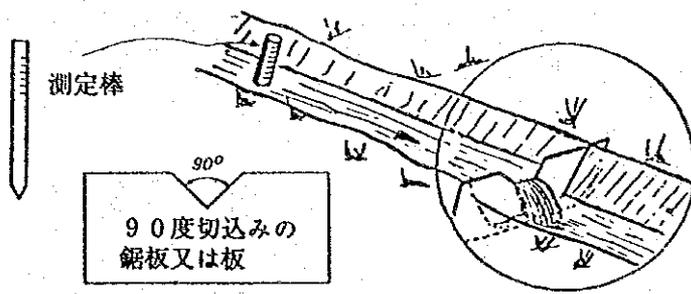


| Pのcm | ℓ/分 | Pのcm | ℓ/秒 | Pのcm | ℓ/秒 | Pのcm | ℓ/秒 |
|------|------|------|------|-------|------|-------|------|
| 1.25 | 0.95 | 5.62 | 0.65 | 10.62 | 3.14 | 15.62 | 8.10 |
| 1.87 | 2.61 | 6.25 | 0.85 | 11.25 | 3.61 | 16.25 | 9 |
| 2.50 | 5.33 | 6.87 | 1.07 | 11.87 | 4.14 | 16.87 | 9.87 |
| 3.12 | 9.3 | 7.50 | 1.33 | 12.50 | 4.7 | 17.50 | 10.8 |
| 3.75 | 14.5 | 8.12 | 1.62 | 13.12 | 5.3 | 18.12 | 11.8 |
| 4.37 | 21.2 | 8.75 | 1.95 | 13.75 | 6 | 18.75 | 12.8 |
| 5.00 | 29.7 | 9.37 | 2.24 | 14.37 | 6.6 | 19.37 | 13.9 |
| | | 10.0 | 2.7 | 15.00 | 7.35 | 20.00 | 15 |

2. 越水 (直角の三角)

小さな水の流れを計る時に用いる。流れに対して直角に三角を据えつける。流れの側面から水が洩れることを防ぐように、よく取付けるよう注意する。三角から1m離れて目盛りをつけた杭を打込む。三角の最下点の最も低い所と目盛ゼロを合せる。こうすると三角を越えて流れる水の高さが計れて水量を知ることができる。(図C)

図C 設定構図



流水量計算表 (直角三角)

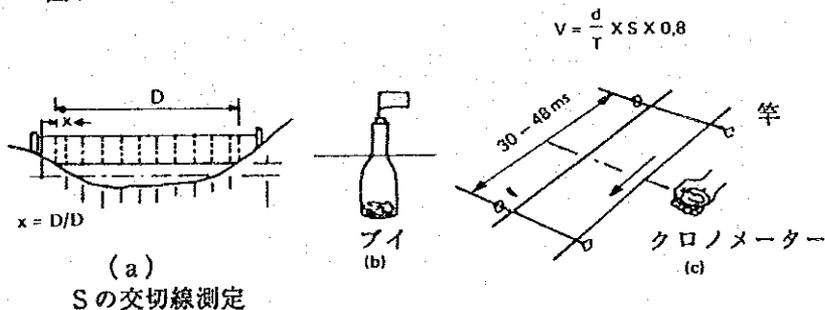
| cm | リットル/秒 | cm | リットル/秒 | cm | リットル/秒 | cm | リットル/秒 |
|-----|--------|-----|--------|----|--------|----|--------|
| 5.5 | 1 | 9 | 3.45 | 15 | 11.3 | 24 | 39 |
| 6 | 1.25 | 9.5 | 3.95 | 16 | 14.3 | 26 | 48 |
| 6.5 | 1.55 | 10 | 4.45 | 17 | 16.7 | 28 | 57 |
| 7 | 1.85 | 11 | 5.7 | 18 | 19.3 | 30 | 68 |
| 7.5 | 2.2 | 12 | 7 | 19 | 22.1 | 32 | 79 |
| 8.5 | 3 | 13 | 8.6 | 20 | 25 | 35 | 94 |
| 8.5 | 3 | 14 | 10 | 22 | 31.5 | | |

3. 浮遊方式

この方式はその断面が不規則で、前記より水量の多い所に用いる。いずれにせよ、川岸が約3mにわたって大体真すぐとなり、その並びに岩や深みのない所を選び、一方から向うの川岸にロープを渡す。ロープは同距離を十等分(結び目)する。各十等分の深さを計り、その10回測った深さの平均を出す。深さと巾を掛けると図Dの断面Sの大体の水路が出る。

次に竿を上流と下流の平均断面(15~24cm)に立てる。パイ(図Dのb)を流して何回も計り、平均時間Tを出す。Tを秒で出し、Sを m^2 、竿の間の距離をd mとすると流水量Vは次の計算で出せる。

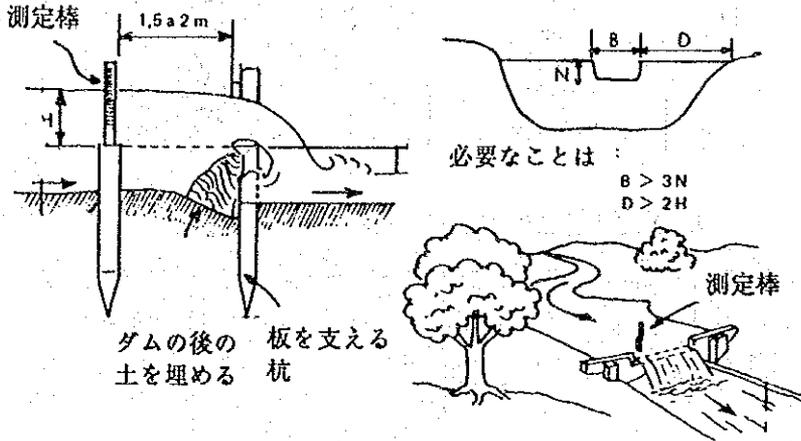
図D



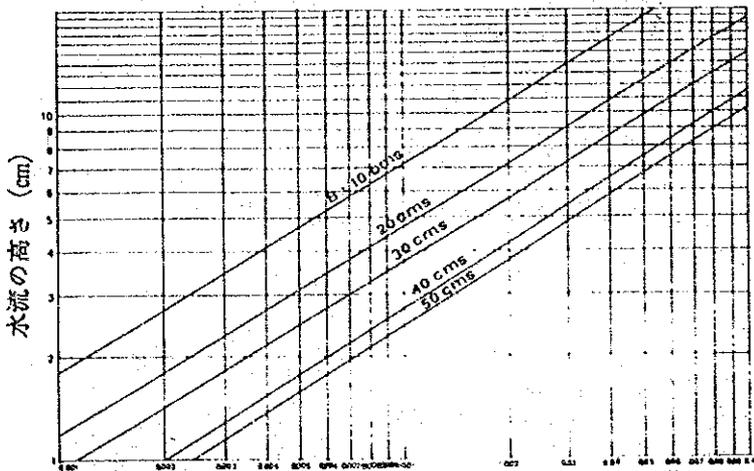
4. 水平の排水ダム

小さなダムを作る（板でも良い）ダムの壁は垂直にする。ダムの真中を長方形に切断し、水を通させる。流水の高さを2項に記した方法で計る。（図E）

図E



排水ダムB（E図）の中の変化と流水量（ $m^3/秒$ ）



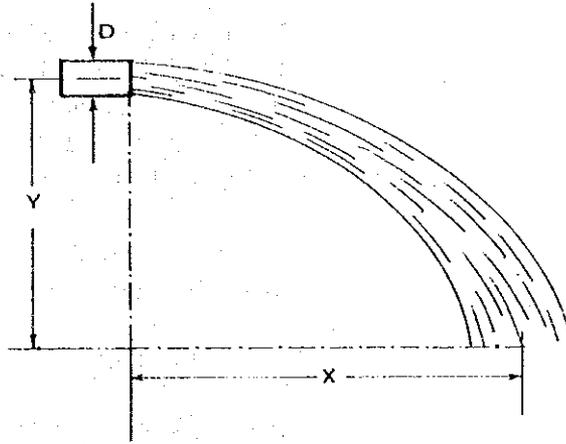
5. 開口管方式

管のフタを取ると、圧力の強さに応じて水はより速くまで飛ぶ。圧力は
 流量と直接関連している。垂直管の方がもっとも簡単である。噴出の
 高さを下の表から見つけて（管の直径を知っておくこと）これから流量
 を推定する。

水平管の場合は係数×と×（図F）を見つけ、管の内径Dがわかると、
 この場合、

$$\text{流量 (リットル/分)} = \frac{1048 \times D \times (X, Y, D \text{cm})}{\sqrt{V}}$$

図F



垂直管の場合の流量

| 噴出の高さ cm | 管の直径 | | | |
|----------|-----------|-----------|----------|----------|
| | 2.50 | 3.75 | 5 | 7.50 |
| 1.25 | 15 L/MN | 33.7 L/MN | 59 L/MN | 2.24 L/S |
| 2.50 | 21.2 L/MN | 47.7 L/MN | 1.41 L/S | 3.18 L/S |
| 5 | 30.2 L/MN | 1.13 L/S | 2.02 L/S | 4.53 L/S |
| 10 | 42.8 L/MN | 1.6 L/S | 2.86 L/S | 6.43 L/S |
| 15 | 52.6 L/MN | 1.97 L/S | 3.5 L/S | 7.9 L/S |
| 20 | 1.01 L/S | 2.27 L/S | 4.04 L/S | 9.1 L/S |
| 25 | 1.13 L/S | 2.54 L/S | 4.5 L/S | 10.2 L/S |
| 38 | 1.39 L/S | 3.12 L/S | 5.53 L/S | 12.5 L/S |
| 50 | 1.6 L/S | 3.61 L/S | 6.4 L/S | 14.4 L/S |
| 76 | 1.95 L/S | 4.38 L/S | 7.75 L/S | 17.5 L/S |
| 152 | 2.76 L/S | 6.22 L/S | 11 L/S | 24.8 L/S |

技術分類別項目：作物生産技術

- 名称：果樹栽培一蠅の撲滅・毒餌入り容器
出所：低コストによる果実のみばえ撲滅を目的として、クリチーバ市郊外の果実生産者が用いている方法である。
内容：桃、あんず、ネクタリン、りんご、梨、柑橘、その他の小さな果樹園で果実の実バエ対策として、プラスチック容器（酢やアルコールなどの容器）に入れた毒餌を使う方法は、公害もなく、安価かつ効果的手段である。
プラスチック容器は真中から下に周囲全体に窓を開ける形で多数の切り込みを入れる。この窓は図のように横2cm、タテ5cmとする。
毒餌は窓を通じて中に入れる。

次の薬品が使用できる。

MALATOL 50E

MALATOL 25M

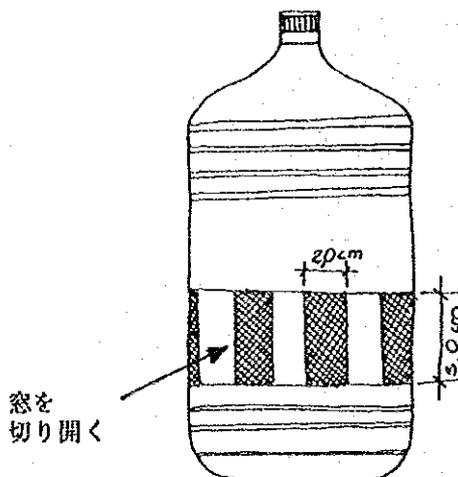
DIPTEREX S. P. 80%

FOLIDOL 60%

これらに粗糖又は普通砂糖と水を加える。砂糖のかわりに糖蜜や柑橘ジュース10～15%を使用してもよい。

プラスチック容器又は瓶に入れる毒餌を作るには上に示した薬品の中の1つをコーヒーサジー杯と砂糖スーパサジ2杯を混ぜ十分な量の水を加えて練り状とする。容器はいつもフタを閉めて、上から雨水が入らないようにする。

この容器を果樹10本に対して1個、ha当り30個の割合でブラ下げておく。



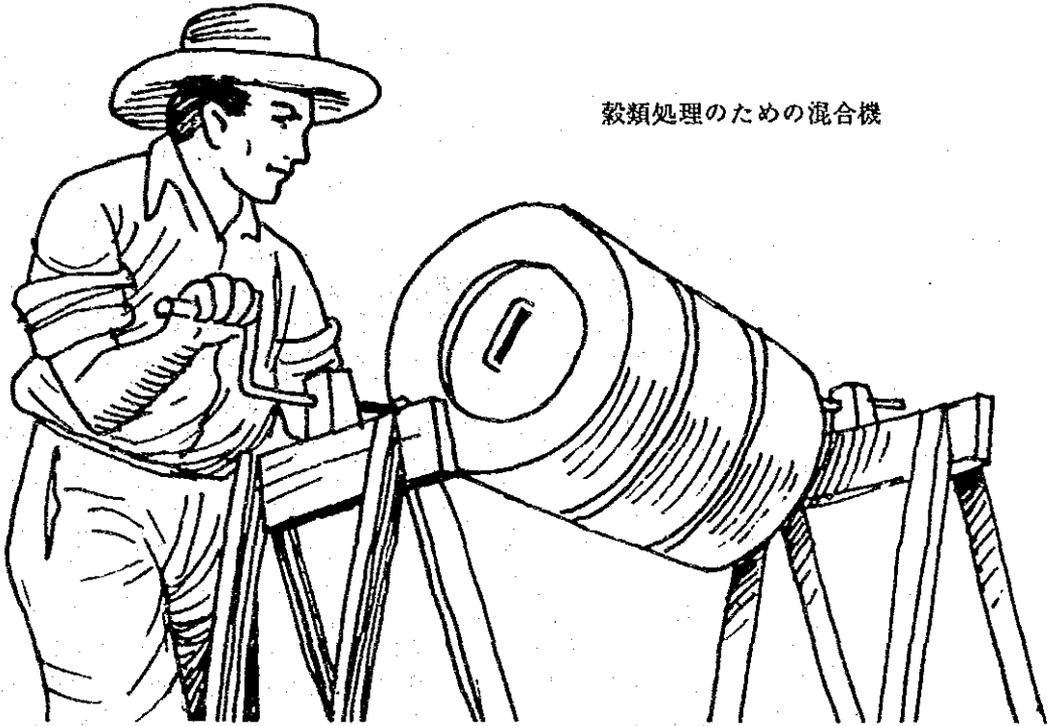
技術分類別項目：精製、包装、保存、加工、貯蔵

名 称：貯蔵中のフェイジョンの害虫対策

出 所：この技術は播種用の種子を貯蔵する方法として、コロンビアのCIAT（熱帯農業センター）でテストされたあと、同国内で広く利用されている方法である。

内 容：豆（フェイジョン）を乾燥精選したあと、植物油（大豆油、その他）をフェイジョン100kgに対して300mlの割合で混合する。この場合は偏心回転ドラム缶を作って行う。

穀類の粒に薄膜となって粘着した植物油は、完全に虫喰いから守り、消化も完全だし、初期の発芽力を何ヵ月も維持する。



穀類処理のための混合機

技術分類別項目：作物生産技術

- 名 称：フェイジョン-羊皮を用いる精選
- 出 所：パラナ州南西地方の一部農家がフェイジョンの精選、とくに発芽した豆の除去を目的に利用している。
- 内 容：精選するフェイジョンをシートや干場に厚さ1～2cmの層に広げる。この広げた上を羊皮（羊毛つき）を引ずる。不純物や特に発芽した豆は羊毛に巻きついて精選できる。何回も引ずると羊毛に一杯つくので、シートや干場の外に出て掃除する。
- 豆は何回もかき回して、下側に隠れているかも知れない不純物を取除く。

技術分類別項目：作物生産技術

- 名 称：フェイジョン-貯蔵中の豆に対する害虫対策（2つの方法）
- 出 所：ここに挙げる2つの方法は、食用とし保存している豆の虫喰対策として、パラナ州中部からフランシスコ・ベルトロン地区の農家が利用している。
- 内 容：〈第1の方法〉
- この技術は豆を脱殻した後、最後まで精製せずに、葉や茎の細かい粉を混ぜたままにしておくもので、これにより害虫の発生、特に虫喰いを防止できる。
- 豆は良く乾燥した箱やドラム缶に入れて小屋の隅に重ねて置くことができる。
- 〈第2の方法〉
- 豆の量に応じた大きさの木材製箱を作る。箱を豆と砂で一杯にする。フェイジョンと砂の層を交互に入れて一杯にする。豆は十分乾燥しておく。砂も乾かした後、篩にかけておく。
- 食べる時に篩にかけて砂を分ける。

技術分類別項目：水の取得とその利用

- 名称：樽を転がして運ぶ水の運搬法
出所：この種の水の運搬法は、チュニジア南部で現在も使われている。
内容：農村地帯では、水の運搬にこの道具を使うようになってから頭に10～15リットルの水を入れた缶を乗せて運ぶことがなくなった。
大樽を転がして運ぶには、ロバや駄馬を用いる。

〈使用する材料〉

転がす樽を作るには、いろいろな形の容器が使える。

－20リットル容積の木製樽 2個

－30リットル容積のプラスチック樽 2個

－200リットル入りのドラム缶（金属）

－車付き車台の上に500リットルの大桶を乗せて家畜に引張らせる。

200リットル入りの転がす樽は平均的1世帯の1日の必要量をまかなう。

しかも、水の貯蔵としては製作も簡単だし、運搬も容易である。

〈製作〉

壁が頑丈な中古ドラム缶を利用して、2～3cmの縁取り補強を行い、その上に十字形の小割板、ピン、それに合せた牽引装置を次のように固定する。

〈芯棒の固定〉

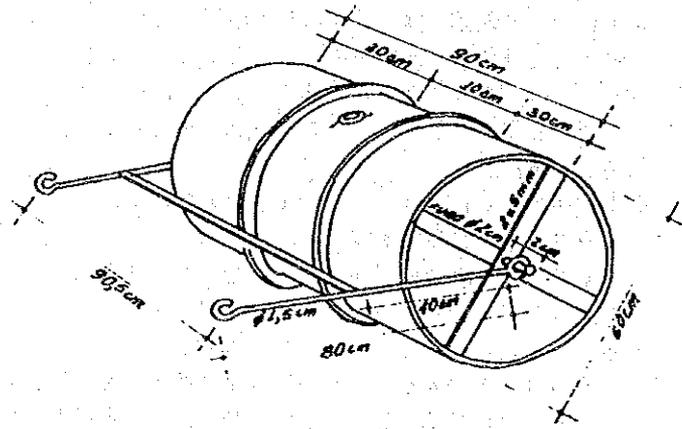
ドラム缶を補強するために、長さ57.5cm、巾4.5cm、厚さ3cmの鉄板2枚を直角に交叉させて、両端の縁、内側に溶接する。

この中心に長さ10cmの鉄のボルトを通して溶接できるように直径2cmの穴を開ける。ボルトの頭は抜けないように折曲げておく。（図A）

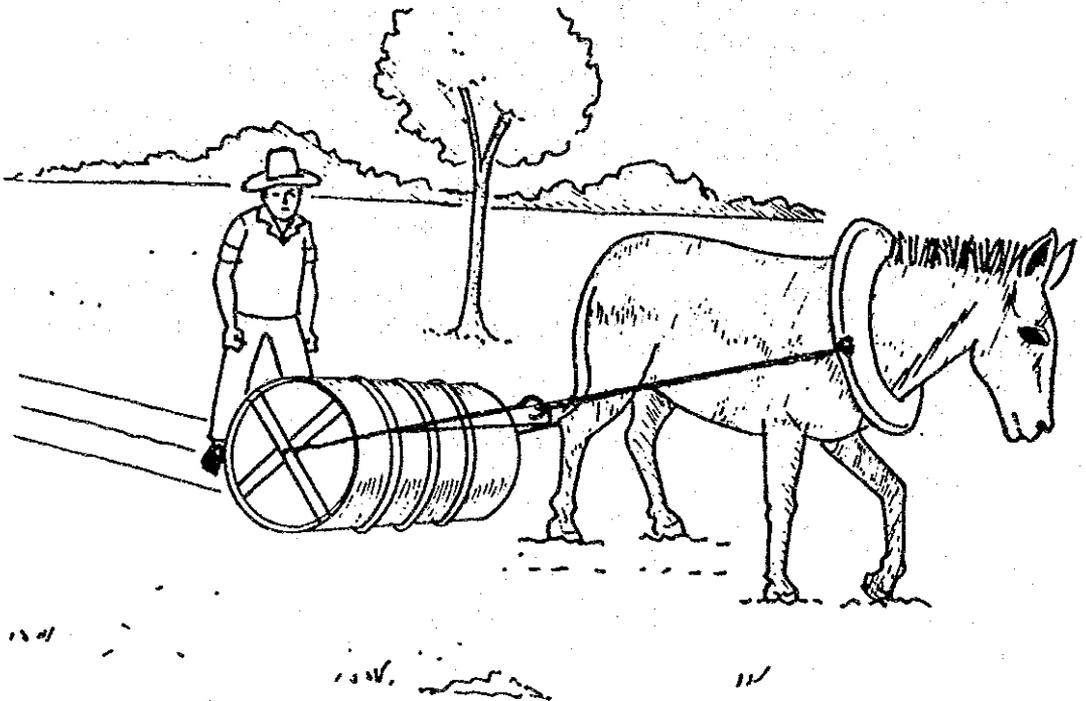
牽引システムは（固定）直径1.5cmの鉄棒で作る。ナットで作った芯棒がハマ込めるように、鉄棒の端は環状にする。他方の鉄棒は、牽引システムにつなげるように同型に加工する。両方の鉄棒は、同じ直径の長さ96.5cmの横の鉄棒でつなぐと、システム全体がより強固に結合できる。

〈回転システム装置〉

回転を容易にし、ドラムの摩耗を防ぐために古いタイヤの切端を補強として装着する。縁から1/3の所に補強を取付け、その輪は高さ3.5cmとする。



图A



技術分類別項目：作物生産技術

名 称：ゴムの木ツクビーを使ったゴム液凝固法（ツクビーとは、生のマンジョカをすりつぶした時に出る液）

出 所：パラ州ベレン市の熱帯湿潤農畜産研究センター

内 容：ツクビーはゴム液の凝固処理に用いる醋酸を有利な条件下で代用することができる。ツクビーに変えても、凝固したラテックスの品質には何一つ低下させるような作用はなく、醋酸と比べて効率が高くコストも安い。

ゴム園からラテックスを取る場合、ことに雨期で多湿になると自然凝固は時間がかかるので、凝固する時間を短縮する必要がある。このため普通は醋酸を用いるが、地域の自然の産物で効率的かつ経済的なツクビーを利用することも出来る。

ツクビー、つまりマンジョカの根から採取した液は芋の皮をはいですりつぶし、圧縮して、しほりだけの簡単な方法によって得られる。この液を濾して、一定期間静止しておく、澱粉が沈澱するのでこれを除いたものがツクビーである。

効果の面から見ると、黄色あるいは白色マンジョカから採取したいずれのツクビーも凝固剤としての質は同様である。また生芋、煮た芋、毒性を含む黄色の種類、白色の種類のいずれから取っても差はない。しかし、生の方が推められる。

経済性から見ると、ツクビーはどこでも容易に入手出来る上に、凝固力を衰えさせないまま、長期間保存出来る。

作業員の立場から見ても、醋酸で凝固させたラテックスを運搬する場合、やけどをすることがあるが、ツクビーを用いれば、ゴム採取人にも被害を与えないという、別の有利さがある。

100リットルのラテックスを凝固するには10リットルのツクビーを用いる。凝固後の材質に対して品質を落すような作用はなく、品質は純粋のまま保存される。

技術分類別項目：作物生産技術

名称：ゴムの木—播種床及び苗床、欠陥苗を回避する方法
 出所：アマゾン州マナウス在、内国ゴム樹研究センター
 内容：成育中のある時期に管理上の注意を怠ると定着用苗の欠陥率が増加する。（時には30%以上に達する）この欠陥苗を植付けるとゴム樹の苗（接木した場合）の生産コストが上昇したり、成長の不揃い、損害の増大などの問題を起す。このような問題を回避するには次の方法を採用する。

1. 播種床

播種床は木陰を選び、水分を保って一斉に発芽させ、移植する時に幼根を傷めないために鋸屑を混ぜる。

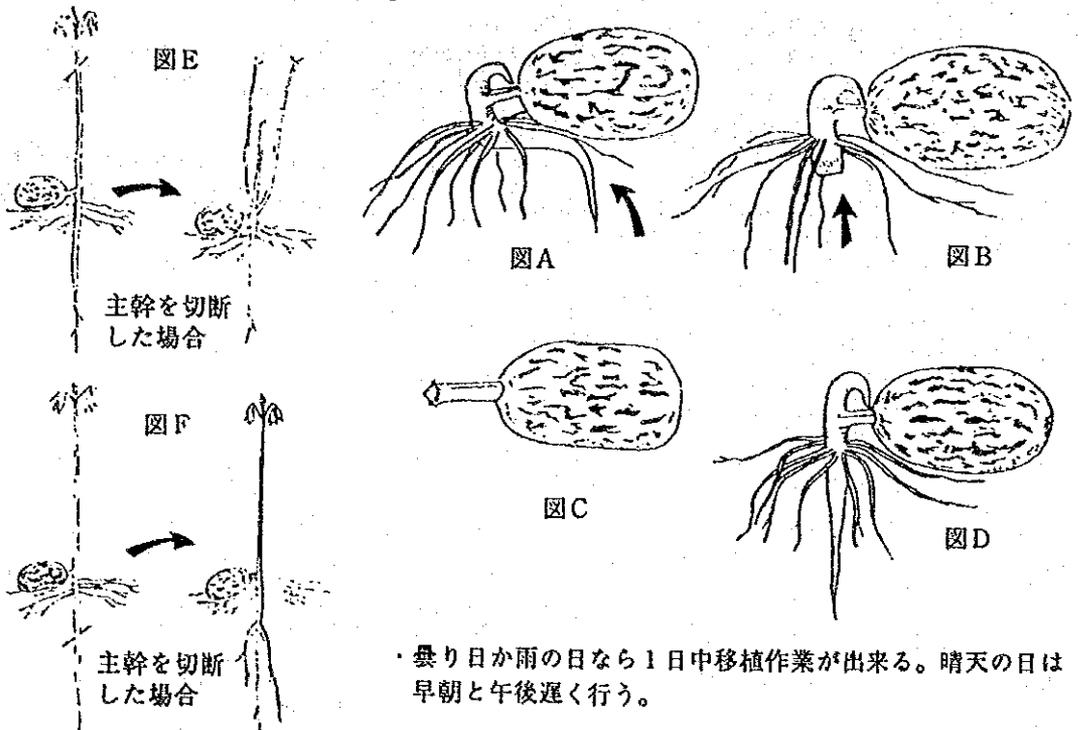
苗床へ移植する苗は、播種床に播種してから15日迄に発芽したもののみに行う。15日間以上経過して発芽したものは苗として利用しない。

移植は根が良く発達し、9～13本の側根を強く張っている苗を優先する。播種床において、根に欠陥を持つ苗は移植しない。（図Aと図B）

2. 苗床

・苗床に植付ける時期は図Cのように苗が“白根”と呼ぶ状態から図Dの“クモの足”状態までの期間のものを用いる。

・葉の発生初期にきた成長の早い苗は仮植を避ける。この時期に移植すると、図E、図Fのように幹の異常を起し、地上、地下部ともに欠陥が出やすくなる。



・曇り日か雨の日なら1日中移植作業が出来る。晴天の日は早朝と午後遅く行う。

技術分類別項目：作物生産技術

名 称：ゴムの木—種子の処理

出 所：アマゾン州マナウスの内国ゴム樹研究センター

内 容：ゴム樹の種子をもしプラスチック袋に入れ、屋根と壁をワラや椰子で覆った仮小屋に貯蔵すると、殺菌剤を使わなくとも種子を拾ってから3ヵ月までは、その発芽率を60～70%向上させることができる。

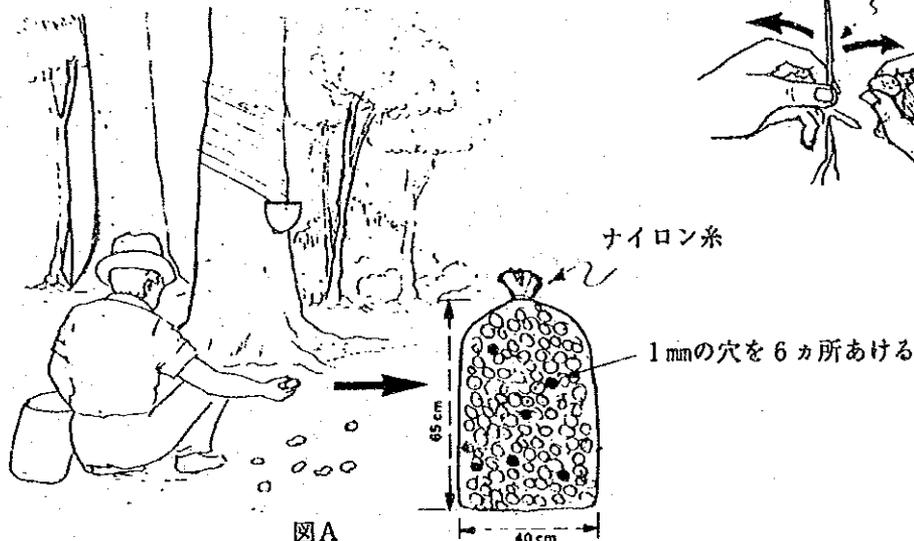
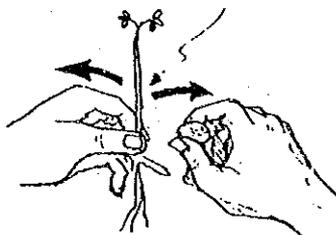
1. 作業員は種子を収穫したら、厚さ0.5～0.7mm、40×65cm、8kg入りのプラスチック袋にすぐ入れる。その後1袋ごとに1mmの穴を6ヵ所開ける。(安全ピン、針、トゲなどにより)口は図Aのようにナイロン糸で縛る。

種子採集者は、ゴムの木から落ちたばかりの新しい種子のみを拾う。

すでに発芽した種子は図Bのように芽をつんでも二度と発芽しない上にプラスチック袋全体に感染する病菌を持っているので、決して拾ってはならない。

発芽した種子は混ぜない

図B



図A

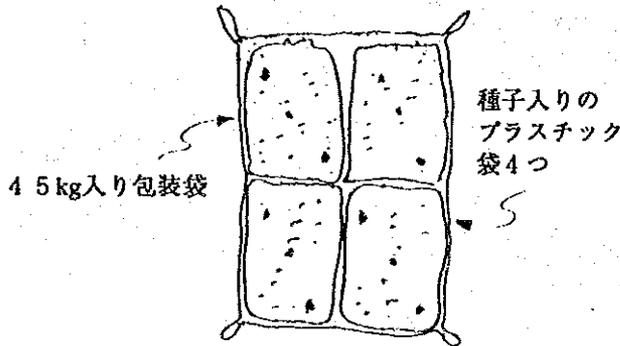
2. 操作や運搬中にプラスチック袋が破れることを防ぐには図Cのように袋を平たく手直しして、4.5kg入りの包装袋の中に4袋ずつ入れる。
3. 種子採集人には、拾ったあと何も覆わずに山積みにして置かないように、種子は拾ったらすぐ袋に入れるよう指導して、前もってプラスチック袋を渡しておく。
4. 種子の貯蔵や運搬は雨や直射日光に当てないように、ワラで屋根も壁も保護した小屋に貯蔵し、船の輸送なら乾燥した室に置く。トラックは屋根つきを用いる。(図D)

運搬中に袋が破れたら新しい袋と替える。

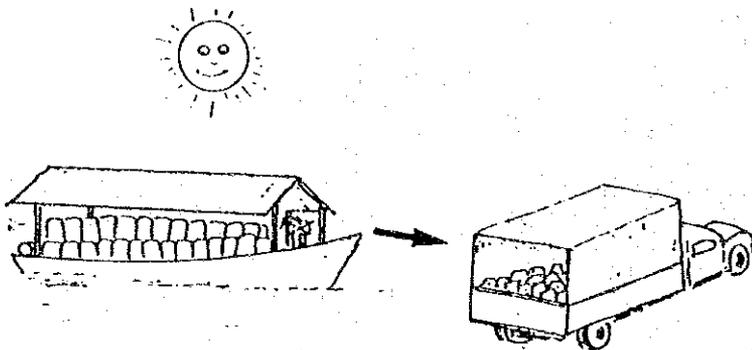
〈この方法の利点〉

麻の包装袋に入れて貯蔵した従来の方法に比べて、苗床に植付けるのに必要な種子の量は、30%節約できる。また次の播種までの期間を長く置ける可能性がある上に、品質も高いものとなる。したがって苗の品質も向上するという利点がある。

プラスチック袋に入れた場合と麻袋を用いた場合の発芽率の差は種子採集後30日で40%以上に達する。従来のように受取った種子を一斉に植付けていたのに比し、この方法では播種を10日間延期出来るので、その間手持ちの労働力に応じた苗の選択を行うことが出来、又苗の品質が向上するので、種子と労働力の費用が減少する。



図C



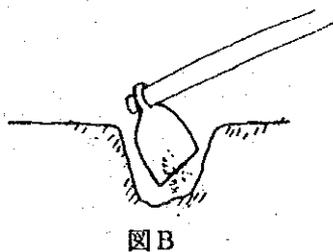
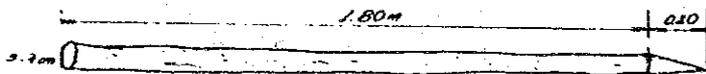
図D

技術分類別項目：作物生産技術

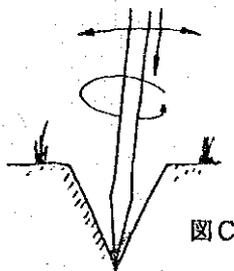
- 名 称：ゴム樹一苗の植付けに用いる棒杭
 出 所：アマゾン地方の農家が苗や接木したゴム樹の植付けに用いるために作った簡単な道具。
 内 容：図Aの通り直径7cm、長さ1.7~2.0mの丸く細い木の一方の端をクサビ型に尖らせて作る。

図A

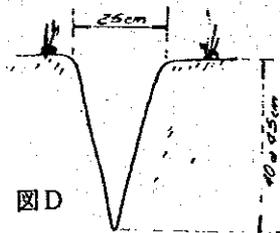
図A



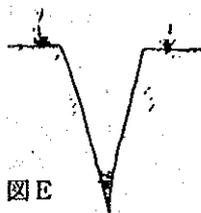
図B



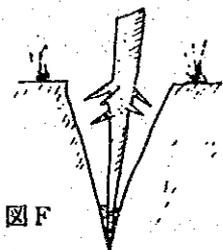
図C



図D



図E



図F

〈棒杭の使用法〉

1. 植付け穴掘。

棒杭が使いやすいように鉋を使って約20cmの深さの土を柔らかくする。(図B) 続いて図Cのように棒杭を穴に突込んで40~45cmの深さに達するまで回しながら押込む。こうしてクサビ形の穴を作る。(図D)

2. 植付け

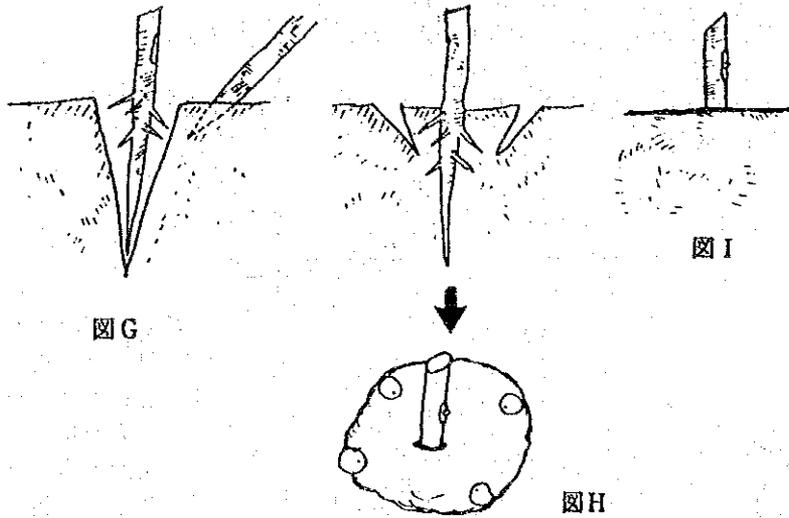
植付け穴を開けたら、すぐに植付けを行う。始めに図Eの通り少量の土を穴の底に入れて、接木した苗の根の先端

を受止めたり、支えたり、あるいは底に空間ができることを防止する。(図F)

3. 苗の根を入れたら、棒杭の尖った方で穴のフチをつきほぐして、主幹の全長の土が固まるようにする。

穴の周囲を突きほぐす時、図Gの通り、棒杭を約30度に傾けて作業する。又、図Hのように約15cmの深さに同じ角度で4カ所から周囲をつき崩す。また、この穴は側根の発育地域でもあるので磷酸肥料を施す。続いて周囲を突きながら図Iのように植付けを終る。

この方法を使うと、1本の植付けを6分で出来る。従来の穴掘機(ボッカ・デ・ローボ)を使って、前もって掘っておくと、ha当り1人で17日かかるが、この方法はha当り1人で6日間作業となる。また植付け後の生存率も高い。



技術分類別項目：作物生産技術

- 名称：ゴム樹一苗の引抜きに利用する引抜機（QUIÃO キオン）の使用
 出所：最初はバレンの元 I P E A N が製作した。現在の機械はマレーシアで使われているものを改良したもので、アマゾナス州マナウスの内国ゴム樹研究センターが製作した。
 内容：1本の梃用の棒の先にその側面（図A）又は両面（図B）を固定した腕金によって動く支えをとりつけたものである。こうして両側に装着した2枚の鉄板に苗をはさむことができる。この機械を用いた作業は1人でできる。

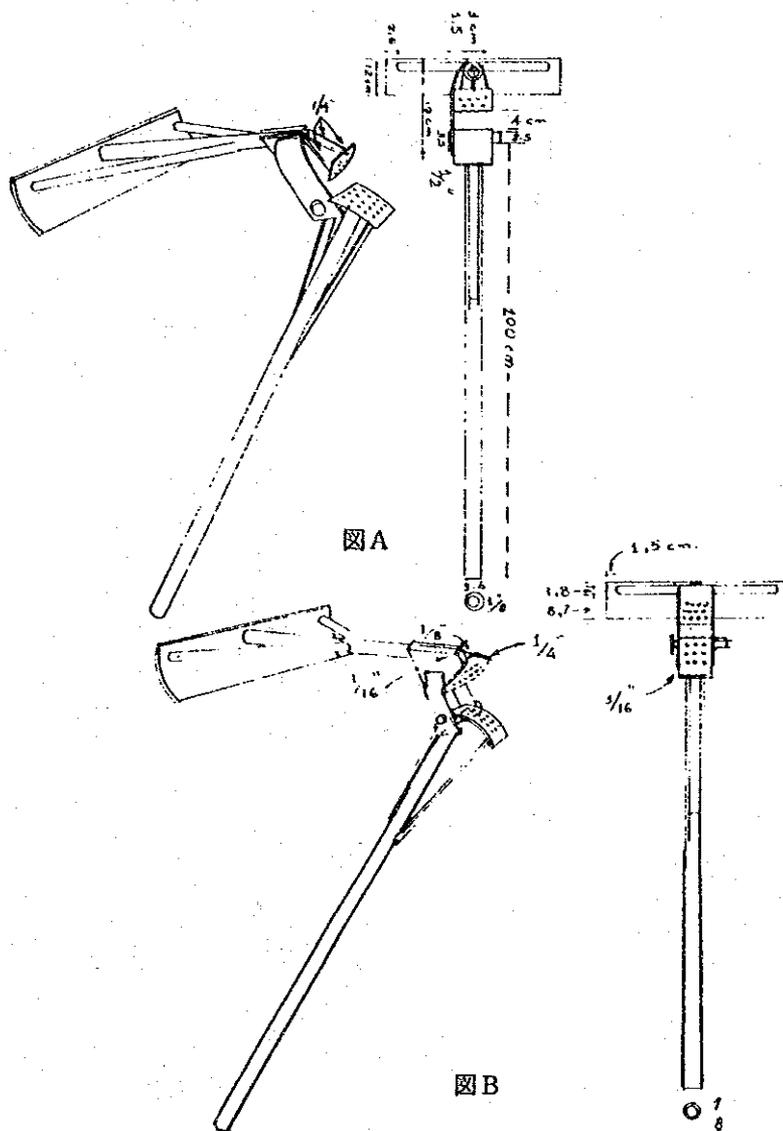
〈使用法〉

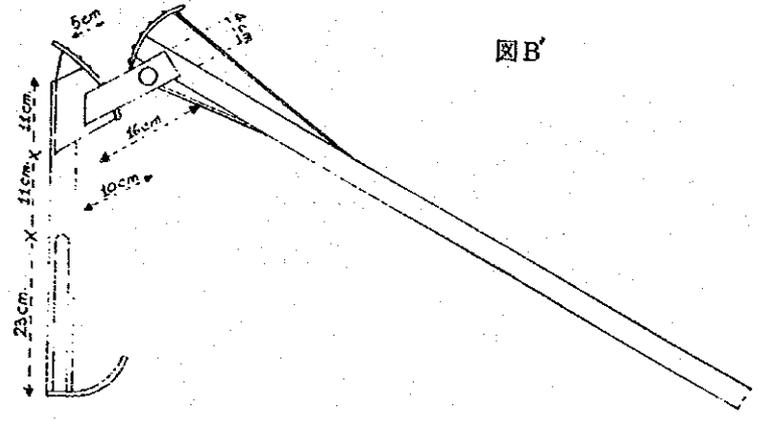
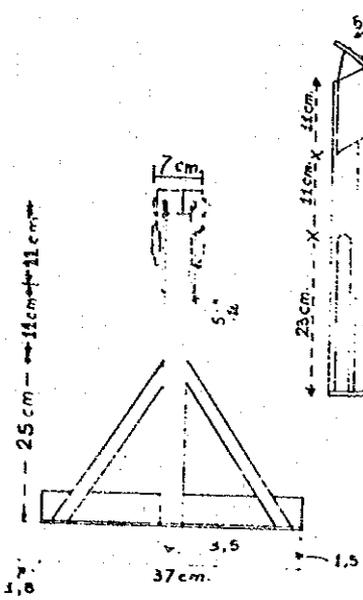
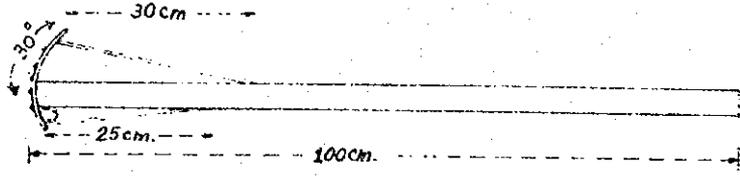
苗床で行った接木が活着した後（根を接いだもの）のゴム樹苗の抜取は次の順序で行う。

1. 抜取る前に苗は高さ60～70cmにテルサード（山刃）で上部を切っておく。続いて作業員は引抜機（キオン）のモデルしだいで横または株の上から株をはさむ。
 図Cの通りに先方支えは30度の角度になるように置き、水平テコの腕木は高さ40～50cmとする。
2. 引抜機に株をはさんだら図Dのように力を入れて上に引上げるだけで良い。根をゆるめるだけで図Fのように全部引抜かないでおく。苗を集めて切り揃える時に完全に引抜く。接木した苗は、直根を土壌から45cmの所から切り、側根は直線から10cm、地上部は接木した所から10～15cm残して切る。（図F、G）

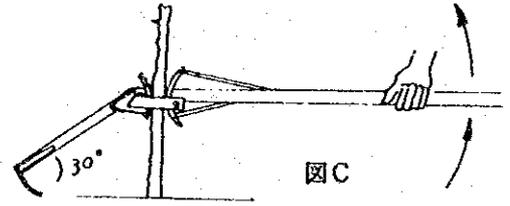
この方法による作業は手で引抜くよりも、少なくとも10倍の効率がある。手で抜くと1人で80～120本の時（土壌の組織しだいが）引抜機（キオン）は1日8時間の労力で1000～2000本抜く。

その上に抜根作業中に外傷（傷や外皮をはぐような）を起すこともない有利さがある。

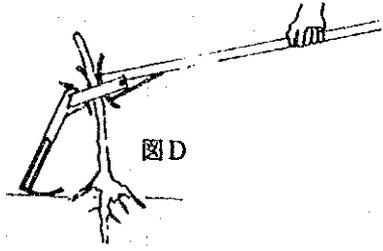




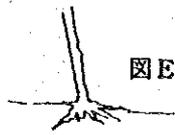
图B'



图C



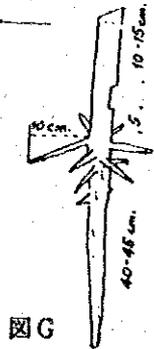
图D



图E



图F



图G

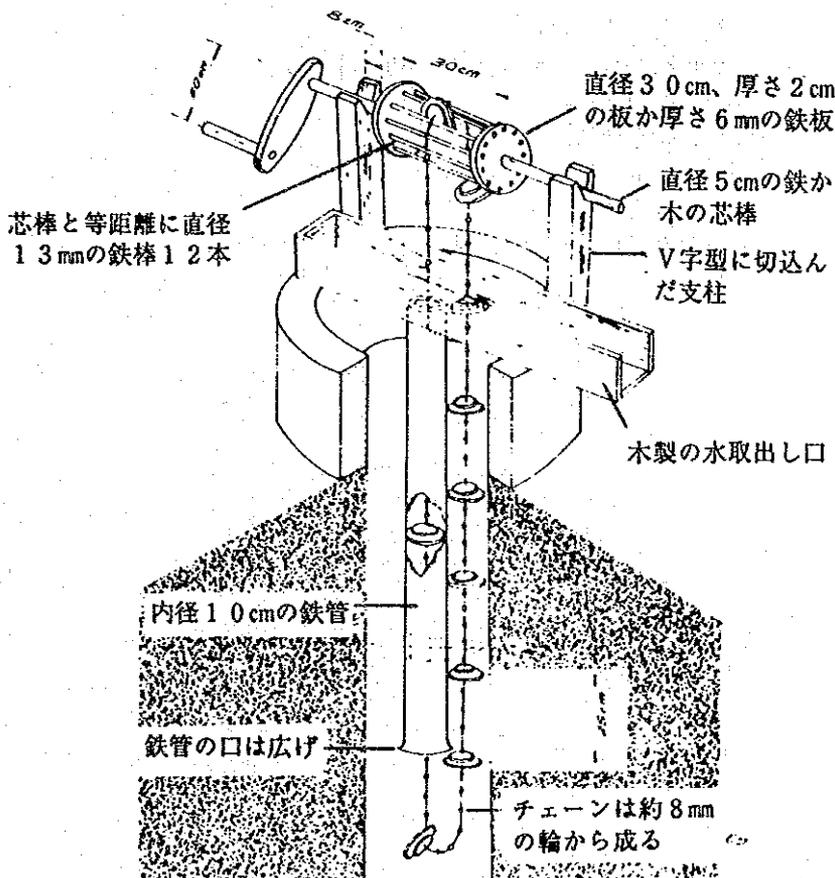
技術分類別項目：水汲みとその利用

名称：「ロザリオ（首飾り）」式水の汲み上げ

出所：ロザリオ式ポンプは余り深くない井戸の水を汲み上げるに都合良く、6 mまでの深さが最も効率を上げる。

循環式のチェーンを一定間隔にとりつけた装置である。下方を一部水面下に沈めた鉄管を据え付ける。チェーンは上下に回転し鉄管の中を通過する時、一定量の水をディスクが押し上げ、鉄管の上部に取付けた樋に水をはき出す。

内容：井戸の入口に取付けられた木製シリンダーを回すことにより、チェーンが移動する。各ディスクはシリンダーの嵌め込み溝にはさまるので後戻りすることはない。シリンダーにはハンドルをつけて人が回したり、歯車をつけて家畜に回させたりする。



ディスクは25cm間隔でチェーンに取付ける。各ディスクの直径は鉄管の内径に等しく、こうしておくこと上部のシリンダーを回すごとにチェーンは引

張られて、ディスクが一定量の水を汲み上げる。金属で補強された皮のディスクを用いるモデルもある。

鉄管は水面より約60cm下に降し、水に沈んでいる管の先端は、ディスクが入り易いように少し広げておく。10cmの直径を持つ鉄管の場合、ポンプを動かすためには4人の労働力を必要とする。もし作業員が2組に分れて作業すれば、井戸が6mの深さなら、毎時11m、3mの深さなら20mを汲み出せる。シリンダーにハズミ車をつければ、作業はもっと楽になる。

人力の代りに牛を使うなら能率は2倍になるし、同じシリンダーに2本のチェーンをつけて鉄管をもう1本つけることもできる。

〈ポンプ製作に必要な材料〉

- ・溶接設備
- ・金切りバサミ、金切り鋸など、鉄板切断機具。
- ・鋸やノミなど木材工作用。
- ・内径10cmの鉄管。
- ・8mmの輪から成るチェーンを必要な長さ。
- ・厚さ3mmの鉄板。
- ・厚さ5mmの鉄板。
- ・長さ30cm、直径13mmの鉄棒 12本。
- ・ゴム又は皮革。

これら材料の大部分は建築の残物から調達できる。

技術分類別項目：作物生産技術

名称：竹の植付け
出所：マット・グロツソ州イチキラ地方の生産者が使用している方法である。
内容：〈必要資材〉

- 一 成育した竹の茎
- 一 苗を取るための山刃、オノ又は鋸
- 一 竹筒の穴を塞ぐためのコルク栓、ゴム又はトウモロコシの芯
- 一 竹筒に入れる水
- 一 植穴を掘るための鍬

完熟した竹の根（苗）は、少なくとも3節を有し、各節間には使用する栓に合せて孔を開ける。（図A）

各節間には水を入れて、手持ちの栓でフタをする。（図B）続いて竹の茎に大きさに応じて、深さ30cmあるいはそれ以上の植穴を鍬で掘る。長さは植付ける苗の数量しだいである。

各穴に1～3本の苗を植える。数日たつと芽は成長し始める。（図C）

〈補足事項〉

1. 帝王竹の繁殖を研究しているMEDINA ET ALLIは、発根率には次のような動向が見られることを確認している。

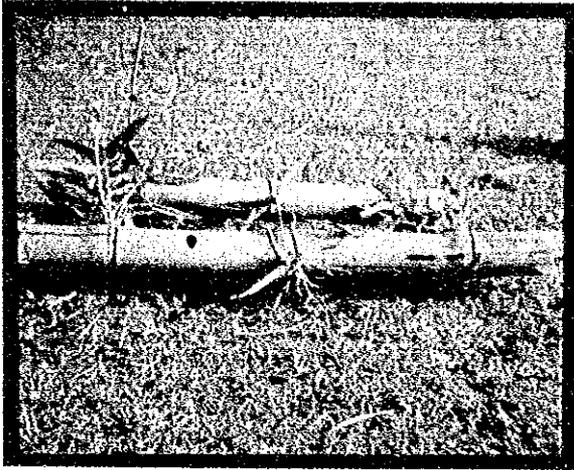
| | | | |
|------|-----|-----|-----|
| 芽の年令 | 1年生 | 発根率 | 87% |
| | 3年生 | 〃 | 83% |

1年以下の茎は推められない。

| | | | |
|-------|------|-----|-----|
| 筋の位置 | 茎の根本 | 発根率 | 84% |
| 〃 | 茎の中間 | 〃 | 86% |
| 植付け方法 | 水平植 | 〃 | 99% |
| | 斜め植 | 〃 | 77% |

2. 茎を切取ったら、その日に植付ける。1日以上時間を要する時は水に漬しておく。





技術分類別項目：植物生産技術

名称：煙草葉製殺虫剤

出所：パラナ州フランシスコ・ベルトロン地方で野菜、果実、鑑賞用植物等の害虫駆除のために用いられている。この殺虫剤は適切に使用する場合、毒性のものではなく、通常用いられている殺虫剤を代用し、経済的かつより多くの安全性をもっている。

内容：アルコールと煙草の混合液を準備する。

イ) 煙草葉を皿に置き少量の水を加えたアルコールをかける。

ロ) 煙草葉がこの液体を吸収したあと更に水入りアルコールを追加し、ニコチンが煙草葉より出てしまうまで15日間放置する。

この期間のあと液体を蓋つきの瓶に入れかえる。

殺虫剤としてこの液を使う場合、固型石ケンを削って水に溶かしたものを次の割合いで混合する。

a) ニコチン液コップ 1杯 b) 固型石ケン溶解物 250g

c) 水 10リットル

上の液を散布ポンプに入れ植物にかける。

注意) この殺虫剤を食用の植物に用いる場合は、食前によく洗うこと。

技術分類別項目：作物生産技術

名称：葉かつぎ蟻駆除法
出所：ミナス・ジェライス州コロネル・パシェコ郡、内国乳牛研究センター。
内容：単にプラスチック袋と殺蟻餌を使うだけの簡単にして効率高く、実用的な葉かつぎ蟻駆除法である。

多雨の時期にも使えるし、湿気に起因する損失もなく、作業員が中毒する危険性もないなど、多くの特徴を持っている。

〈材料〉

- 15×8cm又は20×12cmのコーヒー育苗に使うようななるべく薄いポリエチレンのプラスチック小袋。
- 葉かつぎ蟻退治用に市販されている粒状の餌（どんなマークでも、あるものでよい）

〈使用法〉

1. 各プラスチック小袋に50～100gの餌を入れて、麻ヒモの類似品で縛る。投薬の必要量に応じて、プラスチック袋の数は決まる。蟻塚が小さければ、25～30gに減らしてよい。
2. 粒状餌の入った小袋は、農夫、牧場従事夫の責任者、あるいは健康を害することなく安全な方法で、製品を扱える人間に渡す。
3. 蟻の巣の大きさに応じて、必要な袋の数を、袋を開けないで置いて行く。使用量は時によって変動する。（使用上の注意を参照）もし蟻の巣が3m×5mであれば合計15m²となり、もし5～10g1m²と注意書きがあれば150gの餌を用いる。
4. 餌が入ったプラスチック袋を見つけると蟻は餌を持出すに十分なだけ穴を開けて巣の中にかつぎ込む。

備考：一部の製造元は、すでに小さなプラスチック袋に入れて殺蟻剤を販売している。

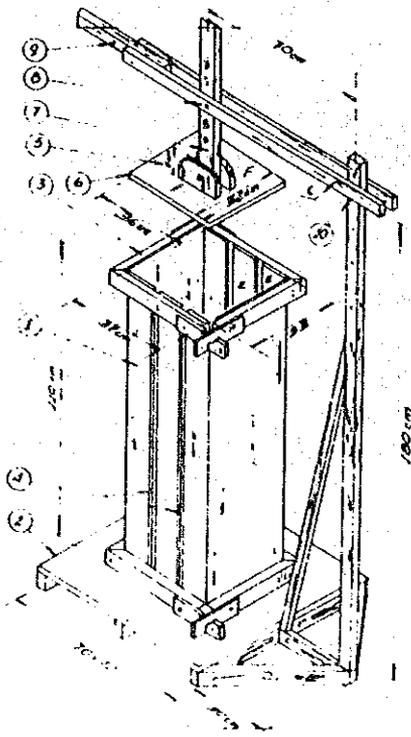
技術分類別項目：精製、包装、保存、加工、貯蔵

名 称：牧草の保存—乾草プレス

出 所：この機械は1973年にラオスで行われたHAT-DOK-KEOパイロット・プロジェクトでイスラエルとラオスのチームが考案したものである。

内 容：環境状態（湿気、寄生中などにより）が自然のままの貯蔵を許さない時、乾草プレスにして貯蔵すると、容量を小さくして、コンディションを調整し易くなる。機械は何一つ特別な管理を必要とせず、図Aの通り分解して収穫場所へ運べる。

図A



乾草は分解可能な長方形のワクの中に入れる。圧縮はワクの中に取り付けられ鉄板⑥によってタテに圧縮する。ワクが一杯になったら圧縮された乾草は、前もってワクの中にとりつけておいた3本の針金で縛る。その後ワクを分解して乾草を取り出す。

①分解できる壁面

②支え台

③補強ワク

④針金を通すすき間

⑤圧縮軸支え

⑥圧縮板

⑦圧縮軸

⑧取り外し可能な止金によって圧縮テコと軸を調整

⑨テコ

⑩テコと支えの調整

備考：プレスは全部木材で製造できる。

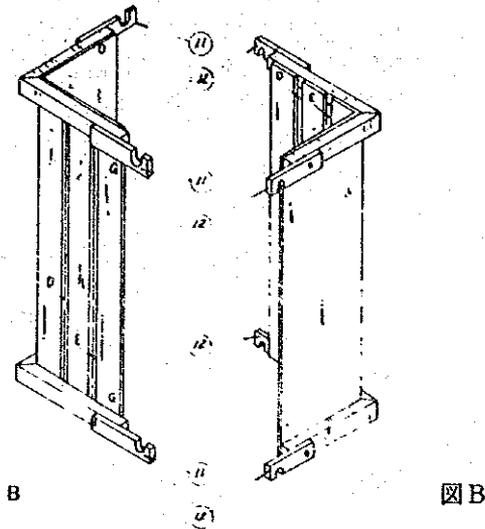
〈使用法〉

ワクを組立てたら、DとEのすき間に針金を2本通す。針金はワクの上方向へ約30cm余分に残しておく。

ワクの中に少量ずつ乾草を入れて⑨のテコを下に押さえて圧縮して行く。圧縮した乾草が増加するにつれて、⑨のテコと⑦の圧縮軸を⑧の取り外し可能なピンによって高さを調整して行く。ワクが一杯になったら、ワクを取りはずす前に各針金の端を引張って縛ってから取り出す。この簡単な道具で3人の労働力が1時間に5梱包を作れる。

⑪固定腕木

⑫可動式腕木



技術分類別項目：作物生産技術

名称：マンジョカの皮剥ぎ道具

出所：この道具は、ベルナンブコ州ボンボス郡でマンジョカ粉を製造する生産者が1979年に作りだしたものである。

内容：ラケットの柄の形をした木製の装置である。(図A)中の広い方の端に鉄板の端を固定する。(図B)鉄板の一方は金ヤスリで1コ刃を作り、片方は研いでおく。(図C)

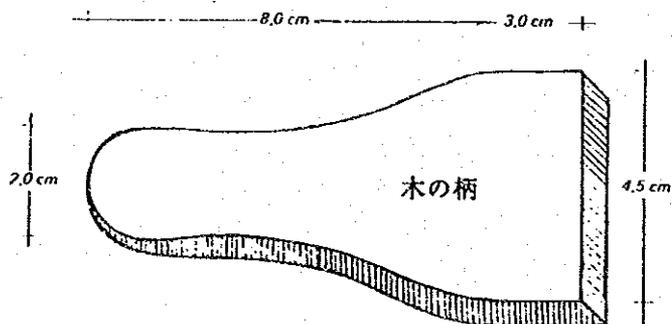
〈使用法〉

製粉小屋の中にマンジョカを山積みにする。一山ごとに2人の作業員が皮剥ぎ道具を持って座る。また2人の間に大きなカゴを置く。作業員はマンジョカ芋を取上げたら、端の方を握ってその両端をナイフで切り、続いて皮剥ぎ道具で単に皮だけを取るような形で、芋の表皮を削る。(わずかに芋の半分だけを剥ぐ)それを前にあるカゴに入れる。別の作業員がこれを取上げて、すでに皮を剥がされた側を握って残り半分の皮を剥ぐとマンジョカはきれいに純白になる。これで短い時間により均一化された産物が出来上り、その結果労働力を節約する。

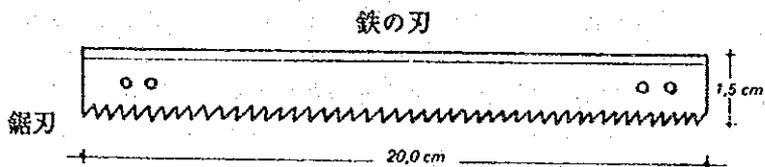
この道具の利点は高い生産性、時間の節約と目減りの軽減産物(マンジョカ)とその副産物をより多く利用出来ることにある。こうして皮を剥ぐと、各作業員は常にきれいな手で剥皮した芋をつかみ、一方の手だけを汚すため、純白のマンジョカが得られる。片方だけで畑の土がついたままの芋を握る。

〈利 点〉

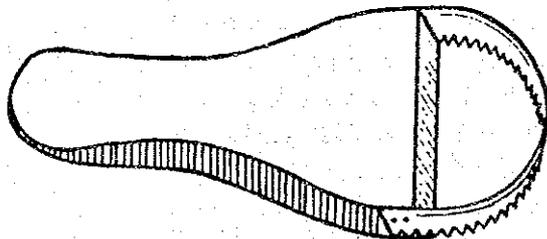
この方法は敏速に皮を剥げるために、重量上損失が少なく、生産物は清潔で純白であり、農場内で製作でき、作業員が手をケガするなどの事故を妨げる。誰でも利用でき、如何なる所得階層の人でも使える。このため、最終的には、生産コストが小さくなる。



図A



図B



図C

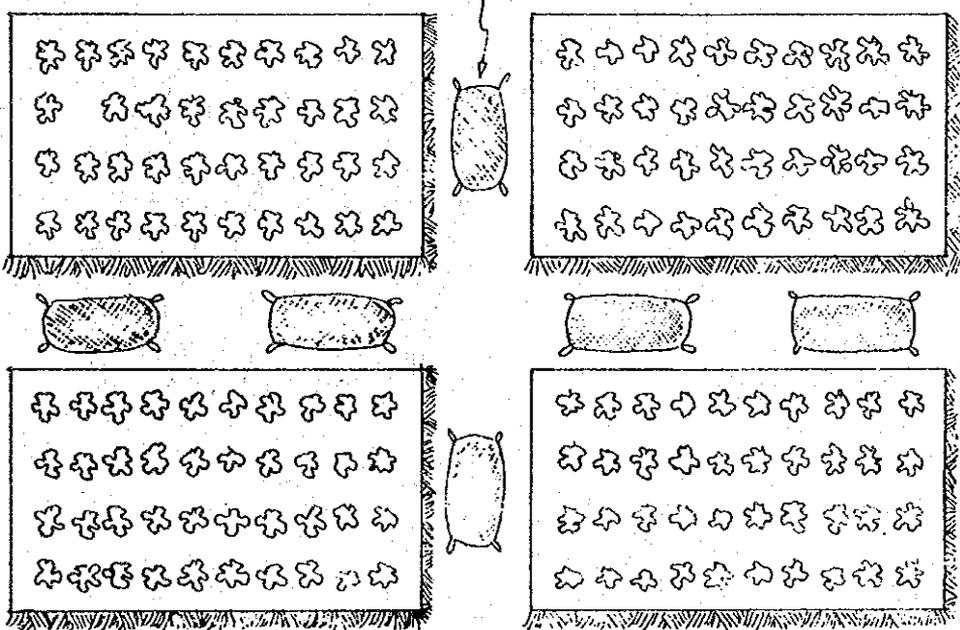
マンジョカの皮剥ぎ道具

技術分類別項目：作物生産技術

名称：蔬菜栽培—菜園の軟体小動物対策（なめくじ、かたつむり類）
出所：サンパウロ州タイウバ郡の小菜園に使われている技術
内容：小さな菜園の植付け床の軟体小動物を防除するために、この方法を採用する時は、農家は麻袋を用意し、次のように処理する。

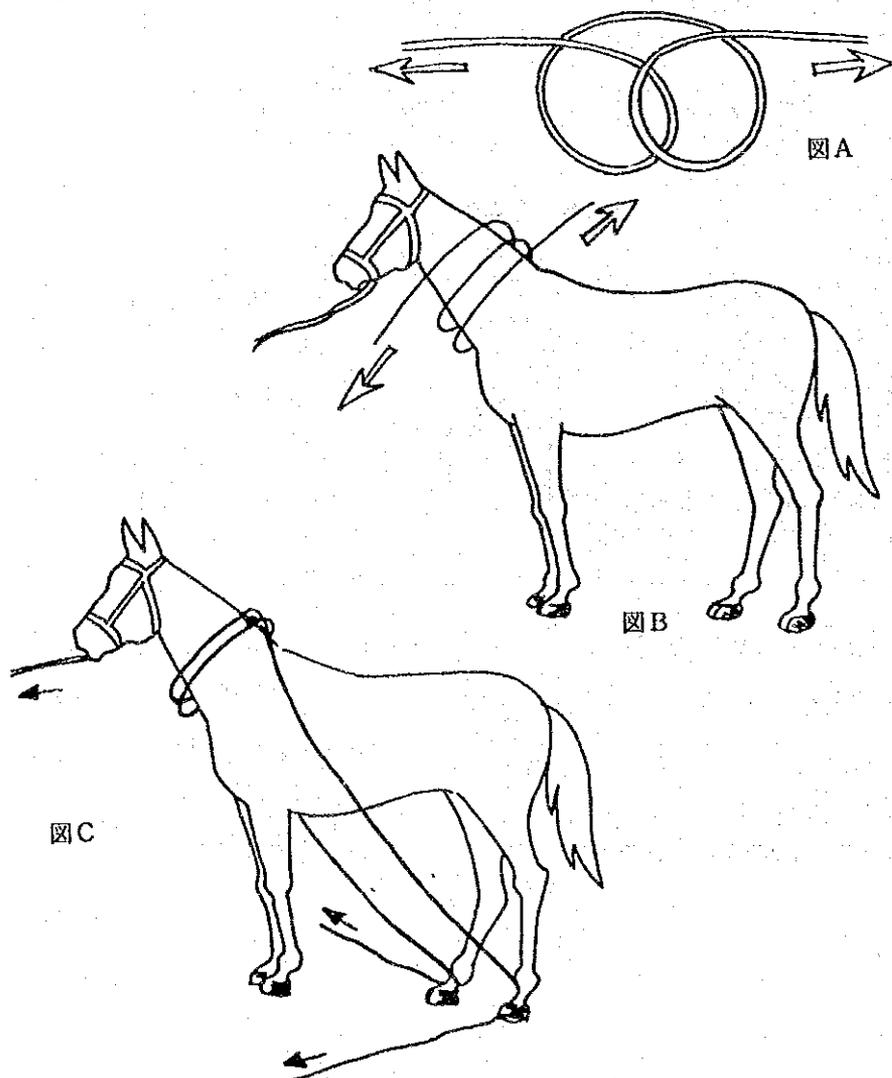
1. 植付け床と植付け床の間の道路にぬらした袋を置く。袋は午後置かねばならない。（図A）
2. 午前中に濡れた袋を取去って、下に隠れている軟体小動物を殺す。
3. この作業は完全に軟体小動物が根絶するまで何日か続ける。

ぬらした袋



技術分類別項目：家畜生産技術

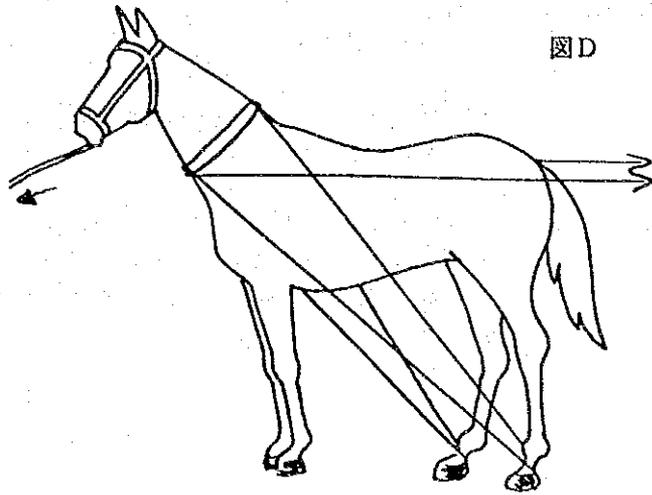
- 名称：取扱い技術—馬を去勢する場合の制御法
- 出所：作業員がもっとも安全な条件下で馬の去勢を行うことができるよう、馬を動けないようにすることを目的としたもので、ミナス・ジェライス州マンテナ及びレスブレンドル南部の農家によってエスピリット・サント州カンパス郡に導入され、利用されている技術である。
- 内容：長さ10mのロープを輪にして行う簡単な用法である。
1. ロープの中間は図Aのように二重輪を作る。
 2. 馬の首に二重輪を巻きつけ、ロープの端を馬の横を通して後足の間かかどに巻きつける。(図B、C)



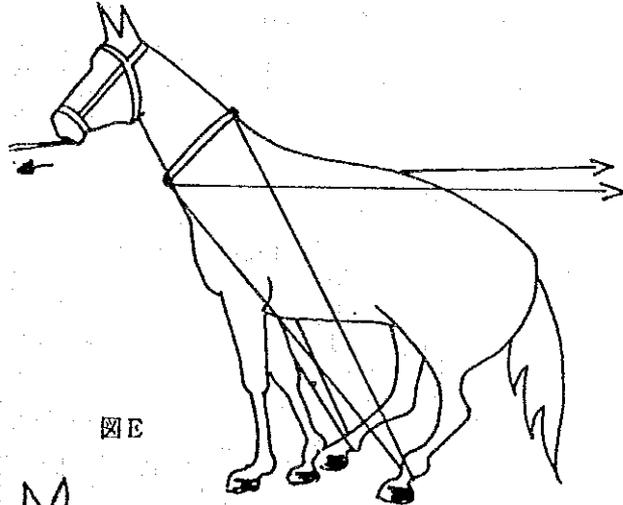
3. 続いてロープの端を馬の首にかけた二重輪の中に通し（馬の両側にロープの端を1つずつ）ロープを引締める。（片側に1人ずつ作業員がつく）（図D）

4. ロープの端を力を入れて引張って行く結果、馬の後足は引つけられる。（図E）そして地上に倒れる。（横向きに）足が引張られているため去勢中に後足でけることは出来ない。（図F）

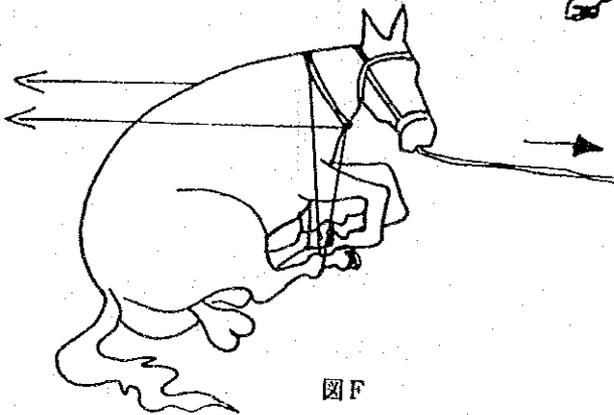
備考：馬はロープで引張っている間、あとずさりしないようにくつわをかませ、木の幹に縛っておく。



図D



図E



図F

技術分類別項目：農村工業調査

- 名称：工具研ぎ用ヤスリの再生
出所：砂糖キビ、コーヒー、大豆、トウモロコシ、フェイジョン、その他の栽培で整地作業の際のヤスリの洗浄に用いられている方法である。これらの農作業ではくわ、大型くわ、鎌、山刀、ディスクプラウ、ディスク・ハローその他多くの農機具が用いられ、現場でヤスリによる研磨を必要としている。
内容：ヤスリの錆を落とすためには、30cmの青竹の容器を準備する。青竹は、ヤスリが入る直径のものとし、末端が節で閉がっているものとする。
この容器にレモンのしぼり汁をヤスリがつかるだけ入れる。1週間後錆は全部とれている。



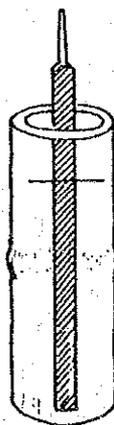
竹



← 青竹の一部を切る



レモン



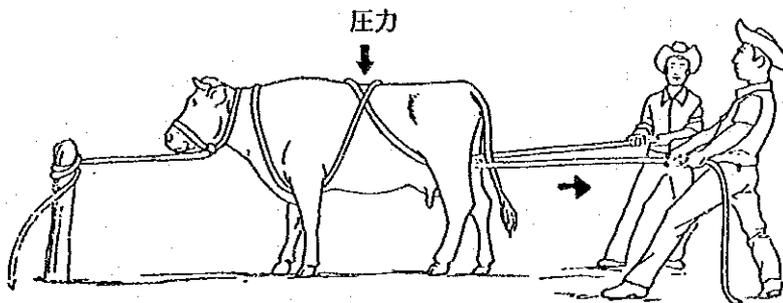
レモンの汁にヤスリを漬ける

技術分類別項目：家畜生産技術

名称：牛の倒し方

出所：ミナス・ジェライス州のマツタ地方で広く用いられている方法で、牛の中でも特に妊娠中の牛や乳の出ている牛を倒す場合に利用されている。牛自体や作業者に被害を与えない方法である。

内容：方法は非常に簡単で1本の投網と1本のロープを下図の通り用いる。支えの棒を利用しない場合も問題はなく、1人がロープの端をつかんでおけばよい。また後部には2人の作業員が必要とは限らず、普通1人で十分である。牛が倒れたあと直ちに2本の後ろ足を縛り、前足ともつないでおかねばならない。



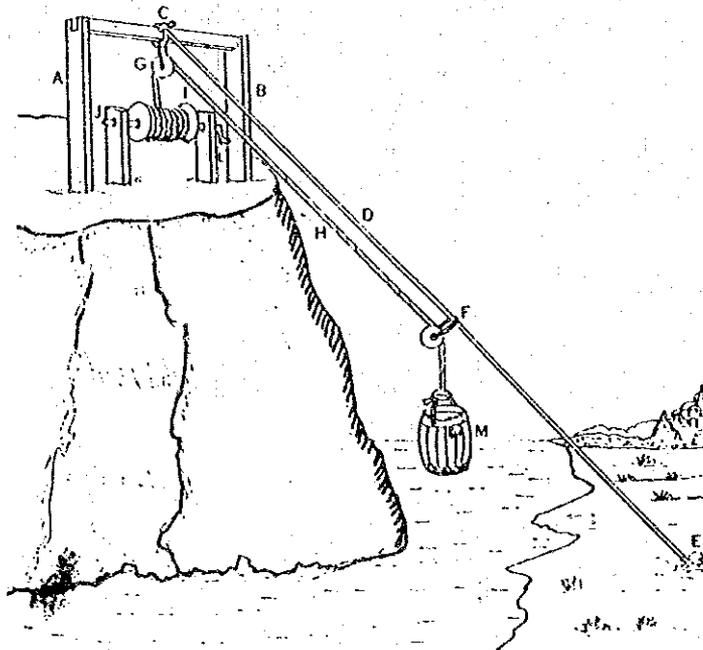
注) ロープの交差点は背骨の真上でなければならない。

技術分類別項目：水の確保と利用

名称：高所への水揚システム

出所：ロライマ直轄領で用いられている方法である。この方法が考案されたのは、多くの農家が川縁の高所に住んでおり、川の水を汲み上げる必要性からである。高地が選ばれるのは川の洪水の被害を避けるためである。川の水を高地に運ぶのは、女、子供の仕事できつい仕事であり、この方法により、その労力が軽減されている。

- 内容：
- 1) 長さ3.5mの柱を2本準備し、地下半m埋め立てる。(図A、B)
 - 2) 長さ2.0mの横板を両方の柱に乗せ釘で止める。(図C)
 - 3) 6番の針金を横木より川べりに通す。(図D、E)
 - 4) 柱の中間に据えた巻揚機に中位のナイロン・ロープをかける。(図I)
 - 5) 中位の大きさの滑車2ヶを準備し、その1つは横木に(図G)他の1つはナイロン・ロープの中間に針金の輪で吊し、ここからロープが川に落ちるように仕組む(図F)
 - 6) ロープの先に10~20リットル入りの缶を吊し、水を汲み、汲み上げた缶が高所に引上げられる仕組みである。



技術分類別項目：精製、包装、保存、加工、貯蔵

名称：トラックや荷車の貨物簡易計量法

出所：アラゴアス州北部地方の砂糖キビ生産者の中で貨物の計量を何回も繰返す必要がないよう考案された方法である。

内容：この方法に用いる材料はワイヤーの切れ端とおもり用の鉄塊だけですむ。

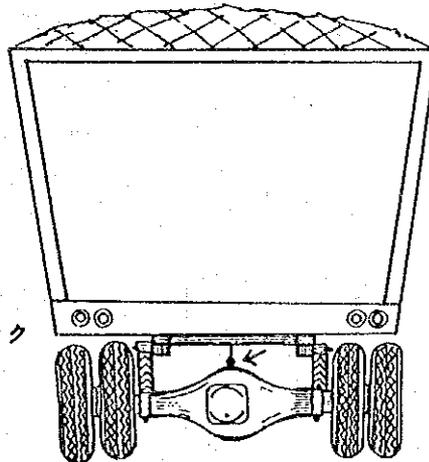
砂糖キビを積み込んで工場に運び、最初の計量を行う際、おもりをつけた針金を車台にくくり、おもりがカルダン（歯車）のカバーの上につくようにしておく。（図A）

荷を卸すとバネが上っておもりと歯車の間に隙間が生じる。荷を積み度におもりの位置を観察し、カルダンの上についた時に荷積みを止めると各回同じ量の荷を積むことになる。

この方法により、荷の積みすぎによるバネやベアリングの損傷を避けることが出来る。この方法は、穀物やその他の農産物を運ぶ運搬車にも応用することが出来る。

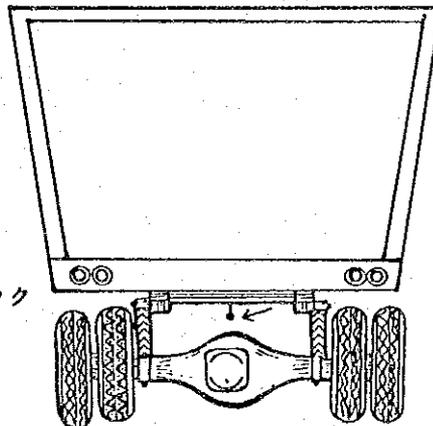
図A

荷を積んだトラック



図B

荷を降ろしたトラック



技術分類別項目：植物生産技術

名称：燻蒸剤の実際的使用法

出所：ブラジリア連邦区ブラナルチーナ地方の蔬菜生産者が用いている装置である。適当な器具を持たないものも燻蒸剤（BROMETO DE METILA）を使用出来る利点をもっている。

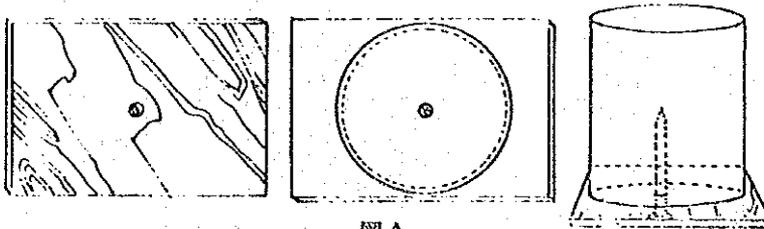
内容：燻蒸装置は一枚の板（10cm×10cm×2.5cm）粉乳空かん1ヶ及び17×21の釘で作ることができる。

〈作り方〉

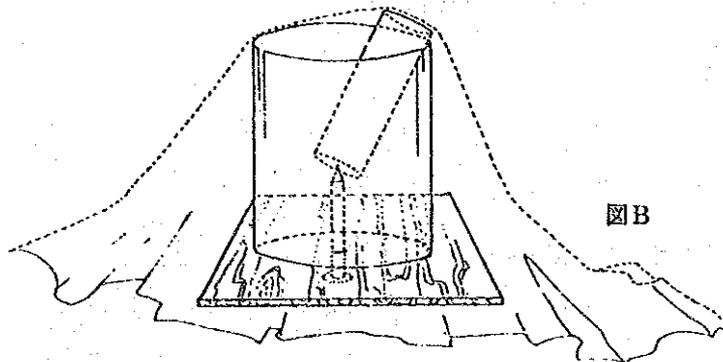
蓋のない空かんが板の上に座る形で板に釘づけする。釘は板の方より缶に向かって打ち、空かんの中に釘の先端が出るようにする。（図A）

〈使い方〉

- 1) 土と鶏糞を混ぜたものを野菜（トマト、シロー、ピーマン）の移植に用いる新聞紙のコップに詰め込む前に次の作業を行う。
- 2) まず土を25cmの高さに盛り上げる。盛り上げた土の上に釘の先端の上に燻蒸剤を置いた缶を据える。（図B）
- 3) 土の上にプラスチック布を覆せ、縁を密閉する。この際布と燻蒸缶との間にはプラスチック袋又は草の束を置き、布が破れないように注意する。
- 4) 燻蒸缶を手又は板でたたく。この衝撃で釘の先端に置かれた燻蒸剤入りの缶の底が破れ、この破れ口より中のガスが出て、布の内部に浸透する。
- 5) この操作が終わったあと、72時間後に布を外し、更に48時間後に燻蒸済みの土を紙コップに詰める。



図A



図B

技術分類別項目：植物生産技術

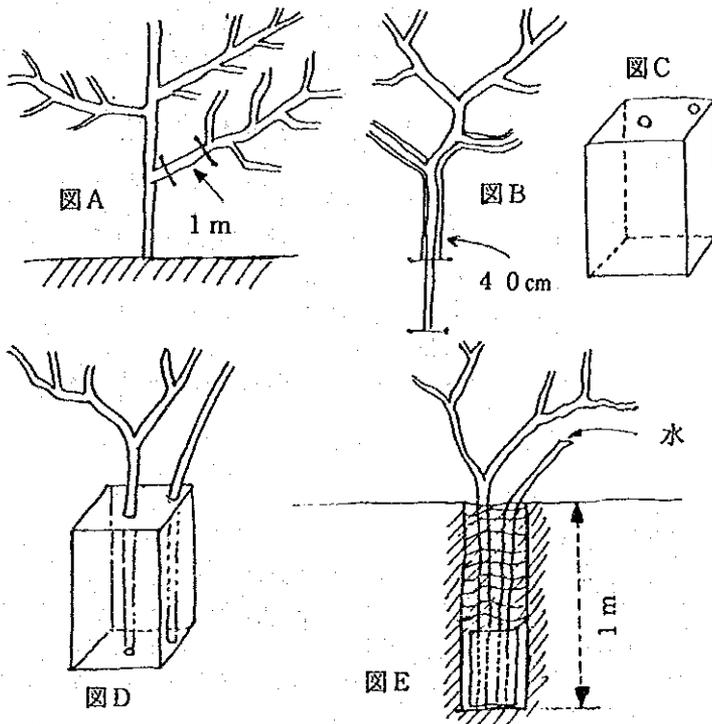
名称：ジャブチカバの挿木生産

出所：パラナ州サン・トメ郡で短期に生産を開始出来るジャブチカバル園造成のために行われている方法である。技術が簡単であり、短期の生産を可能とするため現在郡全体に普及している。なお、T-13及びT-178において同じくジャブチカバの挿木による他の方法を紹介した。

内容：ジャブチカバの枝を2.5m以上の長さで切る。この中1mは二股になっていることを条件とする。(部A)最下部の40cmの皮をむく。(図B)

次に18リットル入り油の空缶を準備し、上部に2ヶ所、隅に1ヶ所、中央に1ヶ所孔をあける。(図C)中央の孔に皮をはいだジャブチカバの幹を差し込む。隅にあけた孔からは、径1/2"長さ1.50mのホースを差し込む。(図D)

上の缶を地面に深さ1m、巾は缶がゆっくり入る大きさに掘った孔に入れる。孔の中の土をふみ堅めホースを外に出しておく。(図E)このホースより週に2回づつ灌水する。葉や実は大部分がそのまま保存なされ、1ヶ月過ぎると新芽が現れてくる。



技術分類別項目：植物生産技術

名称：トマトの害虫用毒餌
出所：パラナ州ノーバ・ロンドリーナ地方のトマト生産者が用いている方法である。
内容：〈必要材料〉

- 30 cm × 40 cm の布 (どの種類の布でもよい)
- 殺虫剤 DIPTERAX 80PS 200 g 又は MALATOL 50E もしくは FOSFATOL 50を 250 cm
- 注) ここに示した殺虫剤の1つだけを使用する。
- 白砂糖又は精製前の砂糖 5 kg
- 水 100リットル

〈餌の作り方〉

- 砂糖を水に溶かす。
- 砂糖水に殺虫剤を入れてよく混ぜる。
- この作業に当ってはマスクと手袋を使用すること。

〈餌の与え方〉

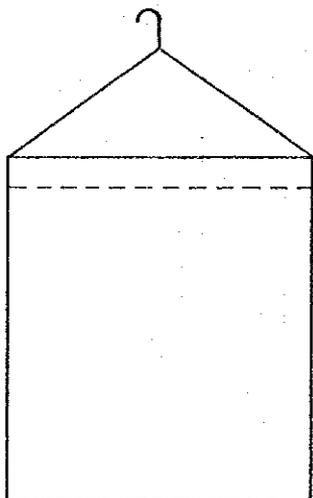
- 殺虫剤を混ぜた砂糖水を布にしたし、竹又は針金につるす。
- 1ヘクタール当り25～30ヶ所に放置する。
- 図Aに示す通り針金で支えを作るとよい。

〈餌のとり替え〉

- 雨が降った場合は、餌用の布を溶液につけ直す
- 5～6日置きに更新する。

〈注意事項〉

近くで養蜂が行われていないかをあらかじめ調べること。



技術分類別項目：家畜生産技術

名称：養豚—飼料用にマンジョカの塩添加貯蔵
出所：1年中豚の飼料としてマンジョカを貯蔵する目的をもって、リオ・グランデ・ド・スール州の養豚家が用いている。塩を混ぜた搗りつぶしマンジョカは、養豚家が調合する飼料でこれを行うことにより、トウモロコシの量を半減できる。
内容：準備は次の方法で行う。

1. 乾燥気候の時に、1日前に収穫したマンジョカを使用する。

2. 洗って搾りつぶした後、計量する。
3. マンジョカ100kg当り、塩2kgを混合する。
4. 混合後に貯蔵庫とする大箱に入れる。
5. 箱につめながら、マンジョカを良く突きつめる。
6. 塩入りマンジョカを詰めた上に板を置き、重し(石)を載せて圧搾し、液汁が流れ出るようにする。

〈備考〉

- 貯蔵庫とする大箱は、側面に孔を開けて液汁が流出できるようにする。
- この作業は、マンジョカの葉が落ちてから、冬に行う。
- マンジョカを搾りつぶすには、トウモロコシすりつぶし機を使っても良い。
- 混合物は、家畜へ与える前に、1ヵ月間寝かせる。
- 大箱から流れ出る液は毒液であるから、豚小屋、鶏舎などを流れるままにしておいてはならず、子供を近づけてもならない。

技術分類別項目：植物生産技術

名 称：貯蔵フェイジョンの害虫駆除法
 出 所：パラナ州のマンガインソニャヤフォス・ド・イグアスー地帯で貯蔵中のフェイジョンに被害を与えるカルンショ(害虫名)の駆除のために用いられている方法である。他の方法はT-145において示した。

内 容：〈方法1〉

フェイジョンのゴミを除去し、乾燥させたあと木(種類を不問)の灰をフェイジョン100kgに対して100gの割合で混入する。

混入の方法は貯蔵庫の中でフェイジョンを保存している木箱の中で行ってよい。スコップやエンシャーダでかきまぜる。混入された灰はフェイジョンの発芽力を阻害することなく、害虫を駆除する。

〈方法2〉

ゴミを除去したフェイジョンをカルンショスの害より守り、1~2年間柔らかさを保つように保管するためには次の方法を構じねばならない。

a) ゴミ取りのための風を通したあと布又はプラスチックの上に広げ、フェイジョン60kgに対し、半リットルの割合でピング(砂糖キビより作る火酒)を散布して湿らす。

湿らせた直後、袋詰め又は他の容器につめ倉庫に保管する。

b) この方法でまづいことは、半分に割れたフェイジョンより多くピングを吸収し料理の際にピングのにおいが残ることである。これを避けるためには保管の際に砕けたフェイジョンを除去するか、料理に用いる前に1日以上水につけて置くか、いづれかの方法をとるとよい。これまでのテスト結果では、上の保管方法で発芽力は良好に保たれている。

VI そ の 他

技術分類別項目：動物生産技術

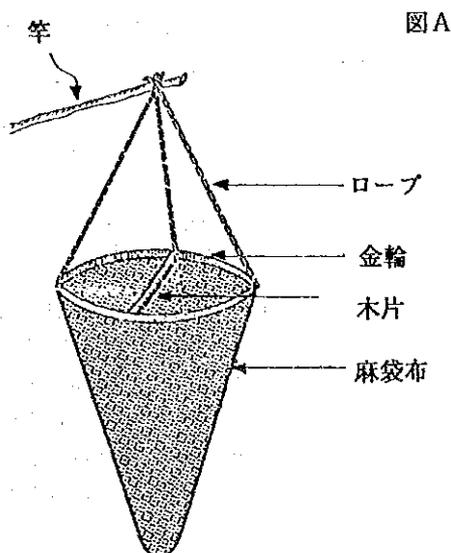
名称：エビ捕獲わな

出所：ジエレレ (JERERE) と呼ばれているエビの捕獲わなは、ベルナンブコ州南部のマッタ地方で河川や小川のエビをとるために用いられている方法である。

内容：〈使用材料〉

- 1) 直径約40cmの金輪
 - 2) 麻袋布
 - 3) 木の切端
 - 4) ヒモ又は針金
 - 5) ロープ
 - 6) 長さ1.50mのサオ
- 〈作り方〉

- 1) 麻袋布を円錐形に切る。切断面を縫い合せて円錐の袋を作り金輪に固定する。
 - 2) 金輪の中央に木片を挟んで2分する。金輪の端はヒモ又は針金でしばる。
 - 3) 3本のロープを金輪の3ヶ所にしばりつけ竿の先端にあつめる。
- (図A参照)

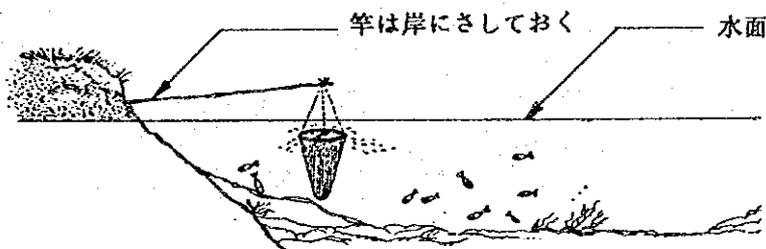


〈ワナのかけ方〉

餌として鶏の内蔵かマンジョカの1片を準備する。この餌を木片にしばりつけたあとエビの居る河川や小川につける。竿は岸にさしておき10分置きに引き上げて中に入ったエビを取り出す。

餌としてマンジョカを用いる場合は、3日間程汁につけて柔らかくしておくといよい。

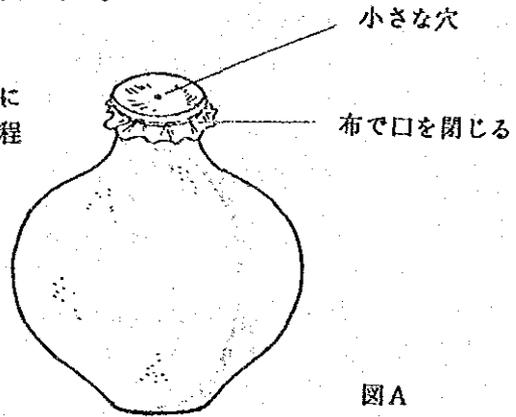
図B



技術分類別項目：動物生産技術

- 名称：ピアパー（魚の名）捕獲わな
出所：このピアパー取りの方法は、ベルナンブコ州の農村地帯で川や堰での捕獲のために広く普及している方法である。
内容：〈使用材料〉

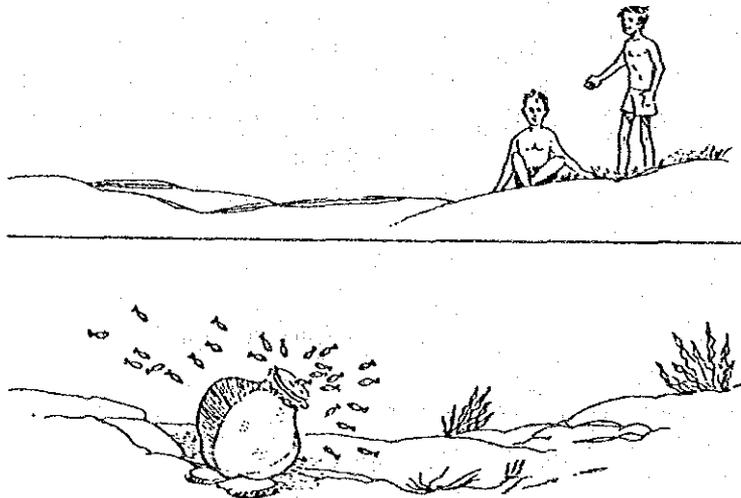
口の小さい大きな土鍋、布
土鍋の口を布で閉じ、真中にピアパー1匹が通過出来る程度の小さな穴を開ける。



図A

〈ワナの仕掛け方〉

- 1) 土鍋の口を布で閉じる前にマンジョカ粉を1にぎり又は2にぎり土鍋の中に入れておく。
- 2) 餌の入った土鍋を川、堰その他ピアパーの居そうな場所に沈めておく。
- 3) マンジョカ粉をかぎつけてピアパーが土鍋に入り始める。
- 4) 少し時間が経ったあと土鍋を引き上げ中のピアパーを取り出す。
この方法で、好きなだけ捕獲をくり返す。



図B

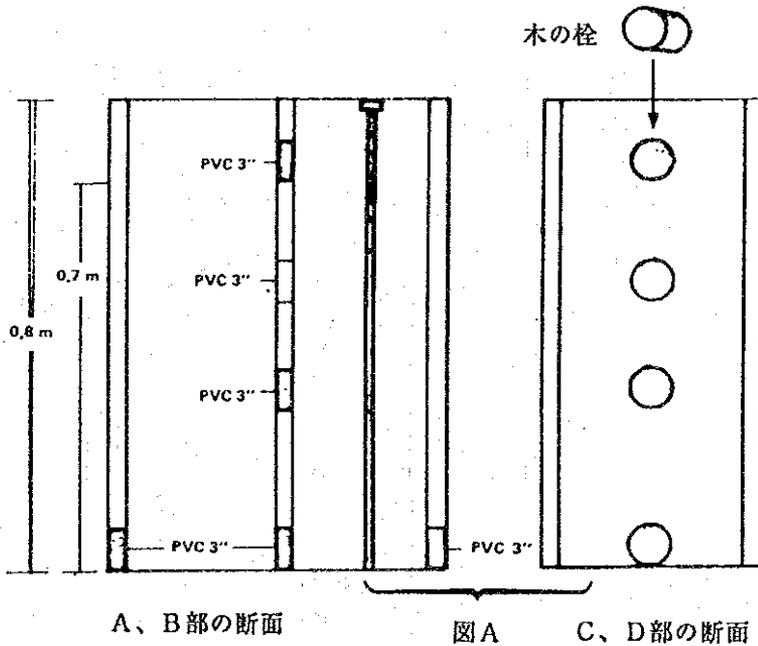
技術分類別項目：家畜生産技術

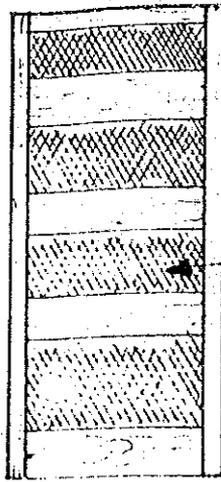
名称：養魚一底浚えと排水用の栓（MONGE）
出所：底浚えと排水用の栓は、リオ・デ・ジャネイロ連邦農科大学の養魚試験場が使用している。これによって希望する水位を保ち、一番底のフタを取外すことによって、豚小屋から排出した泥を、一週間に一度取出すことができる。
内容：この装置は固いレンガ又は既成のコンクリート床材で作成する。ここに例題として表示したモデルは、6個の孔と2つの仕切りを有し、その中1つは、水の入口、1つは出口、4つは排水と水位維持のためである。（図A）

上部の孔は、水位を70cmに保つために、いつも開放しておく。中央の2つの孔は水位を下げるために用いる。下の孔は沈澱物の掃除と池を空にするためのもので、1週間に1回は開けて泥土を取除く。そのために池の傾斜は入口の孔の方向に向けねばならない。（図C）

木の枠にナンロンの網を張り、掃除のため取外しできるようにしておき、成魚や稚魚の逃亡を阻止する。（図B）

泥を取去ることは重要である。産卵池は稚魚を取出すために70～80日おきに定期掃除せねばならない。底に泥が溜ると魚のエラに入り込んで、繁殖率低下と死亡率増加を起す。稚魚は泥に混って取れなくなる。新たに水を加えると泳ぎ始めるが、成長すると母魚自体と交配してしまう。

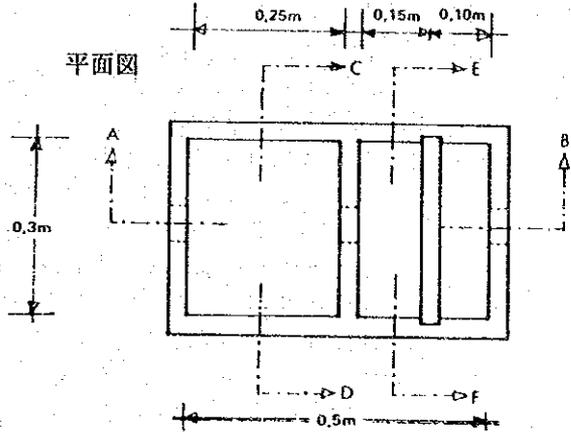




板

ナイロン網

平面図

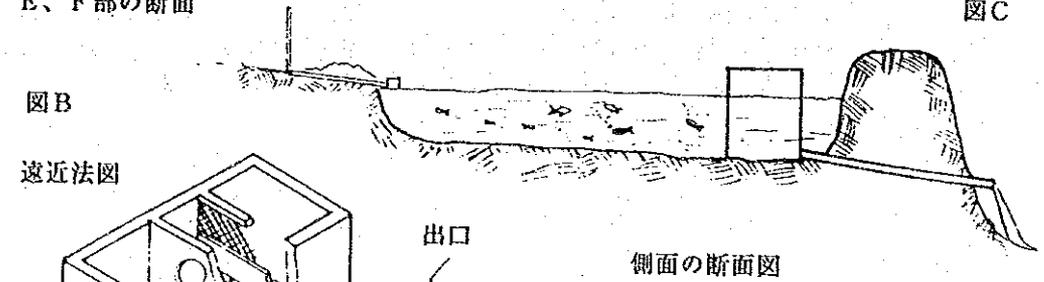


E、F部の断面

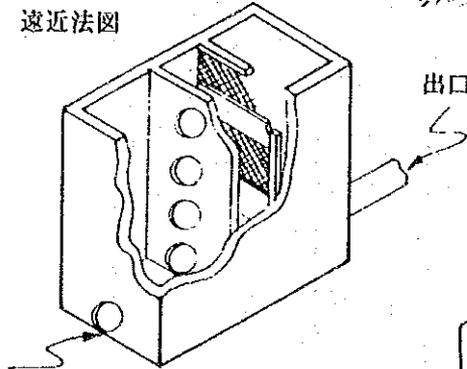
図C

図B

遠近法図



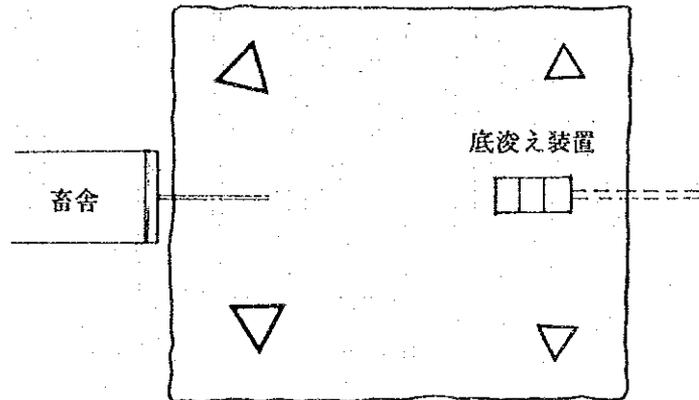
側面の断面図



出口

入口

平面図



畜舎

底浚え装置

技術分類別項目：家畜生産技術

名称：魚釣りーピラニヤ狩り

出所：ピラニヤを捕獲する魚獲り技術を改良して生れた手法で、他の魚種の捕獲にも利用できる。ピラニヤの歯に耐えられる器具が必要になったことから生れたものだが、零細漁民にとっては、最も経済的にして生産性の高い方法となった。

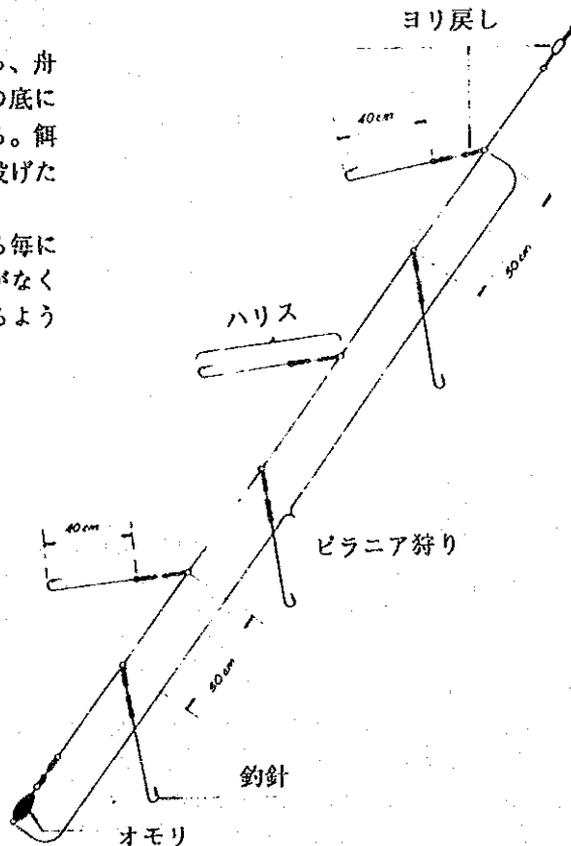
内容：ピラニヤ狩りは、単線又はよりの入ったスチールワイヤーにより成り、深部まで投げる。オモリ、ハリス、ヨリ戻しを用いる。

1本につき 図Aのように
613号、614号、615号の針を
最低6本はつけられる。

〈用法〉

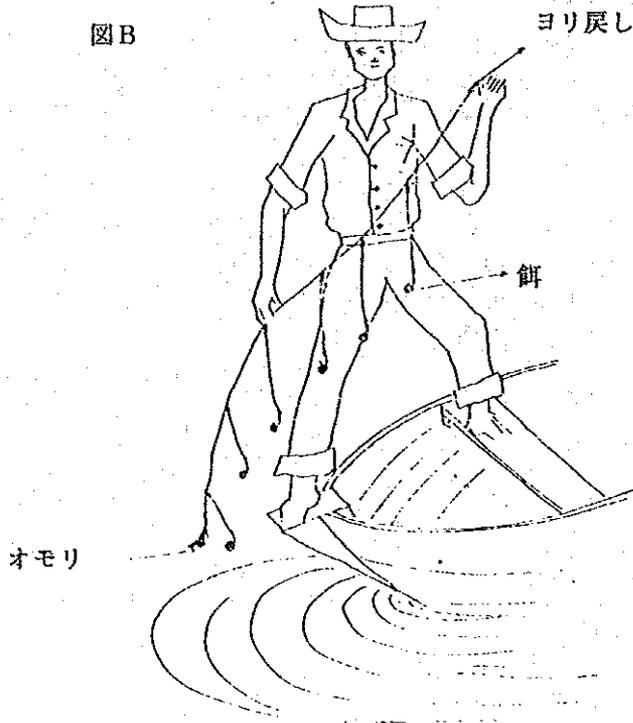
1. 図Bのように漁師は商品価値のない魚を餌として、釣針につける。
2. 針に餌をつけ終わったら、舟の上からオモリが川の底につくまで垂直に下げる。餌が減るので2～3回投げたら餌を取換える。

また、1回引上げる毎にハリスを調べて釣針がなくなっていたら補足するようすすめる。



図A

図B



技術分類別項目：家畜生産技術

名称：養魚-貯水池造成

出所：アフリカや南米の農村地帯では中型・大型の動物や海の魚の食糧としての利用が少なく、内陸の河川を開発する場合、沿岸の住民に蛋白質、カルシウム、磷など均衡のとれた栄養を供給できる魚類の魚獲を行わせる可能性がある。

内容：〈環境〉

養魚を実施する場所は、魚の餌となるための植物や動物を生産できる条件を持っていなければならない。そのためには水の中に動植物の生存に必要な酸素やミネラル塩基、有機質などが含まれていなければならない。

また水は日光の通過を良くするために透明がよい。更に貯水池の場所は、魚の生産、販売に必要な条件を満たす所を選ぶ。

〈原理〉

飼育池は、養殖の調整ができるように、特定魚種の繁殖、養分配分のコン

トロールができる条件下にあるものとする。

養魚を実施するには、次の条件を選ぶ必要がある。

- ・十分な水量があるか。
- ・養魚できる良質の水であるか。
- ・水は十分な傾斜をもって流れているか。
- ・十分な広さをもっているか。
- ・土壌は不浸透性か。

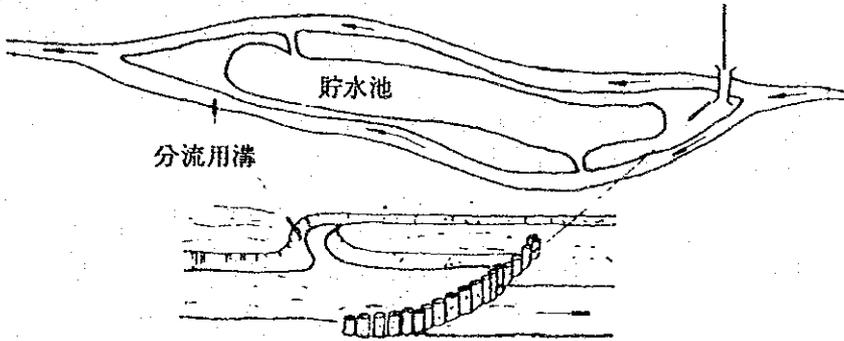
この外に注意して調べるべき事は、

- ・魚はほとんど毎日管理せねばならないから、常に利用する道の近くか、住宅の近くに池を造る。
- ・十分な飼料や肥料があること。
- ・魚の販売を確実にするために、市場が近いということは大事である。

A. 分流貯水池

谷や低湿地に掘るこの種の池は、分流の溝を通して、湿地の水を取入れる。

水流の一部を溝へ流すために
杭で造った小さな堰

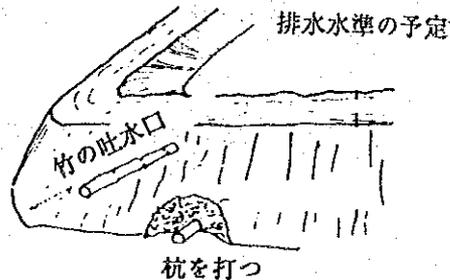
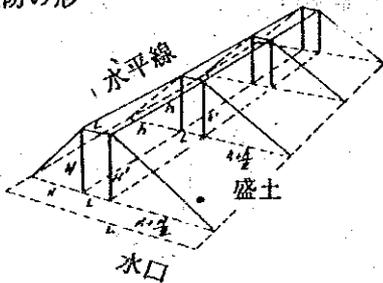


B. 堤防貯水池

次のような作業を行わなければならない。

1. 貯水池の最も低い所に水が流れるように底を整える。
2. この低い地点に水が流れ出す管を取付ける。
3. 余剰排水口を設ける。堤防は水を全部堰止めることはできない。

堤防の形

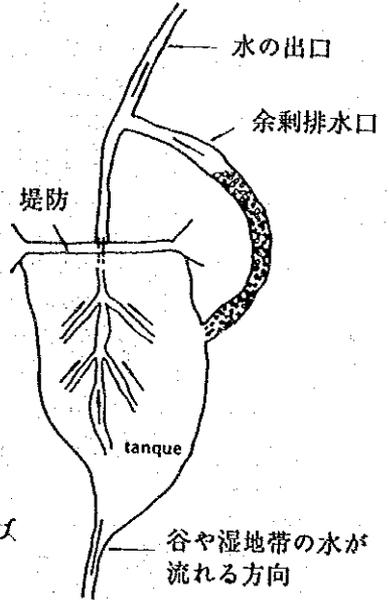
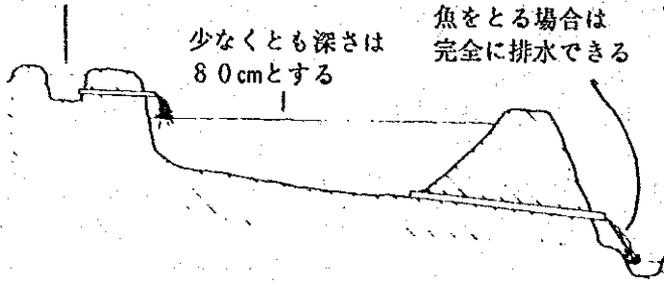


水が堤防を越えることがないように雨期の最大流水量を予想しておく。
 堤防を巡回するように余剰排水口を作る。排水口の底は堤防より40cm低くし、底に石を敷いて侵蝕を防止する。

溝の水は良く流れて
 貯水池を一杯にする

少なくとも深さは
 80cmとする

魚をとる場合は
 完全に排水できる



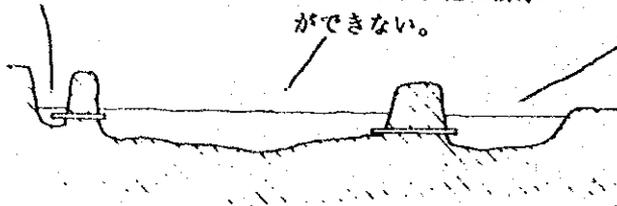
必要なことは、
 給水用の溝の底が、貯水池の水面位置より高いこと。
 貯水池の底は、排水口に向って平均して傾斜していること。
 貯水池の底は、低湿地の水の出口より高いこと。

下の図は下手な貯水池の造成を示す。

給水用溝の底がすぎて、
 池を満水にできない。

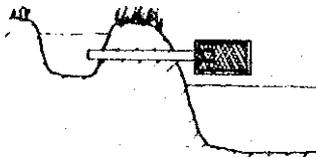
池の底は平均して傾斜
 しておらず、池の排水
 ができない。

池の底に比べて湿地帯
 の方が高すぎ、池の排
 水が不可能である。



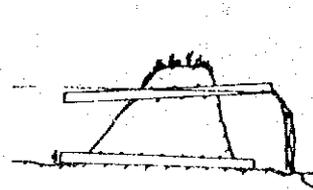
給水システム

穴を開けたら箱をつけておくと、
 希望しない魚の侵入を防げる。



吐水システム

吐水口 (通称ラドロン)



技術分類別項目：家畜生産技術

名称：女王蜂用籠

出所：マツト・グロツソ州ノーバ・シャバンチーナ郡で用いられている方法である。

内容：〈必要材料〉

キルク栓又はトウモロコシの芯 一般に“ボビー”と呼ばれている女の髪を巻く円筒型のプラスチックヒモ又はナイロンロープ

〈使い方〉

- 1) 女王蜂を掴えたあと“ボビー”の中に入れ両端に栓をする。栓はキルクの栓又はトウモロコシの芯を利用する。女王蜂を傷つけないように注意する。

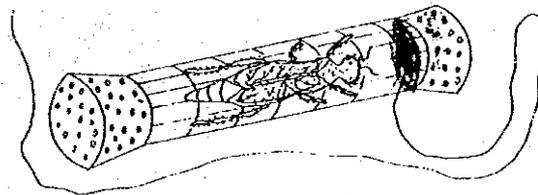
図A



- 2) 3日経って蜂群の行動が普通ならば女王蜂を開放する。

注) ヒモは栓にしばっておき、必要に応じて女王蜂を出し易くしておく。

図B



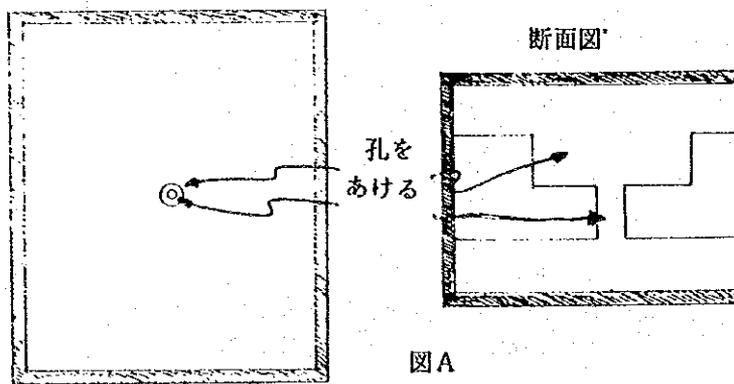
技術分類別項目：家畜生産技術

名 称：養蜂給餌器

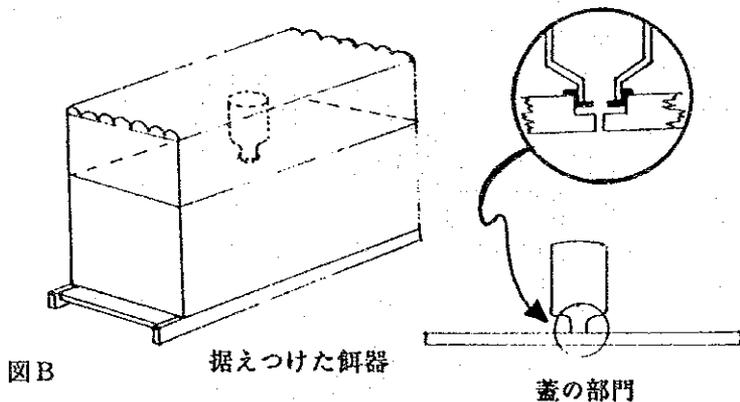
出 所：冬期における餌の費用を軽減し、人件費を節約するためにパラナ州レゼルバ地方で用いられている方法である。

内 容：ポート（孔あけ器）を用いて蓋の中央に孔を開ける。（この孔の大きさは、300mlの瓶の口が入る大きさとする。）孔を開ける場合、蓋を突き通さぬよう注意して行う。孔の先は錐の先端の細い部分だけが通るだけとし、鉛筆大の孔を開けておく。（図A）

300ml入りのビン又は箱に開けた孔に入るビンの蓋に鉛筆大の孔を開ける。ビンの中に蜂に与える餌用シロップを入れ、蓋を作った孔にはめ込む。



図A



図B

据えつけた餌器

蓋の部門

技術分類別項目：家畜生産技術

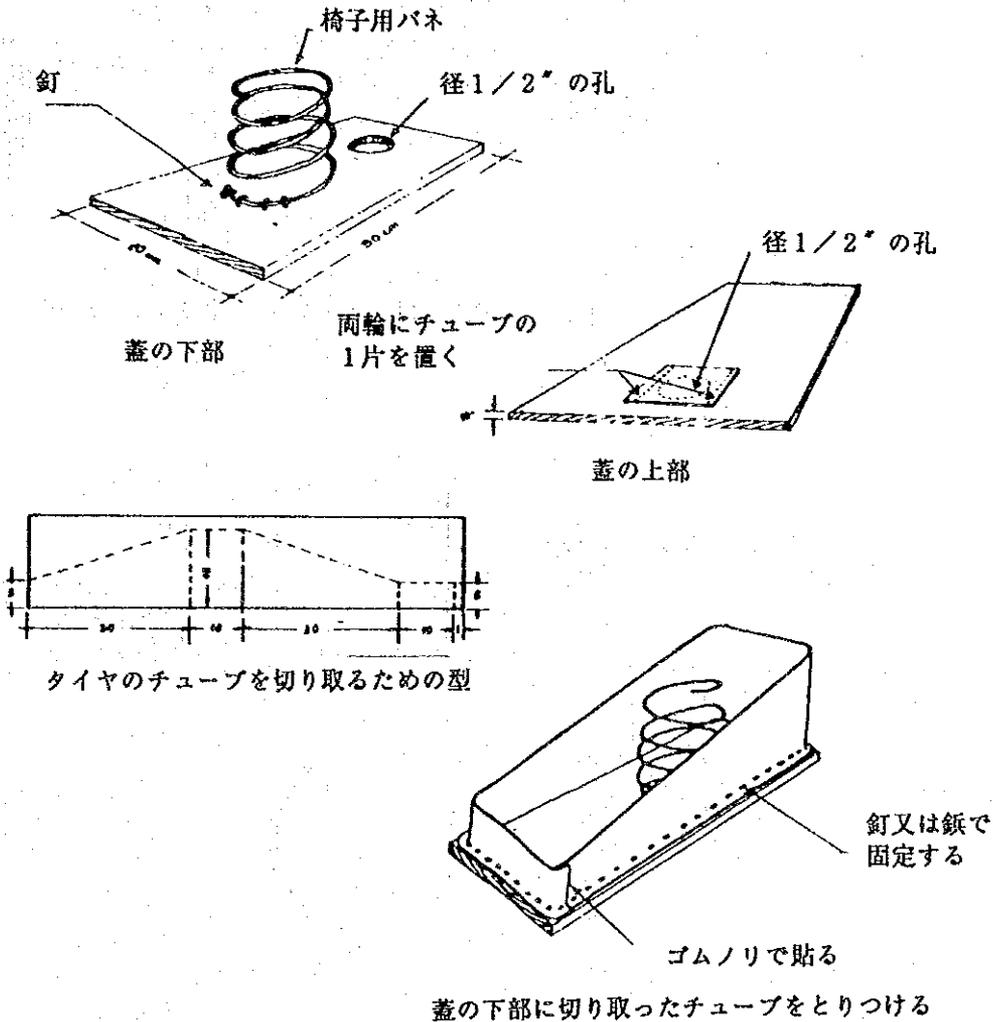
名称：養蜂燻蒸器

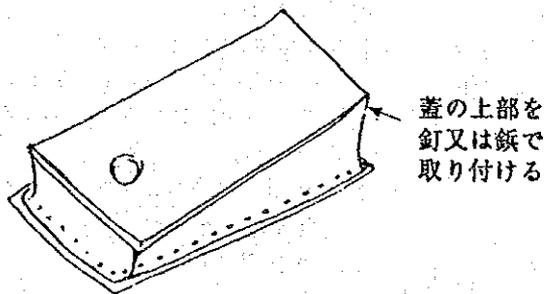
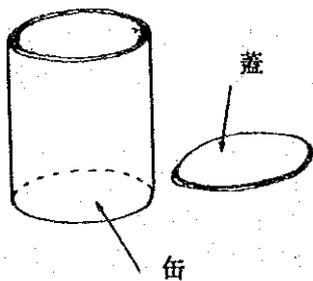
出所：チリー国タルカ県で用いられている方法で、蜂巣の移動や開閉を容易とするために蜂巣に煙を入れるための手作りの器具である。煙は蜂の攻撃性をやわらげ作業者が蜂にさされるのを避ける。

内容：〈使用材料〉

- 1) 蓋付きの空かん 2ヶ (粉乳缶) 2) 釘金 2 m
- 3) 自動車のタイヤチューブ 4) 釘 1/2" 及び 紙
- 5) 椅子用バネ 6) 直径 1/2" 長さ 5 cm の 管
- 7) ゴム用ノリ、

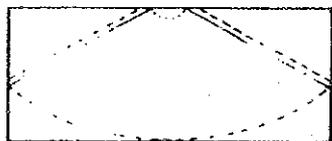
工具：ハンマー、ベンチ、金切ハサミ、ノコ、缶切り
ふいごの作り方



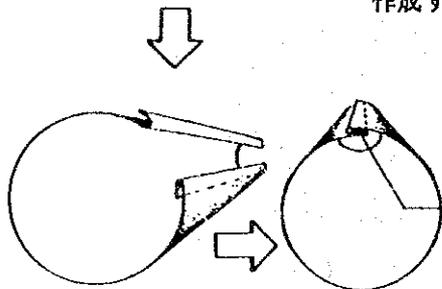
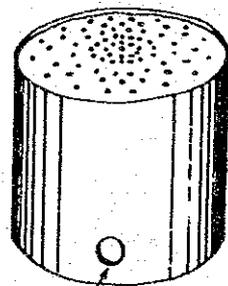


蓋の上部を釘又は鉄で取り付ける

缶の底に多数の孔を開ける。この篩により煙と共に火の粉がとぶのを避けることができる。



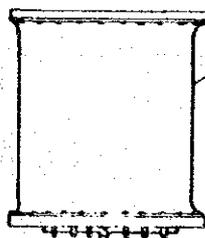
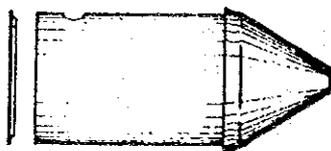
もう1ヶの空缶で円錐を作る。空缶を広げ、切り取り、図の様に作成する。



折り曲げた部分を組合せる

径1/2" の孔

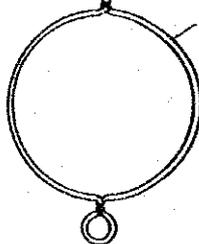
円錐缶は底に多数の孔を開けた空缶にとりつけられる(溶接)



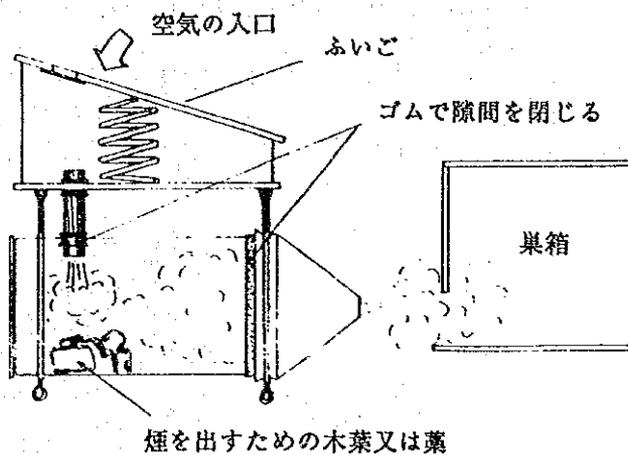
ふいご

ふいごの下部に2本の針金で円錐をつるす。円錐缶をつるす輪をつくる。

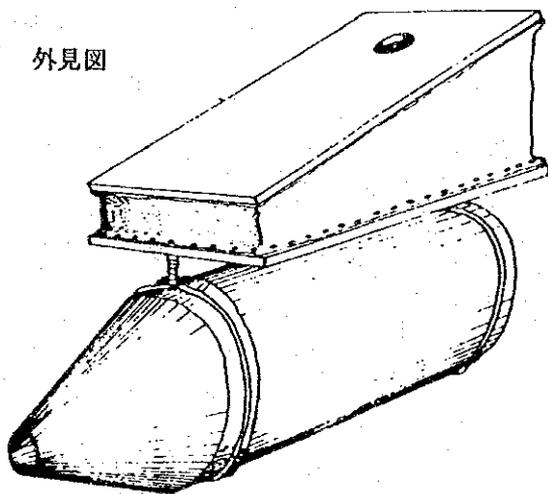
針金



全体の構造図



外見図

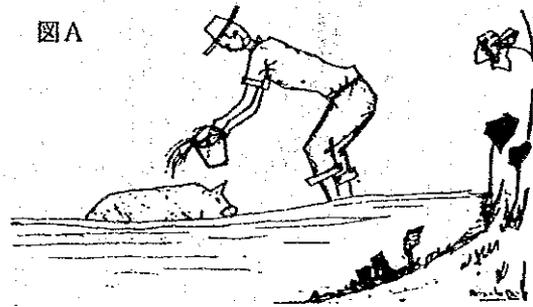


技術分類別項目：家畜生産技術

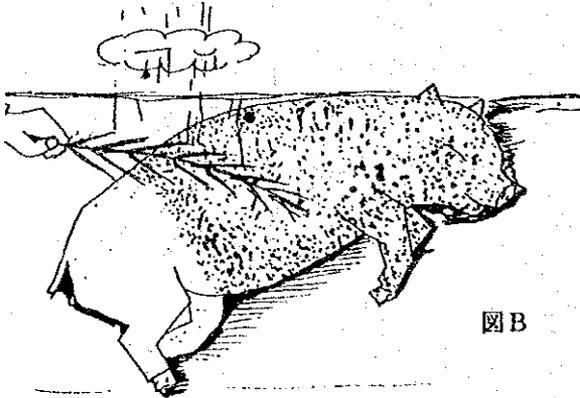
名称：豚の皮はぎ法

出所：ロライマ州タイアノ地方の小農家の間に行われている方法。

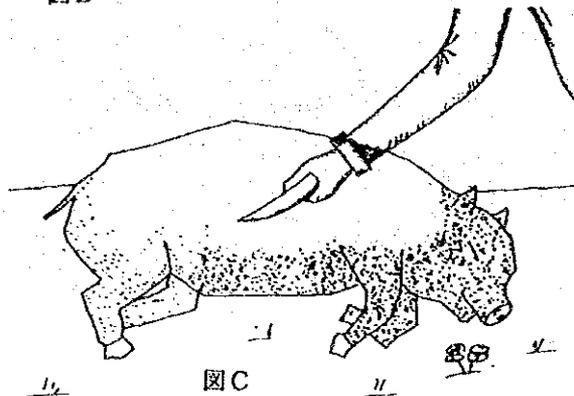
- 内容：1. 畜殺した後の豚は、図Aのように水をかける。
2. 乾いた枝（椰子類の葉、ブリチ、バナナの葉など）に火をつけて、枝を振りながら、豚の表皮を焼き熱い燃えがら（灰）を豚の皮膚の上に積らせる。（図B）
3. 別の作業員は図Cのように、良く研いだ包丁で素早く熱い灰で覆われた部分の皮はぎを行う。
4. 次に豚をひっくり返して、完全にきれいになるまで作業を続ける。



図A



図B



図C

技術分類別項目：栄養、衛生、保健

名称：自家製すりおろし器

出所：このおろし器はパラ州の中、とくにコンセイソン・デ・アラグアイア郡、レデンソン郡、リオ・マリア郡及びシングアラ郡で広く用いられている。その使用範囲は広範にわたっており、作物たとえば油脂作物、トウモロコシ、人参、マンジョカ等をすりおろし、油、乳、削粉等を製造することが出来る。

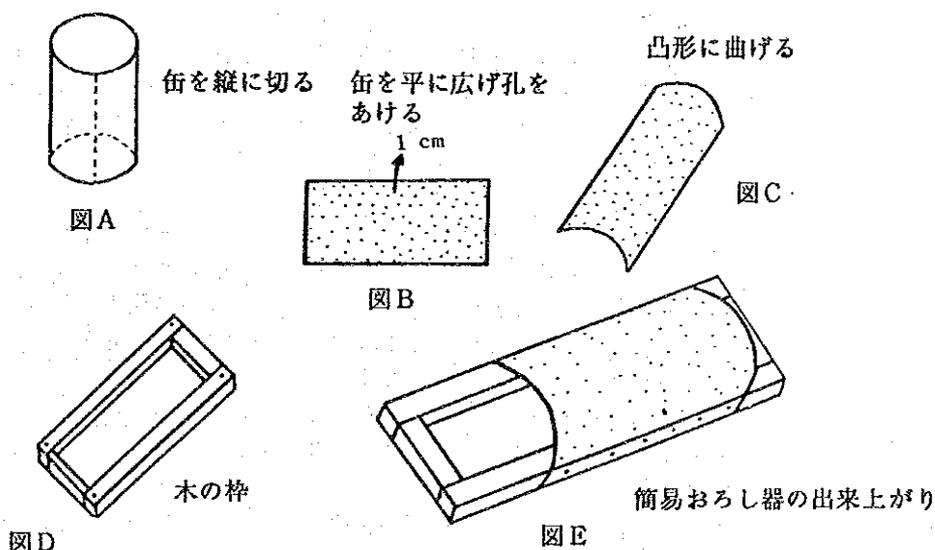
内容：農家では作物を食用する際、一次的な加工たとえばパラナットやココ・デ・パイヤなどから乳を取る場合、トウモロコシ、マンジョカ、人参等のねり粉やスープ材料等を作る場合等、作物をすりおろす必要が多く発生する。

このため孔を開けたブリキを板に張りつけて自家製すりおろし器が作られている。簡単な形のもの、多数の小孔をあけたもの等各種のおろし器がある。

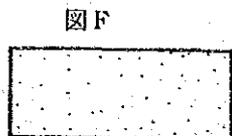
〈作り方〉

- 1) すりおろし器は1リットル入り油の空かん又は粉乳の空かんを用いて作られる。(図A)
- 2) 空かんの蓋の部分と底の部分を取り除き、側面を縦に切断して広げ、縁の1cm巾を残して釘を打ちつけ多数の孔を開ける。(図B)
- 3) 簡単なおろし器はまず缶の部分を凸状に曲げる。(図C)
缶の下につける板は矩形の枠とし、長さは缶よりも10cm長く、また巾は缶よりも3~5cm短くする。(図D) 枠用の板は厚さ2cm、巾3cmとする。(図E)
- 4) 濾器形のおろし器の場合、木の枠は梯形とし、上部は缶と同じ寸法の巾底の部分は缶よりも2cm長い巾とする。高さは5~7cmとする。(図F、J)

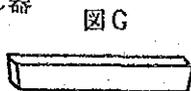
簡易おろし器



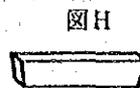
濾器型おろし器



銜を平にして孔をあける



側面の木材



前面の木材

梯形の木枠を作る

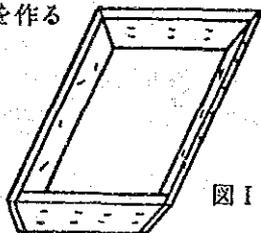


図 I

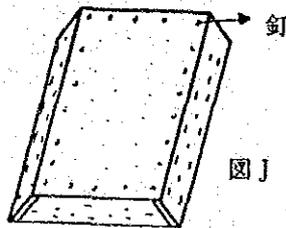


図 J

出来上がった濾器型おろし器

注) ざらざらした面を外部にする

技術分類別項目：農村工業調査

名称：ヒマ油自家製搾油法

出所：家庭内でヒマ油をとる方法は、ロライマ直轄領内の各地で行われている。

内容：搾油のために必要とする材料

- 1) 脱皮し製粉又は圧搾したヒマの種子
- 2) 十分な水
- 3) 深鍋又は浅鍋（銅製のものを優先する）

〈搾油方法〉

- a) 最初に粉末のヒマを深鍋（又は浅鍋）に入れ十分な水を加えて溶解させ火にかけて煮る。底に固まりが溜らないように定期的にかきまぜることを忘れないようにしなければならない。底の固まりを放っておくと出来上がりが黒く強い臭いがする。
- b) 煮上がったところで、次々に出来る泡を別の火にかけた鍋に移し、泡の中に残っている水分を除水する。この段階が精製段階である。油が透明の状態になるとすでに使用出来る状態とみてよい。

注) 用いられる水の量は粉末ヒマの量によって決定される。煮る間泡を次々と除いていくので水量は十分なければならない。

〈ヒマ油の用途〉

各種の用途をもつヒマ油の利用が行われている。

火傷の場合（この場合、ヒマ油は“サンカエターノ・メロン”の汁と混ぜて用いる）

虫下し、髪の手入れ、頭痛（額に塗る）、下痢、腹痛剤、去痰剤等に用いられている。

JICA