

一九一九—一九二〇	四四	七二一	—	七二一
一九二〇—一九二一	五三	一、〇一九	六四四	一、六六三
一九二一—一九二二	六五	一、四六八	二、一〇〇	三、五六八
一九二二—一九二三	七九	一、九五七	二、四五〇	四、四〇七
一九二三—一九二四	八八	二、二八二	二、八一	五、〇九三
一九二四—一九二五	一〇五	二、九四三	二、三五〇	五、二九三
一九二五—一九二六	一一一	三、三七七	二、一六七	五、五六四
一九二六—一九二七	一三七	三、七五二	三、〇四五	六、七九七
一九二七—一九二八	一三五	四、三三六	四、九四三	九、二七九
一九二八—一九二九	一四三	四、七五八	四、八一八	九、五七六
一九二九—一九三〇	一五四	五、三〇〇	五、二二〇	一〇、五二〇

第廿四表 (其二)

學 年 度	農 業 教 員 の 總 俸 給	監督を要したプロジェクト企業より得られた總歳入
一九一八—一九一九	二八、六二二・五四	四一、四八〇・八五
一九一九—一九二〇	五〇、二八七・四八	五九、七四一・六四
一九二〇—一九二一	八〇、七〇五・一二	六三、六八一・三〇
一九二一—一九二二	一一四、四一二・一二	三三七、一四四・五〇

學 年 度	入 學 許 可 學 生 數	完了せしプロジェクト數	學生の勞働に對する收益
一九二二—一九二三	一三七、六三九・七八	三四四、〇九五・五三	
一九二三—一九二四	一四九、七四八・五八	五五六、〇四六・八四	
一九二四—一九二五	一九一、九二八・六〇	六〇〇、四七七・〇三	
一九二五—一九二六	一一三、八七七・二六	六二八、六二〇・五〇	
一九二六—一九二七	二四〇、二五五・〇〇	九七四、三七一・四九	
一九二七—一九二八	二六一、三二九・九九	一、一八三、五〇〇・四三	
一九二八—一九二九	二八三、一五九・九六	一、四〇七、六四二・二六	
一九二九—一九三〇	二九二、三〇九・一六		

第四節 監督を要する實習に編入せし學生數及び其收益(自一九二九年)

第一項 白人學生を教養する學校

第廿五表 白人訓導の諸學校

教育の種類	今 年		前 年	
	學 校 數	入 學 許 可 學 生 數	完了せしプロジェクト數	學生の勞働に對する收益
晝間制學校	一二八	四、五六一	五、一四五	五四〇、四四五・六九
夜間制學校	二〇〇	四、三二三	三、一九三	七七六、八七九・三二
時間制學校	*	一	〇	〇

第四節 監督を要する實習に加入せし學生數及び其收益

日單位制學校	*	六	一〇一	一三五	五、二一三・〇五
白人學校總數	三三五	八、九九二	八、四七一	一、三二二、五三八・〇六	

第二項 黑人學生を教養する學校

第廿六表 黑人訓導の諸學校

晝間制學校	二八	七三九	八三六	四三、〇七〇・一七
夜間制學校	*	二二三	五七四	三〇、三〇六・〇九
時間制學校	〇	〇	五二	五、〇二〇・九八
日單位制學校	*	八	二一四	六、七〇六・九六
黑人學校總數	五七	一、五二七	一、二六	八五、一〇四・一〇
全白人學校總數	三九二	一〇、五二〇	九、八三六	一、四〇七、六四二・二六

但し\*印は學級數

教員の勞働に對する一週間の報酬一弗餘は、俸給に附與せられ、約四弗七七となる。

第三項 晝間生徒等のプロヂエクトに關する記載

競争者の記録

一、競争者の姓名並に宿所

- 二、實際訓導者の姓名、並に宿所
- 三、一區劃に於けるエーカーの數
- 四、競争者の一定區域に於ける總收穫
- 五、一エーカーに對する平均收量
- 六、一エーカーに用ひられた肥料
  - 一、種類——八、三、三印の硝酸曹達
  - 二、量、五〇〇封度と三〇〇封度
- 七、如何にして何時施肥するや

植付前の耕作に於て八、三、三印が適用され、而して作物が膝の高さの時は二〇〇封度、腰の高さの時は三〇〇封度の硝酸曹達が消費されることになる。

施肥日、八、三、三印は四月に、硝酸曹達は六月に施肥せられた。

八、變種、南カロライナ州のフロレンスにあるビーディー農事試験場より求めたるビーディー五號。

九、作物栽培の一エーカー、或は全エーカーに要した價格。

一、生産作物に對する實際價格

(イ) 生産作物の全價

三八九弗二五

(ロ) 一エーカー毎の價値

一二九弗七五

第四節 監督を要する實習に編入せし學生數及び其收益

二、競争期間

總生産物は家畜飼養に供せらる。

十、生産に要した凡ての價值

一、大人の労働時間 (二時間毎に廿錢の割)	一五・四〇	全エーカー	四六・二〇
二、種子代	五・八〇		一七・四〇
三、馬の労働時間 (二時間十錢の割)	五・四四		一六・三二
四、肥料代	一三・五〇		四〇・五〇
五、土地代 (一エーカー毎に十弗の割)	一〇・〇〇		三〇・〇〇
總計	五〇・一五		一五〇・七三
十一、一ブッシュェル (即二斗一合〇割) 毎の生産量			・三八七
十二、一エーカー毎の純益			一九・六〇

第四項 時間制學校の方針

ノリス・カロライナ州に於ける一四才より二一才迄の農場子弟は一一一、〇〇〇人と算せられ、就中、五四、〇〇〇人は學生で、残り五七、〇〇〇人は學校へ通學せざるものであつた。

時間制學校として有名なるは、ロブリン郡に在るオローム高等學校である。此學校區域内に於て一四才乃至二一才の年齢に達せる者で通學せる者二五名がある。此等子弟は未だ小學七學級以下の者であつて、何れも兩親の監督

の下に家庭の仕事をして居る。當高等學校へ參觀せし多數の子弟等は、更に、上級の學校へ通學せん事を企圖して居た。依つて、時間制學校を設け、此等の子弟に對する志望を満さんと努力した。

其一 學生の準備

- 一、子弟と兩親とに話すため戸別訪問を爲す事
- 二、新聞記事に掲載し、或は貼札に依りて廣告する事
- 三、一定日をトシ蜀望青年の會合を催す事

其二 課程、期間、内容等

- 一、期間、三乃至四ヶ月間
- 二、開始の時、十月十五日或は十一月一日
- 三、内容、
  - (1) 養豚 (2) 養鶏 (3) 肥料 (4) 玉蜀黍の生産 (5) 器械工場 (6) 食品加工等の短かき單位の學校
  - 四、英語、農業數學、及び市民學等に就ての課程。此の外、學校に入らざる子弟及び凡ての學生等は年齢及び學級の如何を問はず、何れも時間制學級へ編入される。

其三 卒業生の進路

ノリスカロライナ州ウエーヌ郡に於ける調査に依れば、レスウッド高等學校卒業生は、最近數年間に大約一〇〇名で、過半数、即ち五八%は現在耕耘業に従事し、他の四一名は次の如き職能に従屬して居る。

第四節 監督を要する實習に加入せし學生數及其收益

農業に従事するもの	二六	簿記	一
農業専門學校へ通學せるもの	四	番頭	一
教職にあるもの	二	寫眞撮影業	一
海軍にあるもの	二	高官吏	一
大工職にあるもの	二	賣手	一

第五節 ノース・カロライナー州に於ける現況

ノース・カロライナー州の高等學校に於て農業教育普及の結果、次の如き事實を生じた。

ノース・カロライナー州立の専門學校に於ける農業教育科に就き、大學院學生なるホワイト氏が行ひたる實際新教育に關する統計に従へば、次の如き大盛況を示し、有効にして好結果を納め居ると云はれてある。

第廿七表 本州々立の實際農業學校の盛況

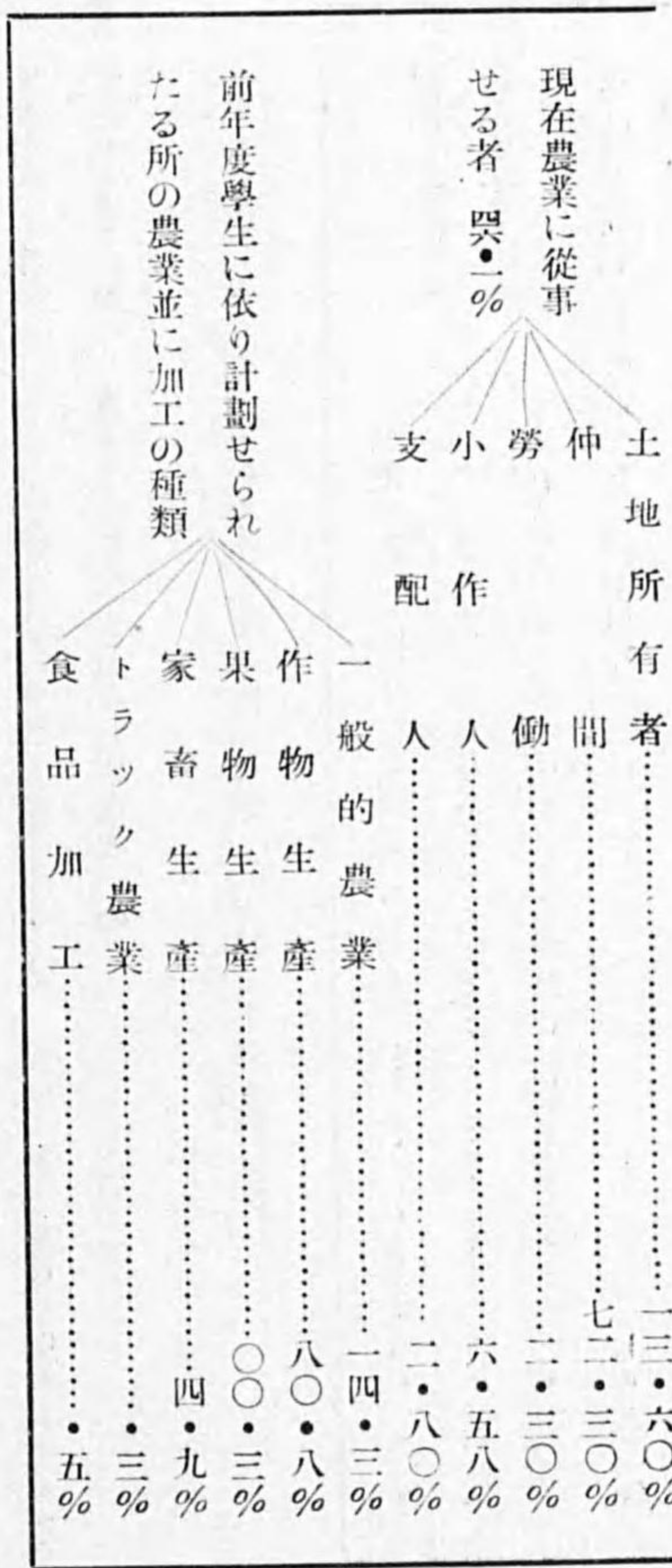
講義を課する學校	九
勉學生徒數(該數は一九一七—一八乃至一九二七—二八年に加入した總人員の一五%)	九二三
高等學校を卒業せし實際農業部生	四六・一五%
高等學校を卒業し更に州立のあらゆる學課を有せる學校生徒數	四四・二〇%

實際農業新教育部の卒業生で専門學校に學びたるもの	四七・六五%
實際農業新教育を受けつゝあるもので専門學校に學べるもの	二二・〇〇%
農業で身を起さんとするもので専門學校へ通學するもの	三二・五〇%
農業學校の卒業生で専門學校へ入學せるもの	四三・〇〇%
實際農業新教育部の卒業生で専門學校へ通學せるもの	四四・〇〇%

一九二七年—二八年の州立高等學校卒業生は其六〇%は大學入學許可となりたれど、ホワイト氏の一九二六年—二七年及び一九二七年—二八年の二ヶ年間の調査に依れば、農業學科卒業生の四一・五%は大學入學を許可された。而して、斯農學科の卒業生は、他の實際農業教育課の卒業生よりも、尙ほ、高き識見を所有してをる。今實際農業新教育を受けたる者に就き、企業上の統計を試みたるに次の如し。

第廿八表 實際農業學校卒業生で大學へ入學したものゝ企業上の統計

實際農業を受けたる子弟の%	
現在農業に従事せるもの	四六・一〇%
現在農業に従事せざるもの	三五・五〇%
現在大學に學べるもの或は修養機關に關係せるもの	六〇・〇〇%
實際農業新教育を受けながら農業以外の職にあるもの	三七・五〇%



第六節 教師六人より組織されたる學校の各課程

第廿九表 提案せられたる ジョウジ・リード スミス・ヒューズ 氏農業新教育に依る四ヶ年課程

學年度	科目	時間	成績
一學年	英語	一	五
	算術及び代數	一	五
	地方組合及び都市學	一	五
	一般選擇	一	五
二學年	英語	二	五
	近代生物學 (選擇一)	二	五
	近代歐洲人	二	五
	食品加工	二	五
三學年	英語	三	五
	平面幾何學	三	五
	古生代及び中生代 (選擇一)	三	五
	フランス語	三	五
四學年	英語	四	五
	合衆國の歴史	四	五
	物理選擇	四	五
	フランス語	四	五

學年度	科目	時間	成績
一學年	英語	一	五
	算術及び代數	一	五
	地方組合及び都市學	一	五
	一般選擇	一	五
二學年	英語	二	五
	近代生物學 (選擇一)	二	五
	近代歐洲人	二	五
	食品加工	二	五
三學年	英語	三	五
	平面幾何學	三	五
	古生代及び中生代 (選擇一)	三	五
	フランス語	三	五
四學年	英語	四	五
	合衆國の歴史	四	五
	物理選擇	四	五
	フランス語	四	五

\*印 此の學課を含む六人教師の高等學校に於て只一つの外國語が課せられてある。

第六節 教師六人より組織されたる學校の各課程

第七節 年々薰化さるる學生數並に教養されたる農民數

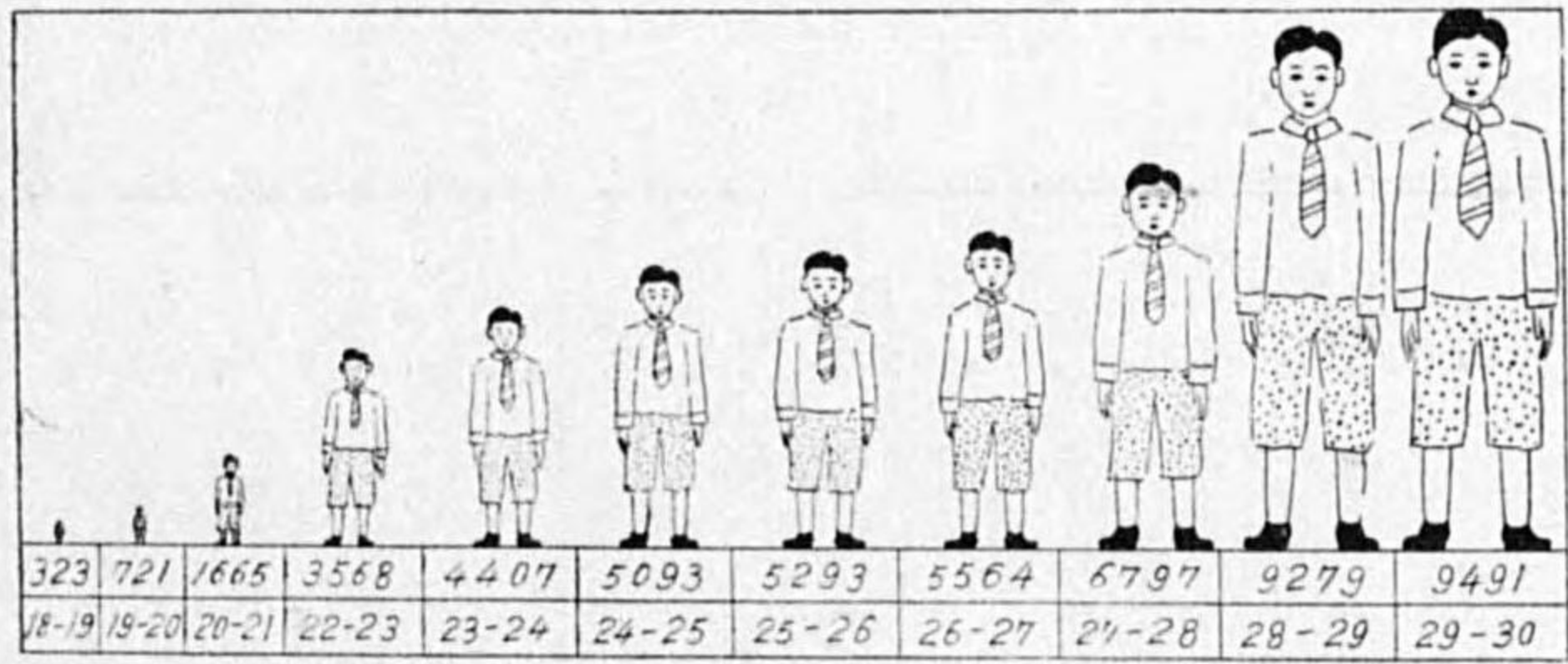
一九二九年—三〇年に於て實際農業新教育を受けるものは、學生五、三〇〇名、及び農夫五、二二〇名を算せらる。

適切なる趣意書に従ひ、農業上必要な擴充策を行ひたる者は、合衆國に於て行はれたる最近の國勢調査に依り、ノース・カロライナー州に於て、現在二八三、四八二人は、僻地の地にありて農民生活を営みつゝある。

今、北米合衆國に於て、名聞高き農業經濟學者の觀察する所に從へば、平均農民の從業期間として、過去二五年間の調査により、年々約一一・五〇〇名の新しき農民は、古き農民と交代されてある。

現今の統計に依れば、一寒村は五・三〇〇人の子弟を有して居る。就中六九%即ち三、六五七名は二ヶ年間の實際農業新教育を受けん爲め、學校へ通ひ居る。而して、一七%即ち、三七一名のみが四ヶ年間の完備せる課程を受けつゝある。二ヶ年間學校に於ける實際農業新教育を受けたる者が、實際圃場に於ける職業に従事せるものは二五%位に該當して居る。

情々考ふるに、現在は新しき農民中で、適當なる教養を受けてゐるもの、僅



第六十八圖 本州に於て一九一一年—一九二九年間に於ける學生數の増加

に其全數の三分ノ一であるから、残り約七五%は教養を施す必要ある農民である。

五千の成人農民が短期課程を受ける事に當り、一般に農業新教育の如何なるものかを知らしめ得ると雖も、彼等は既に、農業に従事し居り、基礎的農業訓練を受けたるものではない爲め、現時、行はるゝ老若置換方法には適用されないものである。基礎的訓練及び其以外の農事に就て黒白人を訓導しつゝある學校は一七一校あるが、それは農業上の課程を授けらるゝのみである。若し、地方にある六〇〇以上の高等學校が、農學科を置き教養ある農民の供給を爲すに至らば、累年老若、教養ある農民の誕生に對しては、益々有効たらしむる。此一事は永らく實際農業新教育上の目標とされて居つたのである。

第八節 學生等の生産したる増收入

一九二九年に於ける作物に就き、實際農業並に、州の平均産量との比較

第卅表 實際農業學生に依り作物栽培及び養鶏業に關し收攬されたる生産量と教養なき州農民に依る生産量

種 類	鶏及一年間一 び卵羽に就て	綿	煙 草	玉蜀黍	落花生	甘 藷	アイルラン ド馬鈴薯
晝間學生に依る收量	九五	四九二	七九八	三〇・二	一、八七三	二二〇	一一二
老年學生に依る收量	一二四	三五九	八一六	三三・三	二、一四二	一七四	一一二
以上二種の平均	一〇九・五	四一五・五	八〇七	三一・七	二、〇〇七	一四七	一一二
州産額の平均	七二	一八八	六四四	二二	一、〇一一	一一八	一一〇

州産量の平均数以上に實際學生に依れる増加収量	三七・五	二二七・五	一六三	九・七	九八六	二九	二
------------------------	------	-------	-----	-----	-----	----	---

註、吾人の目的は決して生産量の莫大なることを誇りとするのではなく、作物又は家畜の供給及び需用に對し、未來の状態を研精し、生産量を統制する事である。故に、吾人は小圃に於て、少額の生産を試みるよりは、少費用によつて一エーカーより多くの生産を擧ぐる事を以つて誇りとなす。これは變種に就きて深淵なる研究を行ひ、且つ素望通りに品質を改良し、最適の農法に依りて收穫の増大を圖り、優越なる輪作法及び適當に均衡を保持せる施肥法等を行ひ、吾人の目的を達成するやうに力めるのである。況や、關係ある團體が、協合して出荷する事は、互によき理解さへあれば、却つて、圃場の収益を益々累加せしむるの利がある。

市價幾何なるやを知る事、又は團體として實際の市價にて賣却する事等は、學生等に取りて大に刮目すべき點であると思ふのである。

### 第九節 數弗を投資したる結果得られたる収益

一九二八年乃至一九二九年に於て、實際農業新教育を學びつゝある學生が、各自家庭の實際上の仕事より四・七七弗の純収益を得て居る。

右の事實に兆し、最初各職員の俸給中に一弗を指導費として投じた。然るに、州の職員俸給として費やされた額は、二八三、一五九・九六弗の高額に昇り居れるが、實際に、家庭的實習の仕事に依つて收領したる額は、亦

一、四〇七、六四二・二六弗の巨額に達し居れりと云ふ。

### 第十節 實際農業部創設條件

#### 第一項 學生數

高等學校の學生で農學部門へ入るべきものは、少なくとも、二五名なければならぬ。

此等入學許可になるべき學生等は、前記の如く一四才以上で、又彼等は各自の家庭にありて相當の企業を經營し得る様な位置のものなることを要す。

#### 第二項 教室及び經費

50×50呎の大サの一教室と約三〇〇〇・〇〇弗の實驗室設備費とを必要とする。

次に書籍や装置等は、第一年目に於て準備せねばならぬが、四年目の終りに至りては、農業上又は機械設備等に要する總費六〇〇・〇〇弗が加算される。

#### 第三項 教師の俸給

#### 第十節 實際の農業部創設條件



圖九十六 夜間學生各等自開場土試驗

郡及び地方の集團、即ち組合協會の如きは、農業指導教師の月給の八分の三を支拂ふ事として居る。

第四項 教師の任務

教員は一ヶ年の規定に於て招聘され、各學生の家庭に於けるプロジェクトを視察し、又は組合の仕事をなす爲め、交通費が供給せられる。

大多數の學校にありては、教員の俸給に附加するに二五〇・〇〇弗の旅行費を支給する。

若し、上記數種の條件が適合するならば、茲に農業部の設立は成就せられたりと云ふのである。

實際新教育に於ては、教師の年俸の八分ノ五は州議會に於て支辨せらる。例へば教師の年俸一、八〇〇・〇〇弗を支拂ふものとするれば、州議會では其中一、一二五・〇〇弗を支給し、殘額六七五・〇〇弗は郡費より支辨さるるのである。

財政上の要求次の如し。

第卅一表 財政上の要求

條	項	總額	州及び合衆國政府の支拂ひ	郡或は地方會議の支拂ひ
農業教育に従事せる教員の俸給		一八〇〇・〇〇	一、一二五・〇〇	六七五・〇〇
各學生の家庭に於ける企業視察費		三〇〇・〇〇		三〇〇・〇〇
椅子、机、實驗室裝置等の設備費		三〇〇・〇〇		三〇〇・〇〇
合計		二、四〇〇・〇〇	一、一二五・〇〇	一、二七五・〇〇

郡が州及び合衆國資金より貰ひ受くる額

一、一二五・〇〇

高等學校農業部門が郡より受くる所の總額

一、二七五・〇〇

第十一節 實際農業新教育に關し、永存教室設置に要する最低額の必需品

- 一、掛流し及び流水の設備ある教師の机 32" x 60" 一個
- 二、24"の高サある學生の机 (24" x 36") 110個
- 三、教師の椅子 一個
- 四、必要の場合に教師の仕事に對する机と椅子 一個
- 五、書籍箱 一個
- 六、貯藏室に必要な貯藏棚の設備品及び貯藏箱 一個
- 七、報告書、及び雜誌等の保存箱 8" x 11" x 31" 三〇個
- 八、略圖保存箱 (農業教員自ら建造す) 一個
- 九、四個の引き出しを有し鐵製針を備へたる書類挿入箱 一個
- 一〇、訓育計劃上必要な略圖見本 數個

第十二節 時間制農業教育部に設けらるゝ一年間の教授計劃

第十一節 實際農業新教育に關し、永存教室設置に要する最低額の必需品



第卅二表 時間制農業教育部に設けらるる教授細目

全時間	14 工場其他	13 プロジェクト	12 農業雑誌及び書類	11 家庭經濟學及び取引交換所	10 林層中木間引法	9 輪作法	8 品種改良法、定植並に果樹剪定法	7 育雛法	6 家畜繁殖法	5 栽培法と施肥法	4 家畜管理法	3 作物の收穫と貯藏	2 混合牧場	1 豚、牛、鶏等の飼養法	教授細目		夏季
															豫想	實際	
160	30	10	16	5	2	5	25	9	5	10	8	10	10	15			
	3														1		
16	3		2				1				4	5					
23	2	2	2		1		5				4	3		2			
19	4	2	2				4					2	4	3			
15	3		2	4			3		3								
20	4	3	2	1			5							5			
20	4	4	2					4					6				
21	4	2		1				5	2	2				3			
22	2		2				4	6		6							
4							1			2				1			

第一項 學生の努力に依る協同出荷

學生の努力、幹施に依る協同出荷は、團結の力に依る販賣なり。

第卅三表 學生の手に成れる協同出荷販賣法

種類	數量	價額
去勢したる牡豚	百二十三貨車	一七七、五九六・九三
鶏卵	五十九貨車	一一九、四一六・一四
子車	七貨車	二〇、三三三・八〇
種荷	十九貨車	一九、二一五・一一
		二二、〇〇〇・〇〇

第二項 農業教員の出荷法

其外農業教員は、次の如き市へ出荷し得る。

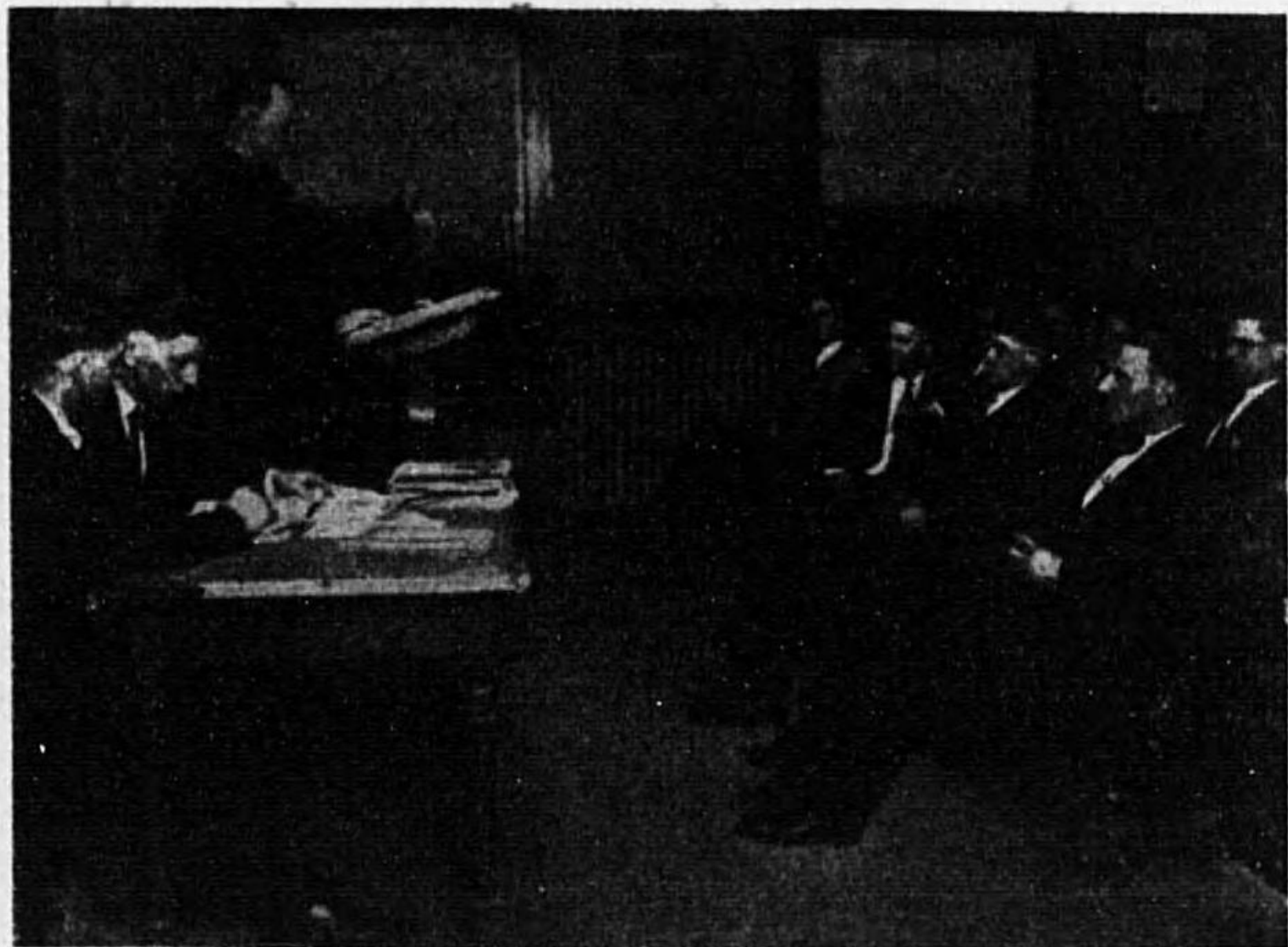
第卅四表 農業教員の市場出荷

種類	數量	價額
一、地方學校の催によりて成立せし市	一八ヶ所	
二、産業組合に依りて成立せし市	二八ヶ所	
三、郡立市	四六ヶ所	
四、區立市	一七ヶ所	
五、州立市	一七ヶ所	
總計	一一四ヶ所	

### 第十三節 「タール・ヒール」と呼ばれる、青年農民團員等のプログラム並に努力

「タール・ヒール」と稱する農民團體は、ノース・カロライナ州の九九郡を代表する一一九名の地方委員に依り、實際農業學生に對し組織されたる廣闊なる團體を言ふのであつて、大約五千名の圃場青年は、此の新しき團體に隸屬して居る。「タール・ヒール」青年農民團體は四つの部分に區別さる。

- 一、之等の子弟を鼓舞督促し、且つ昌運を啓發する爲めには貯蓄銀行勘定を所有する事、而して、逐年銀行に預入たりとも、彼が家庭に於て實際營める仕事から得らるゝ収益の四分の一は貯金する事。
- 二、青年時代に於て、既に田園生活に親む事。それに就ては地方指揮官の適當なる指導を仰ぐ事、或は又圃場子弟が彼自身及び彼の仕事につき自重すべき事。
- 三、農業に關しては商業、又は一般智識觀念の應用に務め、充分なる興味を抱懐せしむる事。



第七十七圖 短期學生討論會

四、同州中に居住せる農業競技者は、夏季のキャンプ生活、父子の祝宴、其他、實際農業學生等の爲めに社会的、教育的、將又心氣更新的にも常に雅量あり、敦朴な氣概に溢れ、農業の厚生を圖らねばならぬ。

「タール・ヒール」青年農民團體は各地方に於ける子弟間に三階級の團體精神のあることを悟らしむ、即ち農業への新入者、普通農民、カロライナ農民等之れである。

總べて、初年の實際農業學生等は、何れも新入者と見做されるのである。次に一般普通農民たらんには、農村子弟は一年間、具に農業指導を履修し得る者で無ければならぬ、又、少くとも四〇弗は貯蓄勘定として所持し、或は生産的に農業に投資してなければならぬ、或は田園子弟等の軌範行爲を喚起し、討論會に於ては農業上の諸問題に關し、五分間の討論に全級を導き得る等の諸要素をも具備して居らねばならぬ。

次に、カロライナ農民は「タール・ヒール」農民團體の筈石である。其の要求される所ものは常に明確になつて居る。仍て、カロライナ農民たらんには、子弟等は少くとも二ヶ年間の農業新教育を受けねばならぬ、銀行に於ては三〇〇弗の貯金が無ければならぬ、高等學校の成績は、平均八五點を收得し、又は二〇分間の團體指導に奏功し、或は高等學校に設置された課程の判定及び討論等を爲すに至適なるもので無ければならぬ。

### 第十四節 地方集團に依る活動

諸種の地方團體に於て管理されたる活動は、一九二八年より一九二九年に至る間、次の如く概括せられた。

#### 第一項 社交上の活動

第十三節 「タール・ヒール」と呼ばれる、青年農民團員等のプログラム並に努力

- 一、父子晚餐を共に行ふ事。
- 二、郊外に於ける團樂を催す事。

第二項 共同改善策

- 一、各自の屬せる校庭を美化する事。
- 二、農民等の爲めに農藝土木協會を設くること。

第三項 繁昌的活動

- 一、活氣あり繁榮なる俱樂部に關聯せる協議事項。
- 二、一九二九年一月十日農業に關したる貯金又は投資金

大約 二〇〇、〇〇〇弗

第四項 心氣更新的活動

- 一、ホワイト・レーキに於ける州立のT・H・青年農民キャンプに於ける一週間の活動、暑中出席せねばならぬ諸集會數 九五
- 二、一九二八年の暑中に於て、常に出席せらるゝ諸集會數 (八九一名の學生等を含む) 七一

第五項 團體指導者の活動

- 一、組織せられたるT・H・青年農民等の地方的集會數 一一八



員會木土藝農るせ織組の體團方地 圖一十七第

- 二、州立大學に於て開催された、T・H・青年農民の初會として州會議に出席された。
- 三、一九二八年度州立大學に於て催されたる、T・H・青年農民の活氣ある集會數、但しそれは劈頭の州會議に出席したる八五名の議員を含む。 一一八
- 四、遊戯として白人學生の顔を黒く塗り、鼓の類に合はせて、黒人種の唄を謳歌する一團を參加せしむる事。

第六項 獎學金改正に要する活動

- 一、總べての學課に於て、平均八〇乃至八五%得點迄に勉勵する諸集會數 三四
- 二、農業の諸問題に關し毎月辯論をなす諸集會數 三二
- 三、農業に關する一或はそれ以上の書物を閲覽する連中の諸集會數 一〇
- 四、一或はそれ以上の圃場刊行物を閲讀する所の諸集會數 一九

次のプログラムは地方集會の仕事の範圍に及ぶものである。

- 一、スリフト銀行に於ては一〇〇%の農學生等の貯金者ある事。
- 二、各所屬校庭を美化する事。
- 三、父子の晚餐會を保持する事。
- 四、各仲間は一又は數多のプロジェクトを有する事。
- 五、年中總ての團體のプロジェクトを見舞ふべき協議事項を設ける事。
- 六、半ヶ月會を保存する事。

- 七、總ての仲間は學校にある、あらゆる學科に付き平均八五%の得點を作る事。
- 八、教師と共に組合の力に依りて組成せられたる共同市場を保つ事。
- 九、總ての區域に於て識別せる競争者の役割を設ける事。
- 十、T・H青年農民キャンプへ出席する事。

ホワイト・レーキに於けるT・H青年農民キャンプ

九九郡に散在せる一〇〇校に學べる約二〇〇〇名の實際農業學生等は此の夏、ブラーデン郡ホワイト・レーキに於ける、T・H青年農民キャンプに出席することである。

合衆國に於ける此種の初めのキャンプは「T・H青年農民キャンプ」と呼ばれたる、廣汎なる團體中の仲間である所の農業學生等に依つて所有され且管理されたのである。キャンプは七月六日に開かれ、八月二九日に終る。

キャンプ設置の最初の目的は、子弟等の心氣更生に竭したるを以つて、キャンプに於ける子弟等は一意専心、水泳、湖上のボート遊び、野球、庭球、ヴォーレー・ボール、馬蹄形金具競技等に深耽してをる。

次に、六個の設備より成れる小舎中には、約二〇〇名の學生等を收容し、各小舎にはキャンプ員、又は參觀人を直接導き、食堂、會議室を加ふる爲め、更に六室を設けたのである。此の建築物は電燈、水道、瓦斯等の設備あり、而して一〇〇名より二〇〇名にわたる學生等一團は、月曜日に到來し土曜日に退去す。

夏季キャンプ生活を營める全體の主任職員は、同區域に於て實際農業新教育の管理者であり、尙ほ又、キャンプの支配人として、俱に雄飛せんと力めて居る。

又同所に於てはバフ嬢が食事係と運動主任とを務めて居り、又三名の料理人をも雇傭して居る。各子弟並びに各教師等は、自家より持参したる食物以外に、一週間二・七五弗を課せられる。

### 第十五節 主任教師

農業上の討議は、主任教師を選択する爲め、累年行はれた。其の選擇者は多大の秀逸せる仕事を遂行したる人又は、幾多の効果あるプログラムを作製した人であつた。一九二七年にウエーヌ郡に居住せるダブリユー・エッチ・ヴェアツエー氏は南方の主任教師を推舉した。一九二八年に於て衆望の候補者は第四位の人であつた。

### 第十六節 特殊の要點

- 一、實際農業新教育に關する諸事項は、教員等により地方紙に掲載せられ、二〇〇〇の新聞記事と共に、九九郡に發刊された。
- 二、特別の時報は、管理者の事務室に堰留せられ、日刊紙上又は週刊紙上にて報告されてある。
- 三、州管理者は一五〇、〇〇部を刊行する「プログレツスィヴ・ファーマー」又は「サウザルン・ルーラリスト」と稱する雑誌の實際農業欄に掲載する事とする。
- 四、特別の事項は定期發刊せる圃場時報又はノース・カロライナーの教育雜誌中に纂輯、發表せらる。

第十七節 管理者の任務範圍

- 一、實際農業新教育主任
- 二、州 監 督 者
- 三、州 監 督 助 手
- 四、管轄区内三監督者

第十八節 監理區域を示す地圖、並に學校所在地

監督區域を示す地圖、並びに學校の位置等は第六十七圖を参照せられたい。

第十九節 T・H・青年農民等のラヂオ・プログラム

ノース・カロライナ州レイ市に於るW・P・T・F・放送局より放送のプログラムは  
 毎月曜日、十一時三〇分より正午十二時に及ぶ

第卅五表 T・H・青年農民等へ放送するラヂオ・プログラム

題	講演者氏名	月 日
T・H青年農民等に與へる新年祝詞(八分)	テイ・ブラウン氏	一月五日
音楽……アッベックス集會所より放送(二二分)		

T・H青年農民等に對する繁榮(八分)	アール・エッチ・トーマス氏	一月十二日
音楽……ガナー集會所より放送(二二分)		
プロジェクト(企業案)の計畫に就て(八分)	同 上	一月十九日
音楽……ヘルキマン郡集會所より放送(二二分)		
如何にして時報を記載し得るや(八分)	『時報及び觀察』雜誌、市内記者	一月二十六日
音楽……ウエークロン集會所より放送(二二分)	アール・イー・ウイリアム氏	
活氣ある養鶏場に就て(八分)	同州立養鶏場長	二月二日
音楽……スプリング・ホープ集會所より放送(二二分)	アール・エス・デアースタイン博士	二月二日
新しき煙草の共同の出荷法(八分)	オースカー・ウエブスター氏	二月九日
音楽……リリングトン集會所より放送(二二分)	同州大學家畜農業科教授	
農場の資産たる仔を生まざる牝牛(八分)	アール・エッチ・ルフナー氏	二月十六日
音楽……オーレリアン集會所より放送(二二分)	同州立大學實際教育科教授	
プログラム時間變更、毎月曜日午前十一時より十一時三十分迄	エール・オー・アームストロング氏	二月二十三日
如何にして繪畫を見るか(八分)	同州立大學豚専門科	
音楽……ガルガー集會所より放送(二二分)	ダブリユウ・ダブリユウ・シェー氏	三月二日
去勢したる牡豚の飼育法(八分)	同州立大學土壤學教授並に	
音楽……ウエークロン、集會所より放送(二二分)	同州作物改良協會主任	
プロジェクトに於て優良種子使用の必要(八分)	ダブリユウ・エッチ・ガルスト氏	三月九日
音楽……リリングトン集會所より放送(二二分)	同州棉花共同協會支配人	
未來の共同的農民等(八分)	ユー・ビー・ブラロツク氏	三月十六日
音楽……スプリング・ホープ集會所より放送(二二分)		

第十九節 T・H・青年農民等のラヂオ・プログラム

繁昌に就て(八分)

音楽……アマツクス集會所より放送(二二分)

家庭プロジェクト遂行の必要(八分)

音楽……フランクリン集會所より放送(二二分)

重要な品種と棉花(八分)

音楽……ペーセル・ヒル集會所より放送(二二分)

ホワイト・レークに於けるキャンプ生活(八分)

音楽……カーリー集會所より放送(二二分)

同州銀行家協會秘書

ホル・ル・ビー・ブラウン氏 三月二十三日

『プログレッシブ・フアーマー・アンド・サウザルン・ルーラリスト』雜誌記者

クラレンス・ボー博士 三月三十日

同州立大學内農事試験所長

アー・ル・ワイ・ウインタース博士 四月六日

地區監督

ビエー・エム・オステイーン氏 四月十三日

### 第二十節 一年間の俸給豫算

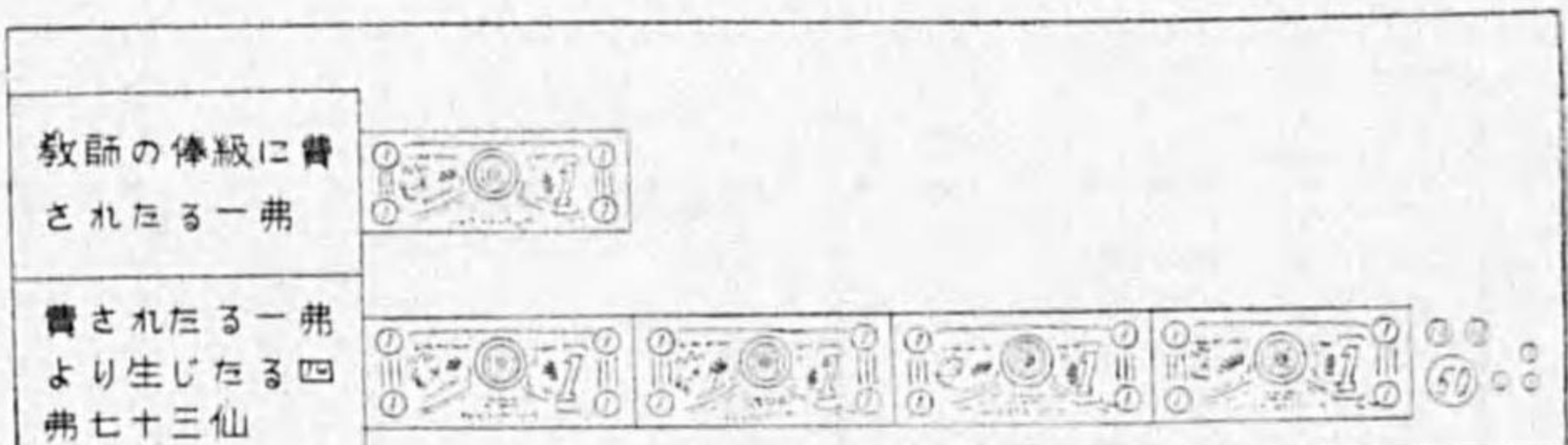
一九二九年乃至一九三〇年間

一九二二、三〇九・一二弗

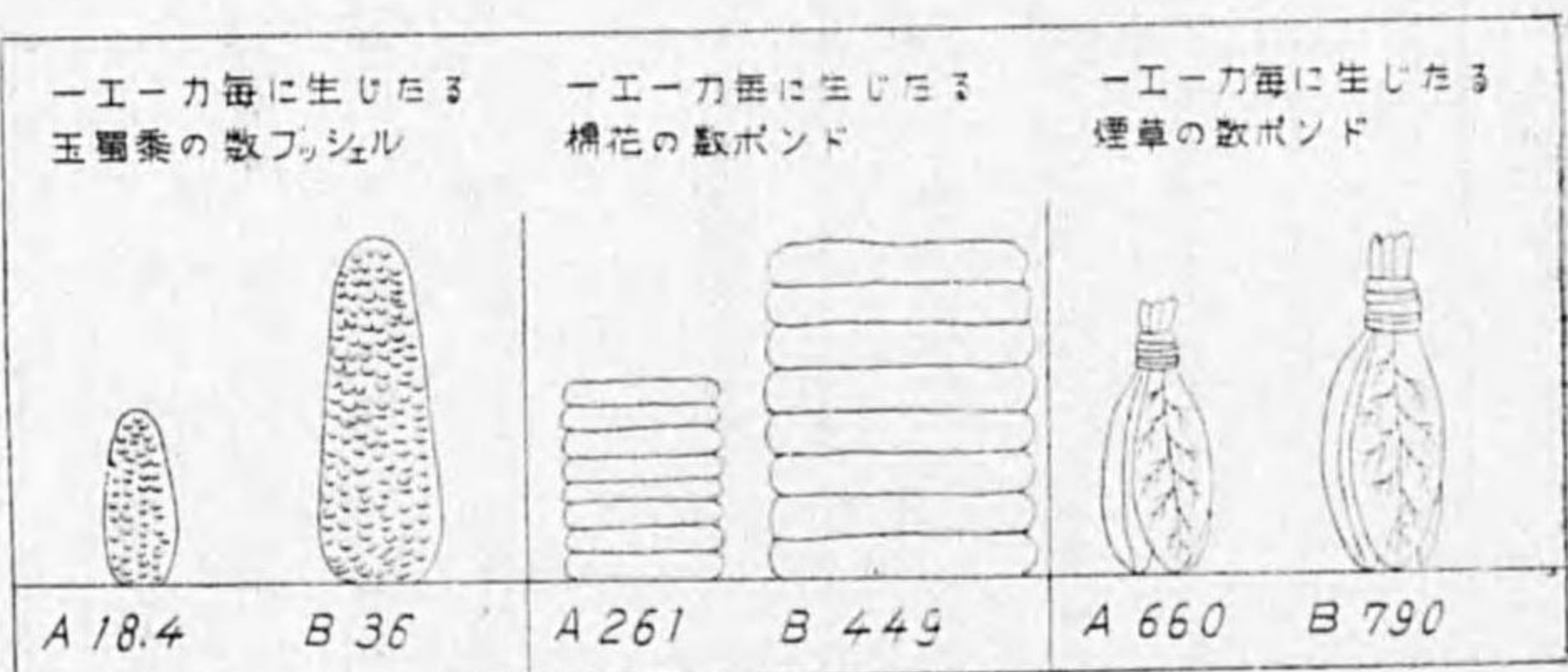
### 第二十一節 共同事業の卓越せる諸實例

#### 第一項 棉花に依れるプロジェクト

シャロット地方にある學校に於て、或る面積は經濟的生産の立場より棉花の生長を強壓した。此の事は土壤の種類、種子の散布度、肥料等に依り決するものである。此の計畫は表面積を以て多量の棉花を生産する事にある故、棉花栽培地は食物、作物又は家畜等の樞要なる栽培、或は飼育の爲め、土地を他人に貸與し又は譲渡す事がある。



(一其) 果結たし示教を業農に弟子村農 圖二十七第  
(たれき用使てしと給俸の師教に年八二九一りよ年七二九一)  
(た得をるす收回を仙三十七、弗四りよに業企生學は弗一)



(二其) 果結たし示教を業農に弟子村農 圖三十七第  
(收増るた得の弟子るたび學を業農際實)  
量收の弟子村農るざば學を業農 A  
量收の弟子村農るたび學を業農 B

一九二八年には一一八九名の農民等は、盛夏の候に一封度の綿撒絲七・五仙の單價にて二、五六七エーカーより二、八六四エーカーの收量を生産した。彼等は何れも、實驗的、適當なる肥培方法、又は共同組合の力等に依りて、經營されたのである。コルネリウス組合に於ては、四四名の生産者は二六九エーカーを、一封度の綿撒絲七、二二仙の單價に依り、二三五エーカーから生産した。然るに、メックレンブルヒ郡に於ては、生産費の平均價格は一封度一七仙にて、偶々州より扶與されることにより、一六・七仙の單價にて生産し得られた。

#### 第二項 去勢したる牡豚生産プロジェクト

組合の努力になれる牡豚育成に干與する事業は、實際農業教員の斡旋に依り、大に進捗の域に到達した。然るに、

須臾にして、ポーフオート郡のオーロラ組合員たる農民の一團が、同地の夜間制學校に會合し、豚生産に就き如何にせば最も營利的に、且つ經濟的に飼育し得るや、と言ふ問題につき討議する所があつた。然るに當地の農業教員等は貨車に依りて共同出荷と云ふ點について遍く、淬礪研修したので、その結果として共同組合の指導に基き出荷したる豚數は、四年半にして九一、一八九・五三弗の高となつたのである。

一九二五年には、只に一頭の豚ですら共同的には輸出せられなかつたものが、一九二八年には、二八貨車、即ち三一、三一四・三八弗となり、現今にては、此の種の學校所在地に、飼育せらるゝ總豚數の約六〇%は、共同的に輸出を計りつゝある。

第卅六表 五ヶ年間の豚飼育の盛況

年 度	貨 車	價 格
一九二五年	〇	〇、〇〇〇・〇〇
一九二六年	六	八、九八九・一〇
一九二七年	九	一三、九一九・三八
一九二八年	一六	二一、五五七・四〇
一九二九年	二八	三一、三一四・三八



産 生 牧 遊 の 豚 圖 四 十 七 第

第三項 優良種子に關するプロジェクト

一九二六年に僻遠の地にある農民の一團は、ローワン郡のウッドリーフ組合員として同地の夜間制學校に集合し、如何にせば彼等の煩瑣的農業方法を改良すべきやと言ふ題目の下に評議した。彼等は保證付けられたる優良種子を必ず生産せねばならぬと言ふ決意を一層鞏固ならしめた。それ故、一九三〇年には彼等農民は八四三封度の棉花、六〇八封度の煙草、四二封度の小麥及び一四五封度の大麥等を收穫した。斯して、一九三〇年には確保されたる種子よりの収益は、二八、〇〇〇弗の全學校費として同年中に支拂ひたる金額より、更に多數に昇り、瞭かに三三、〇〇〇弗の多きに達したと言ふ。農民等が保證供託した種子より得たる作物の收量を左に掲げる。

第卅七表 實際農民等の五ヶ年間に亘り得られたる作物の收量

年 度	種 類	價 格
一九二六年	棉 花	一、二六七・五〇
一九二七年	棉 花	九、八四八・〇〇
一九二八年	棉花、大麥、豆類	一二、四一五・〇〇
一九二九年	同 上	三三、八八五・〇〇
一九三〇年	棉花、大麥、小麥、豆類	

第四項 養鶏プロジェクト

數年前一團の農民が實際農業教員と共に、同州最初の實際訓練者たりし、故ウオルター・ヒーン・ベエチの出生地ウエーン郡のカーリー高等學校に於て、鶏の生産に關し研磨する爲めに糾合された。同協會は純良の鶏飼養場、血

第二十一節 共同事業の卓出せる諸實例

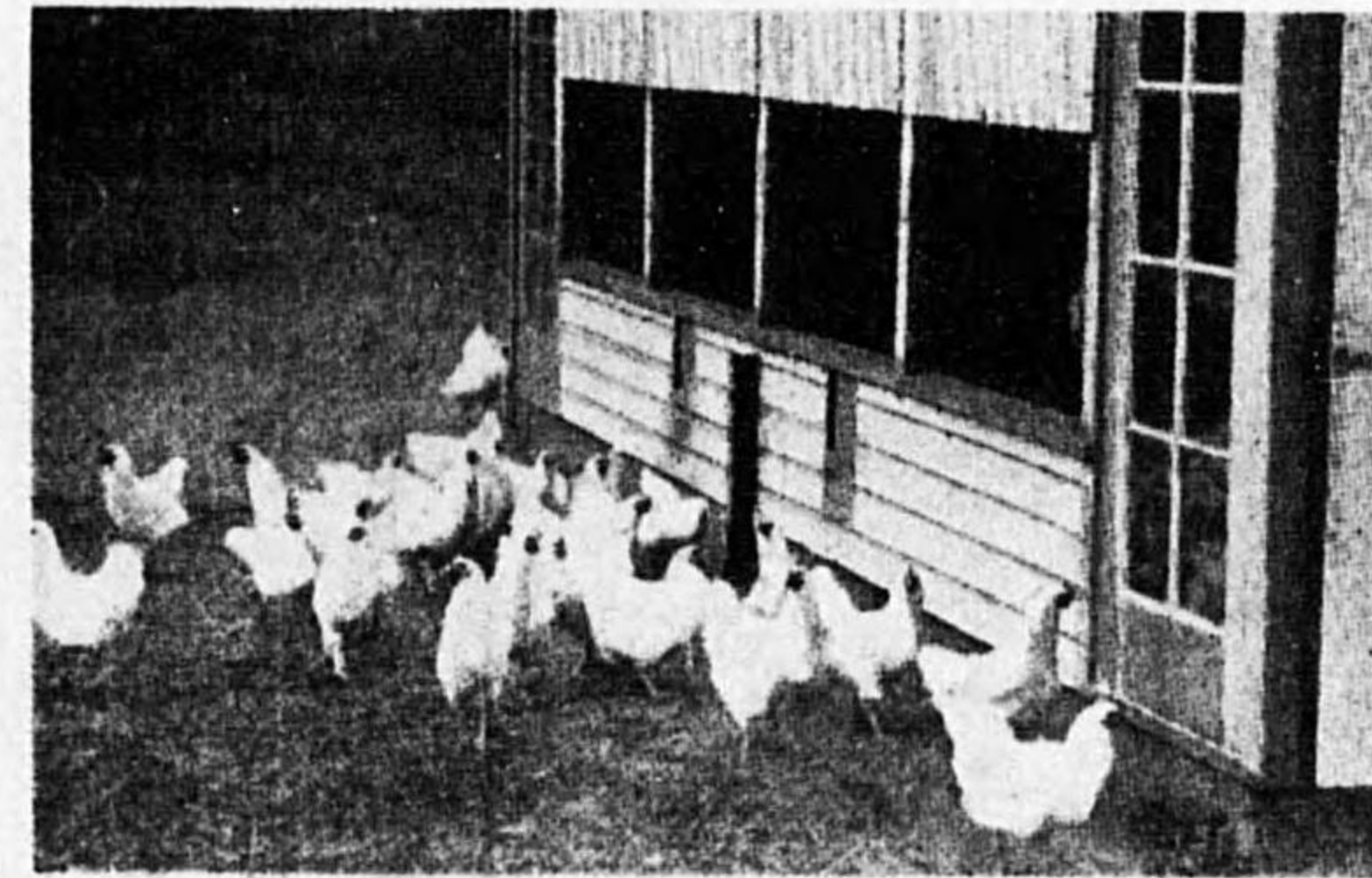


数字……合衆國州別

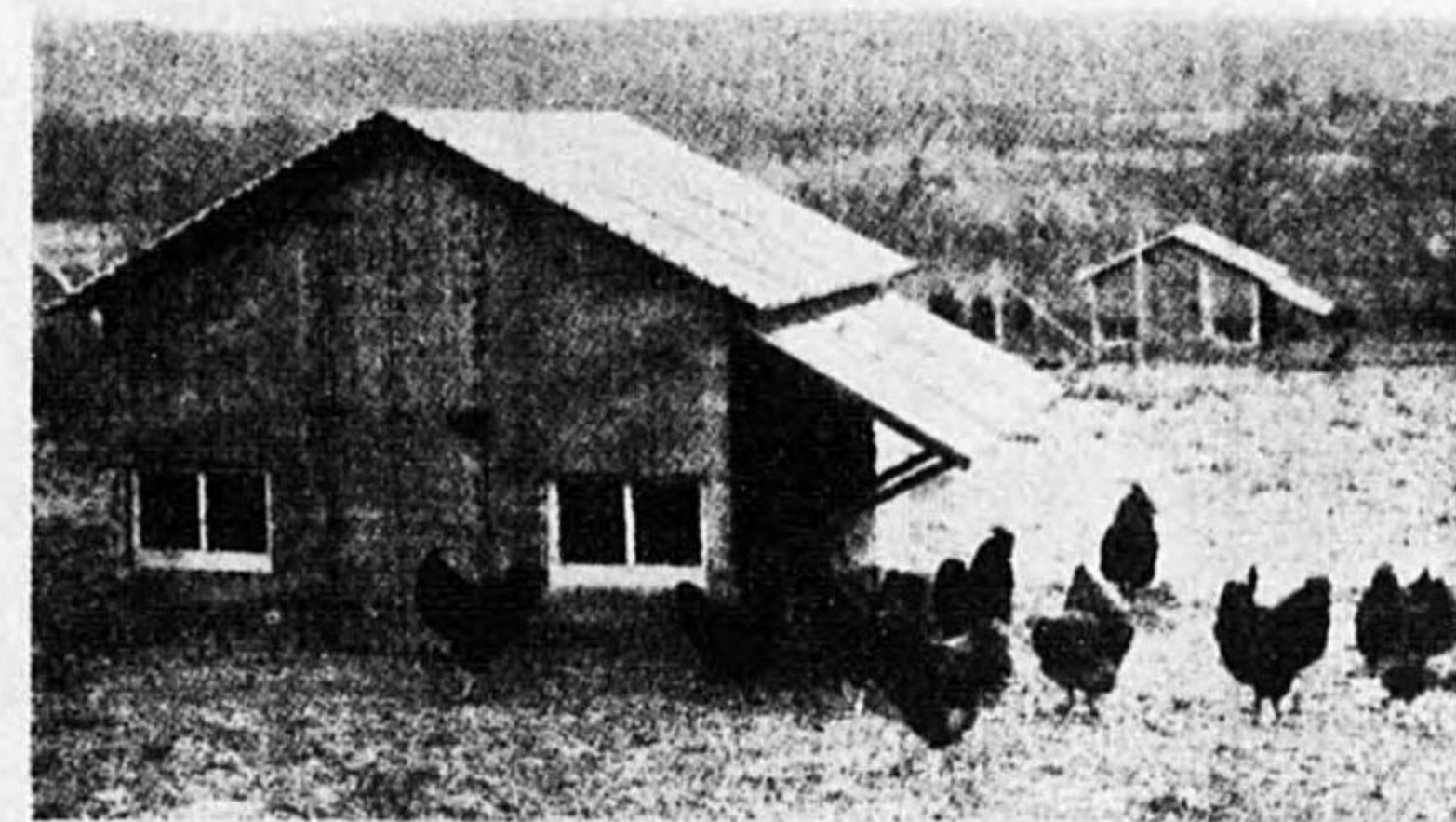
第七十八圖 北米合衆國に於ける各州別

1 アラバマ	2 アリゾーナ	3 アルカンサス
4 カリフォルニア	5 コロラド	6 カネチカウト
7 デラウエヤ	8 フロリダ	9 ジェオルジア
10 アイダホ	11 イリノイス	12 インディアナ
13 アイオワ	14 カンサス	15 ケンタッキー
16 ルイジアナ	17 メイン	18 メリランド
19 マサチューセツト	20 ミシガン	21 ミネソタ
22 ミシシッピ	23 ミゾーリ	24 モンタナ
25 ネブラスカ	26 ネヴアダ	27 ニュー・ハンプシア
28 ニュー・ジャージー	29 ニュー・メキシコ	30 ニュー・ヨーク
31 ノース・カロライナ	32 ノース・ダコタ	33 オハヨ
34 オクラホマ	35 オレゴン	36 ペンシルヴァニア
37 ロード・アイランド	38 サウス・カロライナ	39 サウス・ダコタ
40 テネッシー	41 テキサス	42 ウタ
43 ヴェルモント	44 ヴァージニア	45 ワシントン
46 ウェスト・ヴァージニア	47 ウィスコンシン	48 ワイオミング

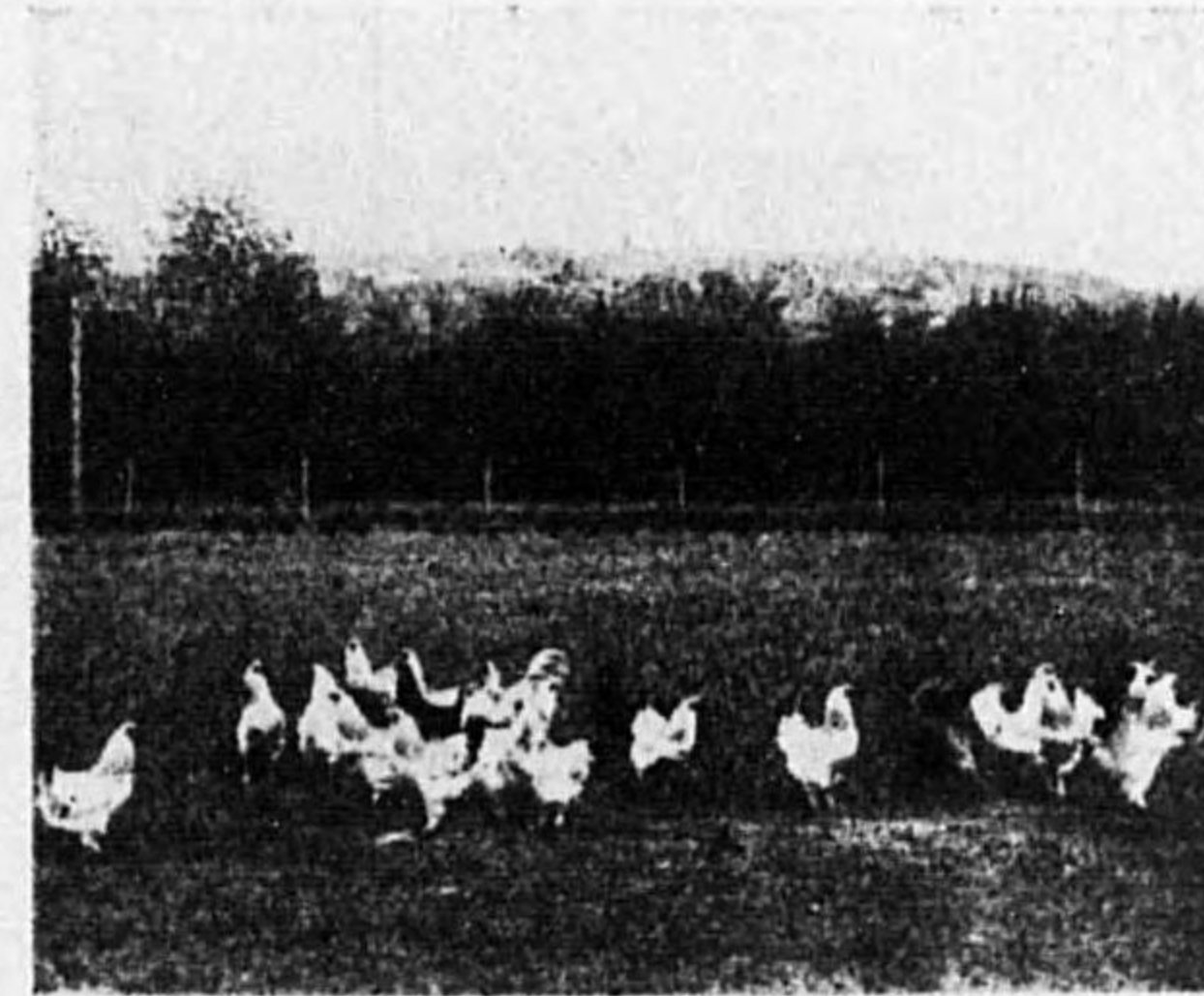
液試験を行ひたる總ての繁殖用親鳥飼育場、州立の信用ある孵化場等を遍歴し飼料其の他の必需品等は共同的に購入し、其の産物は共同的に販賣した。最後に至りて協會員は養鶏業に於ける純益三九、四七五弗を曉得した。



舍鶏共と鶏種ンホグレ色白 圖五十七第



舍鶏と鶏種ドツレ・ドンライア・ドーロ 圖六十七第



鶏家るせ飼放 圖七十七第



### 第十一章 北米諸州に於て成績を挙げつゝあるスミス・ ヒュージ氏及びジョージ・リード氏農業案

抑も、現時北米に於て實施せらるゝ農業教育の本質、即ち、眞意義に關しては、如上、論述したが、更に圓滿なる人格價值を高め、國運の發展、向上を圖り、農村の厚生を標榜しつゝ業務に暁勉すると共に、各農民の膏血を擁護し、増殖するの途を講究しつゝあることは、寔に欽美の至りである。之れ各自が在學中に陶冶せられたる、幽雅恭順、奮闘の氣槩に依るものである。該新教育の方法及び成果を、古來我國の大教育家に依り創成された私塾、即ち、吉田松陰先生或は南洲翁の私塾或は私學校等に於て、既往鼓吹せられたる我教育の究章たる敬虔心と相照應しつゝ究明の歩を進め行くならば徒らに、魅惑的、屈從的、將又、不健康的なる都會生活をのみ目標とし、何等の準備思慮もなく、郷土愛の精神を忘失し、危き運命に頻するが如き、男女青年等をして、この新教育案の素描を卜知せしめ、且つ寒村をよく保守し、善導化育して行かねばならぬと想ふ。古諺に「滄海變じて桑園となる」の如く、隆盛なる銳氣に熾へる農村子弟の養成に努力せざるを得ない。況や徳義的及び經濟的觀念を脱却した利己主義の人とならぬやう、自己の天職に順應する個人性をよく發揚し、本邦固有の信念たる報國的意氣、即ち大和魂の威力と、曙光との表象に力め、國難打開の擧に當らねばならぬ。從來我國に於て施行し來りし教室教育は、如今額に汗して生じたる種々の體驗より其端を發すべき實際の勤勞教育に轉向しつゝあるのである。其機運たるや、次第に濃厚となり

つゝあるのである。則ち、該精神の心髓をして新教育案の眞髓と爰に協調一致せしめば、實に農業上の消長興廢を左右し、現代農村に匹敵せる至高、至深の新教育案は根柢より築造せられ、遂には世界的に偉績灼々たる農業新教育案の準則を表獎するに至るであらう。畢竟するに指導者は、各自指導の任に就くに先立ち、指導さるべき仕事を實踐躬行し、且つ其範を示さるべき秀逸せる堪能なる伎倆の把握者とならねばならぬ。

第三十八表 各州に於て實際農業學生並に卒業生により生産さるゝ穀類、牧草及び果菜類の一部

州	名	果	實	蔬	菜	類
アラバマ		蠶豆、オクラ、甘蔗				
アリゾナ		阿利布、胡桃				
アルカンサス		林檎、蠶豆、トマト				
カリフォルニア		杏、櫻桃、無花果、桃、林檎、葡萄、胡桃、梨、梅、苺、アスパラガス、胡椒、豌豆、菜豆、トマト、菠薐草				
コロラド		トマト、菜豆、南瓜、甘藍、櫻桃、漿果、高級蔬菜				
コネクチカット		トマト、林檎				
デラウェア		玉蜀黍、トマト、菠薐草、南瓜、蠶豆、甘藷、赤火根、オクラ、漿果、桃、小果				
フロリダ		トマト、グレープフルーツ(朱欖の一種) 扁桃、柑橘、桃、梨、パイナップル				
ジョージア		甘藷、蕃椒、林檎、桃、果汁、煙草				
ハリス		鳳梨(パイナップル)				
アイダホ		林檎、トマト、燕麥、小麥、ライ麥				

イ	イリノイ	ナス	アスパラガス、玉蜀黍、蠶豆、豌豆、南瓜、トマト、マツシルーム
イ	インディアナ	トマト	トマト、ピープル、玉蜀黍、豌豆、南瓜、蠶豆、漬物、牛乳煮の小麥
ア	アイオワ	玉蜀黍、蠶豆、果汁	
カ	ケンタッキー	馬鈴薯	
ル	ルイジアナ	トマト、玉蜀黍、甘蔗	
メ	メリーランド	果汁、米穀	
マ	マサチューセツト	林檎、玉蜀黍、蠶豆、小果、小麥	
ミ	ミネソタ	玉蜀黍、トマト、渡葎草、南瓜、蠶豆、甘藷、赤太根、桃、漿果、オクラ	
ミ	ミシシッピ	玉蜀黍、蕃茄、林檎、蠶豆、甘蔗、梨、桃、櫻桃、漿果、乳	
ミ	ミズーリ	玉蜀黍、豌豆、南瓜、メープル、シラップ、レタス	
モ	モンタナ	オクラ、棉花、玉蜀黍	
ネ	ネブラスカ	トマト、林檎	
ネ	ネブラスカ	豌豆、蠶豆、櫻桃、アルファルファ	
ネ	ネブラスカ	甜菜、燕苔	
ニ	ニューハンプシャー	玉蜀黍、蠶豆、テイモシー	
ニ	ニューヨーク	梨、桃、杏、林檎	
ニ	ニューメキシコ	豌豆、トマト、トマト産物、桃、漿果、南瓜、蠶豆、クランベリー、西瓜、メロン	

ニ	ニューメキシコ	トマト、ホップス	
ニ	ニューヨーク	玉蜀黍、豌豆、トマト、林檎、蠶豆、南瓜、甘蔗、梨、赤太根、ルバーブ、櫻桃、漿果、梅、渡葎草、桃	
ノ	ノースカロライナ	トマト、忽布	
ノ	ノースダコタ	大麥、小麥、燕麥	
オ	オクラホマ	玉蜀黍、豌豆、トマト、林檎、蠶豆、南瓜、甘蔗、梨、赤太根、ルバーブ、櫻桃、漿果、梅、渡葎草、桃、マツシルーム	
オ	オレゴン	玉蜀黍、甘蔗、馬鈴薯	
オ	ペンシルヴァニア	林檎、蠶豆、櫻桃、梅、梨、漿果	
ホ	ポーター	トマト、林檎、蠶豆、豌豆、南瓜	
ロ	ロードアイランド	グレイプフルート	
サ	サウスカロライナ	レタス、セルリー	
サ	サウスダコタ	トマト、蠶豆、棉花	
テ	テネッシー	根菜類	
テ	テキサス	玉蜀黍、トマト、林檎、蠶豆、南瓜、甘藷、豌豆、漿果	
ウ	ウエリモン	トマト、蠶豆、漿果、無花果、棉花	
ウ	ウエリモン	トマト、トマト産物、豌豆、蠶豆、桃、櫻桃、渡葎草	
ウ	ウエリモン	メープル・シラップ、促成蔬菜類	
ウ	ウエリモン	トマト、林檎、蠶豆、甘藷	
ウ	ウエリモン	林檎、漿果、櫻桃、梅、菜豆、蠶豆	



数字……郡別  
 ○……白人學校所在地  
 ●……黑人學校所在地

第七十九圖 カリフォルニア州に於ける郡別

1 ア ラ メ ダ	2 アル パ イン	3 ア マ ド ー ル
4 ブ ツ テ	5 カ ラ ヴ エ ラ	6 コ ル サ
7 コ ン ト ラ コ ス タ	8 デ ル ● ノ ル テ	9 エ ル ド ラ ド
10 フ レ ス ノ	11 グ レ ン	12 ハ ン ボ ル ト
13 イ ン ヨ ク	14 ケ ル ン	15 キ ン グ ス
16 レ ー ク	17 ラ ツ セ ン	18 ロ サ ン ジ エ ル ス
19 マ デ ラ	20 マ リ ン	21 マ リ ボ サ
22 メ ン ド シ ノ	23 メ ル ス ド	24 モ ド ツ ク
25 モ ノ	26 モ ン テ レ ー	27 ナ ツ パ
28 ネ ヴ ア ダ	29 オ レ ン ギ	30 ブ ラ ー サ ー
31 プ ル マ ー ス	32 リ ヴ ア サ イ ド	33 サ ク ラ メ ン ト
34 サン ● ペ ニ ト	35 サン ● ベ ル ナ デ イ ノ ー	36 サン ● テ イ エ ー ゴ
37 サン ● ジ ヨ ア キ ン	38 サン ル イ ス ● オ ビ ス ボ	39 サン ● マ テ オ
40 サン タ ● パ ル バ ラ	41 サン タ ● ク ラ ラ	42 サン タ ● ク ル ー ズ
43 シ ヤ ス タ ー	44 ス イ ー ラ	45 ス イ ス キ ュ ー
46 ソ ラ ノ ー	47 ソ ノ マ	48 ス タ ニ ス ロ ウ ス
49 サ ツ タ ー	50 テ ハ マ	51 ト ク ニ テ イ ー
52 テ ユ レ ー ル	53 ナ ウ ル ー ム ネ	54 ヴ エ ン テ ユ ー ラ
55 ヨ ロ ー	56 ユ	

第一章 北米諸州に於て成績を挙げつゝあるスミス・ヒューズ氏及び  
 ジョージ・リード氏農業案

ウエスト・ヴァージニア	トマト、煙草
ウイ斯科ンシン	豌豆、玉蜀黍、蠶豆、甘藷、赤蕪、櫻桃、漬物
ゾイオーミング	馬鈴薯

該教育案を採用したる結果、其の眞績の大に擧つた州は頗る多かつた。即ち一九二七年、所謂「プロジェクト」に依る總収入は、合衆國全體で五、三七六、四二八弗に達した。四九、二二三人の學生に割り當てると、一人平均一〇九・二二弗となる。之れ農村子弟が一年間農業に於て得る収入と相關聯するもので、各學生等の新教育に必須なる諸費用は、平均七四・八七弗と算定し、之れを上記の金額より削除するも、尙且つ、利する所至大である。之れ経験あり、善良なる指揮者の勇躍如何に由來するのである。次に實例を掲げ諸州に於ける農業の實際新教育に依る成果を示す。

### 第一節 カリフォルニア州に於けるプロジェクト

#### 第一項 家鶏飼育に關するプロジェクト

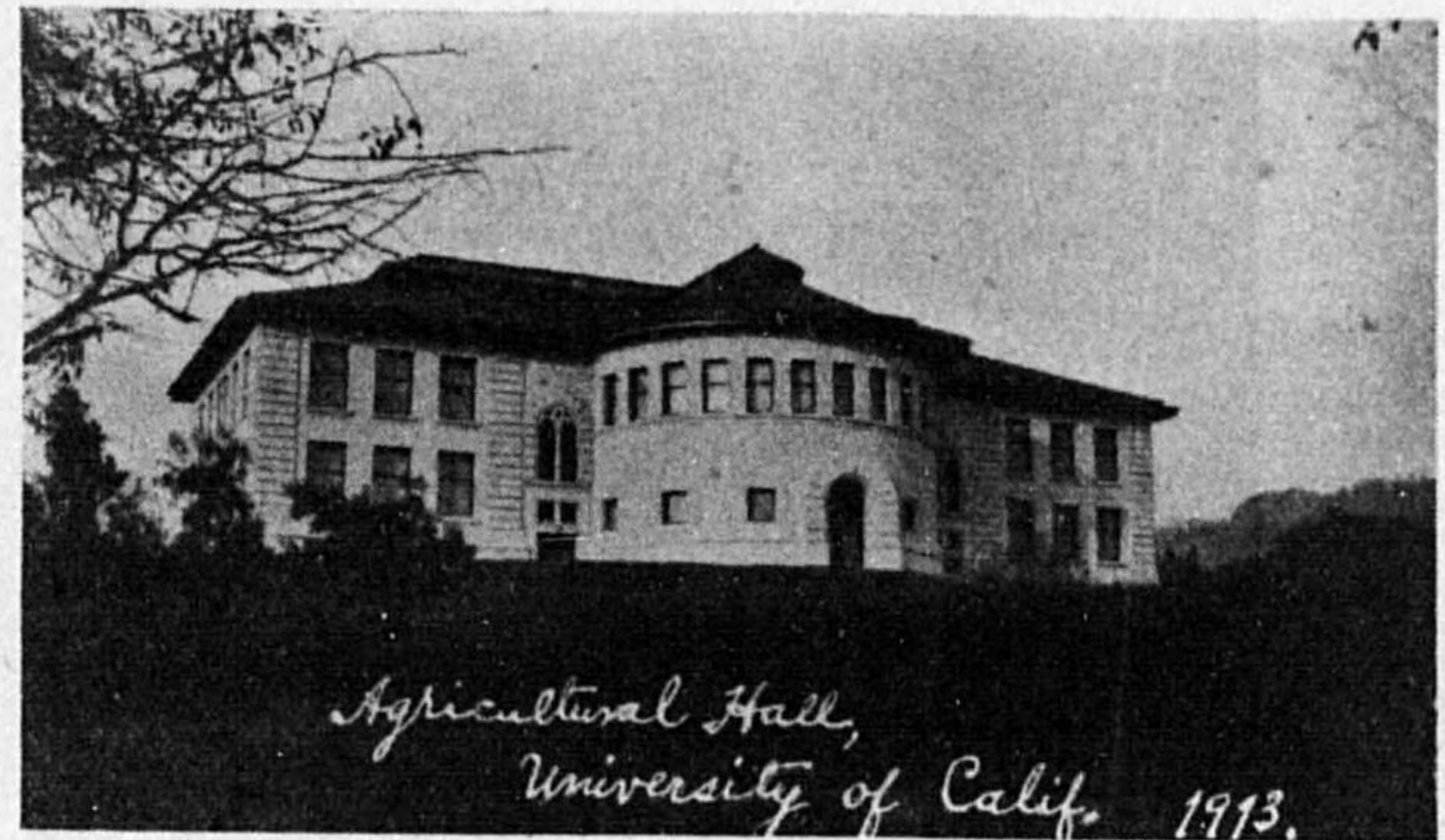
カリフォルニア州に住居する一青年は、一年間四六羽の鶏を飼育し、實際農業新教育に裨益する所亦、多大であつた。其の成績を示すに次の如くである。

- 一年間一羽の雌鶏平均産卵量は 一三三・五個
  - 一年間全鶏よりの總収入は 二八〇・九八弗
  - 一羽の雌鶏に對する總収入は 六・〇四弗
  - 一羽の雌鶏に給與する穀類及び捏餅の平均價格は 二・一七弗
  - 一羽の雌鶏に對して決算すると平均五八仙の利益に當る。
- 總勞働賃は一四七・〇三弗にして、雌鶏一羽に對する平均勞働賃は三・二九弗であつた。



鶏養のてしとクエジロブ庭家の生學人成 圖十八第

#### 第二項 各種の蔬菜及び果物加工に關するプロジェクト

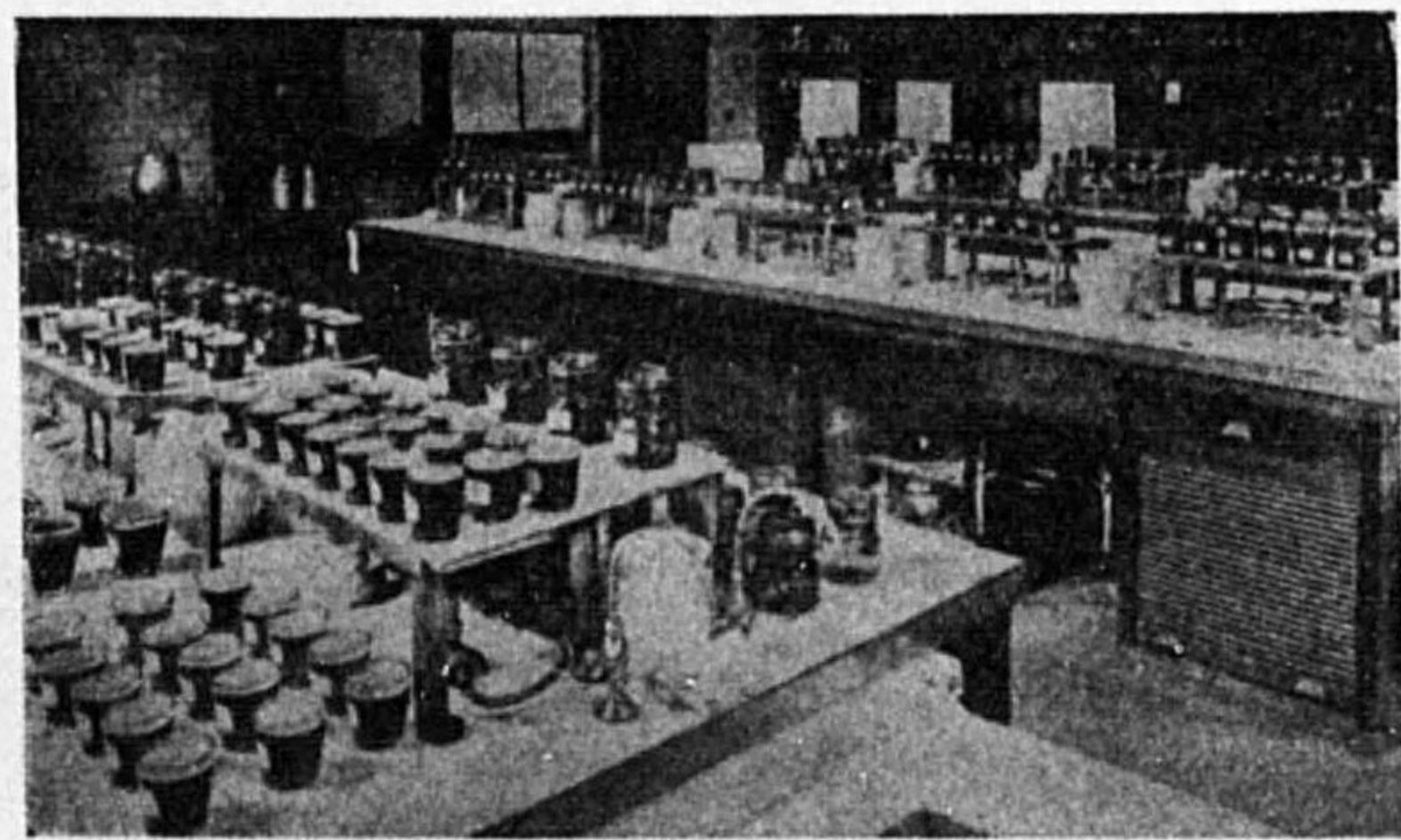


室教學農學大ヤニルオフリカ 圖一十八第

一九二五年園藝品加工地として有名なる加州ローサンジェルス附近に住居する、實際食品加工夜間制學校卒業生より成る園藝共同組合及實際訓導等がリバサイド市の夜間制學校に於て相會し、加州産の果物並びに蔬菜に關する加工、即ち桃、梨、櫻桃、杏、豌豆、菠薐草、玉蜀黍等、其他トマト、トマト・ピユレ、アスバラガス及び苺、葡萄等より製造せるジャム、ジェリー、シラップ等の罐詰又は壘詰業につき、その利益を頒布する方法に關し協議する所があつた。農民は食品加工業の實際教員に、該事業を最も經濟的に行ふ方法の指導及び貨車により出荷する方法等の斡旋につき熱望し、訓



室驗實工加産農新最 圖二十八第

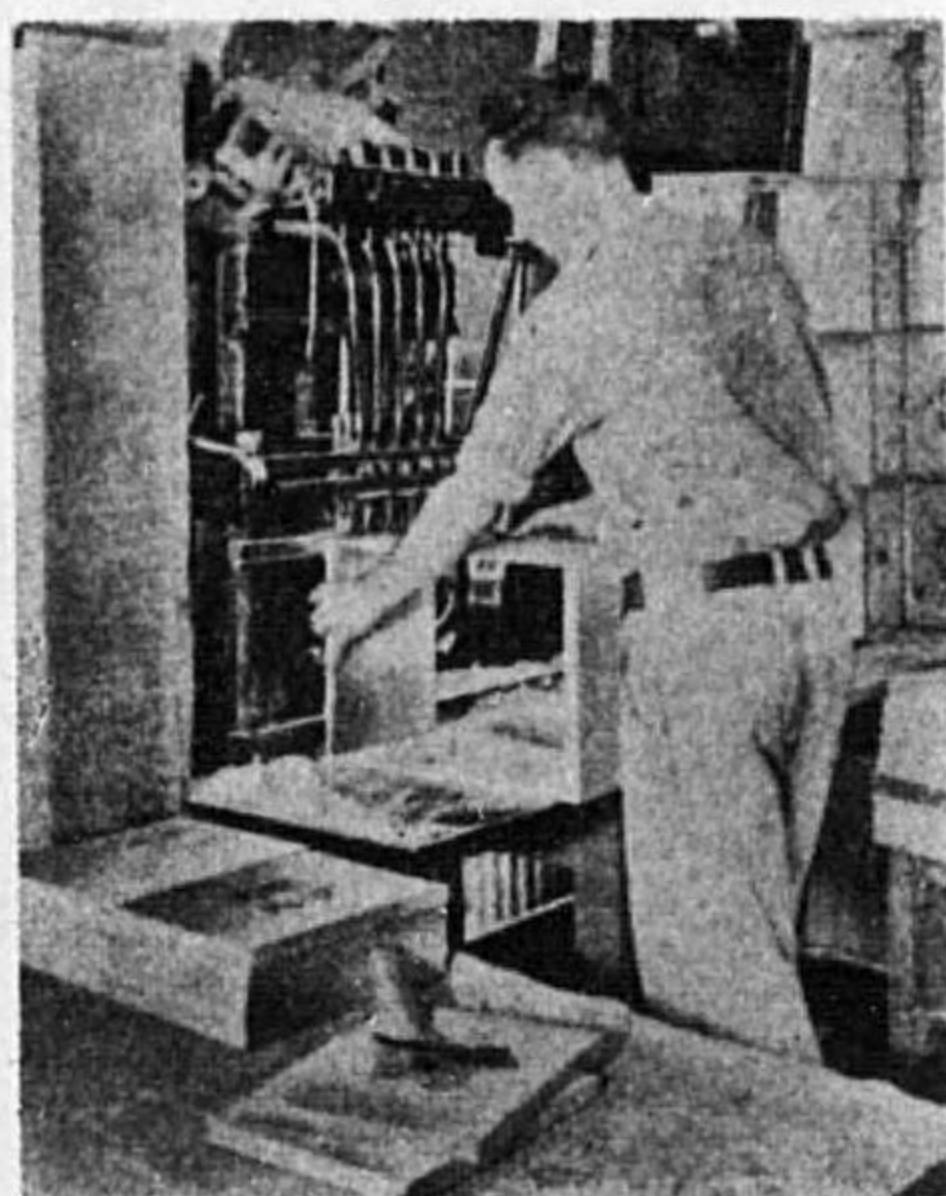


第三十八圖 産業組合の努力で學術的實驗に  
製造された罐詰品

導も其の實行手段を考究し、遂に園藝罐詰組合なるものが組織され、四、五年後には秀逸せる成績結果を收攬し得るやうになつた。即ち、該組合は七五〇〇〇〇〇・〇〇弗程の商品を取扱ふに至つたのである。一九二五年にはその組合は約一五〇噸、即ち七五〇〇封度の生産量を示したが、目今五〇〇〇噸、即ち二五〇〇・〇〇〇封度の製造を行つてゐるのである。

而して、此の組合にて取り扱つてゐる罐詰、罐詰品の約七〇%は共同的に諸外國に輸出されて居る。製品は勉めて優良品で、糖分多く、肌合美しく、

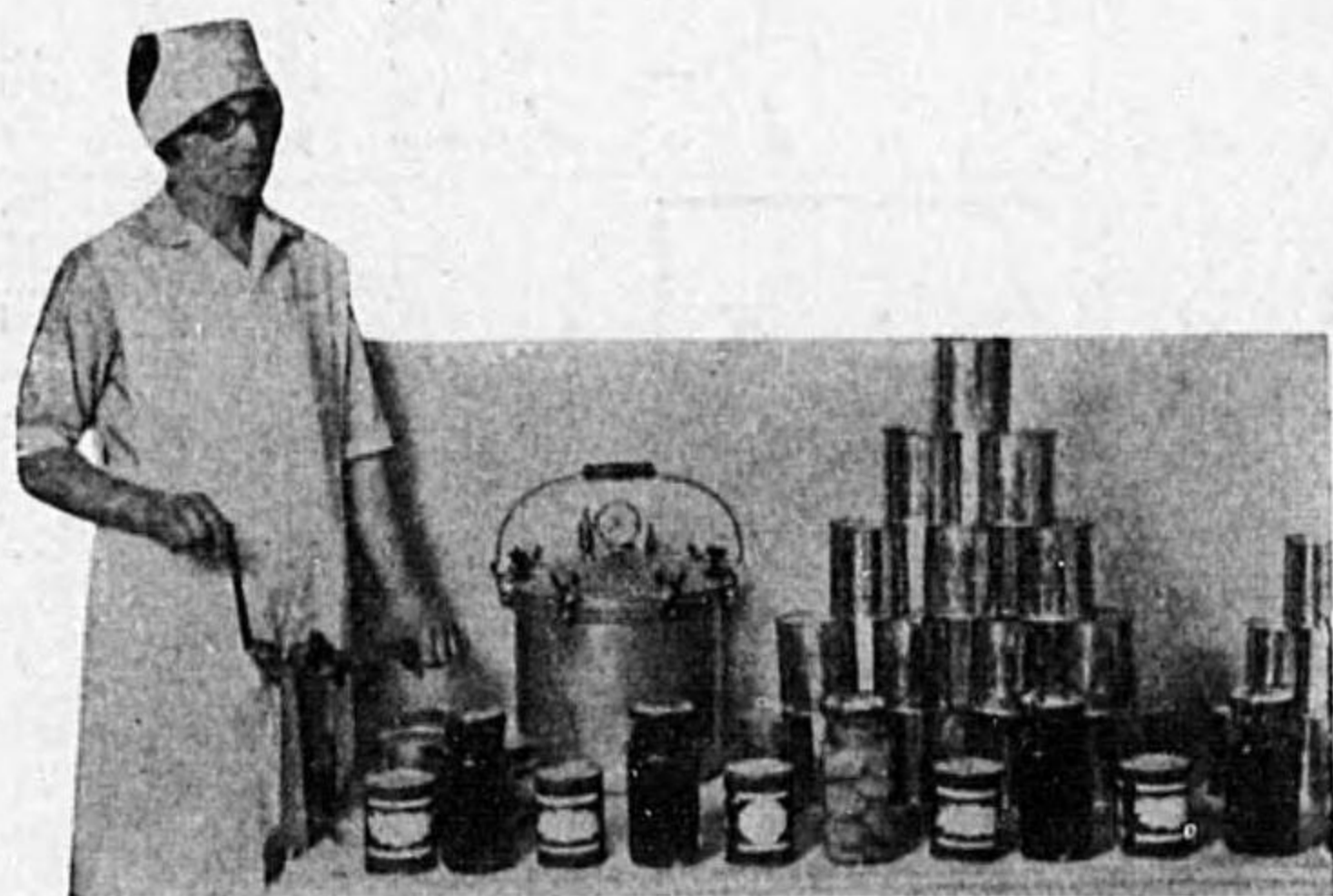
香味爽快な品を製造してゐる。



第四十八圖 打釘機を用ひる學生の  
罐詰入れ箱製造

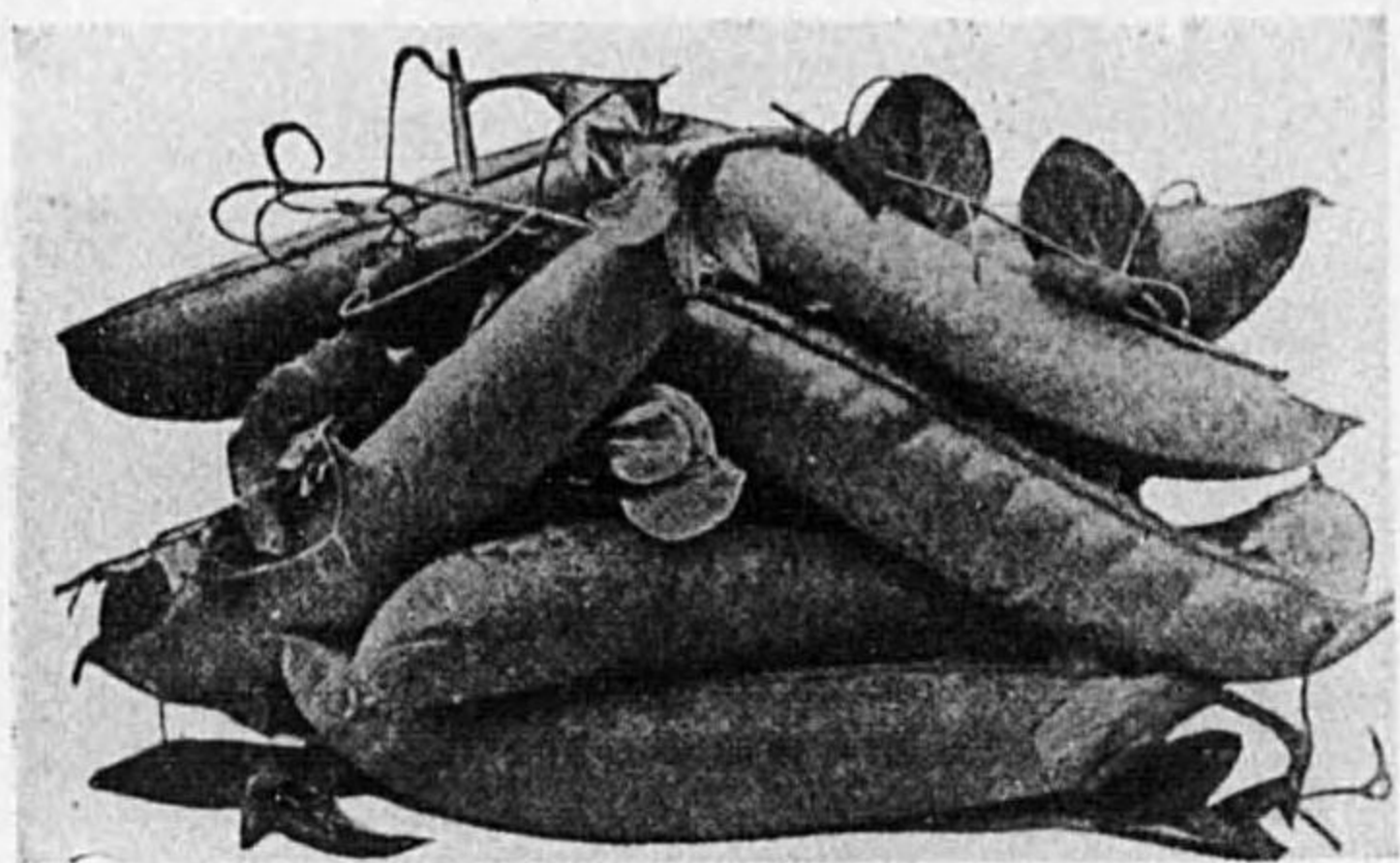
其一 豌豆の罐詰プロジェクト

豌豆は製造工場へ一〇〇封度を單位として運ばれ、空氣の流通よき所に置かる。若し其の儘、兩三日を過す必要ある場合には、床上一呎程の高さに積む。發熱の懼れある時は



第八十五圖 果蔬菜に關する罐詰實驗

叮嚀に積み替へを行ふ。運搬に使用する容器は、深さ六寸位の、底部は針金製網を張つたものを、よく殺菌して用ゐる。醗酵の恐ある場合、又は酸酵を起さなくとも、よく冷水を以つて洗滌し原料の熟度及び硬度等に依り等級に分つ。それには一定の濃度の鹽水を使用して選別するのである。特殊の機械を使用する際には時間、勞力を節約し、生産額を増加すると同時に、品質優秀なる製品を經濟的に生産する事ができる。ウイスコンシン・ニュー・ヨーク州にても多量に生産せられ、インディアナ、イリノイス、ミシガン、ニュー・ジャージー等の諸州に於いても此種の罐詰プロジェクト



第八十六圖 罐詰用の豌豆

其二 トマトの罐詰プロジェクト

加州サンタ・クララ郡に居住せる食品加工學生は自ら貯蓄したる一〇〇弗の資金を以てトマトの罐詰業を計畫した。同人は企業を営むに當り基本金より一噸の原料代金二弗、手間二人分(二弗)燃料一弗、其の他諸雜費

第一節 カリフォルニア州に於けるプロジェクト

第十一章 北米諸州に於て成績を擧げつゝあるスミス・ヒュージ氏及び  
ジョージ・リード氏農業案

合計二〇弗を差引いて設備を整へた。而して一噸の原料より、初回には二〇弗の利を得た。

その方法は、先づ、生トマトをよく洗滌し、選別して腐朽せしものを除去し、熱湯にて処理し、剥皮並に除蒂を行ひ、罐に詰め、瓦斯抜きをなし、最後に之れを密封し、殺菌して製するのである。

其の他玉蜀黍、アスパラガス等の蔬菜罐詰プロジェクトも、逐年隆昌に向つてあるが、其の生産成績については、これと略同様であるから省略する。参考の爲め全米各州に於て、過去十年間に亘り、實際農業新教育普及の結果、増加したる罐詰、罐詰等の箱数を比較掲示する。(但し米國に於ける三大蔬菜罐詰品)

第卅九表 三大蔬菜の罐詰生産量

種類	一九二六年	一九二五年	一九一九年
トマ	九、四五五、〇〇〇箱	一九、七七〇、〇〇〇箱	一〇、八〇九、六六〇箱
玉蜀黍	一九、〇六九、〇〇〇	二四、三二〇、〇〇〇	一三、五五〇、〇〇〇
豌豆	一七、七〇九、〇〇〇	一七、八一六、〇〇〇	八、六八五、〇〇〇

トマトの罐詰企業は、米國に於ては今より、凡そ九五、六年前に始まり、農業の實際新教育の普及せらるゝに至り現在の如く繁盛となり、殊に降雨少き加州地方にありては、その勃興著しいものがある。斯かる地に於いては、



第百七十八圖 女學生の罐詰準備

灌 水が行はる。一九二四年及び二五年に亘り全米各生産地の生産額を州別に示せば次の如くである。

第四〇表 トマトの各州に於ける産量

州名	一九二四年	一九二五年
カリフォルニア	三、八二五、〇〇〇	六、一七五、〇〇〇
メリーランド	八〇三、〇〇〇	一、二七二、〇〇〇
デラウェア	一八七、〇〇〇	四一八、〇〇〇
ニュー・ジャージー	一、〇五〇、〇〇〇	一、九五五、〇〇〇
インディアナ	一三三、〇〇〇	一七九、〇〇〇
オハ	三二五、〇〇〇	二八九、〇〇〇
ニュー・ヨルク	八七一、〇〇〇	一、八三六、〇〇〇
ミシ	一、一三八、〇〇〇	一、一三八、〇〇〇
ウエスト・ヴァージニア	一八〇、〇〇〇	三〇九、〇〇〇
コロラド	七六七、〇〇〇	一、八三九、〇〇〇
ウ	四一七、〇〇〇	一、三五三、〇〇〇
ミネ	三〇六、〇〇〇	五三四、〇〇〇
ペンシルヴァニア	一五〇、〇〇〇	三三八、〇〇〇
テネ	三八六、〇〇〇	三八二、〇〇〇
ケン	一三六、〇〇〇	二七五、〇〇〇

第一節 カリフォルニア州に於けるプロジェクト

アルカンサス	七六八、〇〇〇	一、一六八、〇〇〇
其の他	一〇〇、〇〇〇	二一〇、〇〇〇
合計	一、二、五九、〇〇〇	一九、七七〇、〇〇〇

前表の如く、米國に於ては一ヶ年千四、五〇〇萬箱製造されて居るが、之れを過去十ヶ年間の平均生産量一一、八〇〇、〇〇〇萬箱、即ち五九〇、〇〇〇、〇〇〇封度の罐詰を製造しても、尙ほ不足を告げ、伊太利より輸入して居るのである。斯く製造が著しく増加したのは農業の實際新教育の普及宜敷きに由ると考へらるゝ。

其三 アスバラガス及びスピナツチ罐詰プロジェクト

加州サクラメント郡に於ける食品加工學生は、五  
エーカーの自園に於て、石刁柏及び菠薐草、のホー  
ム・プロヂエクトを創め、兩蔬菜罐詰業を經營し、  
莫大の收利を納めて居る。其方法は、圃場に於て罐  
詰用として適當で柔軟なる、アスバラガスを選択し、  
大小を區分し、よく洗滌し、之れを適宜の長さに截  
切する。基部太過ぎれば削り取る。其れを數本宛結  
束し、底部を二、三分間加熱し、後、全體を一分間



スガラパスア用詰罐 圖八十八第

加熱する、其れより壘又は罐中に縦に並べ、一ガロンの水に四  
オンスの鹽を加へたる液を注入し、蓋を以つて密封し一時間宛  
三日間、連続して殺菌を施すのである。

但し、殺菌に蒸氣加壓器を使用する時は、一クオーツの罐な  
れば、華氏二四〇度にて四〇分間、二バイント入り罐ならば三  
〇分間殺菌するのである、而して罐を使用する時は、殺菌前に  
三分間程脱氣を行つて、内容の冷却しない中に密封するのであ  
る。又第二號罐使用の場合には、一〇封度氣壓にては三〇分間、



生學工加品食際實 圖九十八第  
習實詰罐草薺の等

第三號罐のときは三五分間加壓殺菌を行ふのである。而して殺菌後はレッテルを貼付し、箱中に各一二個宛列べ、  
出荷するのである。

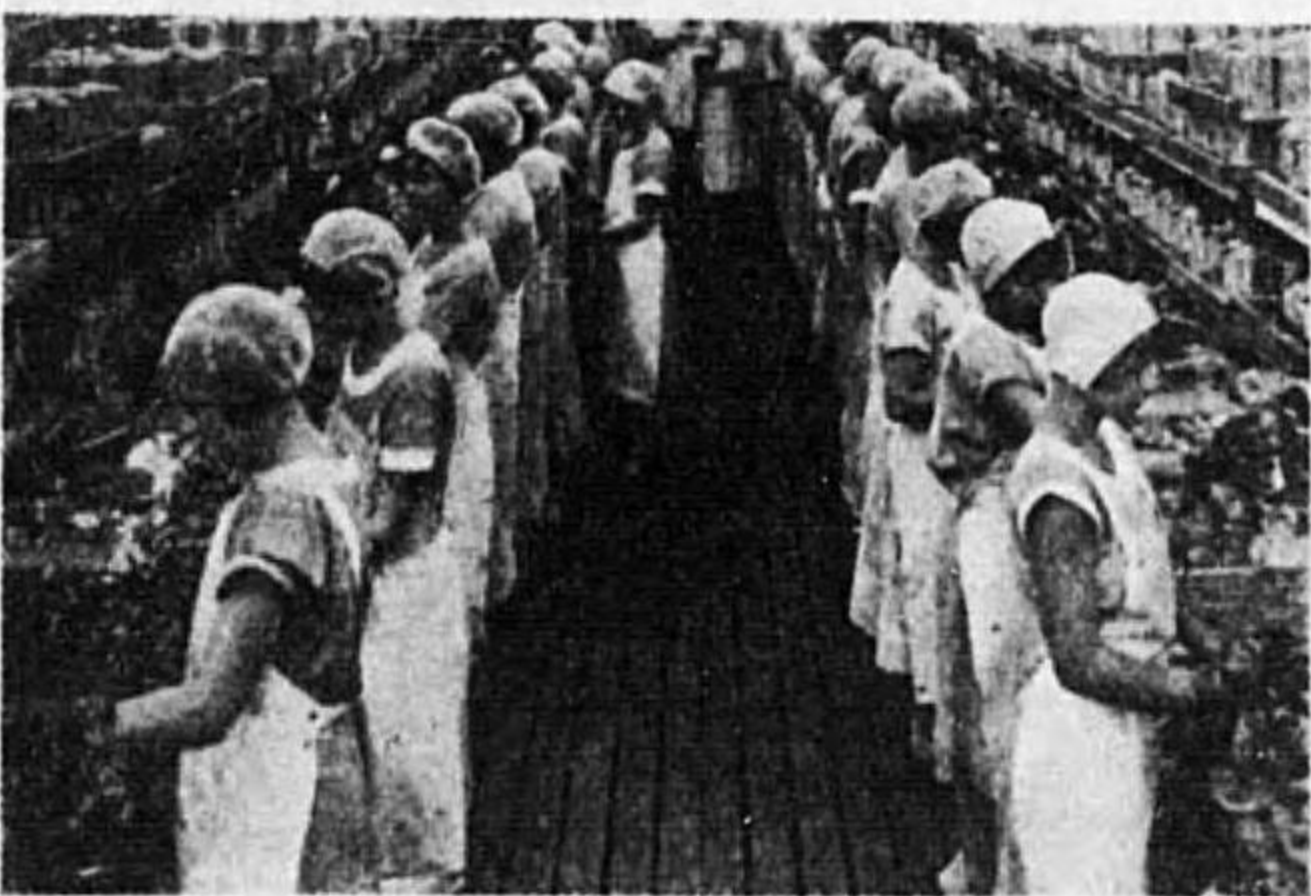
女學生等のスピナツチ罐詰の企業を實習した例がある。其方法は根部、枯葉、或は損傷せる葉を除去し、冷水を  
以つて、數回洗滌し、最後に一六バイントの水に對し、二分の一の Copp の鹽を加へたる、冷水に暫時浸し掬ひ上  
げ、水をよく切り、加壓蒸氣釜に入れ、華氏二二八度にて菠薐草が柔軟となるまで、或は五氣壓にて三分間蒸し、  
取り出し、内容の未だ冷へざる内に罐、又は壘中に堅く壓せぬ程度に適度に填充し、之に一バイント毎に、或は沸  
湯を充せる第二號罐に、一茶匙程の鹽分を加へ、氣泡を放出さす爲め軽く攪き廻わし、奄ち密封し、二バイント入  
瓶ならば七五分間、二號罐なれば六五分間華氏二四〇度即ち一〇氣壓の蒸氣壓で殺菌を行ふのである。

密封前内容をして蒸熱することは、必ず行はねばならない。蒞穢草用の罐は、成るべく小形のものを用ゐるが結果がよろしい。而して殺菌後は注意して冷却を行ふ。製品にはレットテルを施し、販賣するのである。

其四 桃罐詰プロジェクト

加州サンタ・バルバラ郡に於て農業の實際新教育を受けた一農民は果物罐詰事業を經營し、一日四〇〇封度の桃の罐詰を行つた。先づ農園より收穫した桃を罐詰場に運搬し、同工場に於ては女工三、四名が小刀で核を抉り取る。核を除去したる桃は、華氏一八〇度で五%乃至一〇%の苛性曹達液中に一〇秒乃至二分間浸漬し、洗滌器に遷し、よく洗滌し、ベルト・コンヴェエヤーによりブランシヤー即ち漂白器に送る。

熟練女工四、五人一日三、四〇〇封度の生材料を處理するとして、其の製造に要したる手間代、機械動力諸費用、原料費、その他諸雜費を差引き、一ヶ月に六百四、五〇弗乃至九〇〇弗の利を得た。其中より、基本設備費としての負債を月々返済するとしても、數年間にその全部を支拂ひ盡す事ができ、極めて有望なる事業である。米國に於ては、實際食品加工者は勿論、他の栽培者も桃罐詰の輸出に努力して居る。一九二六年加州に於ては、果實の罐詰二九、一七四、七〇〇箱の生産があつた。その中、桃は一四、四七二、〇七七箱に昇つて居つた。全米よりの輸出罐詰の總額は八七三、七七八、五八三弗で、果實は一二二、七三一、〇〇〇弗となつて居る。加州に於ける桃罐詰高を過



詰罐の桃—バルメ 圖十九第

去一〇年に涉りて比較して見るに、次の如くである。

桃はこゝにて漂白され、水面に浮び上るを以て、よく水洗しつゝバスケット・コンヴェエヤーにて掬ひ取り、女工の手に依り破潰せしもの、未熟のもの、或は過熟のもの等をよく選別する。選別を経た桃はグレーダーに入れ形状の大小を區別したる後、ベルトに依り罐詰室へ運ばれ、コンヴェエヤーにて、運ばれ来る空罐に詰める。其の際果肉と共に混入する水分は、罐を倒にして除き、砂糖液を注入し、密封、加熱し、直ちに冷却し、レットテルを貼布し出荷する。迅速に處理する時は、早晨、圃場に於て採集したものは、其夕刻には製品とする事もできる。桃罐詰は、同地のみならず、米國全土に擴り、遂には世界各國へ輸出さるゝに至つたが、品質極めて優良で世界に冠たるものがある。

第四十一表 一九一七年—一九二六年に互り加州に於て生産さるゝ桃の生産高

年 度	製 造 函 數	一 函 の 價 格
一 九 一 七	五、一六一、九六一	一、二五弗
一 九 一 八	四、五一六、〇五三	二、三〇弗
一 九 一 九	七、〇五八、九四九	三、二五弗
一 九 二 〇	六、七五三、一九八	三、四〇弗
一 九 二 一	五、七九六、二六七	二、〇〇弗
一 九 二 二	九、一五九、五〇九	二、二〇弗
一 九 二 三	七、四六四、〇一一	一、七五弗
一 九 二 四	六、三三〇、二一九	一、九〇弗



第十一章 北米諸州に於て成績を挙げつゝあるスミス・ヒューツ氏及び  
 ジョージ・リード氏農業案

一	九	二	五	一〇、四五六、九〇一	一、八〇弗
一	九	二	六	一四、四七二、〇七七	一、九〇弗

一八六

其五 梨壘罐詰プロジェクト

加州サンベルナデイノ郡の或る農民は、食品加工に志し、學校卒業後一〇エーカー自營の梨園より得る果物を利用し罐詰企業を営んだ。其の方法は、採集した果實を洗滌したる後、二つ割となし核心を除去し、沸湯中に五分間浸漬し、軟かとなりたる時、浮上る果を掬ひ取り、迅速に冷却し、水を充分に切り罐中に充し、糖液を注入し、密封し、殺菌加熱を二〇分行ひ、穴を穿ちて排氣したる後、直に密封する。冷却後ヴァニシユを塗り出荷する。生材料約一〇〇〇封度程を使用するとして、罐、貼紙、砂糖、箱の手間、荷造り、燃料等の諸費用と、器具、機械に對する償却金、其の他諸雜費等を差引き、凡そ三〇〇弗餘の純益を挙げた。

其六 諸果物の乾果プロジェクト

加州南部に位せる諸郡に於ては、農業の實際案の一として、諸果物の乾燥が行はれてゐる。以下乾果業に關する概説を試みる。  
 乾果は單に、普通の食品の價値を有するのみならず、容積が小さいから、旅行者、又は探検者にとつて最も便利なる品とされてゐる。



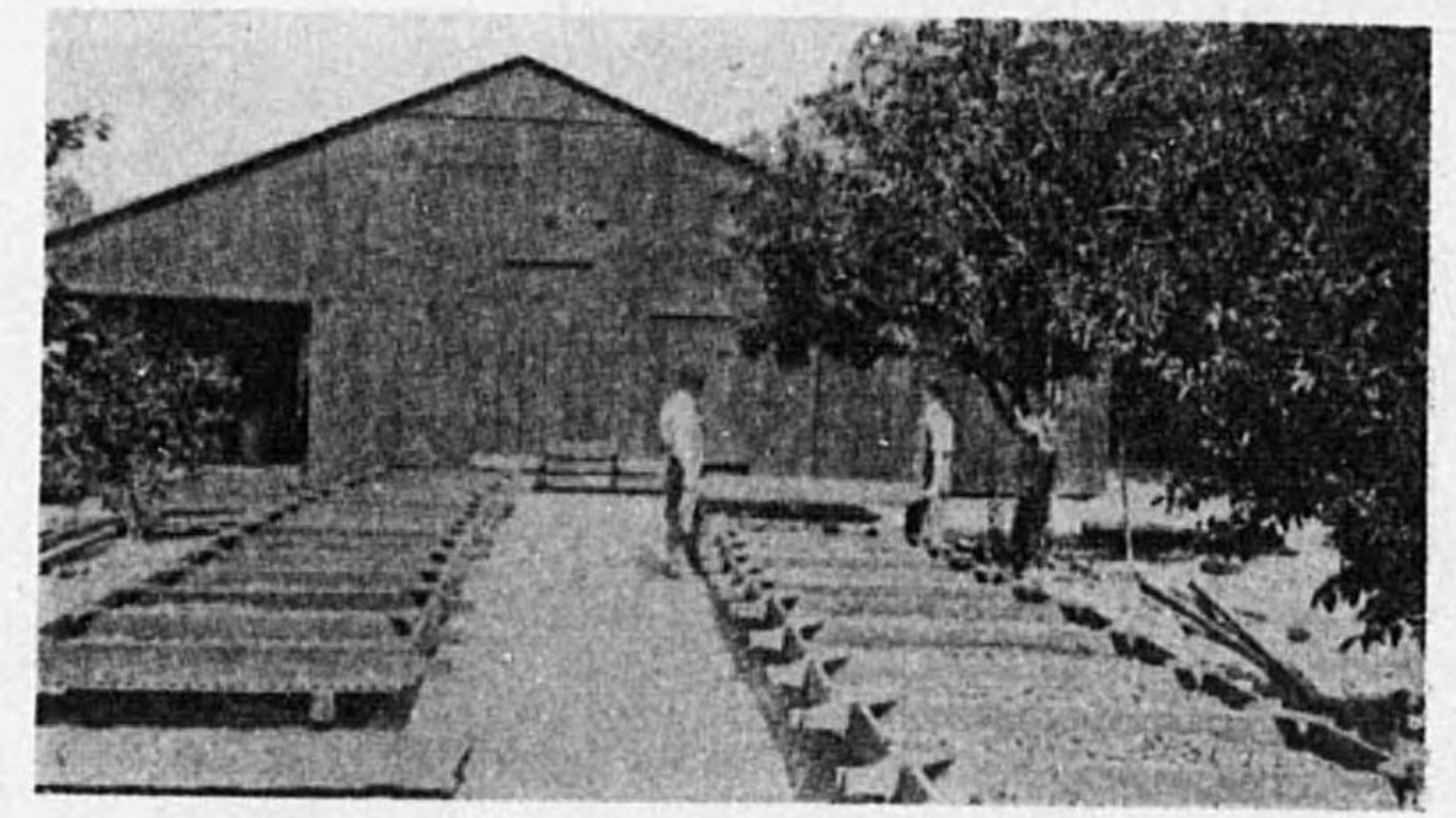
圖一十九第 梨壘罐詰準備

乾燥地にありては 日光に依り乾燥するを普通とするが、或る種の果實は日光に依り褪色するものがある。かういふ場合には第九十三圖に示すが如く人工乾燥器を使用する。それには淺盤上にチース・クロース(寒冷紗の如き薄布)を敷きその上に果實を列べる。チース・クロースは果物中の酸類と淺盤の亞鉛とが化合して毒物を生ずることあるを以つて使用せられる。

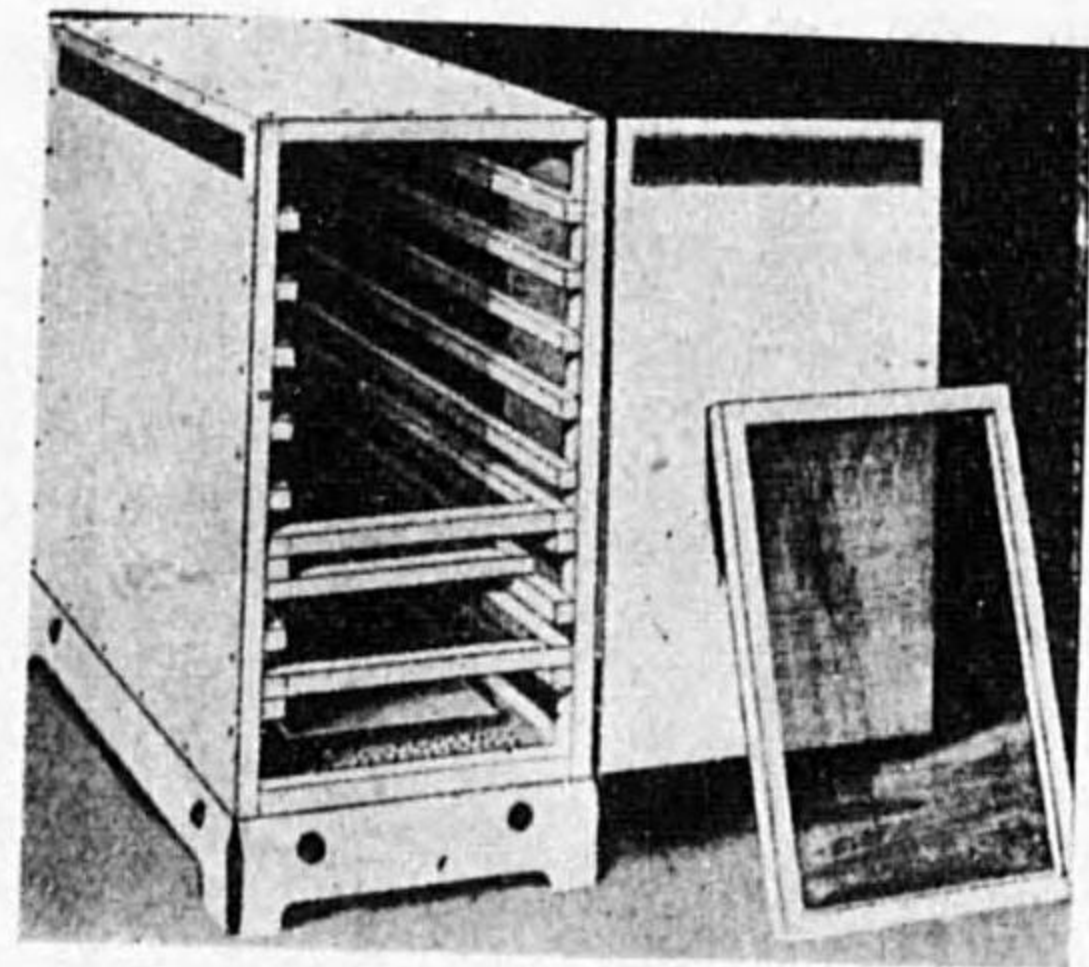
乾燥後は、成る可く速かに冷却する。冷却するに従ひ、果物は漸次に收縮し、異觀を呈するに至る、貯藏中濕氣を吸収すると、昆蟲類、或は菌類等の繁殖に付き憂懼される。これを防ぐには、硫黃を撒布する。果物が吸収した硫黃は料理の際、殆ど全部逸散するから惡臭を留むるが如きことより逃る。適量に用ひた場合には、昆蟲類、菌類等の生活を阻害し、良結果を擧ぐるが、過剰に使用すれば、有害であるから注意すべきである。

其七 林檎乾果プロジェクト

加州、ロサンジェルスの實際學生は林檎乾燥事業を經營した。同學生は先づ林檎の品種に就き考究した。而して早熟種は、其組織堅牢性に乏しく、色彩、芳香等に於いても晩熟種に比すれば劣り、且つ糖分の含量少なく酸類の量多きことを認めた。而して料理用の優良種にありては、硫黃燻煙を施せば役立つものであることを知つた。小規模の家庭的プロジェクトとして行ふときは、第九十三圖に示すが如く、極めて簡單なる乾燥器を使用する。又熱帯



圖二十九第 天日に於て胡桃の乾燥



箱燥乾易簡 圖三十九第

地に於ては旱天下、果物に皺を生ずるまで乾燥し、後人工乾燥器に移し乾燥を終結するのである。

人工乾燥は、普通、新鮮で完熟した果物を使用する。即ち、グライムス・ゴールドデン・ロード・アイランド。グリーンング、ローム・ビュートイー。デリシアス。ロックスバリー。ゴールドデン・ルセット。等である。

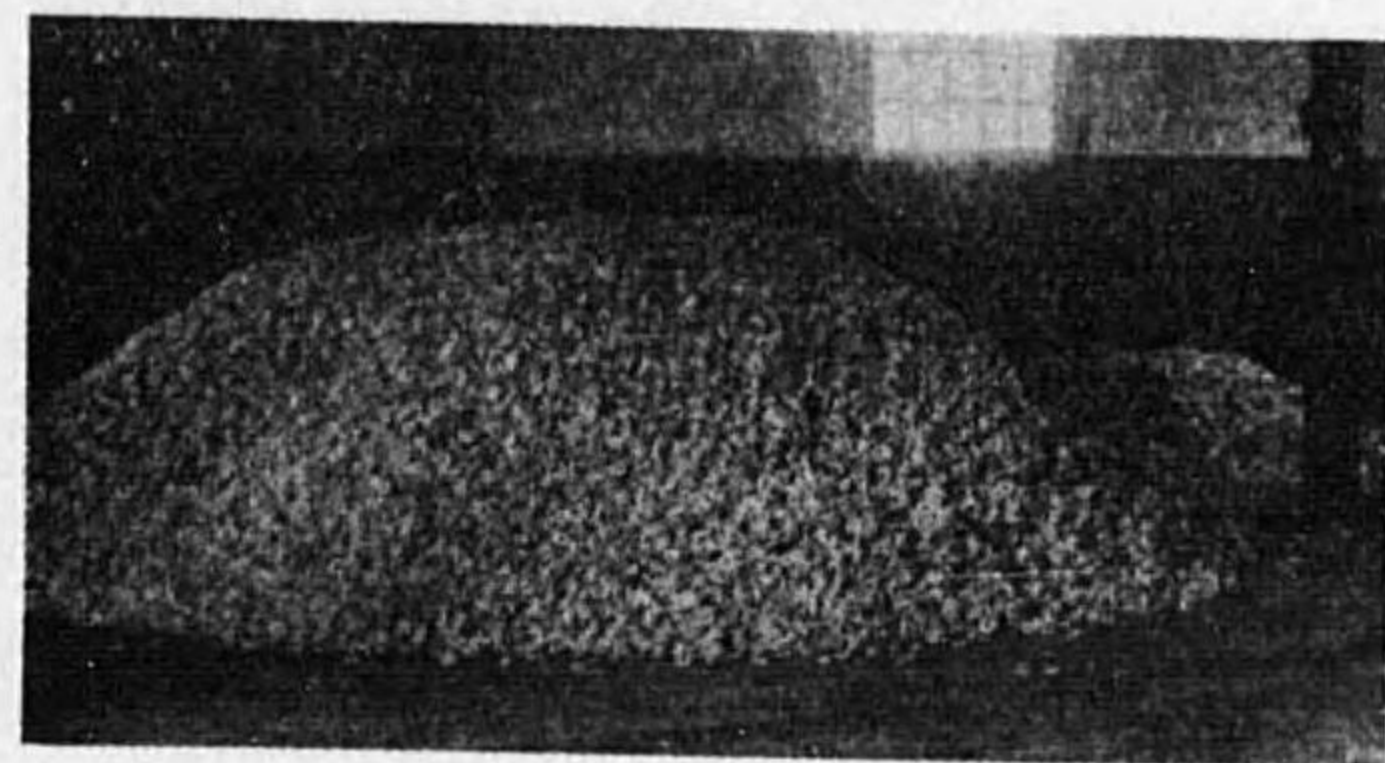
右の品種より作りたる乾果は、色澤幾分變化するが、多くは淡黄色を帯びて居る。殊に、ノーザルン・スバイ及びスピ

ツセンベルヒ（エツバス）この法によるときは、乾燥中に於いても特有の香氣を逸散することがないから、優等な品質の乾果を造ることが出来た。

次に挙げた品種は、何れも實驗の結果、香氣を留め砂糖の量が適當で、乾果用としては逸品とされてあつた。

即ち、ワイン・サツプ。スターメン・ワイン・サツプ。ノーザルン・スバイ、  
ジョナサン。スピツツエンベルヒ等の完熟果にありては、乾燥度早いのみならず、色澤も亦卓越してゐる。

梨果以外の果實は、色澤、芳香、砂糖等の含有量等が適當のものでないと、乾



果率の後了終燥乾 圖四十九第

果用として用ゐることができない。完全に乾燥した各種の乾果は、箱詰又は貯藏中に、五―八%の濕氣を吸収するものであるが、その程度が少い場合には何等の害をも受けない。又二〇乃至二四%以上の水分を吸収しても損害を招致せぬことがある。尤も理想的の水分含有量は、一六乃至二〇%位である。

即ち、此の程度の際に、乾燥器より取り出すべきであつて、その時期を誤らぬ様、よく判断せねばならぬ。而して乾燥中のものをとり出し一端を切り、壓してみるに、水分が逸出せず、且つ割裂してみるに、原形に戻らぬ程度とする。龜裂を生ずる程ならば、完全に乾燥してはゐないのである。此の時は乾果は、柔軟且つ柔軟である。

前記の種類はボールドワイン及びベンデヴィス種に比し色澤がよい。但し、後者は人工乾燥を行ふと美しい白色の乾果となる。

生果は丁寧に剥皮し、芯を取り、果に附着してゐる汚點を除去し、數片に切斷し盤上に列べ、硫黄を燃焼して發生する亞硫酸瓦斯に接觸せしめて、果肉の變色を免かれしめる。大量生産と云はず、少量生産と云はず、該法を採用せば常に褪色を免る。加之、天日乾燥を行つても、昆蟲などの食害から免れ得る。而して戶外に於て、行ふ時は、硫黄燻煙箱を使用する。

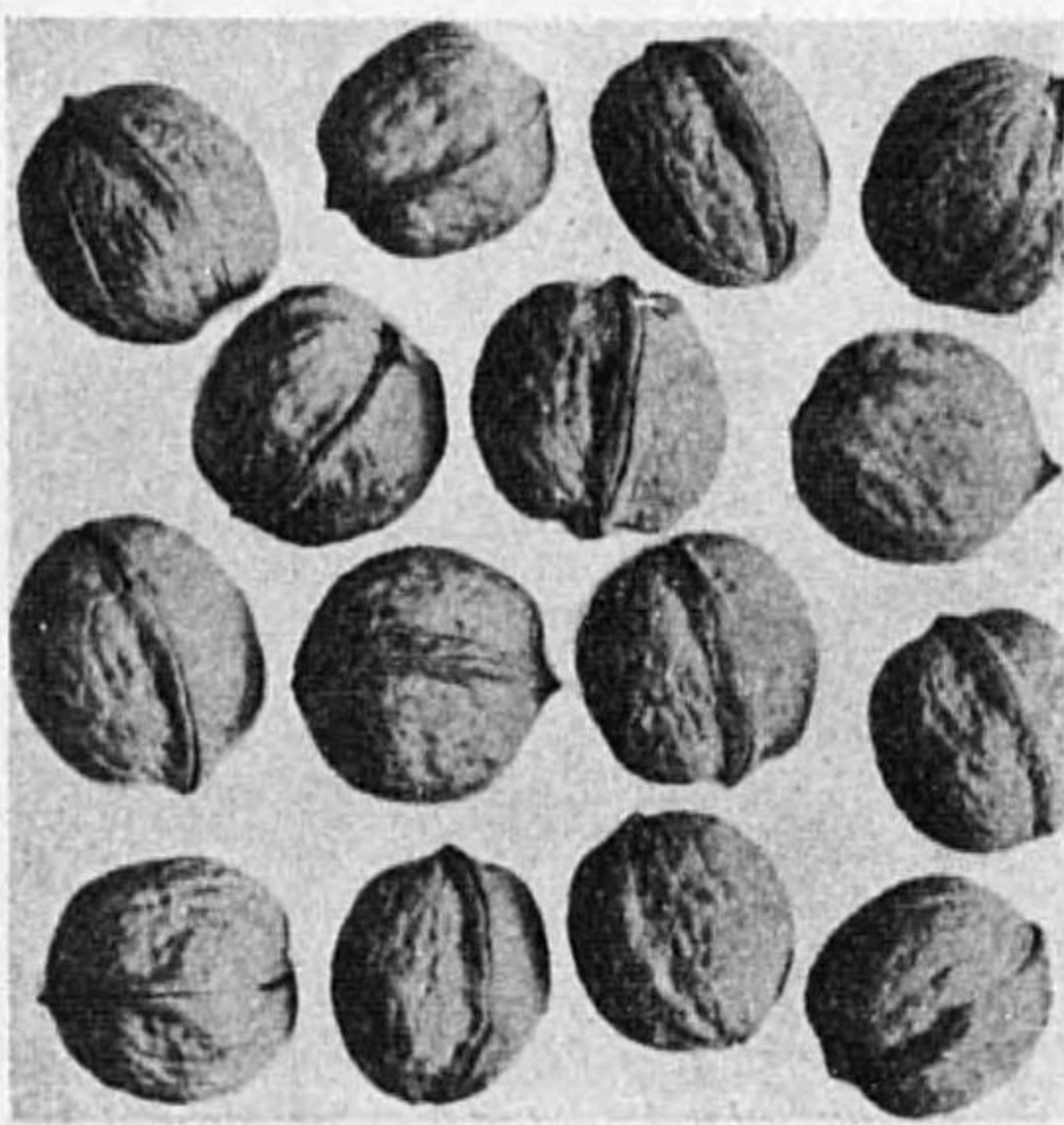
四分ノ一吋徑の孔ある薄片と、一片を四等分した片とを盤上に於いてその乾燥度を試験してみると、前者の方が速かに乾燥した。右の如き薄片にした原料を一五分間鹽水（水二、クォーツに、鹽大匙三の割）に浸漬し、水分を切り、盤上に列べ、日光又は人工熱によりて乾燥する。若し陽乾の場合には、毎夕屋内に藏ひ、翌朝、再び、戶外に出す。三、四日右の操作を行ひ、その後、人工乾燥を行ふ必要がある場合には、天然氣溫、即ち華氏一二〇度より始め、漸

次上昇し、一四〇度に達せしめる。これは三乃至六時間にて終了する。

乾燥度の確なるを曉知するには、數片を堅く握り締め、力を緩めた時、弾力があつて果が舊形に復する時は、乾燥完了した證據であつて、果實の組織は柔軟で、ふつくりとし、中央部には幾分水氣があり、柔軟、柔靱の天鷲絨様の感を呈せば優等品として既に生成されたのである。但し乾燥中冷却すると、昆蟲等の食害を受けるから相當注意を拂はねばならぬ、又箱詰の際にもよく注意し昆蟲類の入りざる袋を用ゐるか、又は薄き鐵葉板を張つた箱中に詰める。但し、極く短時間にて消費する場合は、甕の如きものを用ひてもよいのである。  
乾燥果は冷涼にして乾燥せる所に貯藏すればよいのである。

其八 胡桃罐詰プロジェクト

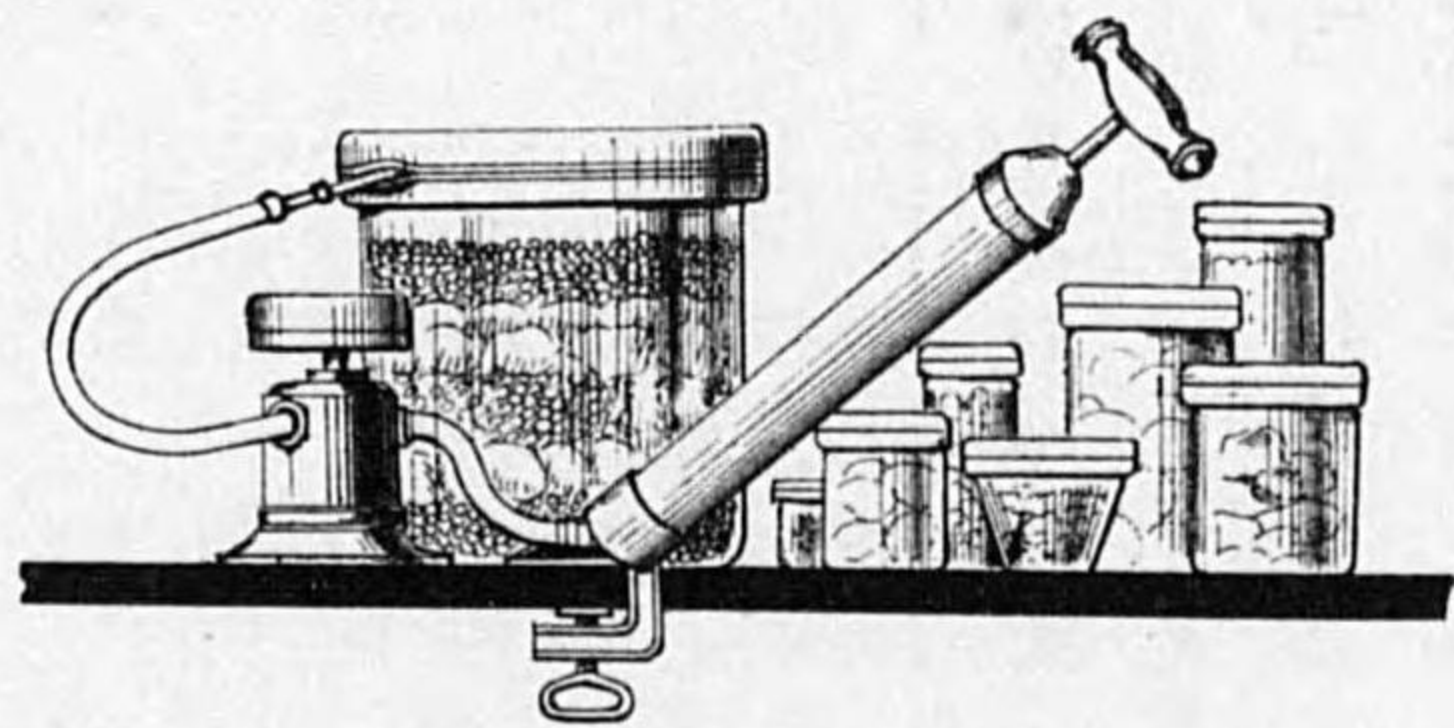
加州サンタ・クラ、郡に於ては、胡桃の栽培に従事する實際學生が多い。一學生は幼少の折より胡桃栽培に興味を有し、その趣味實益を、よく知つて居つたので、父の許可を得、附近の食品加工學校へ入り、胡桃栽培に従事すると共に、將來益々有望にして、其需要の激増するものと考へられた胡桃の加工、即ち、罐詰プロジェクトを以つて成功した。而して胡桃が、罎罐等に詰めらるゝときは變質腐敗することなく、永く密閉、貯藏し得ると云ふことに興味を強く感じた。而してこの操作には第九十七圖に示すが如き、小型の眞空密封ポンプを使用した。此機に依り原料が新鮮な



胡桃用罐詰圖五十九第



胡桃罐詰品圖六十九第



眞空密封ポンプ用乾果に於て圖七十九第

る場合に、罎及び罐詰にすると極めて好結果を得る。殊に、胡桃を眞半分の二個の大片にしたものを使用すると、最も効果顯彰である。小片となつたものは、大きを選別するに手数を要するのみならず、經濟的にも不利であつたので、實際には使用しなかつた。豫め、乾熱殺菌を行つた器に入れ、密封し、更に、華氏二

八度に於て、五氣壓の下に一〇分間、加壓殺菌を行つた。殺菌した短時間でも、高熱を利用するのであるから、殺菌は完全なのである。殊に、胡桃は脂肪を多量に含有するから、眞空密封機を使用すると、結果よく、色澤、芳香等を損する事もない。

其九 乾果用葡萄栽培プロジェクト

フレズノ郡の一農民が、實際農業學校に於いて、學生として乾果用葡萄栽培の企



加州に於ける乾果用葡萄栽培圖八十九第

業を行つた。此地方は一帶に平坦で、葡萄の作付廣袤は、七五、〇〇〇エーカーに達す。土性をいふと深土は、灰白色の沖積層、大體の土質は左の如くであつて、米國中有名なる葡萄生産地として囑目されてある。

第四十二表 土壤の理學的組成(%)

土性及び 土壤の深さ	粗礫土	細礫土 一—二ミリ	粗砂土 〇・五—一 ミリ	中砂土 〇・二五— 〇・五ミリ	細砂土 〇・一— 〇・二五ミリ	極細砂土 〇・〇五— 一ミリ	沈泥 〇・〇〇五— 一ミリ	粘土 〇・〇〇五 以下
褐色砂質壤土 〇—十二時	〇、五八	一、二	九、八	六、七	一八、四	一一、〇	三三、二	一九、七
十二—廿四時	〇、七一	〇、九	九、一	六、九	一七、八	一二、三	三二、五	二一、四
砂質壤土 廿四時乃至三六時	〇、五一	〇、六	八、三	七、八	一九、九	一二、九	二七、一	二三、五
三六時乃至四八時	〇、三五	〇、九	八、八	六、〇	一三、七	一三、一	三六、三	二一、四
灰白砂質壤土 四八乃至六〇時	〇、一一	一、二	一四、二	八、六	二二、四	一五、七	二六、五	一一、一

同地方は六月より十一月までは空氣乾燥し、美風が常に圃場を吹き撫で、降雨量殆んどなく、至極、爽快の候であつて、葡萄栽培、並に、乾果、即ちレーズンの天日乾燥には、大いに適して居るのである。

今、一九一八年乃至一九三二年間に互る同地帯の氣象を左に示すと、

第四十三表 一九一八年乃至一九三二年間に互るフレズノ近郊の氣象

年度別	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
一九一八	★	痕跡	痕跡	〇、一四 <sup>時</sup>	〇、二九 <sup>時</sup>	三、〇一 <sup>時</sup>
同 一九	★	同	★	〇、五一	★	〇、七六
同 二〇	痕跡	★	痕跡	★	〇、四八	痕跡
同 二一	★	★	同	★	〇、三〇	〇、七
同 二二	痕跡	★	★	★	★	〇、八三
同 二三	同	痕跡	★	痕跡	三、一六	〇、五四
同 二四	同	同	痕跡	同	〇、一〇	★
同 二五	同	同	同	同	★	★
同 二六	★	★	同	★	★	〇、一六
同 二七	★	痕跡	同	一、二三	〇、五六	〇、二四
同 二八	痕跡	同	★	★	〇、一五	〇、一一
同 二九	★	同	★	〇、二二	〇、三	一、四八
同 三〇	痕跡	★	★	〇、三三	〇、一三	〇、八
同 三一	〇、一五	〇、二四	★	〇、〇	〇、一七	〇、六六
同 三二	〇、二七	痕跡	痕跡	★	★	〇、六八

★印は降雨量無し。

前記の氣象を通覽するに、溫度の最高になるのは七月であつて、樹陰に於て平均華氏一〇〇度を示す。八月は八九度、七、八月の晝夜の平均は八二度である。十月に至れば、時折驟雨あり、十一月に至れば、雨量は増加し、一月、二月は最多量となる。故に十、十一月には乾果作業中、急如、降雨に見舞はれ、大損害を惹起することとなり、従來、作業の努力は水泡に歸する場合が屢々誘起される。



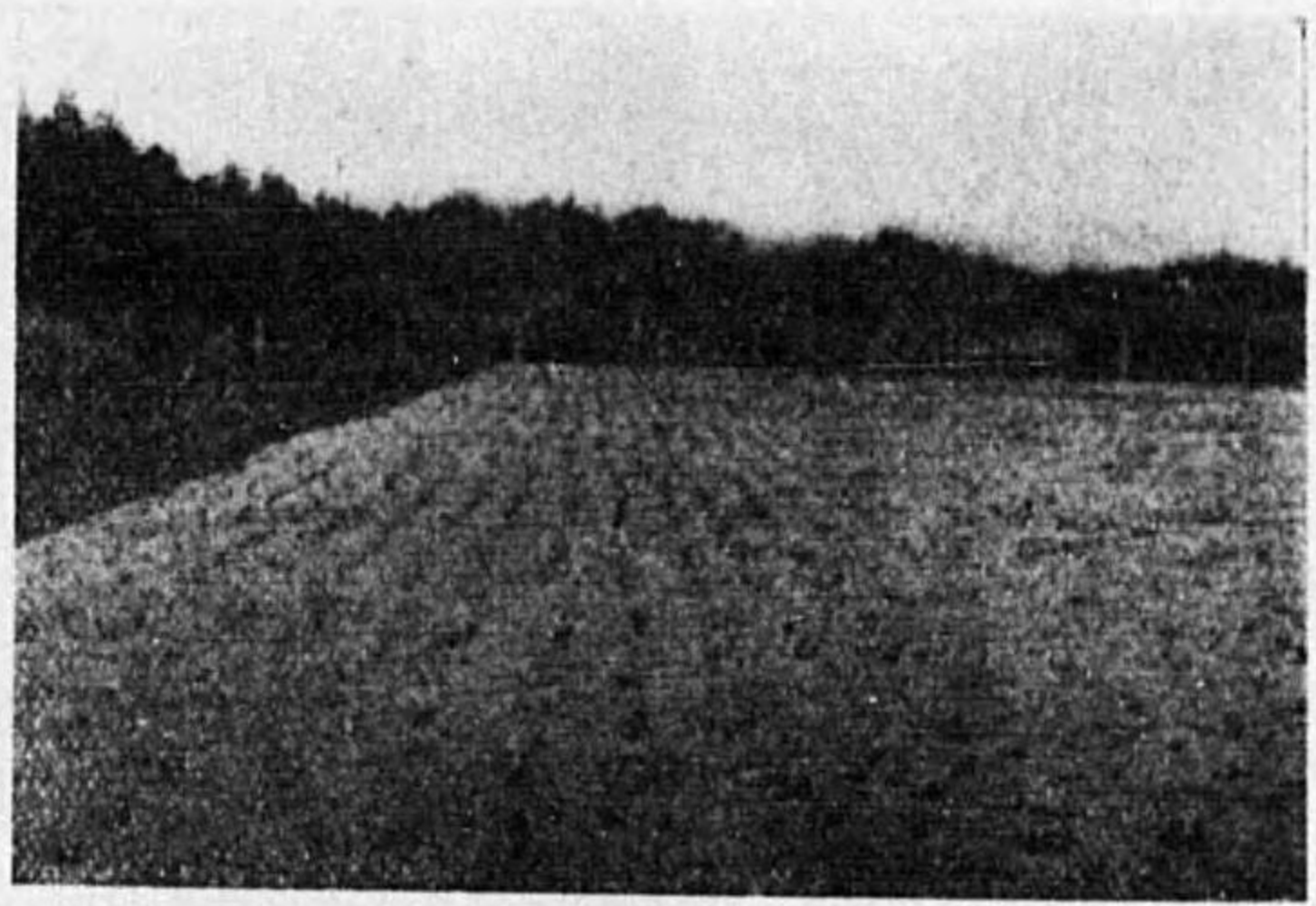
第九十九圖ニユージヤージ州に於ける各郡別

- |            |           |
|------------|-----------|
| 1 アトランティック | 2 ベルゲン    |
| 3 ブリングトン   | 4 カムデン    |
| 5 ケープメー    | 6 カンバーランド |
| 7 エセックス    | 8 グローセスター |
| 9 ハンタードン   | 10 メルサー   |
| 11 ミドルセックス | 12 モンマウス  |
| 13 モーリス    | 14 オシアン   |
| 15 パサイック   | 16 サーレム   |
| 17 サンマーセット | 18 サセックス  |
| 19 ユニオン    | 20 ソーレン   |

## 第二節 ニュージャージー州に於けるプロジェクト

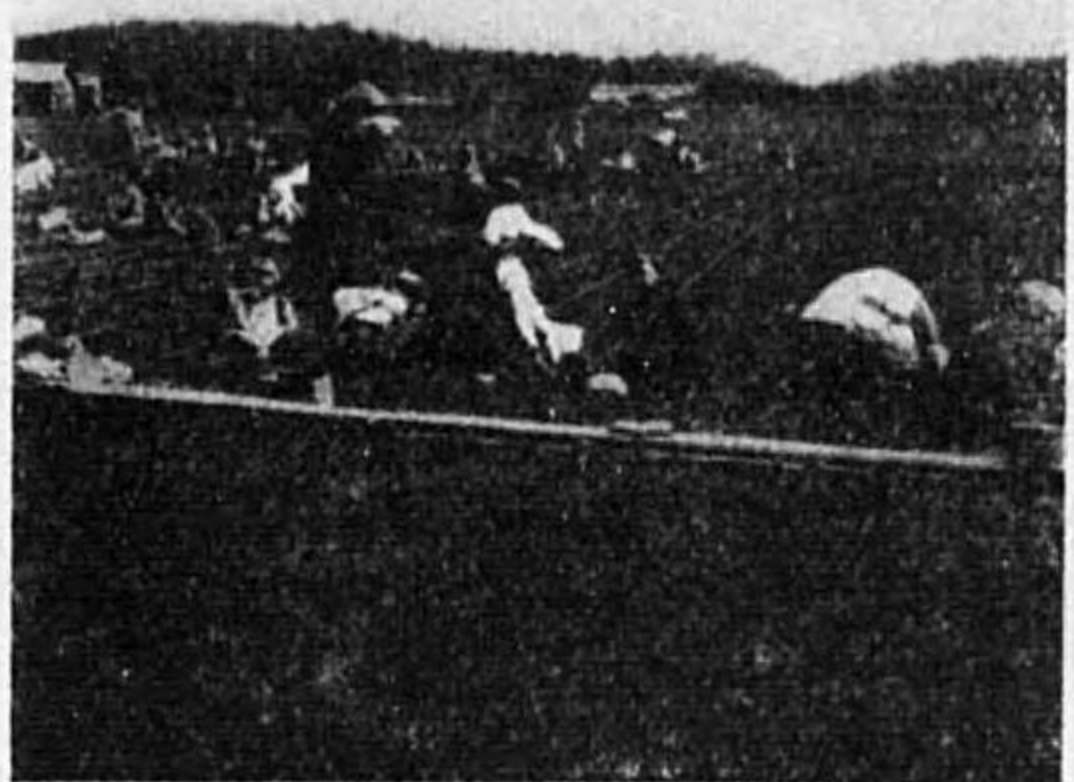
### 第一項 クランベリー栽培プロジェクト

該果は、ニュージャージー州以外、マサチューセツト及びワシントン州に培植せられ、既に百年の歴史を享有して居る。本州、カンバランド郡は、諸所に湖水多く、其れより誘導したる水により、八吋—一〇吋の深に灌漑する。土質は濕氣多き泥炭地で、クランベリーの培植上好適の場所とされてあつた。故に其近郊在住の農村子弟等の企業として、實際農業學校の指導を仰ぎ執筆するもの多き形勢である、右に關する一學生は此果實の栽培を企劃した。先づ荒地を開拓するに際し、燃焼に依り生じたる灰分は悉く除去した。何となればクランベリーの蔓は灰分多き所には發育しない。故に沼地は砂、砂利の供給近き所に設くるがよい。又通風の悪しき所も屢々霜害の恐れあるを以つて、避忌せねばならぬ。北西風、或は北風の當る沼地は直接強風、沍寒に見舞はれざる限り、却つて成績良好である。沼地の選定、並に整地終了したれば、四、五吋の深さに砂を敷き霜害、其他蔓の強盛なる生育を少なからしむる必要がある。成る可く表層の砂を避け、二三寸下層のものを使用すれば、雜草種子や昆虫の幼虫等の侵入を防ぐ事を得る。斯く準備整へる一エーカーの沼地に、凡そ六〇〇乃至七〇〇封度のマックフアリン種の健全なる蔓を用意し、五月上旬七、八吋の長さとし、其れを一〇乃至一二平方の間隔を維持し、砂上に一、二吋以上突出せぬ様に挿し入れ、風力に依り吹き去らるゝ事のなきやうにし、餘り淺植としてはならぬ。然れば、根は容易に砂中に生じ旺盛なる發育を遂げ來れるに依り、三年乃至六年にして完全に結實するを見た。同年は結實最も盛んで、如實、豊産であつた。普通は一エーカーに對し一五〇乃至二〇〇畝の收量あるが、此の年は五〇〇畝（一畝は小樽の三分の一容量）の饒多なる收穫を得た。クランベリーの品種は二〇〇種あるが營利的品種として豊産なるは前記の種類とす。收穫終りたれば冬季中に、枝蔓の剪定を行ひ、次に枝蔓の發育強盛なる時は、畑地に影を生ずる事多く、日光の直射少なき爲め、土地の熱度從つて低く、夜間放射する熱に依り、幾分氣温を緩和する事出來ず、往々霜害を招致するに至るを以つて、充分の注意が必要である。時には、採集時期にも霜害に見舞はれたる事があつた。クランベリーの蔓は霜に對しては最も弱いのである。採集方法は機械力に依る事があるが數エーカーの場合、人力主として婦

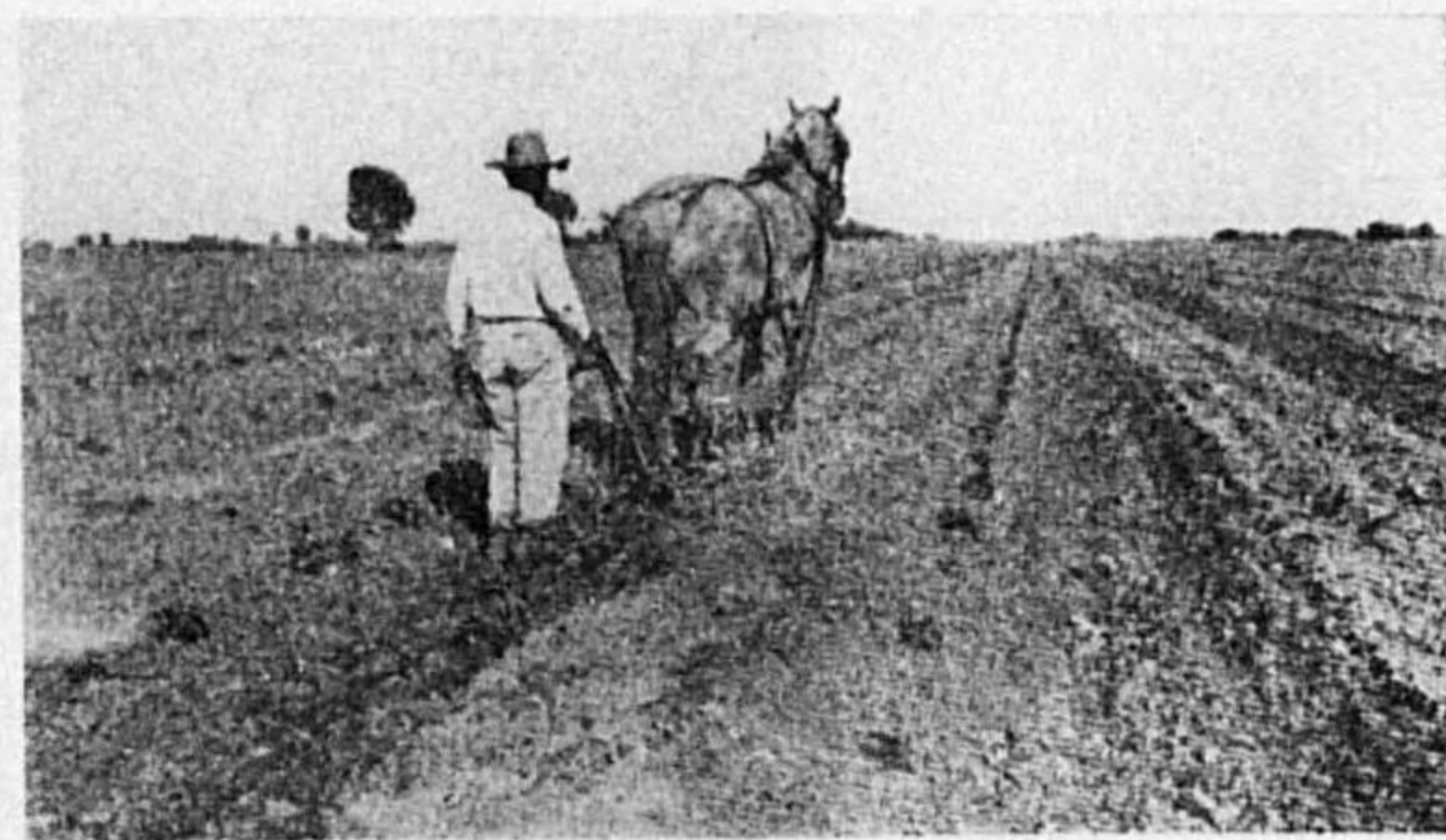


第百圖 ラベナク—幼苗の植付終りたる地

人の手により圖の如く數條の繩を張り、各個人が責任を以つて實際學生、即ち經營者の命令に従ひ清潔に採集し、其の收量により切符と引き換へ、一週の終り又は期節の終りに現金を受領する事となつた。採集したるベリーは、一吋の徑以下の目の篩ひにて大小を選別し、大なるものは、更に人手によりて、未熟のものと不健全のものに分け、小樽半分



第百圖一 ラベナク—採收



転耕の畑プールタンカ、瓜西 圖五〇百第



布撒肥堆へ畑プールタンカび及、瓜西 圖六〇百第

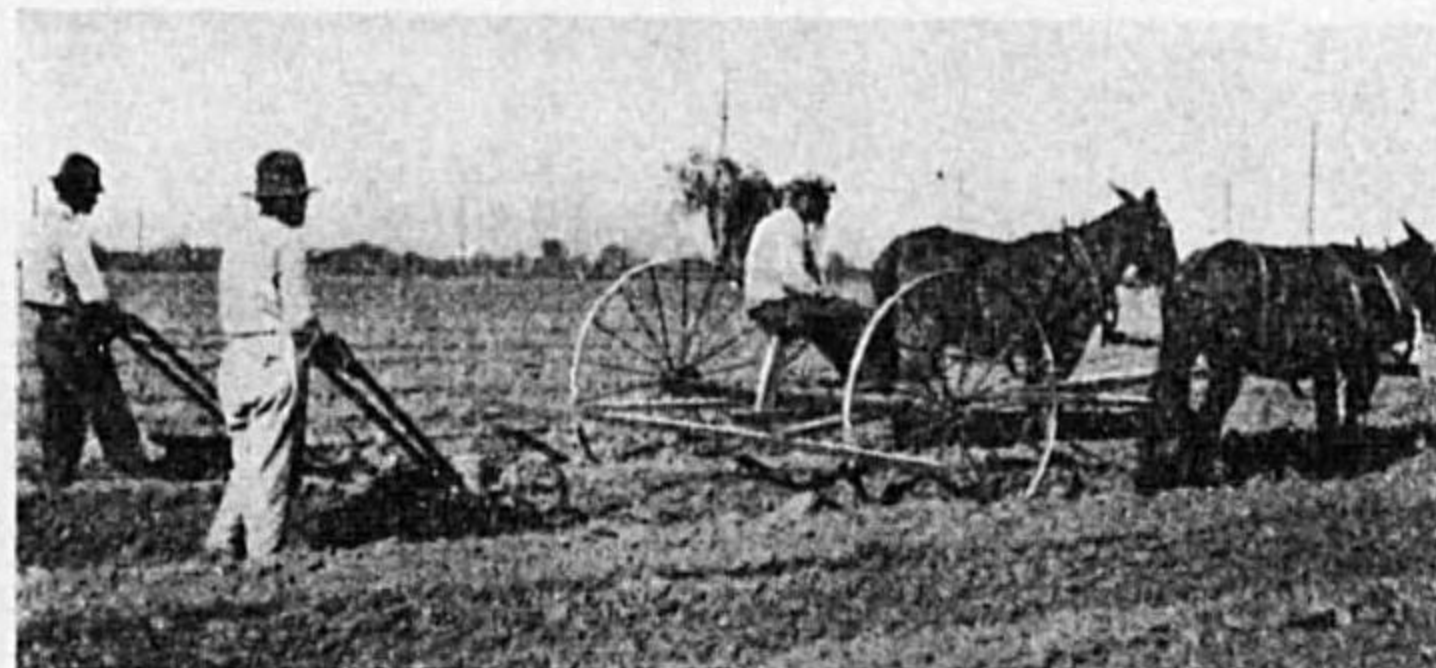


穫收のプールタンカ 圖七〇百第



別選の果ーリベンラク 圖二〇百第

は、西瓜及びビカンタループに就て栽培を行つた。同郡に於いては、春季猶ほ凍寒の頃に露地に於て、第卅五圖の如き整地機を用ひ土壤の大塊を小塊とし播種の準備をなし、其所に西瓜及びメロンの播種



機種播プールタンカの個二 圖三〇百第

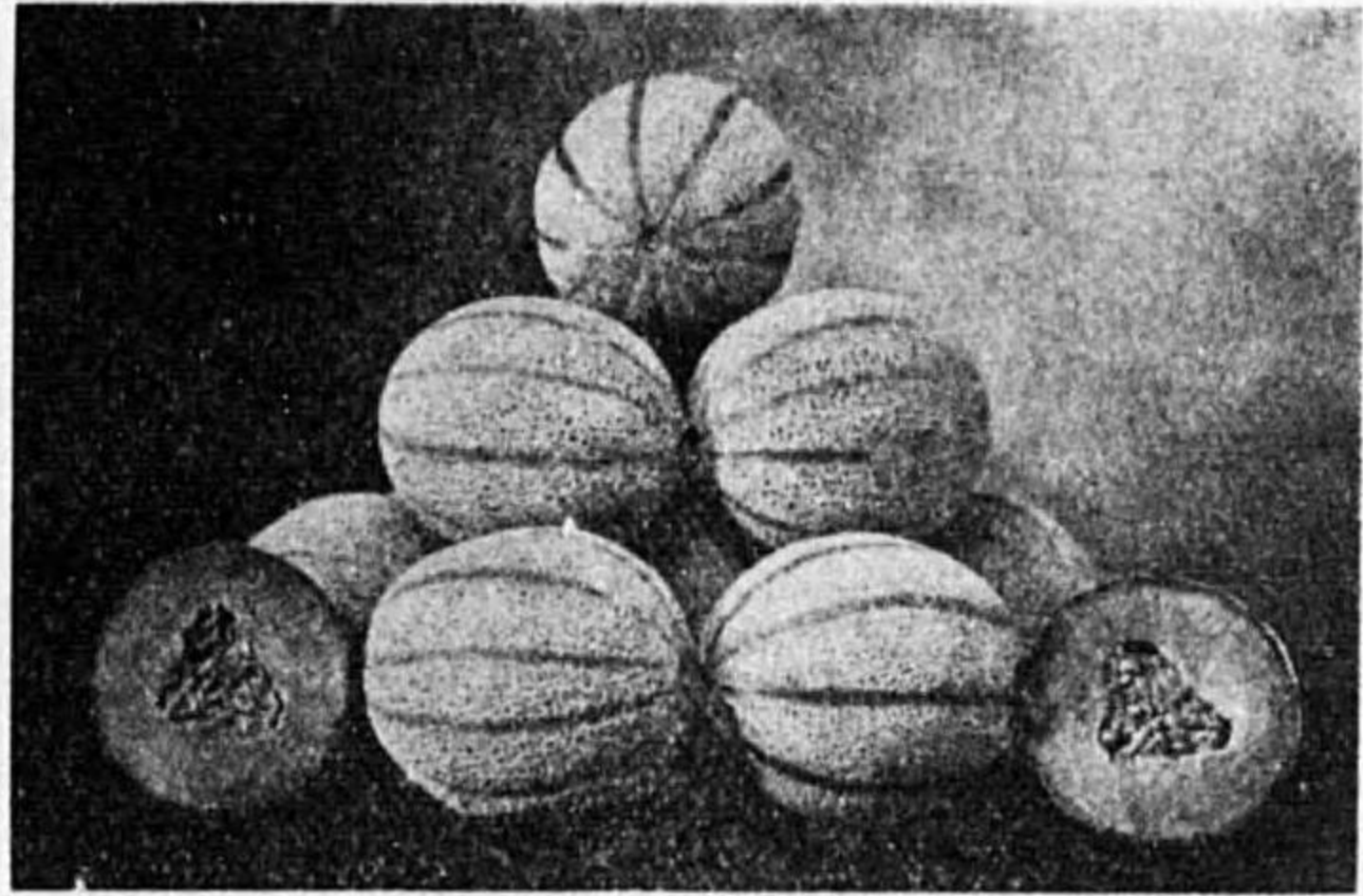


瓜西ひ用を帽温製紙ニイフラバ春早 圖四〇百第  
培栽ンロメクスマび及

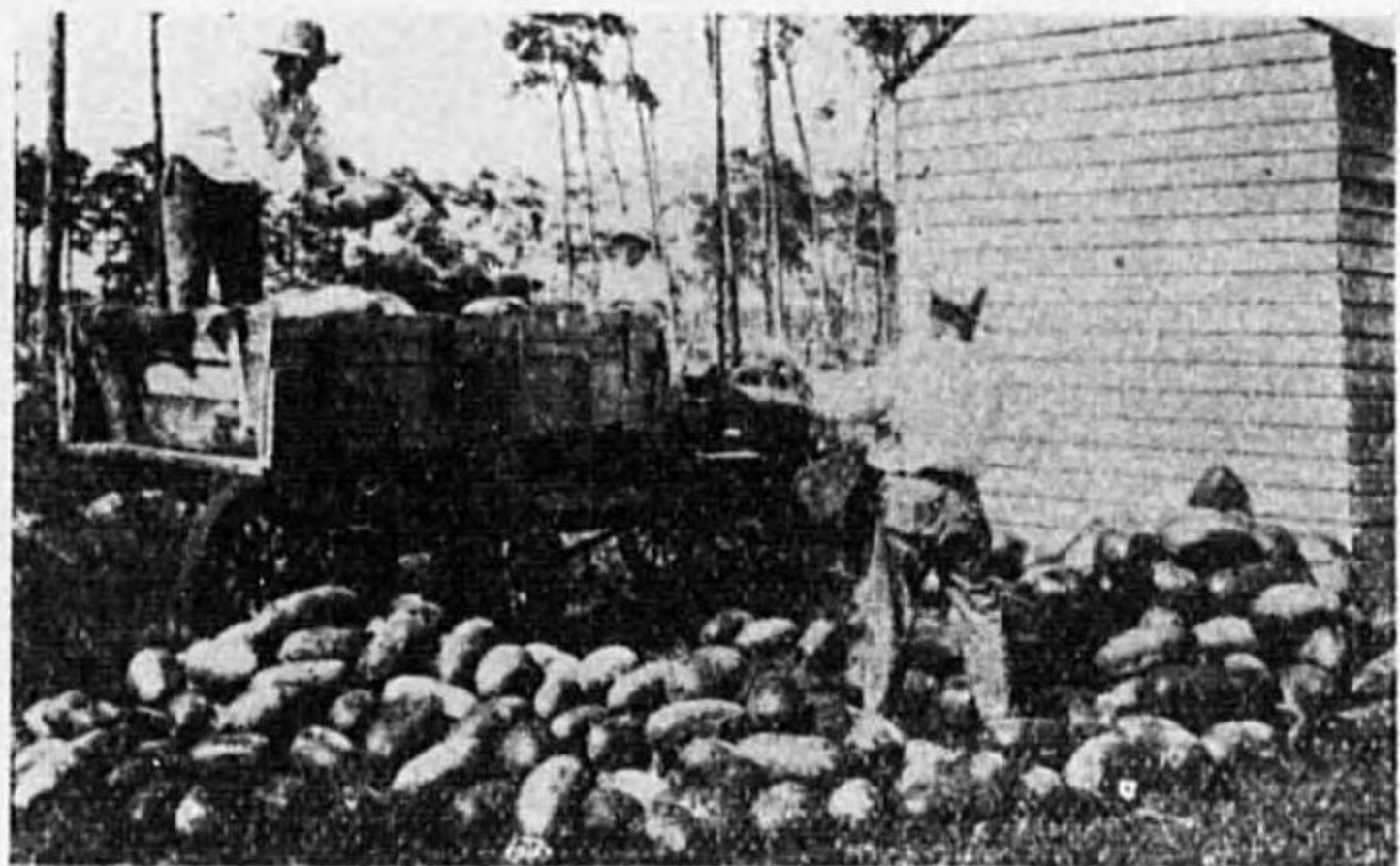
量の畝に入れ市場に出すのである。一エーカーの収量は約三〇〇畝に充し、一畝一弗の單價にて賣却し、三〇〇弗を收得した。

第二項 西瓜及びビカンタループ栽培プロジェクト

一九二四年、ニュージャージー州サンマーセット郡に於て、實際農業學生



ブールタンカの種ドルゴ・ブオ・トーハ 圖八〇百第



獲收の瓜西 圖九〇百第

を行つた。而して、カリフォルニア州より取り寄せた蠟引きの所謂、温帽を以つて、被覆するのである。温帽を自製するには、蠟紙を巾一六インチ、長サ一八インチに切り、圓錐型の上に置き、更に同型の圓錐を造り、それを幼植物の上に被ふのである。

パラフィン紙及び光澤ある紙で造つた帽は、カンタロープ、及び西瓜の種子、掩護の目的に用ひらるゝのである。

帽内土壤の乾燥する場合には、良結果を得られぬ故、注意する事

が肝要である。又空氣の流通をも計る様注意すべきである。此の注意を拂へば必ずや、効果あるものである。同君は二個の最低、最高寒暖計を使用し、帽の内外の溫度を觀測し、次の如き結果を得た。

第四十四表 温帽内外の溫度觀測 (華氏)

月日	外部		内部		天候
	最高	最低	最高	最低	
五月廿一日	六八度	六八度	六八度	六八度	曇
廿二日	七六度	六四度	六三度	四八度	晴
廿三日	八六度	六二度	一〇八度	五〇度	晴
廿四日	六六度	四六度	九一度	四〇度	薄曇
廿五日	七七度	四九度	九五度	四三度	薄曇
廿六日	五六度	三三度	七五度	二九度	曇
廿七日	七九度	三九度	七六度	三五度	曇
廿八日	六〇度	二一度	七五度	三六度	晴
廿九日	五八度	三二度	八四度	三九度	薄曇
卅日	六五度	三五度	七五度	三五度	薄曇
平均	七五・六度	四九・四度	八九・八度	四九・二度	

即ち帽内の最低溫度は、大氣のそれに比し〇・二度低く、帽内最高溫度は大氣のそれに比し、華氏一四度二分高かつたのである。

一般にニュー・ジャージー州の氣候では、他州よりも數日間早く發芽し、早く收穫し得る利がある。



第三項 蜂蜜製造プロジェクト

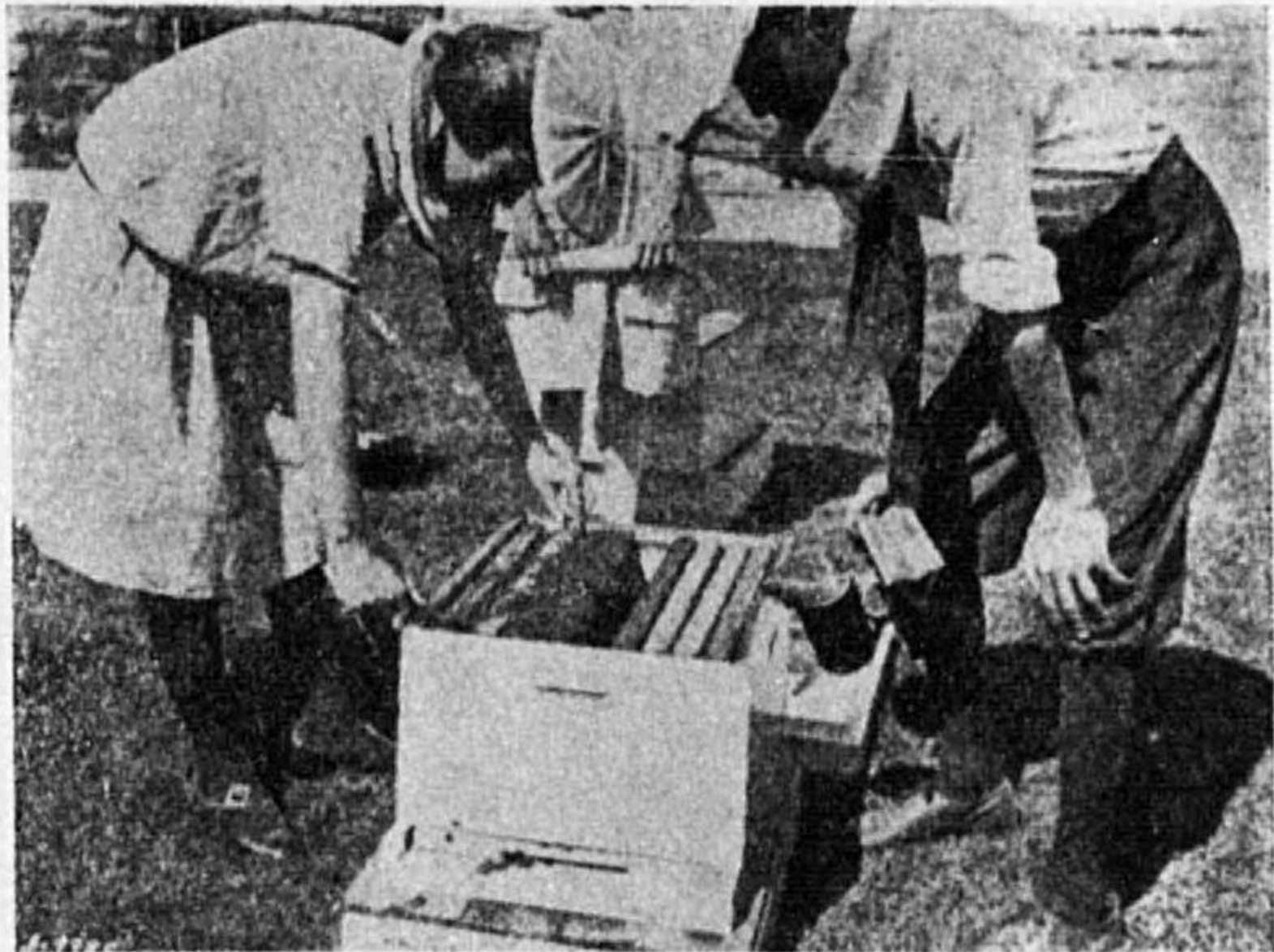
一九二八年ニュー・ジャージー州・カムデン郡に於ては、一三二六名程の男女學生が蜂飼育を試み、其生産品を加工し、透明にして滋味に富める蜂蜜を製造し、之れを市場に販賣した。今、斯業の生産に關し、概略を記すに、學生等の特に注意を拂つた點は、次の如くである。

濕地に生じた蜂房は、壓出する前に、密封して置いた。或る地方のものは、蜂窩が四分の三位しかないこともあつた。乾地のものは濕地のものよりは、遙に重かつた。何れにしても、蜂蜜は、蜂巢が未だ温りを保留する間に壓出する事が肝要である、熱い程、好結果が得らるゝのである。

而して、季節から考へると、冷涼の頃に採集した蜂巢は、壓出する事困難であるので、さういふものは、温室に、夏季まで貯藏して置くのである。

壓出物を布にて漉したる液體、即ち蜂蜜は、直ちに販賣せられ得るのである。分離機を使用して、蜂巢より蜜を採取すれば、勞力が節約し得られる。之れは壓出蜂蜜と稱し、蜜臘の少しも混入せぬやう濾過する。透明のものにするには、壓出液を十二時間放置し、液の上層或は下層に集積する不純物を排除し、中層の透明液だけを注意して壓、甕或は罐等に入れる。更に、其れを永久容器に移し、砂糖の結晶するのを避けんには加熱するのであるが、華氏一六〇度以上としてはならぬ。

加熱の際、蜂蜜の色相(和蘭標本と稱する一定の標準色)香氣等を惡變せぬ爲め、一時間或はそれ以上の時には、華氏一〇四度以下で行はねばならぬ。加熱した蜂蜜は濕した二、三本のチースクロスにて濾過し、濾液は豫め殺



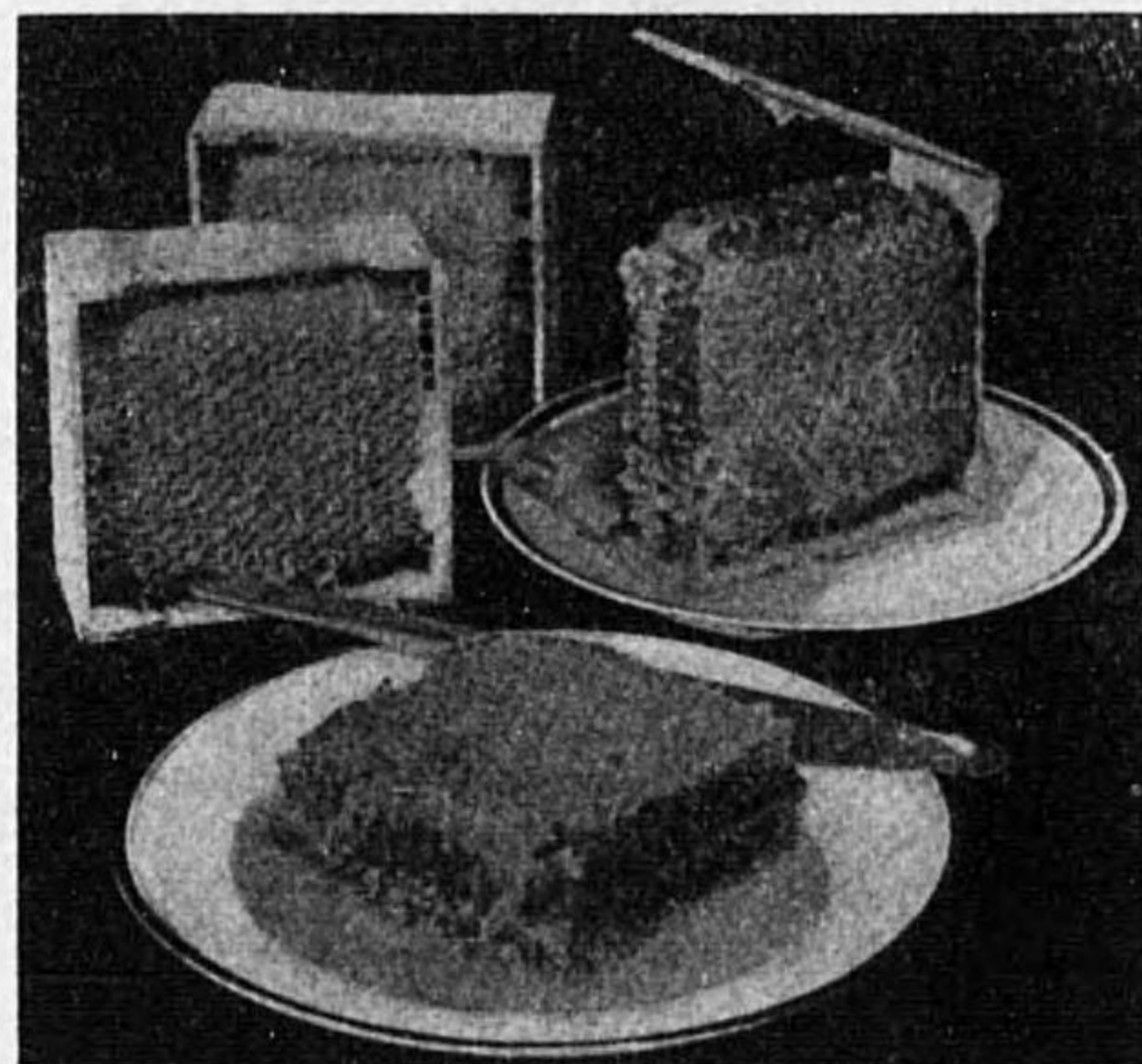
蜂養の生學女男り依に法方良改 圖十百第

菌し置きたる容器に移すのであるが、内容の溢出する程度に充滿する。氣泡は次第に表面より逸散するも泡持性強きを以て、氣泡を速かに飛散せしむるには、成る可く高熱の蜂蜜を注加する。

温かき蜂蜜を壘中に封入するには、温かき乾燥室に於て行はねばならぬ。而して同所は貯藏中にも、一定の温度を保持することを要す。斯くすることにより、蜂蜜は液體の儘で六ヶ月乃至十二ヶ月は保存され得る。

この企業に關して  
ワシントンにある農  
務局は、養蜂實習所  
に貯藏中の蜂蜜、市  
販蜂蜜、及び貯藏食

品用蜂蜜等に就き、砥礪研鑽を遂げ、發表したもので、全國に互つて養蜂、及び蜂蜜製造企業に従事する、青年學生が著しく増して來た。殊に、其は給源を馥郁たる清香ある花卉に、仰ぐのみなるを以つて、合衆國の純粹食品法に束縛さるゝ事がない。則ち購買者に取



品製るれ依にトクエジロブ密蜂 圖一十百第

りては、該圃場の特殊産物、即ち蜂蜜の給源たる各種の花弁を記載することは極めて趣味多きことで、従来の成績より按ずるにクロバー、アルファルファ等の香氣は最も好評を博してゐる。  
食品加工學生に對しては勿論であるが、合衆國政府は、諸所に出張所、傳習所等を設け、教育的方法に依り農民を指導し、且つ督勵してゐる。

即ち、養蜂の注意と管理、疾病の處置、多量採收法、出荷法等に就き、傳授したのであるが、その結果として、一九二八年には全米に互り、五四九一名の農民學生等が養蜂事業に従事し、従来の小養蜂家も多量の生産を擧ぐるに至つた。農民中最大量を得たものは、數一〇〇封度、最少は三〇封度より概む。

蜂蜜は、毒、房須具利、其他の小果汁と共に調理してジェリーを作る事がある。乃ち、バー・ル・ダック房須具利と通稱さるゝものは最初、佛國のバー・ル・ダック地方にて混製したるを以つて、同地名を附し、米國に輸出せられ、優良な、滋味ある貯藏食品として、好評噴噴たるものがあるが、之は房須具利を蜂蜜で處理したものである。



第三節 ニューヨーク州に於けるプロジェクト

第百十二圖 ニューヨーク州に於ける各郡別

1	オルバニー	2	アレガニー	3	ブルックソン
4	ブルーム	5	カタローカス	6	カユンガ
7	イントン	8	シヨトウクワ	9	シエムング
10	シエナゴ	11	コートランヂ	12	コロンビア
13	デラウエア	14	ダツチエス	15	エーリー
16	エセツクス	17	フランクリン	18	ワルトン
19	ジエネスイ	20	グリーン	21	ハミルトン
22	ヘルキマー	23	ジエクアーソン	24	レーウイス
25	リーヴイングストン	26	マデイソン	27	モンロー
28	モントゴメリー	29	ナソー	30	ニューヨーク
31	ナイアガラ	32	オネイダ	33	オノンドガス
34	オンタリオ	35	オレンド	36	オルレアンス
37	オスウエゴ	38	オツセゴ	39	アットナム
40	クウキーンズ	41	レンセル	42	リッチモンド
43	ロツクランド	44	サラトセ	45	シエネクタデー
46	シヨハリ	47	シユイラー	48	セネカ
49	ストイベン	50	セントローレンス	51	サフォーク
52	サニヴアン	53	テイオガ	54	トンブキン
55	ウルスター	56	ワレー	57	ワシントン
58	ウエー	59	ウエステスター	60	ワイオーミング
61	ヤエー				

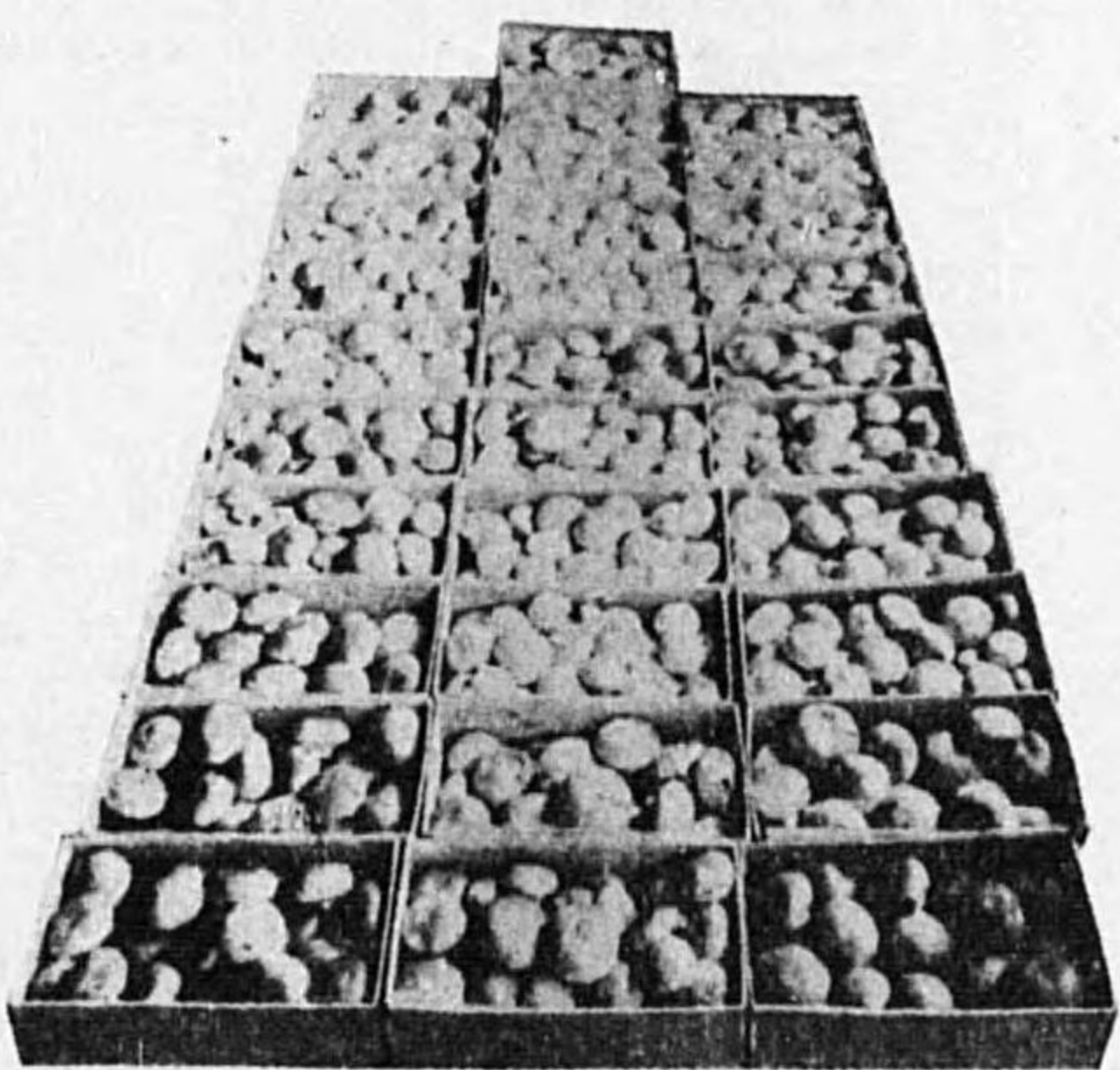
第三節 ニューヨーク州に於けるプロジェクト

第一項 マツシルーム栽培プロジェクト

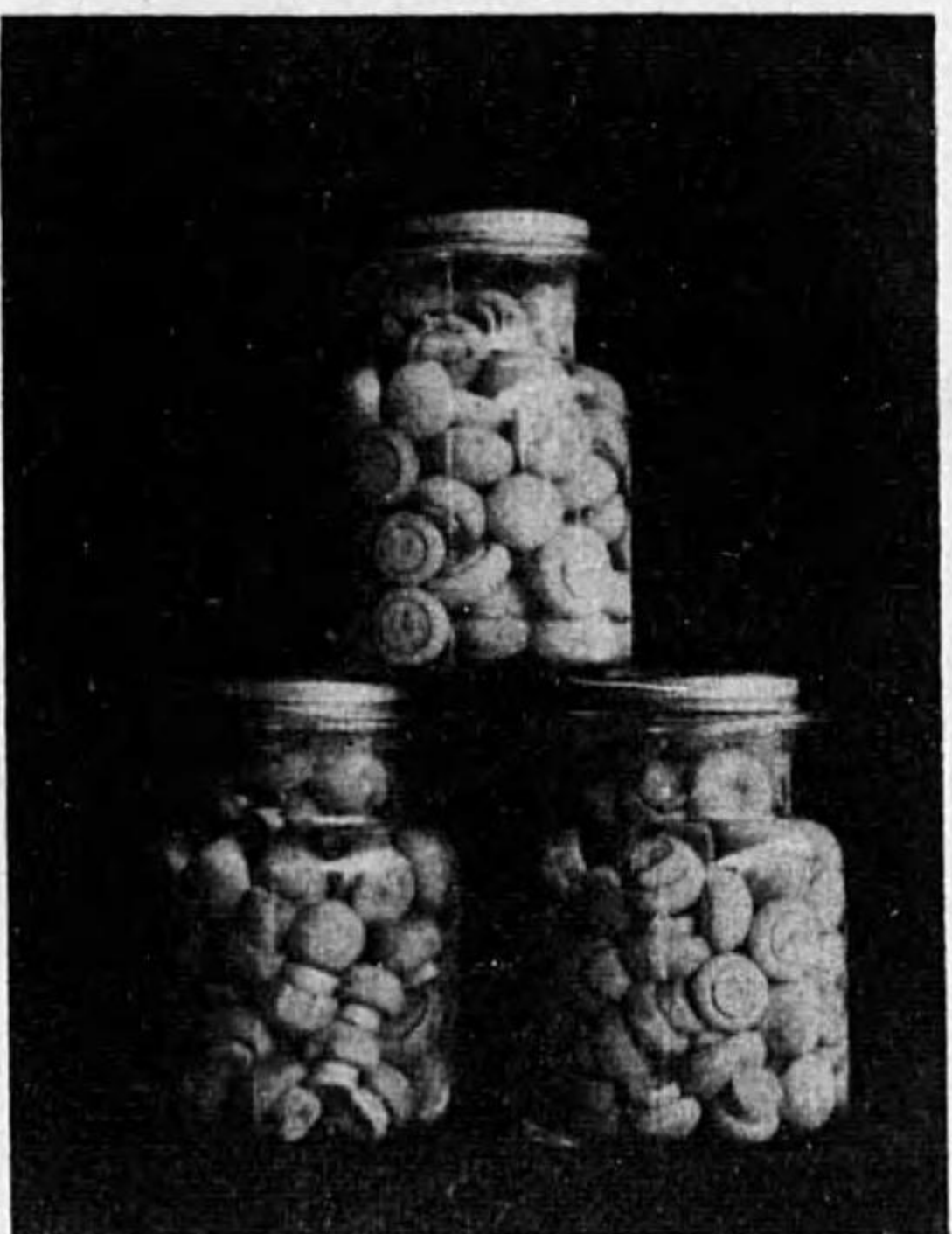
一九二九年の秋ニュー・ヨーク州、ロンダグ・アイランド郡郊外に五四平方呎の栽培面積を有する地下のマツシルーム・ハウスに於て栽培を試みた實際學生があつた。同人は、厩肥四三七五封度を準備し、ラムバート氏の純粹培養種菌一五個を購入し、用意せし床中に播き、温濕によく注意した。仍て播植してより四五日後には、マツシルームの子實體は出現し、次第に收穫し得る様になり。一日平均七封度一〇封度を採收する事となつた。其の後一ヶ月間程採收は繼續せられ、總收量三〇〇封度を得た。一封度の卸値六〇仙と



採收のムールシツマ 圖三十百第



荷出のムールシツマ 圖四十百第



品詰壺のムールシツマ 圖五十百第

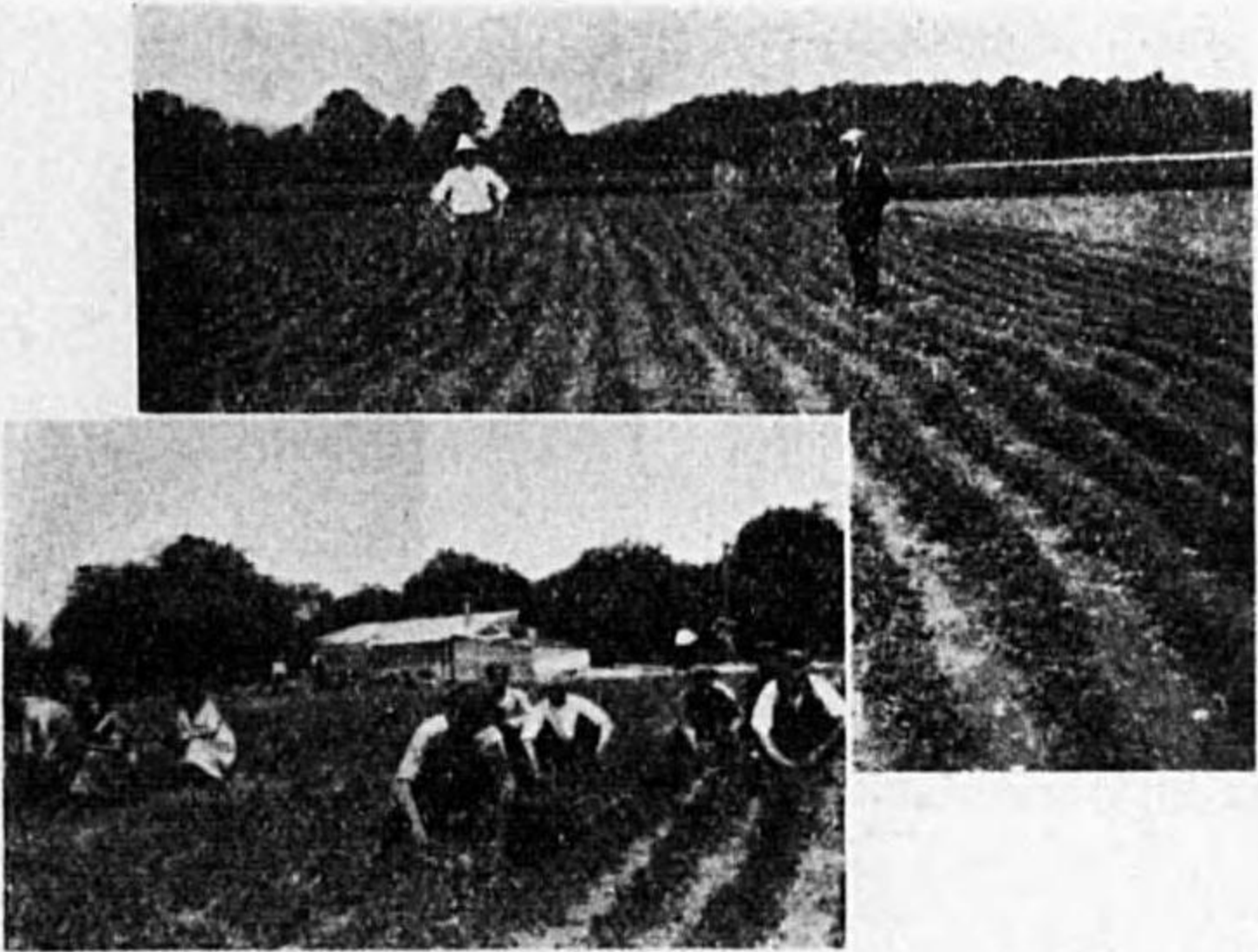
して市場へ出荷し二〇〇弗を收得した。種子代約一八弗と肥料代約三〇弗、合計五〇弗の支出を差引いても、裕に一五〇弗の収益を納め得たのである。この企業は農家の本業又は副業として、婦人子供等の勞力に依り、利益を挙げ得られるのである。  
 以上の外ニュー・ヨーク州にてはアクロン、其の他諸所に於て右栽培に關し好成績を舉げて居るものがある。尙ほ生産せしマツシルームの罐詰及び壺詰業をも經營してゐるものが多くある。

第二項 蕃茄栽培のプロジェクト

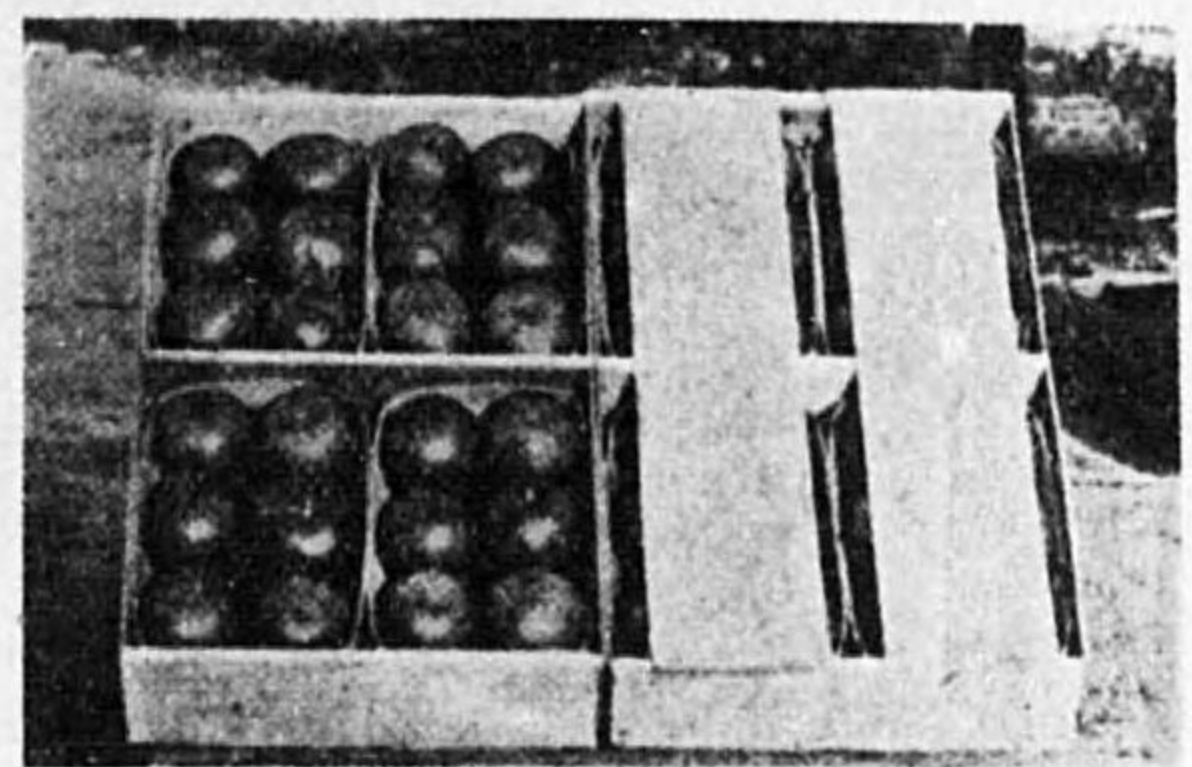
米國に於けるトマトの需要は、野菜中の主位を占めて居る。本州ウルスター郡に於て、一エーカーを以て、トマトの栽培に従事せし、成人の夜間學生が居る。其の栽培に要せし費用は、次の如くである。

苗	代	二千本 (一本一仙)	二〇〇〇弗
整地	費		四〇〇弗
植付	費		五〇〇弗
中耕	費		五〇〇弗

第三節 ニューヨーク州に於けるプロジェクト



第百六十圖 蕃茄畑



第百七十圖 トマトの出荷



第百八十圖 豊年時蕃茄の市價低廉なる爲め其儘場へ棄る

灌	水	費	一〇・〇〇弗
地	代	費	二〇・〇〇弗
收	穫	費	四五・五〇弗
合	計		一〇九・五〇弗

以上の経費の支拂に當て得る収益は市場用青トマトとして二五〇—三〇〇箱（一箱三二封度及び三三封度入、

一箱單價平均七五仙—八〇仙として）大約一五〇弗—二五〇弗、平均一八〇弗であつた。  
加工用トマトとして一〇噸—一五噸少くとも七—八噸を得た。一噸に付き一二弗—一五弗平均一三弗（但し加工専用のものでして契約栽培のものは一五弗）なるに由り、收入一四〇弗—二〇〇弗平均一六〇弗を得た。  
此の栽培者の利益も其の栽培面積を増すに従ひ益々多くなりつゝある。

第三項 林檎酒醸造プロジェクト

ニューヨーク州・オレンジ郡に住居する一企業家は、林檎の加工業中、林檎酒醸造に就き、最も多くの趣味を有し、實際の食品加工學校に於いてそれを學んだ。卒業後直に林檎搾汁機、破砕機、濾過機、醱酵槽及び酵母培養器等を購入し、林檎酒製造に従事した。その方法は、醸造に適する品種ローヤル・ウィルディング、ノルマンディー・ビイチ、ハンサム・マンデイ、フォックス・ウエルプ等の熟したる果を、粗く撃碎したる後、一噸程の重量の大なる石車のある圓形槽中に、八乃至一〇ブッシェル程入れ、全部が同一の果肉（工藝的には之れを「乾酪」と稱せらるゝもの）となるまでコレマンス・エアール・プレスにかけ細く壓碎した。この操作に依り、種子中の芳香油の香をとり得るのである。其の液を濾し、醱酵を行った。

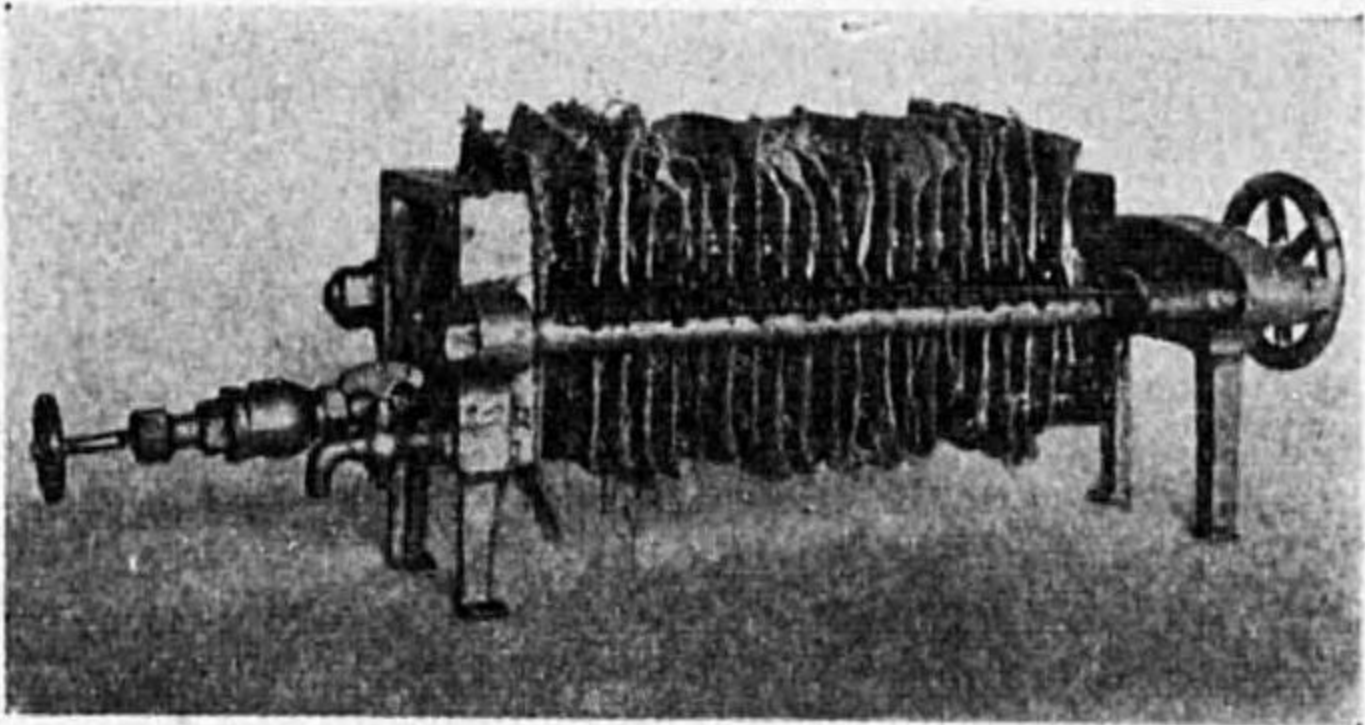
果汁は一、〇七一、〇八の比重、一〇%—一二%の糖分、〇・六%—〇・七%の林檎酸を有してゐた。大なる醱酵槽中に於いて一週—一〇日にして醱酵旺盛となり、沈渣及び浮遊物を生じたが、二〇日位にして全く醱酵終了したるを以て、濾過を行った。

而して香氣を付する爲め少量のシナモン、グローヴ、等の芳香油を入れ、爽快なる芳香性ある飲料を得た。然れど

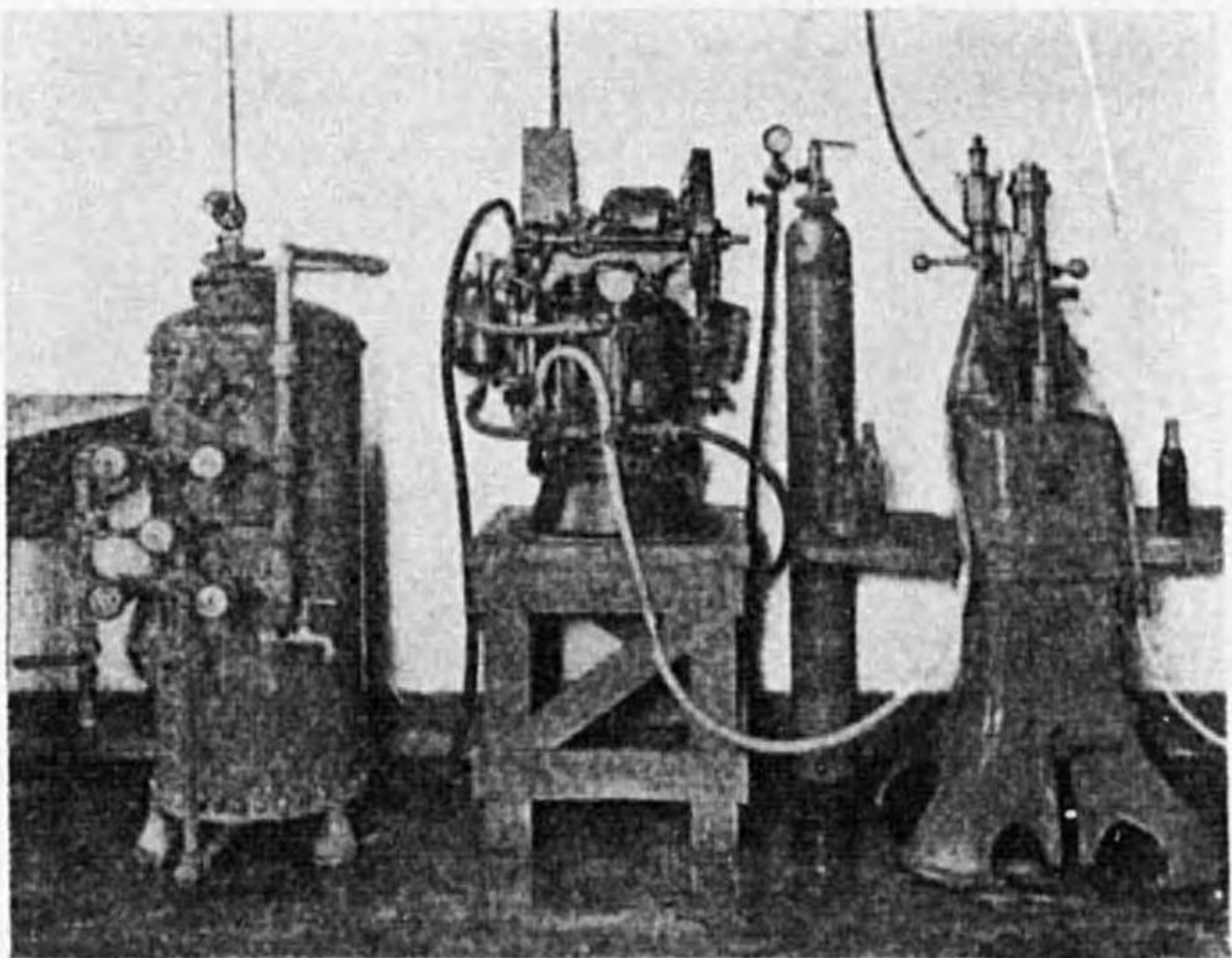
も醋酸酸酵が起り、下痢及び大腸加答兒を惹起する、刺激性の酸味強き酢の如きものを生ずる場合があつた。此の時は直に蒸溜し、精酒及び林檎ブランデー等として、損失をなるべく軽減せしめた。林檎二〇〇個程から果汁約一〇リッター、林檎酒二バイント壘三〇本を得た。一本六〇仙に販賣して一八〇弗の収入と成つた。原料林檎代二弗、男女工給料、壘代、レットル代等の諸雜費五〇弗を除き、純益一三〇弗を得た。林檎酒は爾今需要あるばかりでなく、炭酸を含まし、或は酵母の酸酵力を利用して、泡沸性あるシャンパン酒の一種をも造る。

第四項 林檎ベクチン製造プロジェクト

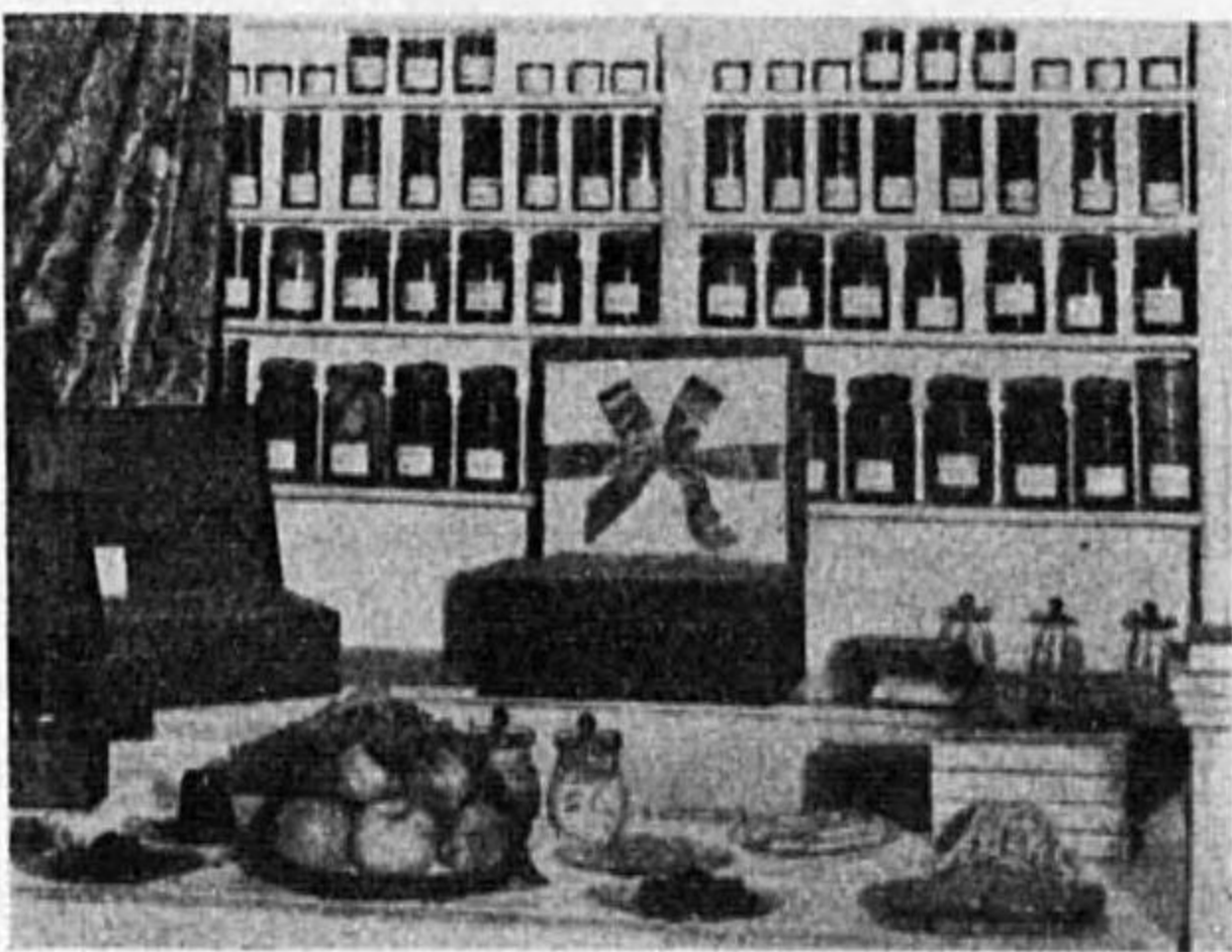
一九二七年—紐育アスター・ホテルに開催されたる園藝加工品展覽會に出品し、好評を博したる林檎ベクチンは、一般に衆庶の標的とせられ、大に喝采せられて居つた。之れ實際食品加工學生に依りて生産せられたものであつた。林檎中のベクチン、及び酸の含量は、熟期又は未熟期には僅少であるから、勉めて健全で、豊滿の青林檎を使用する。製造方法は、原料を清潔に洗滌し、果梗及び果實に附着する汚物を除き、剝皮を行はず、芯を除去せず、薄片としたものを原料とした時には製品は極めて高き芳香を有する。而して、果汁の變色するを避けん爲め、成るべく速やかに作業を終了する。即ち、截切した林檎片を水中に浸漬し、煮沸器に入れ、蓋を爲し、二五分間迅速に煮沸し、ジェリー用濾過袋に入れ濾過する。濾過は袋を壓縮せずに自然に垂下する果汁を集める。袋中の林檎果肉を取り出し、秤量し等量の水を加へ一五乃至二〇分間再び煮沸する。更に前の如く濾過して、兩濾液を併合し、大なる淺盤に入れ、果汁は淺盤の底面より二、三吋以上の深さにしない。約一時間、急速に煮沸し過剰の水分を蒸發せしめ、四分の一の容積になるまで濃縮する。長く煮沸すると、ベクチンは凝固性を失ふのみならず、着色し芳香を失ふから急



機榨壓汁果 圖九十百第



機生發斯瓦酸炭用造釀酒實果 圖十二百第



てにルテホ・ータスア市青紐 圖一十二百第  
部一の會覽展藝園たれき催開

激に熱するのである。

林檎ベクチンの濃度は濃厚なシラップ状にする。製品は林檎の佳香を有する。光澤は林檎の種類又は皮の色彩に依り多少は變化するが、色調は凡そ、煮沸する時間の長短に依りて憶測せらる。

沸騰ベクチン液が、次第に冷却するに従ひ、液中の浮遊物は、器底に沈降し、ベクチンを多量に含み取る故、沈降したる物質は成るべく速に撤去する。



第百二十二圖 フロリダ州に於ける各郡別

1 アラチユア	2 ベーカー	3 ブラッドフォード
4 プレヴアード	5 シトラス	6 クレ
7 コロムビア	8 デード	9 デウソット
10 エスキャンピア	11 フランクリン	12 ガッドスデン
13 ハミルトン	14 ヘルナンド	15 ヒルスボロー
16 ホルムス	17 ジャクソン	18 ジャクソンビル
19 ジェファソン	20 レーキ	21 ラファエット
22 リー	23 レオン	24 レイク
25 リバーテイ	26 マデイソン	27 マナテイ
28 マリオ	29 モンロー	30 ナソー
31 オレンジ	32 オスセオラ	33 パスコ
34 ホルク	35 プットナム	36 サンタローザ
37 セントジョーン	38 スムター	39 スローン
40 テラー	41 ヴォルシア	42 ヴォーク
43 ソルトン	44 ワシントン	

製品は壘或は罐に詰めて貯蔵する。ベクチン液は温かき中に、温かき壘又は硝子蓋のある瓶に注加して、直に密封し、除々に加熱し一〇分間一九〇度の温度に保つて殺菌した。壘は種々便利な形及び大きさがある。ベクチンは一度開口すると、速に使用すべきである。然らざれば腐朽を招来す。全部を使用しない場合には、密封加熱する等、適當の處理を施して保存した。半バイント、或は一コップ程の大きさのものが、家庭用に最も便利である、が一時に多量造り販賣用にする時には、クオート壘又は半ガロン入の容器に貯蔵する。林檎、ベクチンは林檎ジェリー以外に、他のベクチンの含量少なき果物よりジェリーを作らるゝ場合に多く使用せらる。

### 第四節 フロリダ州に於けるプロジェクト

#### 第一項 桃乾果プロジェクト

フロリダ州、スワンニー郡に於ける實際晝間制學校學生は、桃の乾果事業に關する一プロジェクトを行つた。同學生は、幼年時代より桃園に住み、成長するに従ひ、桃に就ての企業を起さんと常に思案して居た。桃乾果の一特徴として、桃の品種は、すべて乾果用として適することに着眼し、その企業案を提出し、それが對策に向つて努力した。同學生は乾果に適する、次の數種を用ゐた。



量收の桃 圖三十二百第

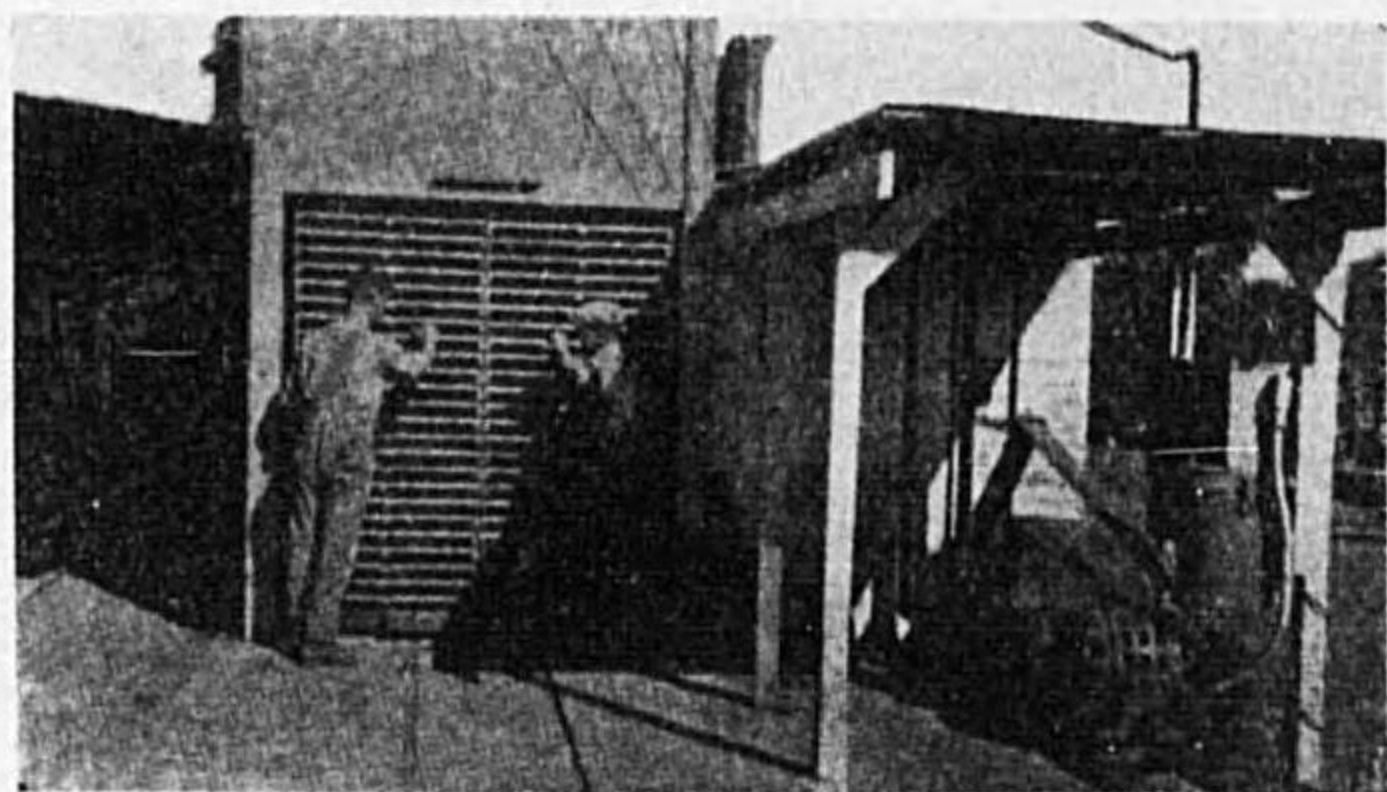
即ち、アルベルター。クロフォード。ムーア。スラツペー。カールマン。ベル。オールド・ミクソン・フリー等で、色彩がよく、糖分の多いものは優良の製品となつた。熟し過ぎない果物を採取し、健全なる一定の形を有する桃を選び、滴汁剥皮法に依り、剥皮する。柔軟にして損傷したものは、ジャム製造に用ゐた。損傷果あれば、色を惡變するから注意して處理する。メルバー桃の如きものは、時には、全形の儘詰用とする場合もあるが、普通は、一ガロンの水と四スプーン(大)の濃厚な灰汁に入れ、二〇乃至三〇秒にして取り出し直に、清淨な沸湯中に移し、暫時にして、冷き流水を以つて、克く洗滌する。



燥乾の桃るけに於る州ダリフロ 圖四十二百第

乾燥室中に、六乃至一八時間靜置し、溫度を次第に高め乾燥終る頃には華氏一六〇度位にする。乾燥終了前薄きシラップ中に、數分間入れることも行はれる。これによつて、果實の組織、色相、香氣等を優良にする。而して五〇封度の原料から大約七封度の乾果を得る。製品は、容積が小さく、保存性があり、且つ滋養價値に於ては生果と何等變りがない。乾燥地帯の學生等の企業案、即ちプロジェクト

#### 第四節 フロリダ州に於けるプロジェクト



室燥乾用果乾 圖五十二百第

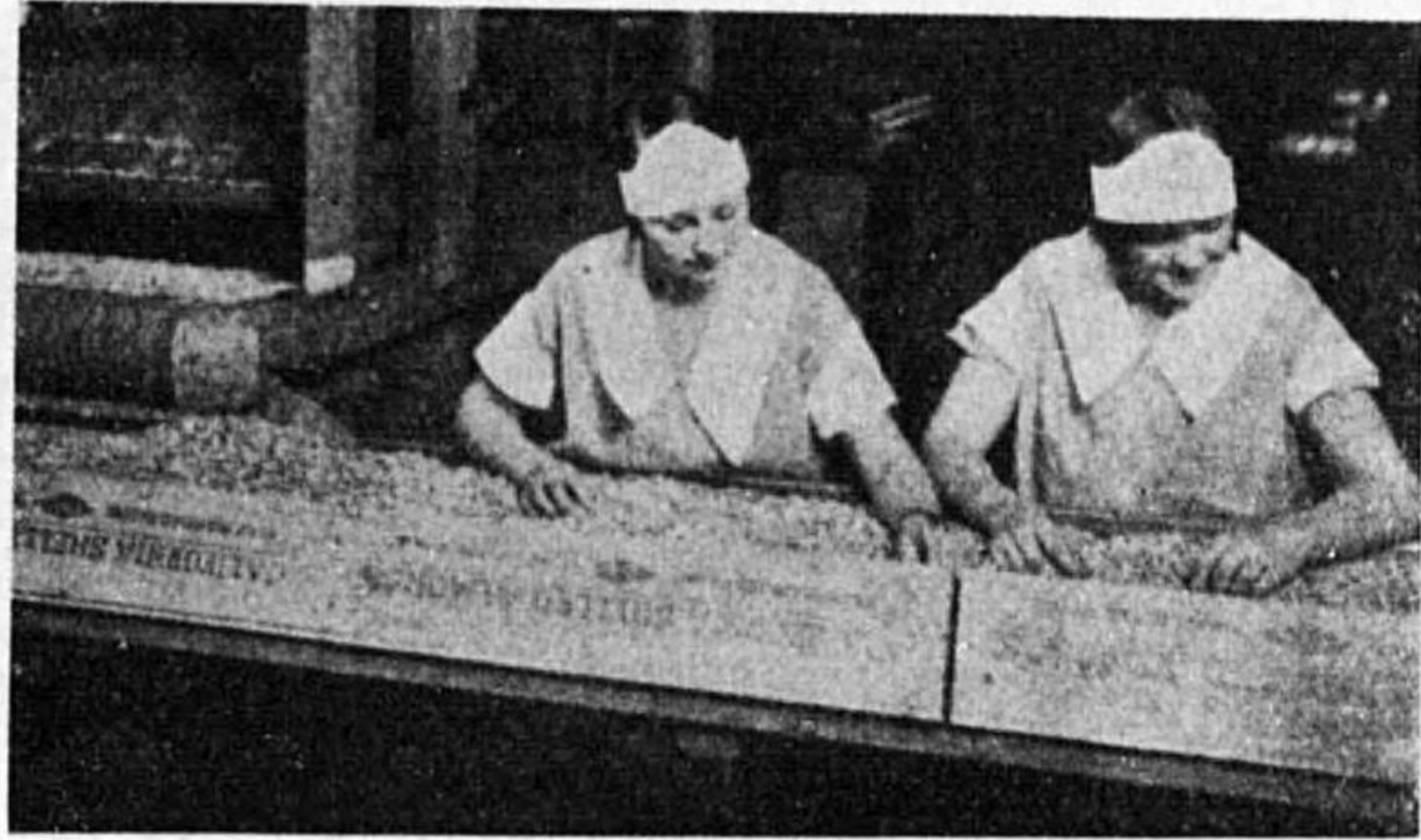
流水を得られぬ場合には附着してゐる灰汁を洗滌し、清淨な冷水中で更に洗滌する。然る後、縫合線に沿ひて半分に切り、其れを盤上に載せ數日間陽乾する。種子を除き、直に一五分間、林檎の如く鹽水中に浸すのである。種子を取り出す時は、凹陷部を損傷せぬ様注意する。若し亞硫酸瓦斯處理の必要ある場合には、盤上に凹陷部を上の一列に配置し、亞硫酸瓦斯發生箱中に挿入する。桃は積み重ねてはならぬ。處理の時間は、一〇分乃至一五分であるが原料の熟度或は品種に依りて時間を變更する。その適度としては凹陷部に果汁が滲出し始むるに至れば、燻煙操作を終はる。次に盤上に一列に並べる乾果は、餘分の果汁を發散せしめる。それは華氏一二〇度乃至一四〇度程の

トとしては、大に推奨されるべき事業である。

其他、無花果、杏、梨等の乾果も同様にして造られ、その事業も有望である。

第二項 扁桃の塩漬プロジェクト

フロリダ州、マリオン郡の食品加工學生は扁桃の塩漬プロジェクトを行  
つた。同學生は近傍の扁桃栽培地より健全、新鮮な、同大の品を購入して  
原料とした。斯して熱水にて數分間煮沸  
し、堅牢な褐色の外皮を除去し、鹽を撒  
布して乾燥するか、其儘陽乾するか、或  
は熱を稍々加へて乾燥したのである。塩  
漬をなす前に、扁桃及び容器は全く乾燥  
する。填充後は真空装置にて密封し、密  
封の完全なるや否やを検査して、出荷準



別選のドンモルオ用詰罐 圖六十二百第

備を爲す。

扁桃はバター、オリブ油等を塗り、料理鍋で少しく着色する場合あり、  
單に、白色扁桃として密封することもあるが、油及び鹽等を塗布することも亦  
行つた。



桃扁るれ成備準荷出 圖七十二百第

第三項 柑橋ベクチン製造プロジェクト

フロリダ州、シトラス郡柑橋園に就働中の企業的女學生は柑橋類の加工に就き工夫してゐたが、柑橋類の白皮に  
は夥しく凝固性を有するベクチン物質の含有せられる事に留意し、一家庭企業として柑橋類ベクチン製造プロジェ  
クトを彼の屬する實地指導の農學校へ提出した。該企業に使用さるゝ柑橋は厚皮性蜜柑及びレモンが最も適する。  
それらの皮をよく洗滌し拭ひ乾燥する。而して蜜柑、レモン、グレープ・フルートの表皮より、外部の黄色部を削り  
取り、内部の白色部のみを集め、粉碎器に依りて、粉碎する果肉は、少しでも損傷せぬ様に注意する。約半封度の  
粉碎した白皮に、コップ三杯程の冷水を加へ、其中に、レモン汁の大匙三杯分或は酒石酸、或は枸橼酸小匙三杯分  
を混じ、よく攪拌し、三乃至四時間放置して浸出液とする。残つたパルプ、即ち滓滓よりは、更にベクチン浸出物  
を得る。第一浸出液の二大匙分に、更に、二大匙のレモン汁或は酒石酸小匙一杯半分を加へる。第一浸出液は速  
やかに混合し、絶へず攪拌し乍ら煮沸し、原量の約半分になるまで、濃縮する。之れを三、四重のチース・クロ  
ースで充分に濾過する。同様の方法により、第二、三回の浸出液を處理する。但し、第三液はベクチンの量は極く少  
量である。又第一、第二の浸出液を混合して行ふこともある。その混合物は半封度の白皮より約一八バイントの濾  
過液を得る。但し柑橋類の白皮より、作りたるベクチン液は、何等芳香性を有せず、青白色の沈澱を生じ、幾分濃  
き粘液を生ずる。

ベクチン液中、沈澱が生ずるとベクチン液を奪取するから、なるべく沈澱を起さぬやうにする。又高温を與へる  
と凝固性を失ふこと前述の如くである。故に、柑橋ベクチンの製造に於いては、蒸氣加壓釜は使用せられ。又内容



を詰めた壘を加圧器にて殺菌することも、亦凝固性を失ふ原因となるが壓がないとき熱湯位の温度ならば、時間さへ注意すれば凝固性を失ふことがない。精製ペクチンはペクチンの含量少ない果汁より、ジェリーを造る時に必要である。故にペクチンは、保存してその後の用に充てる。貯蔵には瓶又は一パイント入りの壺に入れ、一八〇度の温湯中で、三〇分間徐々に加熱し、遽に密封し、暗所に貯蔵する。

硝子蓋のある果汁壘ならばペクチン貯蔵に最適である。成る可く、小形の壘を用ゐ、直に一度で使ひ盡すをよしとする。開口して永く放置せば、柑橘ペクチンは其有効性を失ふものである故、白皮の儘乾燥保存し必要に應じて、ペクチンを取り取ることもあり。乾燥白皮からは何時でもペクチンを取り得らるのである。

白皮を乾燥するには、針金で作つた浅盤上にチース・クロースを敷き、其上に一列に配置し、空氣の流通よい料理用ストーブの後方に置くか、或は空氣の循環のよい果菜乾燥器に入れて陰乾するのである。

白皮は熱すると、速かに、且つ容易に乾燥し得るのであるが、決して熱してはならぬ。乾燥したる皮は貯蔵する前に冷却し、瓶中に填充し、眞空として貯蔵すれば、塵芥、昆虫類等の害を免かれる。

乾燥白皮よりペクチンを抽出するには生皮より製造する、上記の方法と同一である。而して乾燥したる白皮は、浸漬する前に、細切し、或は木製の容器に入れ、鋭利なる細刻刃を以つて、充分に截断する時は、更に、良好なる結果が得らる。

普通の食物破砕器は、乾燥白皮を切斷するに用ゐられる。乾燥白皮半封度は生皮の二封度程である。

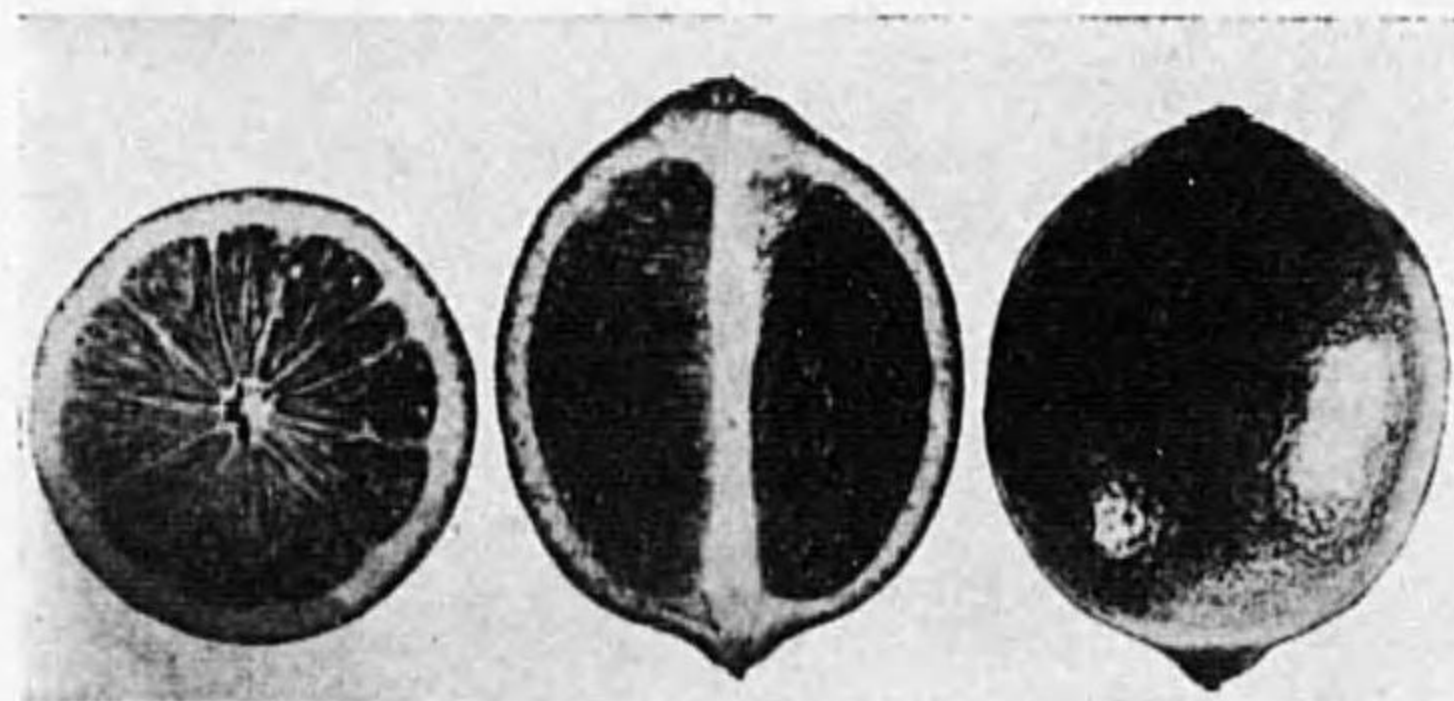
乾燥白皮より浸出し得らるゝペクチンの量は、次の割合で行ふと最も收量が多い。即ち、乾燥白皮四オンス、水コ

ップ八杯、レモン汁大匙三杯、酒石酸小匙三杯の割合で混合して、まづ細切したる白皮を五、六時間、該酸液中に浸漬し、生皮より滲出するペクチンの浸出液を作り前法の如く處理する。乾燥中に過熱を與ふるか、或は處理不當の時には、製品に臭が生じ、色は淡暗色となる。斯して乾燥白皮より得らるゝペクチンは、砂糖保留容量及び凝固性に就ては、共に生果より作るものと殆んど同一である。斯くして乾燥白皮一封度より約一弗強の純益を占む。柑橘ペクチンはそのまゝでも販賣せられてゐるが、ペクチンの少ない他の果物の液中に、林檎ペクチンと同じく混じりても凝固を目的としてまた使用せらる。

#### 第四項 枸橼酸製造プロジェクト

フロリダ州、オレンヂ郡に於ける一學生は、同郡に於て栽培されてゐる檸檬レモンの落果、即ち廢物を蒐拾し果汁を搾つたが、未熟果の場合には大凡そ二乃至八%の枸橼酸を含む事を知り、同酸の製造プロジェクトを提案し企業を開始した。未熟の時、暴風などの爲め自然に落下したるもの、或は外觀醜にして販賣品と爲し難き品、又レモン油の製造に使用した残り等の廢物、尙ほ又、多量生産の場合には、之等を安價に買ひ集め、其レモン汁中に含有さるゝ枸橼酸の製造に着手したのであつた。レモン果汁より、枸橼酸を製出するには、二段の工程を経るのである。即ち、

第一工程、レモンを壓搾して得たる液汁の酸度を測定し、此量を中和するに要する石灰乳を加へ、枸橼酸石灰を折出せしむる操作にして、粗製枸橼酸石灰を



第百二十八圖 枸橼酸含量多き檸檬果

蒸氣乾燥器に移し結晶水を除き、加熱風乾態となし、運搬に便ならしめるのである。

第二工程、右の操作にて得た粗製枸橼酸石灰に硫酸を加へ、分解して得た液を蒸發乾燥して精製結晶せしめる。枸橼酸の量は、レモンを收穫する時期によつて、不同である。即ち十一月に採取したるレモンは、其汁一〇〇キログラム中、枸橼酸五・四キロを含有するが、翌年四月に搾取する時は、僅かに三・六キロに過ぎない。枸橼酸は、果汁中に存在する時は、其量の大部分は、遊離の状をなし、鹽類となりて存在する量は、僅に〇・五%に過ぎぬのである。果汁中には些少の蟻酸、醋酸、プロピオン酸、其他アコニット酸等を、混有してゐる。遊離枸橼酸としては普通は約九%程含む。

右學生は、八三〇封度の落下レモンを購入し果汁を搾り、搾汁約四〇%即ち三三二封度を得た。其の中に含有せらるゝ總酸量は九%として三〇封度あつた。之れを中和するに要する、石灰約一五封度を加へ、生じた枸橼酸石灰は、約二八封度であつた。

枸橼酸石灰一封度に對し、生産費二五仙を要したのであつて、二八封度に對しては約七弗を要した事となる。斯くの如くして三二五封度の枸橼酸石灰より一六五封度の枸橼酸を得たのであるが、其支出は次の如くである。

枸橼酸石灰	三二五封度 (二封度廿五仙)	八〇・二五
硫 酸	二〇〇キロ (二〇〇キロ三弗二〇仙)	六・四〇
石 灰	乾燥用	七・五〇
工 費	工賃及び器具使用料	二〇・〇〇

合 計

一一四・一五

一六五封度の枸橼酸を製造した時には一封度の製造費は六九仙に該當する、枸橼酸一封度一弗三〇仙とすれば六一仙の純利益を占むることとなる。又適當に處理すれば副産物として、次の諸收入を得る。

石膏、約四〇〇封度、七仙五(一封度)	約三弗
生皮より得る橙皮油一〇封度、四弗(一封度)	四〇弗
橙皮油よりナリンジン	未 定
内皮よりベクチン四分ノ一封度、五弗五〇(一封度)	一弗三八仙
合 計	四四弗三八仙

第五項 野外に於ける移動罐詰プロジェクト

『圃場より罐詰製品まで僅かに一時間』と云ふ事を誇張してゐる、タラハツセ一郡の食品加工學生は、共同精神を以つて一致團結し、蔬菜園、果樹園より生産したる新鮮なる生材料を出來得るだけ早く、且つ手際よく罐詰作業を完了して、勞力の節約を行つて居る。作業の順序としては、

- 第一、健全、優良なる果菜の選擇、
- 第二、品質の検査、
- 第三、熱湯處理、剝皮、及び脱核、
- 第四、漂白、
- 第五、殺菌、
- 第六、詰込、
- 第七、鹽水或はシラップ添加、
- 第八、罐密封、
- 第九、覆蓋、
- 第十、脱氣、
- 第十一、上頭孔封塞、



習實詰罐動移るけ於に外野 圖九十二百第

第十一章 北米諸州に於て成績を挙げつゝあるスミス・ヒュージ氏並に

ジョージ・リード氏農業案

二二二

第十二、冷却、第十三、缺點に對する試験、第十四、貼紙、第十五、出荷等の順序で行ふ。

以上の操作は、戶外に於て冷涼の場所を選び、適宜、大小の机數個列べ、携帯用密封機、蒸氣加壓器等が用意さる。

第六項 バインアップル栽培プロジェクト

バインアップル果は攝氏三〇度以下の氣温に於ては生長し得られない。往時よりフロリダ州に於ては、海岸諸島並に東海岸の鹽水に包圍されたる巾一乃至三哩、長さ一五〇哩、高さ、二五乃至五〇呎の所謂高燥開潤の砂丘地帯が、バインアップル栽培地として風土共に好適地とされてある。此の地帯に住居する農村子弟は、右栽培に關する企業を營むもの多く、同地に於ける一農民は學校卒業後、六五エーカーのバインアップル園を經營し同地帯に多く栽培さるゝレッド・スバニツシユ種、瓜哇島より輸入したるスムース・ケイエヌ種、及び稀に栽培されて居るアバチ種等を栽植した。

ケイエヌ種は針葉でなく廣葉にして、肉質柔軟なる優良種である。柔軟であるから粗造の道路を永く運搬することを避けねばならぬので、作業場近くに栽培する。アバチ種は、果底に密に附着する枝莖を切断する際に屢々損傷を起し易い。此の二品種はレッド・スバニツシユの如く質緊硬なるものに比し、遙に香氣高く、品質共に優秀である。栽

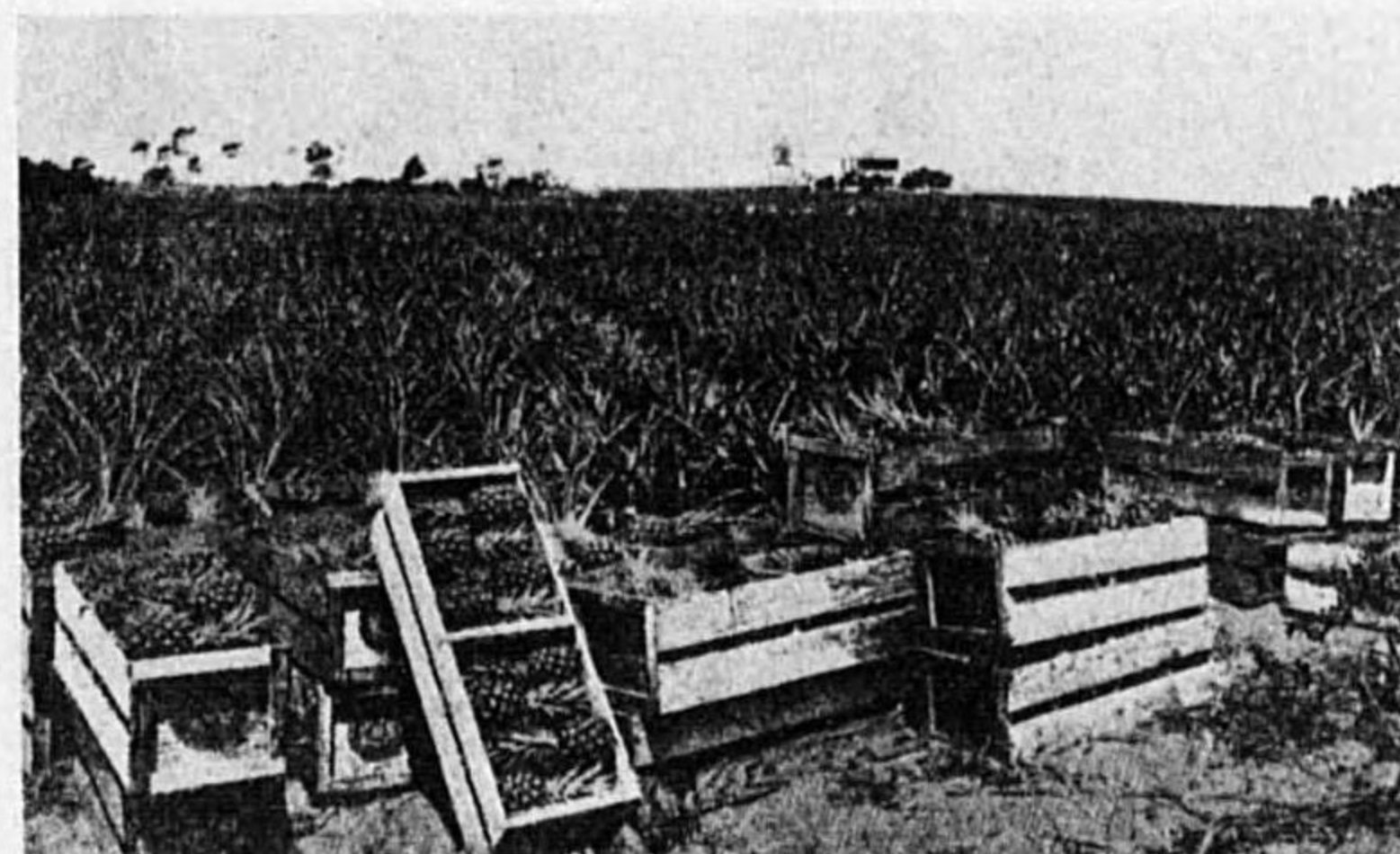


種ユシツニパス・ドツれるれ實に地培栽 圖十三百第

植する前に、圃場を完全に整地し 上記の品種、主として第一種を畦巾二二呎、株間二二呎に植ゑ、六畦を以つて一畑となし、畑と畑との間に二畦分、即ち四四呎巾の通路を設ける。強盛に發育した一〇、〇〇〇株を一エーカーに植付け、三四回雜草除去の爲め、幼弱なる果實を損傷せぬやうに、良く注意して犁を入れる。又た水分缺乏の時は、萎凋するから注意を要する。



收採の實果 圖一十三百第



實果きべす搬運へ舍荷出 圖二十三百第



庫荷出の便至送輸 圖三十三百

フロリダ州一帯は土質瘠薄である故、栽培する時は腐植質を補給する。即ち、東海岸のバイン・アップル栽培地帯に於いては、一エーカーに對し5%の窒素、4%の可給態燐酸、10%の加里を含む三、五〇〇乃至四、〇〇〇封度の金肥を一八ヶ月間に四回に分與する。或は同量を二月、七月、の二回に與へた。植付後六ヶ月間は智利硝石を與へるが、其後は窒素質の給源として、タンケージ、綿實粕、骨粉、其他硫酸加里、鹽化加里、等を與へた。五月下旬より、七月中旬、即ち、約二〇ヶ月後に至り、果實は成熟し採收することが出来る。採取するには尖銳な針葉を避ける爲め、カンバス製の長手袋及び脚絆に身を整へ、栽培地内に踏み入り、各株の中心に結實せる果實を掻き取り、通路に堵列せる農夫へ投げ渡す。幾分未熟果を採收すれば輸送中に完熟するを以つて却つて有利であるが、未熟果を得られず、完熟果を得る場合、或は多少損傷したる果は別に集め、罐詰用として地方市場へ出荷した。

大體一エーカーより二〇〇或は三〇〇個の枝編籃（一籃凡そ一〇個乃至一二個入り）の收穫を得るが、一エーカーの收量は、約三〇〇〇個なる故六〇エーカーに於ては一八〇、〇〇〇個を得らる。一個一〇仙とすれば、一八〇〇〇非となるのである。

### 第五節 アラバマ州に於けるプロジェクト

#### 甘蔗栽培プロジェクト

甘蔗は成熟期に至れば、其莖中の細胞液に結晶性砂糖、即ち甘蔗糖を含蓄する。甘蔗はニューギニアの原産であるが、東印度よりアフリカに移され、更に葡萄牙人に依り歐洲南部に傳はり、其れより西印度に至り、同所より北



第百三十四圖 甘蔗の植付け

米ルイジアナ州、及びフロリダ州へ、十八世紀の中頃輸入された。

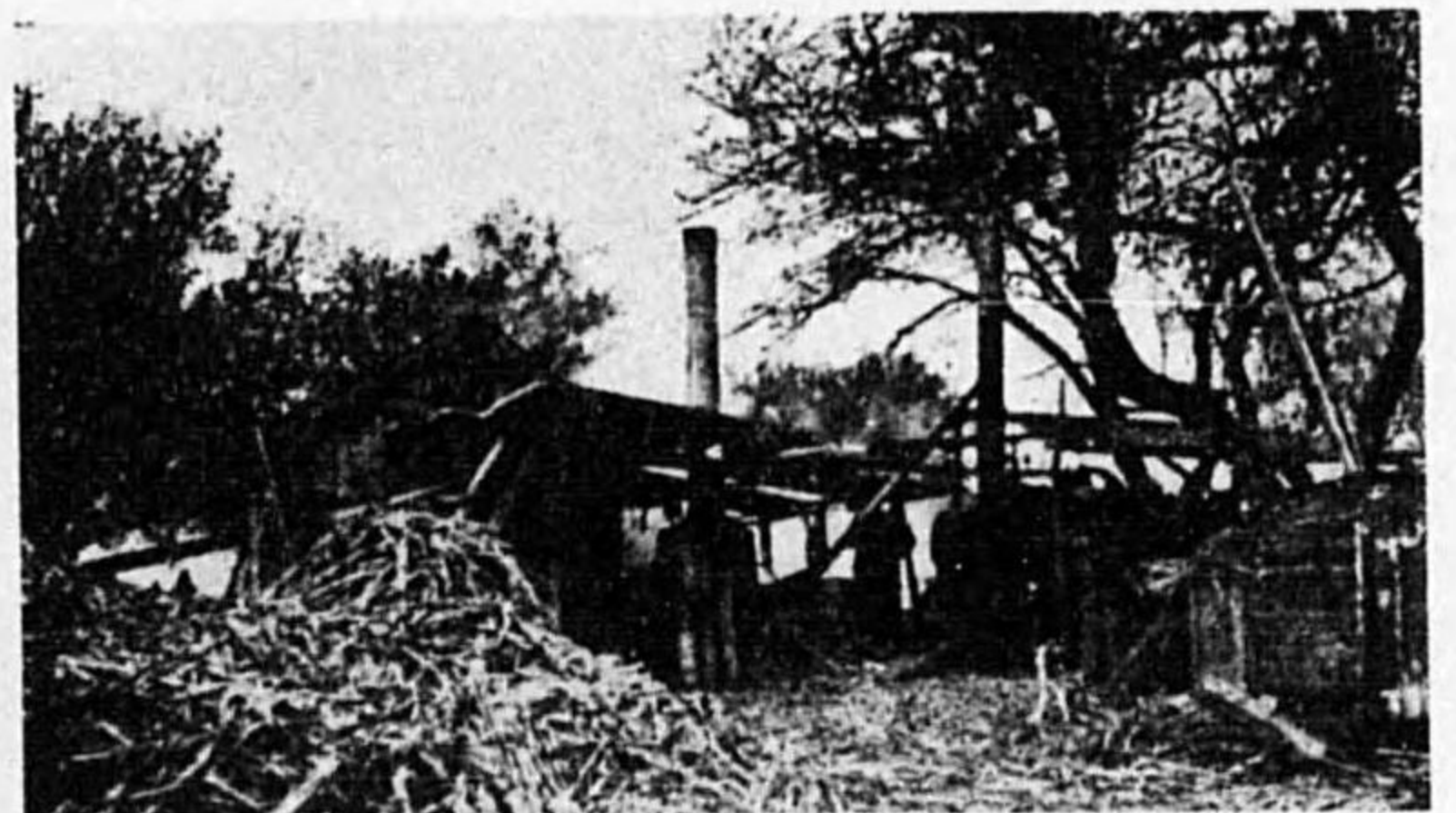
甘蔗より砂糖を製造する大工場は、北米大陸に在りては唯だルイジアナ州、及びテキサス州の二州にあるのみである。尤も、小規模の製造は栽培地附屬の水車製造所で行はる。而してシラップ製造は、ミシシッピ、アラバマ、ジェオルジア、フロリダ、サウス・カロライナ、ルイジアナ、テキサス州等廣く各州に於て營まれて居る。甘蔗は整地したる圃場に畦巾五乃至七呎を隔てて栽植する。土地が濕潤の傾向ある場合には、兩畦間に排水溝を設ける。而して秋季に植え付けを行ふ。即ち、右の間隔の畦に多數の莖

稈を畦に直角に敷き列べ、其上に三、四吋の厚さに土壤を覆ふのである。第一の耕作は莖稈上の覆土を扁平にしたる後屢々圃場面が作物によりて覆れるまで、除草を兼ね中耕を行ふ。斯くして作物生長し秋季初霜に見舞はれる頃まで放置し、然る後次の三法により莖稈を採切する。

第一、葉柄を剝奪する事、第二、頂端を切斷する事、第三、莖稈を切



第百三十五圖 甘蔗刈取り



業作出搾汁糖 圖六十三百第

蓋し、葉柄を切去するには此の目的の爲めに作製されたる特殊の器具を使  
用する。次に頂端は重き小刀を以つて、  
莖程は土際より小刀又は短鋤を以て切り  
取る。莖程は運搬車に積み附近にある製  
造所に搬入され、砂糖又はシラップ製造  
に供するのである、一エーカーの畑地よ  
りは、土質によりて異なるが砂質の丘陵  
地においては二一五噸、平地の豊沃  
なる沖積土壤においては一五噸乃至三〇  
噸を得た、結晶砂糖としては一エーカー  
に産出したる甘蔗より三〇〇封度を得



園利布阿るけに州加南 圖七十三百第

た、又一〇〇ガロンの糖密、及び二五〇乃至六〇〇ガロンのシラップ等を製し得た。  
砂糖の總量は、一エーカーに産する甘蔗の總量の二乃至一六%に相當する。

第六節 アリゾナ州に於けるプロジェクト

オリーブ鹽漬製造プロジェクト

アリゾナ州及び加州に於ては各四ヶ所の主なる栽培地がある。即ち、  
に至りしは、僅かに三〇年乃至三五年前であつた。

第四十五表 加州に於けるオリーブ栽培面積

加州	結果果樹植付畑 (エーカー)	未結果果樹植付	合計
サクラメント・ ヴァレー	八、二六〇	五、八九七	一四、一五七
サンジョーキン ヴァレー	五、五七四	五、三三三	一〇、九二七
中央加州沿岸	一、二九四	一五	一、三〇九
南部加州	九、一五七	一、八六二	一一、〇一九
合計	二四、二八五	一三、一二八	三七、四一二

第四十六表 アリゾナ州に於けるオリーブ栽培面積

アリゾナ州	結果果樹植付畑 (エーカー)	未結果果樹植付	合計
ヤヴァパイ	一二	五	
マリコパ	四九九	二三二	
ピナイ	六一	二七	

第六節 アリゾナ州に於けるプロジェクト

サンタ・クルーズ	三一	一五
合計	六〇三	二七九
		八八二

オリブの採集時期、即ち十月、十一月に至り、收穫し大、小、に選別する。果粒を一定する事は、外觀を美化することである。



圖八十三百第  
圖プーリオとプーリオ

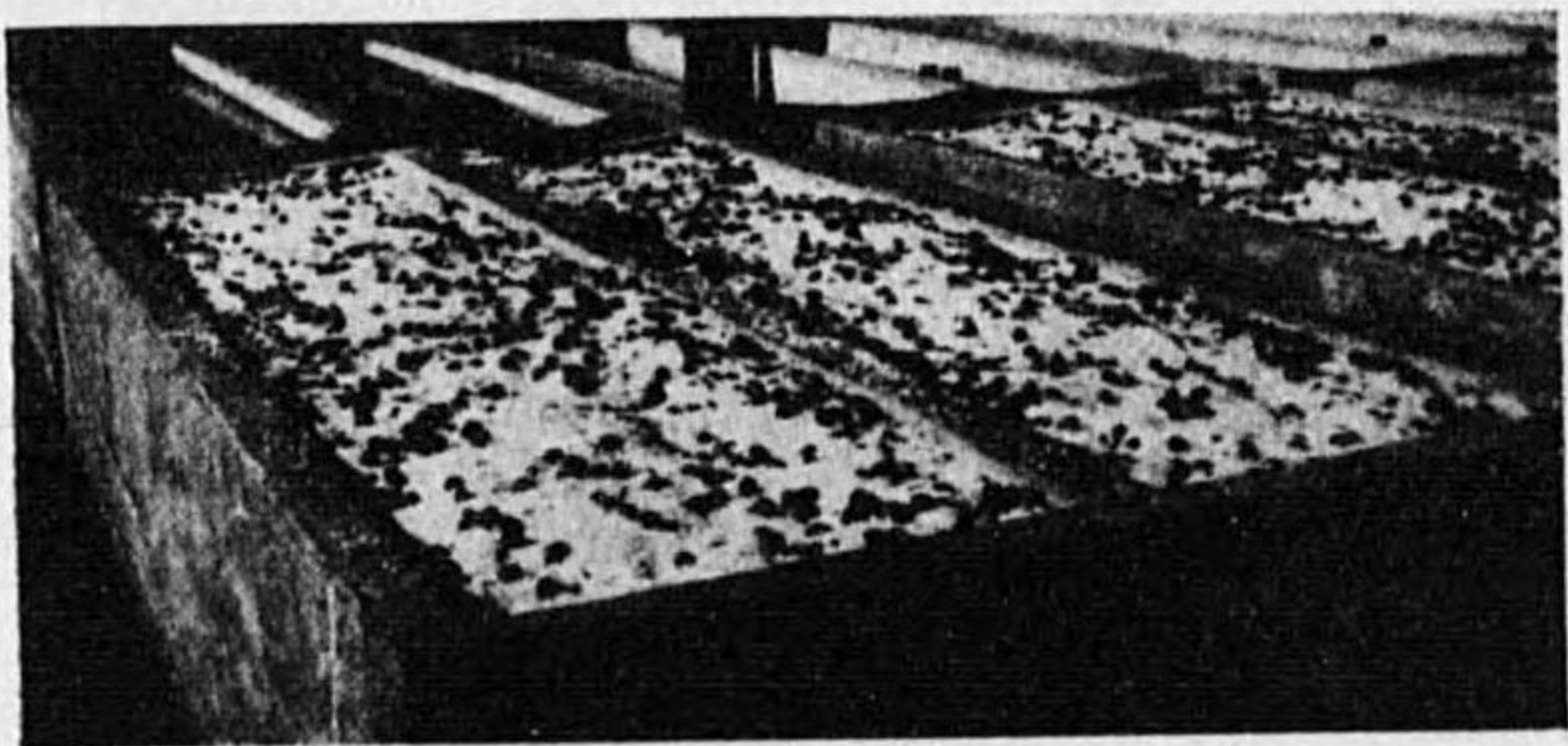
のであるが、同州マリコバ附近にはミツシオン種及びマンツアニコ種の二種を多く栽培して居る。現今は、オリブの果實が淡紅色を呈した時に、未熟果も共に、收穫してゐる。乍然、或る種にありては、未熟果を收穫する事は、其果肉の品質に就き、大に疑問とせられて居る。即ち、容易に核が離れず、密着して居るものは、香氣少なく、肉質柔軟で、作業、往々、困難である。完熟したる果實は、組織柔軟であるから罐壘詰用としては不適當である。故に、完熟する少し前に採收するを可とす。

採集の際、品種の異なるものは、別々に採收する。品種の異なるものは、其組織並に品質も異なるからである。殊に製品としては青色のものと暗紫色のものがある。後者は最も美味であるが、採集時期を異にするに従ひ其味も亦異なる。普通採收期は二、三週間を要するが、大體青色時期に採收するものと、稍々紅色を呈した時期に採收するものとの二種がある。何れも適期を選んで採收する

之れを要するに、青果が淡紅色を呈した時を採收の適期とする。依つて普通の品種、即ちミツシオン、マンツアニコ、等は右の徴候が現はれた時に採集し、他の大粒果種、即ち、アスコラノ又はセヴィラノ種は特に、採收時期は限られてゐないが、比較的未熟の時期に採集する。此時期を一般に「完熟」と稱するが生の儘では販賣しない。青色果に淡黄色が顯れ、紅色とならぬものは、専ら青オリブとして壘、罐詰用となし販賣せられてゐる。

食品加工學生は、適期に、成熟果を採取し鹽漬を行つた。即ち、二〇エーカー程の自園に生じた果實を採收したが、一四、七六〇封度の收量を得た。而して潰傷、破損したものは、油脂製造用として、大小選別機を以つて一應選り分け、破損を防ぐ爲め鹽水に浸漬した。即ち、約巾三呎、深サ二呎、長サ八乃至九呎程のコンクリート又は木製の桶に入れ、之れに滴汁又は岩鹽を加へる。然る時は、果物中の辛味は次第に消失し、酸化作用に依り色が濃くなる。其故、四乃至六週間浸漬し、味がよくなつた時に、取り出し、色の濃淡で分別し、破損したものは排除し、鹽水を加へて罐詰となし、沸騰點以上、即ち華氏二四〇度で四〇分間殺菌し、細菌に依る害を遅減した。斯くして一封度入の罐九八四〇個を製造し、二九五二弗の利益を納めたのである。

而して破損果四九二〇封度は油脂製造用として使用せられた。



圖九十三百第  
漬、鹽のプーリオ

### 第七節 アルカンサス州に於けるプロジェクト

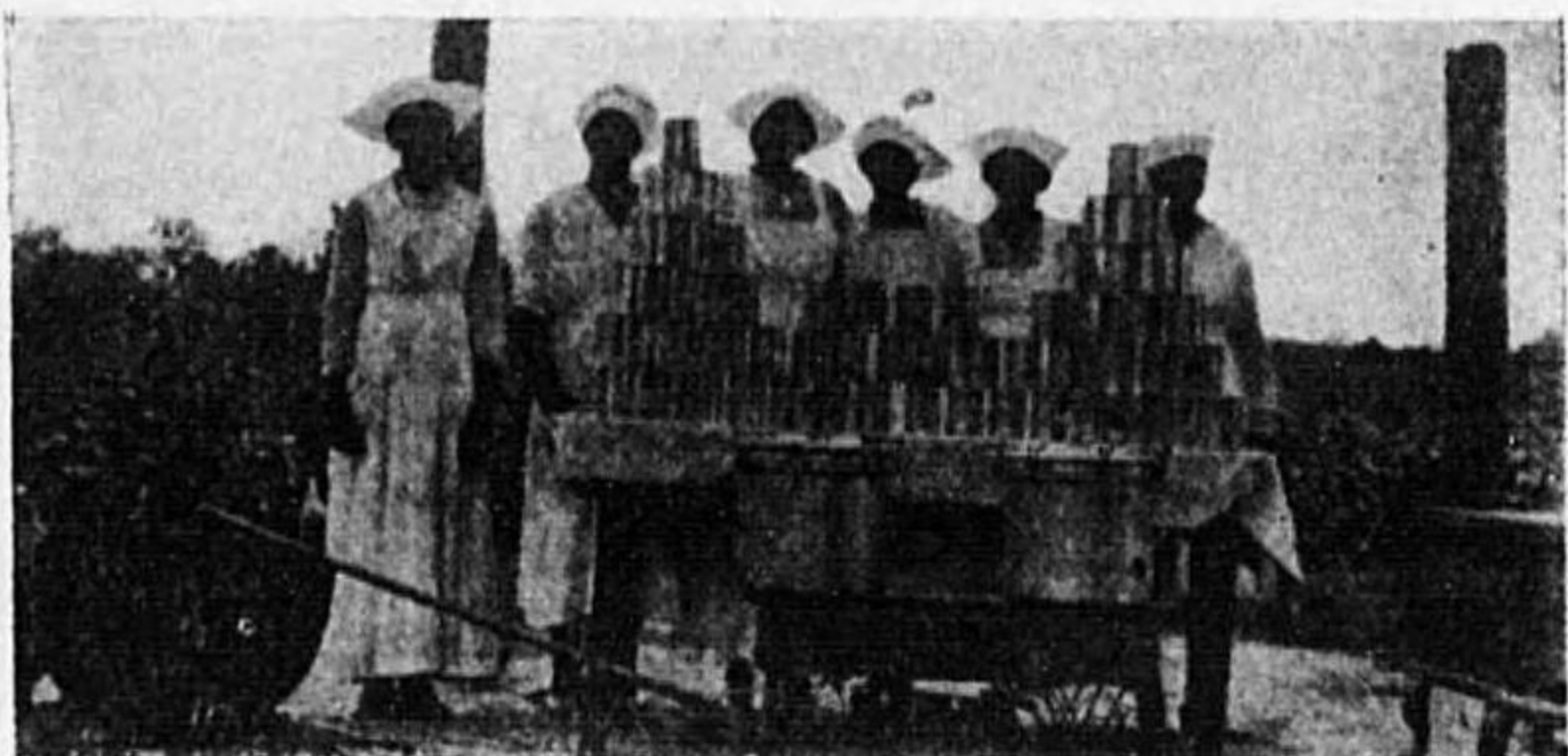
#### 果菜罐詰プロジェクト

この州に於ては黒人學生を收容する、所謂農業の實際を指導すべき食品加工學校多く散在し、これらの學生により多量の加工せる食品を製造されて居る。而して、果菜類を春より秋に栽培し、收穫物は、各自冬季間、販賣の目的で罐詰品とした。黒人學生は一九二六年には一、〇〇〇、〇〇〇クォーツの果菜を罐詰とし、其他一九〇、〇〇〇封度と云ふ巨額の乾果を生産したのである、黒人學生等は同州のみならず、南部一帯に於て、極めて優秀なる効績を擧げてゐるが、今後大に刮目すべき點であらう。

### 第八節 コロラド州に於けるプロジェクト

#### 高級蔬菜栽培プロジェクト

高級蔬菜は、料理に缺くべからざるもので、且つ文化人の嗜好に適してゐるの  
で、將來、益々需要の増加するものと思考せられてゐる。猶養並に精力増進の  
爲めビタミンの給源、及び血液清淨の源泉となる。従つて生食用蔬菜は食卓上  
に、缺くべからざるものである。故に此等に對する栽培術の進歩を促し益々農耕



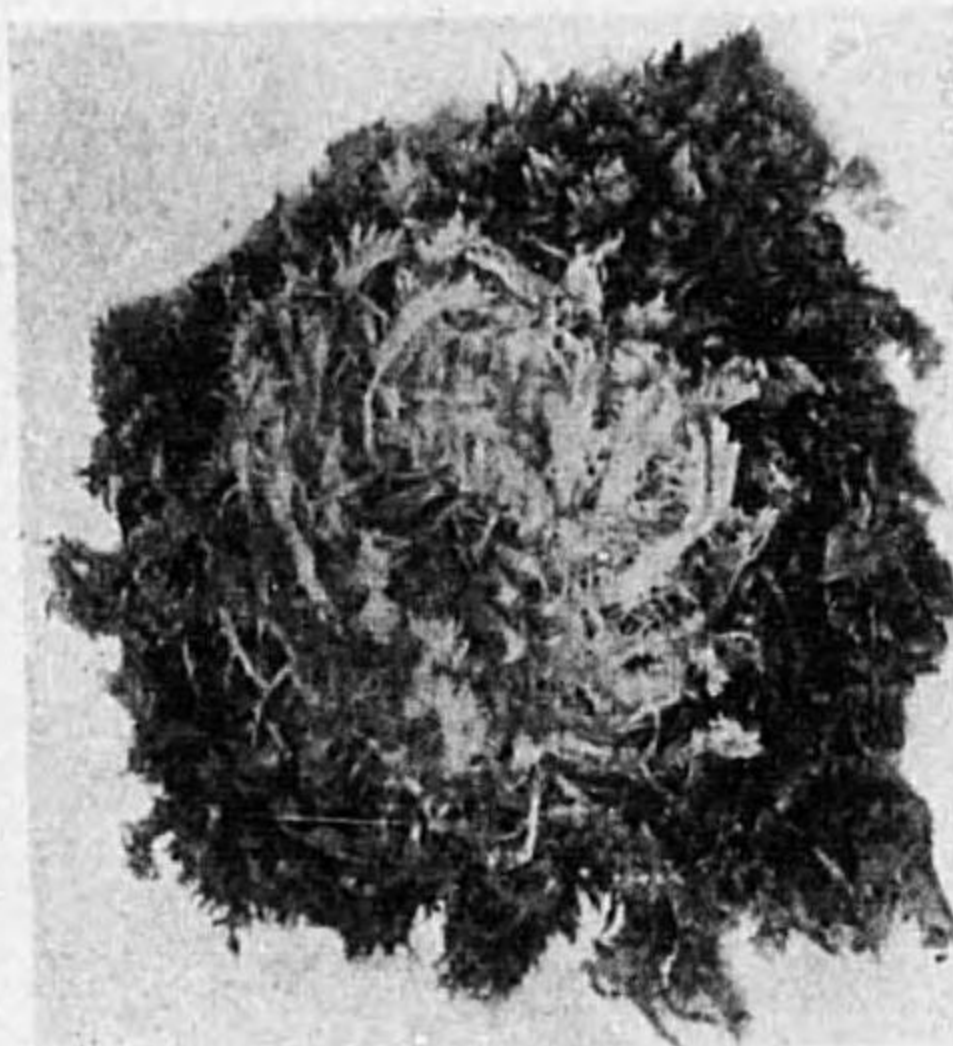
品詰罐たれき成作の生學人黒 圖十四百第

の利を扶殖せしむるやう、刻苦黽勉して居る。企業者はなるべく、多産鴻益を計る事を尊び、又反面には消費者の  
蔬菜に關する趣味、嗜好を失墜するがごとき原因を招致する事無からしめねばならぬ。該作物の栽培術を激勵し、  
實際學生等の經驗と技量とに依り品質の匡正を計り、栽培に最善の努力を拂はせた。

この栽培は農村子弟に取り有利なる事業であるから、その栽培に深き趣味と、熟練とを抱かしめざるを得ない。  
本州ロッキフォード郡に住む一青年は、兩親より譲り受けたる二五エーカーの平坦圃場に於いて、蔬菜栽培に従  
事し、傍ら同地の實地指導の農業學校に於て勉學した。栽培した野菜は、ローメン、アンディーブ、チコリー、花  
耶菜、子持甘藍、シー・ケール、アスバラガス、スカリオン、菜豆、等であつて、多大の利益を收めた。同青年は  
學校卒業後も以上の諸作物の栽培方法の改良に専念し、熱心に圃場の管理に當り、周年栽培に従事して利する所が  
多かつた。冬季に

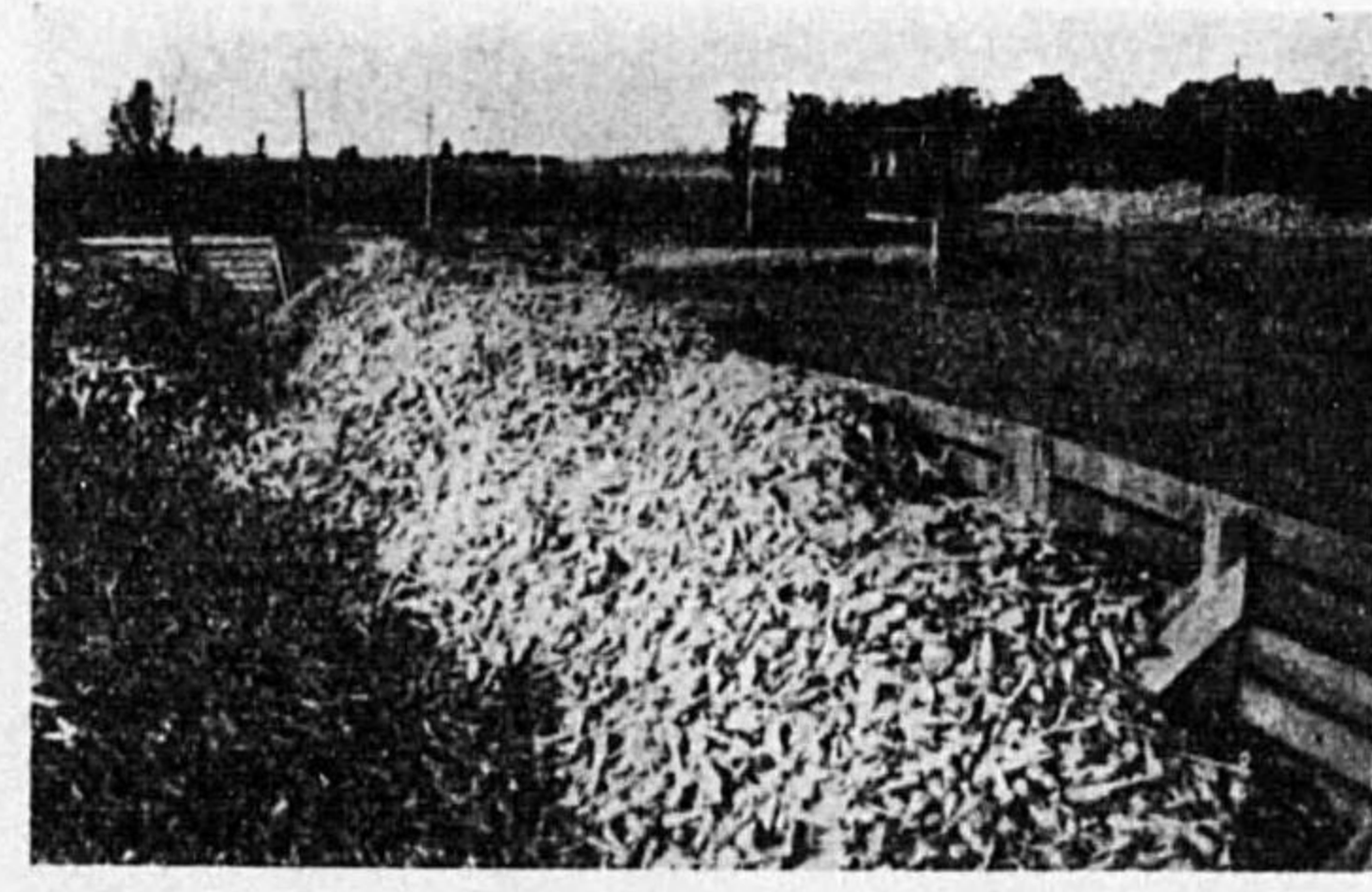


圖一十四百第  
スタレスコは又ンメーロ



圖二十四第  
ゲイデンア

於ては、フレーム  
内、夏季に於いて  
は露地にて栽培を  
行ふのであるが、  
播種、育苗等は何  
れの時も苗圃にて  
丁寧に行ひ、二、三

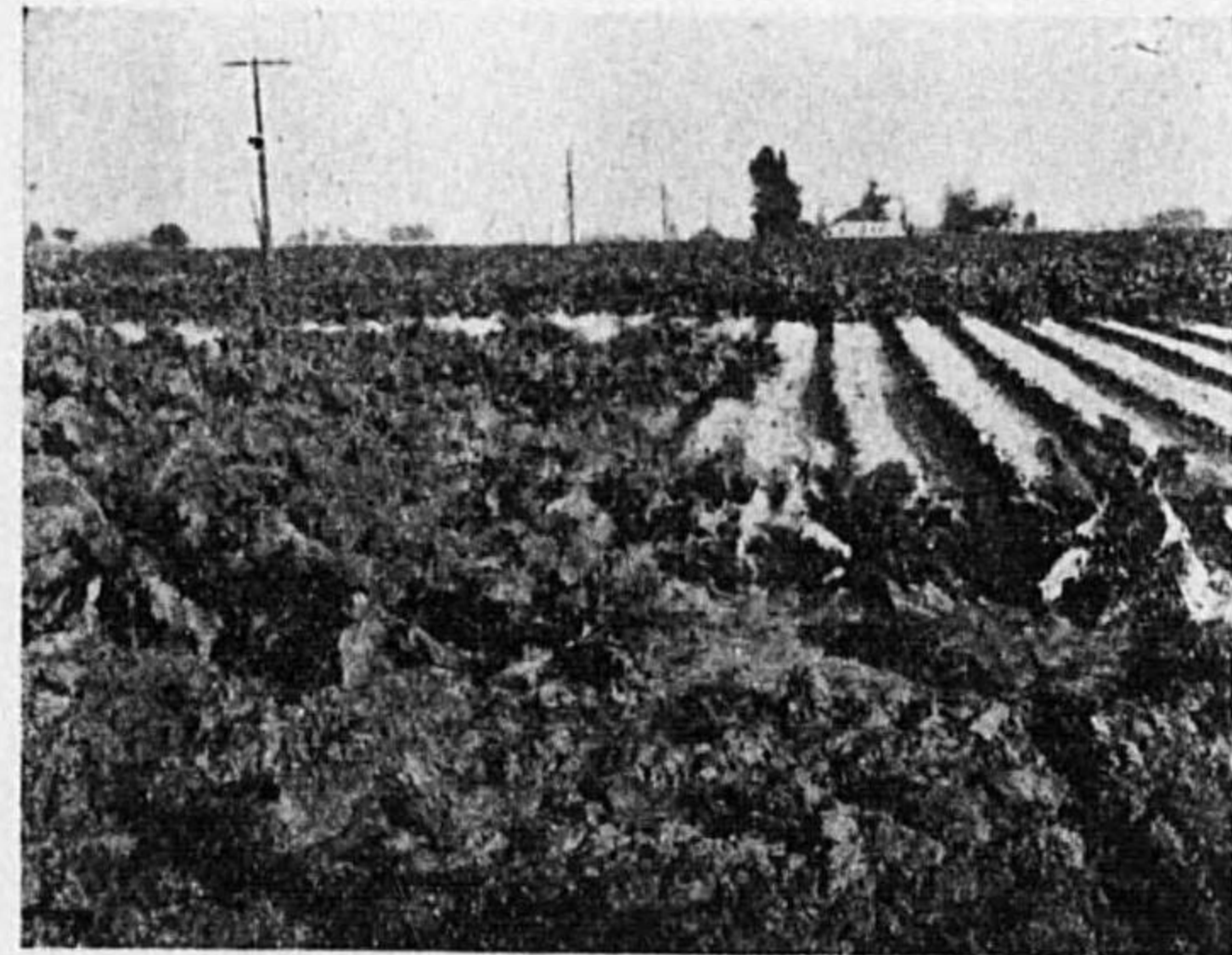


根のーリコチ 圖三十四百第

週間の後に本畑へ定植するのである。夏季栽培によりては、豫め圃場に對して第三六圖に示せる如く灌水溝を作り、灌水し、然る後、苗圃より幼植物を移植して頗る好結果を得たのである。概して東部一帯は雨量が多いが西部一帯は、植物の發育期間中は、降雨殆んどなく、灌漑の必要があるのである。之を行はなくては、蔬菜の如きは、殆んど生産出來ない。

灌漑用水の給源は山間地帯の小川、雪融けの水、高所にある天然の湖、降雨によれる水溜り、堀抜井戸等である。水の給源より、灌漑地帯までの間は、溝渠側溝、又は、濠等を使用す

るのである。必要あらば、動力、風車等に依り、水を高所に導き、然る後、灌漑すべき土地へ配給する事もある、而して主溝と側溝とは仕切り板一枚で相通じ、側溝より水は圃場一帯へ流布さるゝやうになつて居る。而して畑地に於いては側溝は成る可く、緩慢なる傾斜を保たせる方却つて作業の目的を促進せしめた。



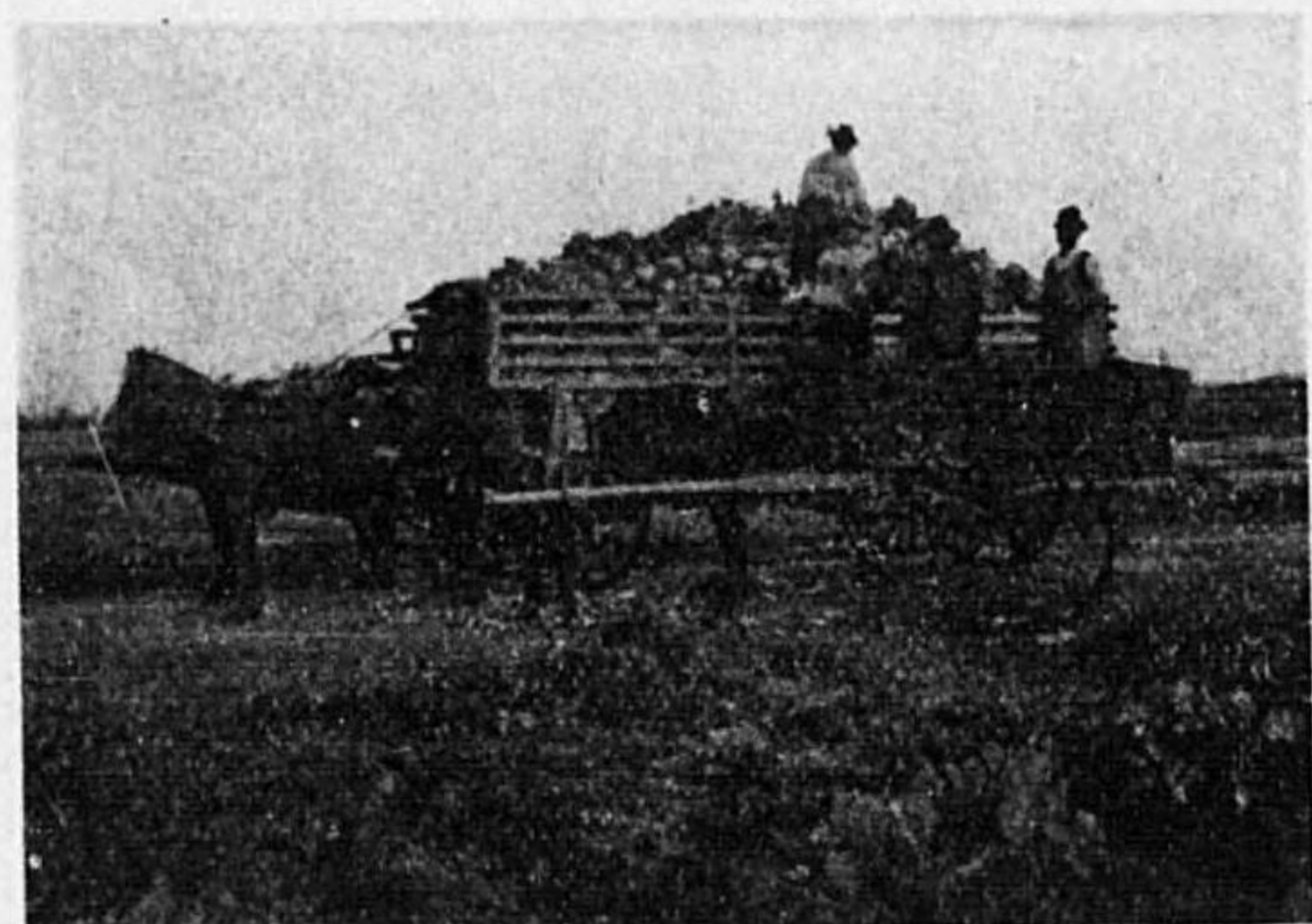
如 菜 耶 花 圖四十四百第



植移の藍甘持子 圖五十四百第



育 發 の 藍 甘 圖六十四百第

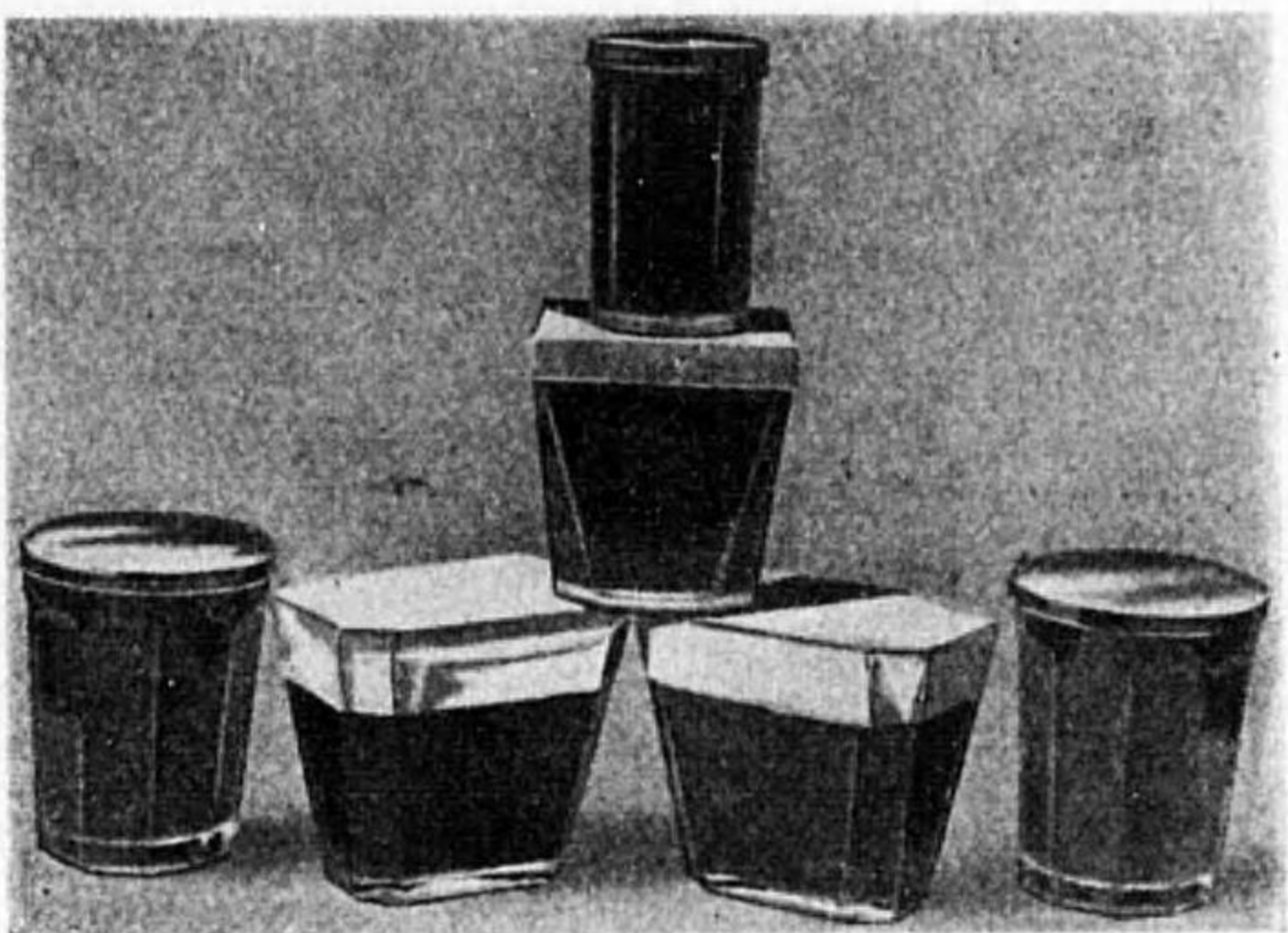


トクエジロブ庭家の民農人成 圖七十四百第  
 菜蔬級高るたし穫收てしと

畑地の深土に到達するまで、土壤に濕氣を附與したる後、前記諸作物を移植せば、發育極めて良好にして莫大の收穫を得る事が出來た。

第九節 コネクチカット州に於けるプロジェクト





器充填用ーリエンジンチクベ 圖八十四百第

多酸の青林檎を、よく洗滌し、四分の一に切り剥皮した。芯は除かない。果實中の水分と同量の水を加へ、蓋をなし除々に加熱し、ジェリー用物質を大部分滲出さす。滲出液を二、三回取り、ベクチンの試験を行ふのである。而して、ベクチンの含有試験を行ふ場合には、一コップの林檎汁に、四分ノ三コップの砂糖を加へる。即ち、果汁を一〇分間煮沸し、温かき砂糖を加へ、速に熱するのである。又ジェリーに關する必要な試験をも行ふのである。而して、ベクチン量適當のものは、浮泡を去り、第百四十八圖に示すが如く諸種の形式を爲せる温かき、清潔なる硝子器へ、早急に注入し、冷却するを待つて密封し、貼紙して販賣用となしたのである。

酸味に富む青林檎は、必要なベクチンと、酸量と、軟かき香氣とを含むのである。依つて青林檎は單獨にジェリー用として用ひられる外に、ベクチン量の少なき他の果物に混じて使用せらるゝ場合も多いのである。即ち、林檎とルバーブ、林檎と鳳梨、林檎と野葡萄、林檎と桃等より緊密なジェリーを作る得るのである。更に林檎は軟かき芳香、色調、香氣等を呈する故に、屢々それらの含有量の少なき果物に混加して使用せらるゝ事もある。

附記

ベクチン・ジェリー製造の概説

ベクチンは、凡ての果實或は根菜類中の細胞間隙中に含有せられ、凝固性强き炭水化物の一種である。市場の製品には二種類がある。即ち、その一つは純粹且つ多量のベクチン・ジェリー、その他は、合成色素、薔薇、或は薄荷等の芳香を附與したベクチン・ジェリーで、前者の製法は次の如くである。

各種の果物中に存在する、ベクチン、酸、及び糖分等を適當に配合して製品の質を高めるのである。或る果物にあつては、酸及びベクチンに富むが、砂糖に乏しくその割合が、適當でないものがある。次に諸果物中に含有せる此等成分含量の割合を示す。

第四十七表 ジェリー製造に適せる果物成分一覽

多量の酸及びベクチン を含有する果物	多酸林檎。クランベリー。赤房須具利。須具利。葡萄。多酸クアツア。*グレープフルーツ。 レモン。ローガンベリー。多酸ブラックベリー。李。多酸蜜柑
ベクチン多く酸の缺除 せる果物	酸量少なき林檎。楓梓
酸量豊富なれどベクチ ンの缺除せる果物	ザクロ。安石榴。杏。櫻桃。鳳梨。莓
酸並にベクチンに缺除 せる果物	ラズベリー。エルダーベリー。桃。完熟果

但し \*印は他の果物と混じて使用せざれば苦味甚し。

未熟果は、完熟果より遙かに多量のベクチンを含む。大體、ベクチン質には、根本物質たる可溶性ベクチン、未

熟果の硬質組織中に含蓄する、不溶性のプロト・ペクチン、及び、ペクトロロズの三種類がある。が、完熟するとペクチンはペクチン酸と化し、再び不溶性となり、凝固性を失ふに至る。又ペクチンを永らく煮沸すると、ペクチン酸に變化するから、實際の操作に當つては、注意が肝要である。

食用大黃の果汁は、適量のペクチンを添加すると容易にゼリーを作る事ができるが、多酸林檎、李、杏、房須具利、克蘭ベリー、須具利、葡萄、及び柑橘等は最も普通に使用されるものである。又、ペクチン質に富んで居ても、酸が乏しくてはゼリーは出来ない。榲桲マルロ又はグアヴァー果實は、其の好例である。

櫻桃、杏、鳳梨、ルバーブ、莓、桃等は適量のペクチンを混すれば、ゼリーを製造し得る。又、接骨木の果汁は、ペクチン及び酸の兩物質を加へる必要がある。

ペクチンは、柑橘の白皮或は林檎より製造する。此等の果汁へ砂糖の適量を添加すれば、よくゼリーを造り得る。熟度の進んだものは、特有の色澤と、芳香を有するが、未熟のものは、凝固性強く、製品の粘着度も強い。果汁中には、凝固しないものにも、一定量のペクチンは、存在して居るのである。而して、凝固に必要な最少量は、砂糖の量に依りて定まるのである。砂糖の量が多い程、ゼリーの量も多くなるが、それと共に次第に稀薄となるのである。故にペクチンの含量少ないものは、砂糖の添加量を少くしなくてはならぬ。又ペクチンの凝固性は放置の時間に従つて、次第に減少する。又高温に保てば、凝固性を失ふ事は、低温に保つよりも遙に大である。即ちペクチン液を九〇時間空氣中に放置すると、其凝固性を失ふものである。故に搾出した果汁は、直に壘中に貯藏し、外氣を完全に、遮断しなければならぬ。殺菌を行ふも、同年内なれば凝固性を失はず、緊密なるゼリーを作り得るのである。

### 果汁採取

果汁採取に際し加熱すれば、容易に多量を得られるばかりではなく、一面にはペクチンの量も多くなることあるが、加熱せずに採取すれば、ペクチンの含量なきものも、ペクチンを成生する場合がある。これ、加熱に依り、不溶性のペクトースが可溶性のペクチンとなるからである。更に、加熱前に酸を添加すれば、ペクチンの量を増加する事となる。この果汁に砂糖を加へれば、完全にゼリーとなるのである。依つて、酸量多き果汁は、少きものよりは、ゼリー製造に適して居る。然れども酸の乏しい果汁に、適量の酸を添加するには、種々の方法がある。即ち、未熟葡萄、ルバーブ、須具利、房須具利、或は多酸林檎等より得られたる果汁中に、含まる、同量の酸を加へるか、又た使用せる果實一封度に對し約二大匙のレモン汁、又は酒石酸、枸橼酸等を添加するのである。

### 果汁中の酸度定量

果汁中の酸度を知るには、學術的には至極精緻なる測定法があるが、家庭的には、斯かる装置なく、單に味覺によりて判別するのみであるが、經驗ある學生等が行つてゐる比較的精密にして、簡潔なる方法がある。

其一、果汁を味つて、多酸林檎と同じやうな酸味を感じるものは、ゼリー製造に供せられる。

其二、標準酸液（一大スプーンのレモン汁と二分ノ一コップの水とを混合したるもの）と果汁とを舌で比較して此標準酸液の如き酸味を有するものは用ひらる。

酸度少なきときは酸性強き果汁、或はレモンより製したる枸橼酸又は葡萄より製したる酒石酸を混入する。

これらの酸は、精密に秤量する装置のある時は、原料四封度に對し四分ノ一オンスを加へる。秤量器なき場合は、果實は各四封度毎に、小茶匙二杯の酸類を加へ、或は二クオーツの果汁に、茶匙一杯の酸を、添加する。

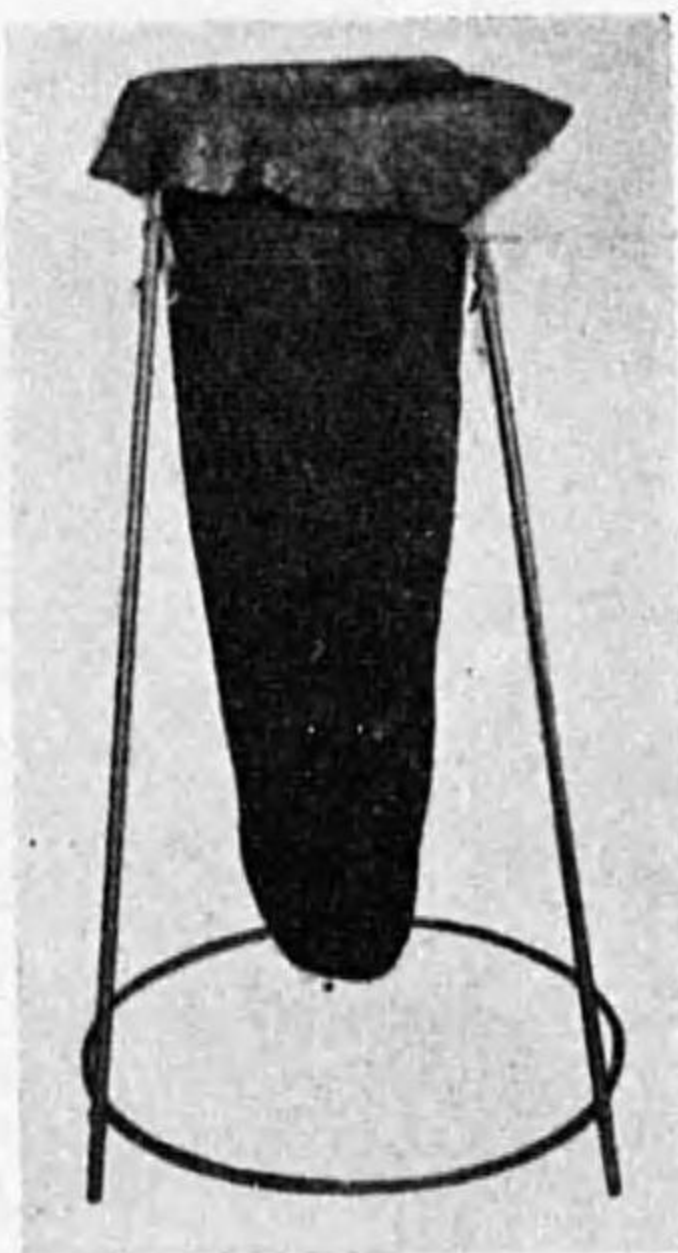
ラスプベリー、房須具利、ブラック・ベリー、ローガンベリー等の如き、多汁の果物は、先づ第一に破碎し、處理する前に水を加へる。其の量は果實の四クオーツに對し、コップ約一杯の水で充分である。

杏、林檎、榲桲及び接骨木ニハトコの果實の如きものは、數片に截斷し、截片に多量の水を加へる。即ち一封度の林檎に對して水一バイント程を注入すればよい。

接骨木、榲桲マルノロ、柑橘等の果實に對しては、果物一封度に水二バイントを使用する。初より多量の水がある場合には、液は餘り稀薄であるから、適當なる濃度とする爲め、ジェリー製造前、蒸發濃縮する。而して少量の水を使用した場合には、液は透明を持續すること能はず、遂に不透明で、粘性膠狀のジェリーとなる。

加熱は、果物が柔軟となるまで、即ち、林檎は約一五分間、柑橘は約一時間、漿果は約二、三分間、蓋のある鍋で煮沸する。煮沸したバルブと果汁の混合物は、豫め果汁にて濕わしたジェリー濾過袋に入れ、濾過を行ふ。而して、凡そ一時間程自然の重力で濾過を行ひ、更に、多量の果汁を得ん爲め、加壓する。斯くして得たる液は、フランネル袋或は沸湯中に浸したる毛織製のジェリー袋(第百四十九圖に示されたるもの)を用ゐて濾過する。

ジェリー袋は市販のもの、或は自製の物を用ひ得るが、その形は迅速に濾過出来る様圓錐形に造る。家庭用袋はフランネル、リンネン、毛氈、或は三四重のチース・クロス(寒冷紗の如き薄布)等を使用し、毎年同一物を利用し得るのである。就中、フランネル袋が、最も成績がよい。毛氈は煮沸し洗滌して完全に清潔にする。ジェリー袋



圖九十四百第  
袋過濾-リレジ製氈毛

は、使用前に、熱湯を注ぎ、よく洗滌し、然る後濾過すべき材料を添加する。袋は果汁の通過を速ならしむる爲め、常に濕つてゐなければならぬ、ジェリー袋を用ゐて、液を滴下する前に、バルブを壓搾すれば多量の果汁を得ることが出来る。

初回に採取した果汁は、ジェリー製造材料を、多量に含んで居るが、單に其ればかりで製造すると、優良なジェリーを

製造し得られるが贅澤に過ぎる故、第一回の液と、第二回の液とを、混合使用すればよい。

ペクチン含有量の多い果物より搾製したる第二液は、相當多量のペクチンを含む。猶ほ残渣に多量のペクチンを含む場合は、更に、第三液を採ることもあるが、普通は、第一液を取つたバルブに水を混じ、攪拌し、沸騰せしめ、濾過して第二液をとり第一液と混合するのである。

第二液はペクチンの含有量少なき故、砂糖の添加量も、従つて少くせねばならぬ。ジェリーを透明となすには、學術的には種々の方法があるが、普通はフランネル、又は毛氈袋にて濾過するのである。或は果汁を硝子壺に入れ、一夜靜置し、沈降すべきものを沈澱させて、清澄することも勵行せられてある。

液中にあるペクチンの試験

液中のペクチン含有量を定量する事も肝要である、其方法としては、果汁の大匙一杯分を試験管に取り、等量の九五%のアルコールを加へ、よく混合せしめ、他の器に傾注する。其含量は凝固する程度に依りて、ペクチンの量を推

定するのである。而して其量に順應して、砂糖を投入するのである。ベクチンの少い場合には、砂糖の添加量を少くする。

ベクチン・ジェリー製造に關する失敗は、添加する砂糖量多き場合が多い。其結果、ジェリーが出来ずしてシラップができるのである。

前述のベクチンの定量は、精密な方法でない。單に、其概量を推知するに過ぎないのであつて、添加すべき砂糖の量を決定するに役立つ程度である。而して、純粹アルコールを用ゐる場合には、注意せぬが變性アルコールを使用する時は、その毒性に對して注意する必要がある。而して、各果實は、各々異なるベクチン含有して居る故、其量を豫め決定する事は、ジェリー製造上、極めて緊要なる事項とす。

砂糖の定量には檢糖計を使用する。その法は果汁を細き、圓筒管に入れ、其れに檢糖計を挿入し、その示度を讀むのである。砂糖は次表の如くに添加する。

第四十八表 檢糖計に依る砂糖添加量

攝氏二〇度に於ける 檢糖計の示度	果汁一クオースに對する 砂糖の量	
	封	オンス
五、〇度	.....	八、〇
五、五 "	.....	九、〇
六、〇 "	.....	九、六

ジェリー製造上の注意

ジェリー製造は、八乃至一〇個の壘へ入れる程の量は一時に所理しても、さまで困難ではない。原料の約四倍の容積の釜を用意すればよいのである。

實際の製造を行ふ前に先立ち、少量の果汁をとつて、其凝固力を確めて置く。即ち一コップの果汁に、砂糖四分の三コップを加へ、華氏二二〇度に於て、煮沸し液面に現れる浮泡を、掬ひ取り、壘に詰め、放冷するが、同時にジェリーの特性に注意し、記録を作り置く。シラップの如き、場合には少量の、又餘り堅きに失する場合には、多量の砂糖を加へるのであるが使用する釜に對しては大に注意が必要である。アルミナ、花崗岩、又はエナメル製のもので中庸の大きさ、ある淺き扁平の釜を用ゐる。アルミナ製釜は、瑠璃器の如く、熱を釜の上部へ速に傳達する故、尤も至便、且つ焦眉の急を免かれしむる利益がある。

六、五 "	.....	一〇、七
七、〇 "	.....	一一、六
七、五 "	.....	一二、四
八、〇 "	.....	一三、二
八、五 "	.....	一四、一
九、〇 "	.....	一五、〇
九、五 "	.....	一五、八
一〇、〇 "	.....	一六、七

砂糖添加

添加する砂糖の量は果汁中のペクチン量と、酸量とに依つて支配される。添加する砂糖の量が、ペクチンの量より多量の場合には、生成されたジェリーは、過軟となり、又少なき場合には、粗硬となる。故に砂糖を添加する時期は極めて適確でなければならぬ。何れも経験に倣つて行はれてゐるが、往時は煮沸の初期に添加した。それで砂糖は果汁中の酸と永く接觸するの機あるを以て、遂に分解せられ、單糖類に轉化される。又砂糖の煮沸時間長ければ、再び晶出する不利がある。砂糖を製造工程の、殆ど末期に添加する事もあるが、此法に依る時は却つて結果がよくない。即ち、砂糖は一部分溶解せず、結晶の儘製品中に残り、外觀を毀損する懼れある故に、その中間、即ち、果汁が沸騰し初める頃に砂糖を添加し、よく攪拌すればよい。然れども熱汁に冷き砂糖を加へる事は、果汁の温度を降下せしめ、其操作を徒に永からしむるから、砂糖は豫め温め置くを便なりとす。

ジェリー製造

添加すべき砂糖の適當量が決定したならば、まづ果汁を沸騰さすのである。その時に生ずる上皮を除去し、果汁を清澄ならしめ、次に、一定量の砂糖を、除々に攪拌しつゝ加へ、悉く溶解さす。砂糖が全く溶解したならば、攪拌は最早や行はぬ、操作は成る可く、敏速な方が、製品の色澤を良好にし、且つ透明となす。

砂糖添加後、上皮を掬ひ取る事は、經濟上からしても、餘り堅明の方法ではない。故に砂糖添加後一〇分乃至一五分間煮沸して生ずる浮泡は、其儘残し置き、透明液のみを流出せしめるのである。加熱時間は、果汁中のペクチンの濃度及び純粹度、或は蒸發すべき水量に依りて定まるのである。

温度を測定することはジェリー製造上、最重要なことで、それには、寒暖計を果汁中に置き、ジェリー化の適期を觀測するのである。華氏二二六度乃至二二七度、或は攝氏一〇二度乃至一〇三度に至るまでは、餘り觀測の必要はない。その温度になる頃には、周密なる觀測を爲し、頃に、ジェリー化を促進するのである。

ジェリー化の時期

煮沸する液汁の温度は、濃縮するに従ひ増加する。果汁中のペクチン、酸、及び砂糖等の含有量適當ならば温度は、普通平地で、華氏二一九度乃至二二二度のとき、ジェリー化の時期に到達する。海面より高き程、凡ての液體の沸騰點は降下するから、ジェリー化温度も従つて低下するものである。一般に、ジェリー化温度は、水の沸騰點よりも七乃至九度高い。ジェリーとすべき果汁は、除々に沸騰させてはならぬ、成る可く、迅速に仕上げる事肝要である。又加熱の程度は添加する砂糖量に依つて定まる。而して長時間の加熱は、ジェリー化性の力を、減退するのみならず、製品の質を惡變せしむ。

ジェリー化試験

煮沸果汁を木匙に少量取り、數秒間空中にて冷却し、匙の一端より滴下してみるに、最初はシラップの如く、滴下するが、次第に粘性を帶び、遂には匙の端より落下し、何等の附着物をも認めぬ様になる。此の時が、ジェリー化の時期に到達したる兆である。則ち、鍋より火焰を去り浮泡を除去する。除去する際は汁量を減少するから、右試験を行ふ時も、浮泡の破損せぬ様注意する。何となれば、果汁は既にジェリー化して居るからである。他の試験は、沸騰せる果汁少量を、冷皿の上に置き、可及的迅速に冷却せしむ。而して指先にてジェリーを靜かに押壓する時、其

方向に皺が寄る様なれば、ジェリーは充分に形成されてゐることを確認するものである。此試験方法は前試験法の如く敏捷ならず。若し後法を採用する場合には、試験に要する短時間でも加熱過剰となるを以て、火焰よりジェリー材料を遠ざける必要が起る。其他、最も確實なる方法は、ジェリー化時期に到達した時に、液の比重を観ることである。果汁の正確なる比重を測定する間は、火焰を遠ざけ、過熱を避ける。即ち液を、高き硝子壘又は、細き圓筒管に充し、其中にボーリング、或はボーメの比重計を挿入し、比重の測定をなすのである。ボーリングの五七乃至六二度、或はボーメの三二度乃至三四度の、濃度となつた時には、容器に注加してもよい時である。ボーメで三三度の時が最適の濃度である。三四度乃至三五度のときは、冷却すると堅く締り過ぎる。

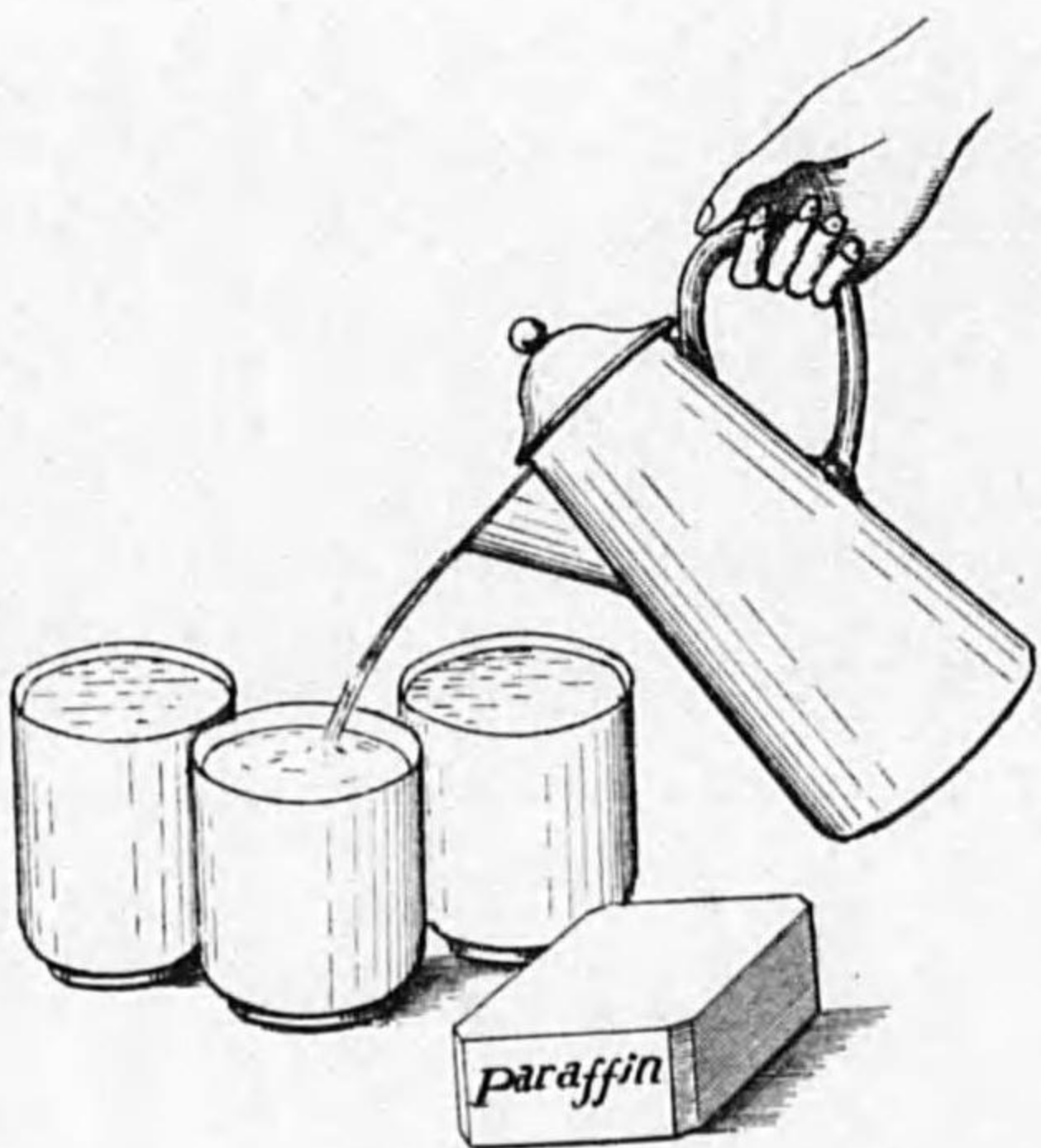
果汁の渣滓、即ち破碎された浮泡は吸引機で除去す。此の操作は極めて注意深く、且つ速に行ふ必要がある。然る時は、ジェリーは、釜中にて冷却する事なく、却つて好結果を博す。而してジェリーは、直に壘又は甕中に注加し、密閉するのである。

### 注 入 方 法

ジェリーは第百五十圖に示すが如く温かき内に、殺菌したる温壘中に注入する。況や、沸騰せるジェリーを容器中に注入するときは、當然容器は膨脹するから、豫め熱湯で處理して置く。其れを濡れる布或は紙上に置き、ジェリーを充分に注加する。その時生ずる小泡は、液を少しく動揺せしめて除去する。

硝子壘を螺旋蓋で被ふときには、ジェリーの上面に、薄いパラフィン層を作る。

パラフィン層を作るには、ジェリーの熱きときに、高温のパラフィンを注入し、以つて薄層を形成せしむるので



第百五十圖 エジリー注入器

ルに浸漬して殺菌したる後、ジェリー上に置き、被蓋物と爲すのである。

覆

蓋

パラフィン、或は紙でジェリーの上を覆ふた後は、容器に蓋を施す。但し、自家用の場合には、單にパラフィン蓋だけで充分である。販賣用の時には、消費者の手に渡るまでに、不完備な飽藏、出荷中不注意の取扱ひを受くる事が多いから、特殊の密封方法に依りて、覆蓋を施すことが最も安全である。

貼

紙

ある。斯して翌朝に至り、ジェリーが固結したるとき、再び高温のパラフィンを注ぎ入れる事がある。其が凝固したるとき日光に曝す。第一回の操作では、パラフィンは下部の空所を充し、表面に空間を造ることがあるが、第二回の封塞に依り、完全に空間を密封する。パラフィンは硝子の壁に沿ふて流下することがあるから、パラフィン注下と共に、木製の小片を以て、其縁を壓する時は、確實に密封し得らる。パラフィンが硝子とジェリーの間に四分の一程度も流れ込む時は、取り出す事困難である。ジェリーを保護する爲め、壘の内口に、適合せる形の紙を作り、アルコール

美麗に印刷した小形、即ち、壘の肩と、底端との間隔の約半分大のレッテルを貼る。貼紙は販賣用のもので、所要の文字が印刷面に比し、餘り大きくないものを用ゐる。それは、内容を隠匿して仕舞はないためである。且つ鮮麗な光澤ある色彩のものを用ゐない。之れは内容の色澤を奪ひ去るからである。販賣用のもものは、製造月日、製造者の姓名、内容の目方、産物の名等を附記する。原料に含まれて居る以外に、ヘクチンを添加した時には、其種名と重量とを明記する。然らざれば、製品は、無商標のものと思はれる。

貯 藏

強い光線は、製品の色相を變化し、且つ色澤を湮滅する。故に冷涼の乾燥せる暗室に、飽藏する事肝要である。軟かいジェリーを、數ヶ月間も蓋をしないで保存すると、必ず腐敗を醸成する。

これを救ふには、商賣人は密閉する方法を採る。密閉には、ジェリー用硝子器は、最も容易に真空封塞し得るから、便利である。而して、先づ、内容を冷却し、熔融したるパラフィン層、或は前記の如く、アルコール漬け圓形紙を敷き、其上に蓋を置き壓縮器にて堅く、締むるのである。

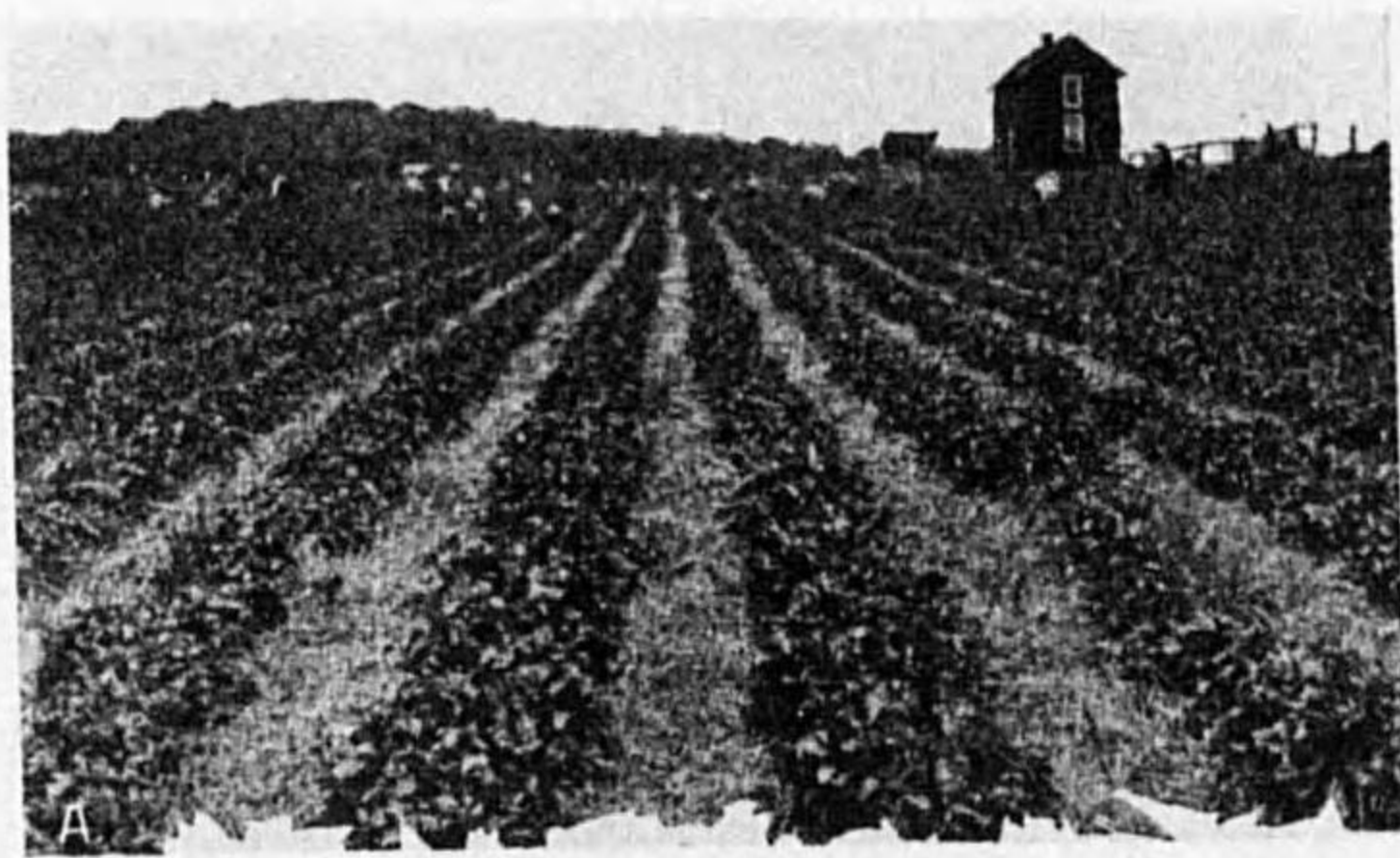
第十節 デラウェア州に於けるプロジェクト

莓ジャム製造プロジェクト

ケント郡に在りてはニュー・オレゴン、ヴィクトリア、クラークス・シードリング、等の莓の品種を多く培植されるを以つて、その生果を加工し、ジャム製造プロジェクトを學校に提出するもの多く、従つてその事業は發展し、

相當優秀の品を産出して居る。

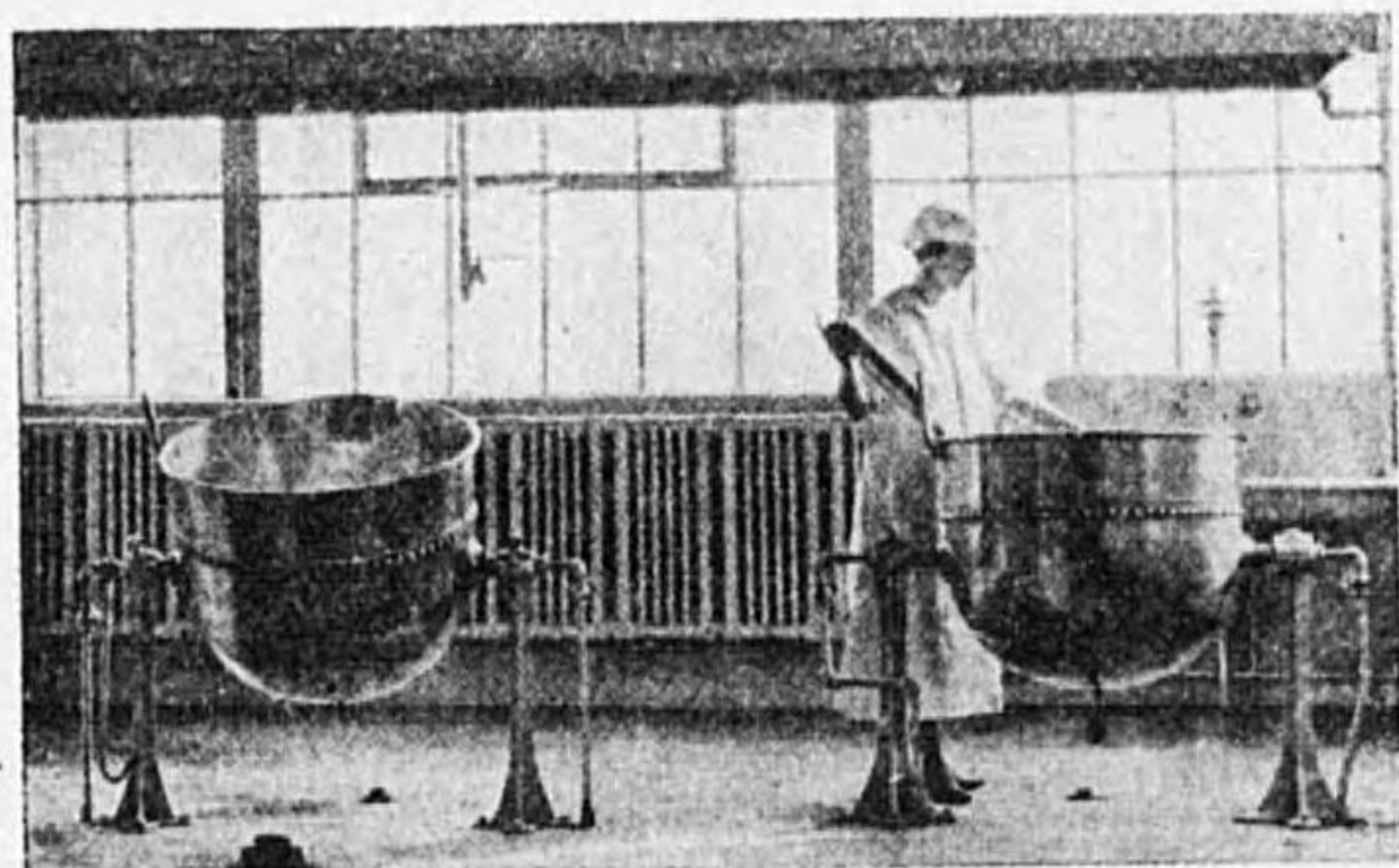
右製造に關しては、僅かの設備さへあれば事足るのである。即ち、エナメル引、又はアルミナ製用器、衡器、秤量コップ、木製匙、攪拌具、寒暖計及び檢糖計等が準備されてあればよいのである。而して、果實はそのまゝのものであれば、作業の終りに、華氏二二二度乃至二二四度まで加熱するが、シラップの場合には、水分が充分に蒸發した後にその温度に加熱するのである。各種の果物は充分によく煮沸すれば、皆均質のものとなる。若し、酸量の多き場合には、高温、即ち華氏二二四度乃至二二六度に加熱するのである。



圖一十五百第 收採の莓るなと用ムヤジ

劈頭、ボリング三〇度（約一クオートの水にコップ二杯の砂糖）程の薄きシラップ中にて、よく煮沸し、果物の柔軟、透明、光澤、色彩、等が完全に生ずるまで、成るべく速に、煮沸するのである。其間、常に蓋を爲し、果物の表面が、縮少し、シラップを果物が吸収し、膨大に過ぎるのを防ぐのである。又時には果物が柔軟、透明となる前に、シラップの濃厚となる場合がある。

第十節 デラウェア州に於けるプロジェクト



圖二十五百第 套氣蒸用造製ムヤジ

ある。斯かる場合には水を少量加へ、シラップの濃度を適當ならしめる。桃、梨、西瓜等の汁液にてはボーリング  
三〇度より濃くなく、漿果汁の如きはボーリング四〇乃至四五度の濃さを得る。然れども、多汁の果物はシラップ  
の濃度を減少するものであるが、その時は加熱蒸發してボーリング五〇乃至六〇度の濃度となし、罐壘中に密封す  
る、一般に言へば、酸味多き果汁は、それをシラップと混合する際、砂糖が容易に晶出せず、稍々濃稠液となる  
やう、シラップを調製しなければならぬ。

更に、餘り長時間煮沸することは製品の色澤、光輝を減退する故、苺の如き小果は、成る可く速かに、煮沸を終  
るアンソシアン色素の含量多く、光澤よき鮮紅色のものは、苺特有の香氣高く、ジャム用として最も好適である。

前記三品種はジャム用としてよいが、其外、ウイロン、スーベリオール、ガンデイー、マーシャル・ワーフヒー  
ルド、ダムラップ、ミツシヨナリー、バルソン、等此目的の爲に使用せらる。

ジャム製造には砂糖を次の如き割合に加へる。

苺及び其他の小果	二 封 度
漿 果 汁	二分の一コップ
砂	一、二分の一封度

以上の割合にて、シラップを作り、其の中へ洗滌したる苺を入れ、當初は徐々に、用器を振盪しながら熱すると、  
浸出する酸液に依り、砂糖は次第に、溶解し來るのである。果物が光輝を呈し、透明となり濃厚なるシラップを生  
ずるまで、華氏二二二度で、八乃至一〇分間、煮沸するのである。其れに用ゆる釜は第一五〇圖の如き蒸氣套を使

用すれば最も便利である。次で之れを三〇分乃至四五分間冷却し、殺菌壘中に填充し、苺ジャムとして密封するの  
である。該法に依るときは、天然の芳香は保有され、液分は少しも残存せず、砂糖を経済的に使用し得た。

### 第十一節 ジェオルジア州に於けるプロジェクト

シガー用煙草栽培プロジェクト

同州南部に於てシガー用煙草栽培企業を開始したる農民子弟があつた。彼は在學中に學びたる三階級のシガー用  
煙草、即ち

- 一、ブロード・リーフ或はシードリーフ級（カネテイカット、ペンシルヴァニア、オハヨ）
- 二、ハヴァアナ・シード級
- 三、キューバ級

等の中の優良種であるカネテイカット、ブロード・リーフ種子を取り寄せ、二五エーカーの自園に於て栽植した。  
此級に屬するものは所謂チンマー・スバニツシユ、或はコムストック、ズバニツシユ種と關係最も深かきものであ  
る。此等のものは、主にオハヨ、ウイスコンシン州に栽培されて居る、獨逸より輸入せられた、稍々狭葉のリット  
ル・タツチ種は、オハヨ地方に於て重要視せられ、廣闊なる栽培地が、同地旅行者によりて目撃せらる。

右種の葉は、五生で二呎以上の巾と三乃至四呎の長さとを有して居り、表皮には粘質物を分泌する軟毛を簇生して  
居る。早春の頃の種子を苗圃に播種し、六週乃至一二週間後に本畑に移す。而して、苗圃は雜草其他病菌撲滅の



爲め、圃場に草木を積み點火し、深さ二、三吋まで完全に加熱するか、或は又四吋の深さに到達するやう、華氏一七五度の蒸氣を土中に通ずる。

本圃は整地した後幼苗を移植する。その後は腐熟せし堆肥を施す。殊に、豚堆肥なれば多くの雜草種子を含まぬ故、最良のものとする。又苗圃には一〇〇平方碼に對し五〇乃至一〇〇封度の金肥を施す。適量の厩肥を得られない時には、有機質物を金肥と共に施せば、頗る好結果を得らる。

播種した後は、輕きローラー、又は有柄の短かき厚板を以つて、土壤を鎮壓する。而して其の上にチース・クロースの如き薄布を覆ひ置く。幼苗が五吋位に生長した時に布を除去し、數日間日光の直射を與へ、組織を堅剛ならしめ、六吋程になつた時に、豫め準備せる本畑へ定植する。一〇〇呎乃至三〇〇呎平方の圃場に要する種子の量は、茶匙に水平盛り程でよい。

本圃へ定植するには、シガー用煙草栽植の場合は、三乃至三、五呎の畦間、一四乃至三〇吋の株間で、機械力若しくは、人力によるのである。各苗が根付いた時には除草、或は土壤間隙を多くする爲め、遽に第一の中耕を稍々深く行ひ、後淺き中耕を屢々施行する。第一中耕後は鋤を以つて各植物の周圍に土寄を行ふが、其の後、淺き中耕の場合は其れを行はない。以上の作業中各苗の頂端が、完全なる發育を遂げつゝあるならば、頂部を切斷し、其の刺激に依り下部莖葉の發育を促進せしむる必要があるのである。此摘心法に關しては、何等一定の準則はないが、唯だ輸出又は製造用のものは、八乃至十二葉、シガー用煙草は一六乃至二〇葉を残す規定がある。併して、其れと同時に吸収芽、即ち、腋芽が多く簇生するから、卒に摘去する事が必要である。決して三吋の大きさに達するまで放置してはならぬ。

成熟期に達した時には、收穫の準備をした。其れには次の如き二法あるがその學生は後者を採用した。

第一法、完熟した葉を莖より掻き取る法

第二法、葉の附着せる儘莖を切り去る法

前者によるときは葉が容易に烈傷する場合極めて多く、後者に依るときは葉は萎凋する故、斯かる恐れが無く、よく乾涸せしむるに依り、斯學生は後者を採用したが、更に次の三法がある。

第一、空中貯藏

第二、直火貯藏

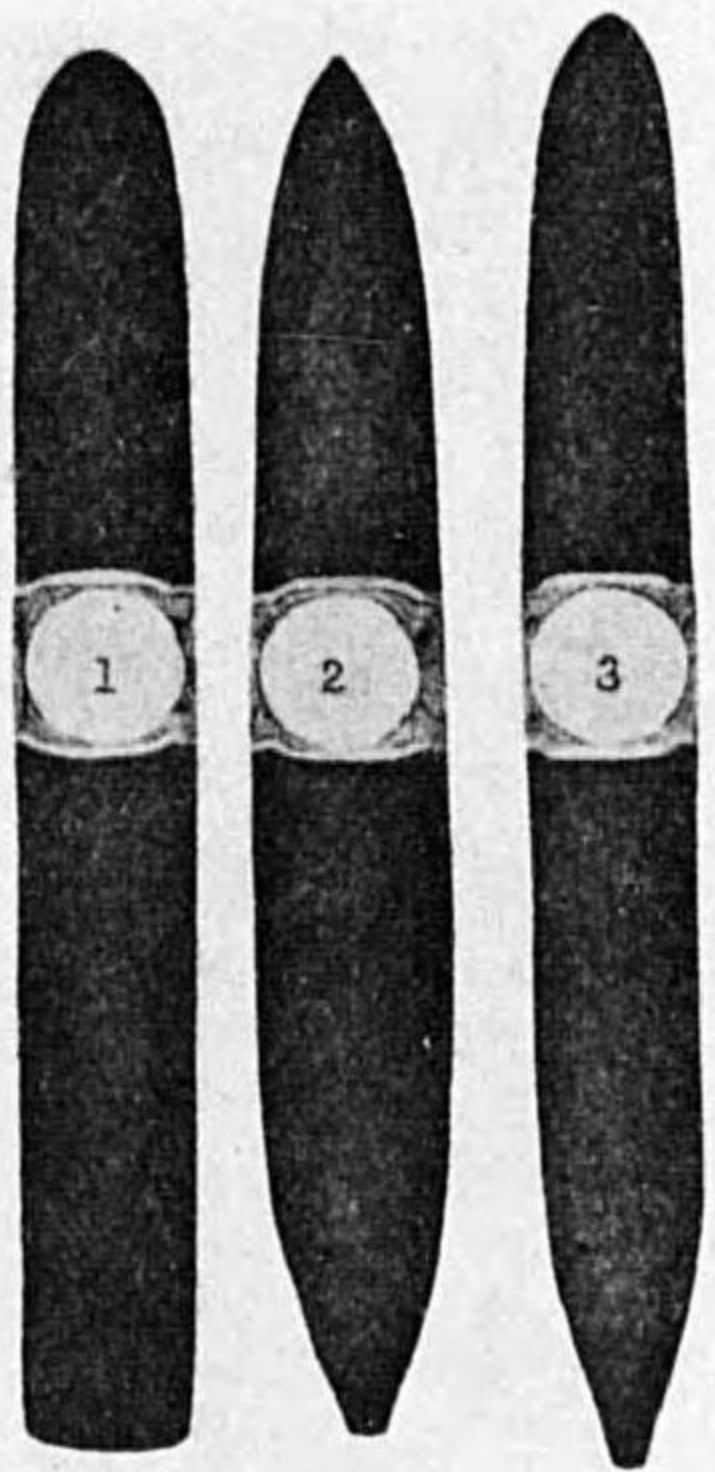
第三、焰管貯藏

第一の方法は小屋内の柱上に、一段一段と高く數列に懸け、乾燥空氣を扇風機により絶へず送輸するのである。而して、旱天の打ち續く場合には、晝夜の別なく乾燥場を開放し、濕潤の場合には、密閉し涸渴作業を行ふ。斯かる場合には乾燥は遅く、數週間を要する場合がある。第二法は暗色種の煙草に行ふ。即ち、圃場の棧敷小屋に萎凋したる葉を懸け、黄色になつた時に、納屋に移し吊り、黄色が褪失せる頃、納屋内の土間にて直接火焰を其下部より送るとする。先づ數日間は弱き火焰を送り、次第に強くして乾燥を完了する。該法に依る時は、少なくとも一〇日間を要する。然し、火焰は一定し能はぬ故、栽培者の意志に依り、適宜、必要に應じ火力を變化して行くのである。

第三法は、光澤ある香氣高き煙草を造る時に行はれ、成るべく急速に乾燥することの必要ある場合とする。即ち、納屋内に多數の密閉壁を作り、天井に扇風機を設け、暖房爐を納屋の一方に築造し、其れより少しく高所に沿ふて

焙管を巡らし、屋内を速に乾燥せしむ。屋内は出来得るだけ速に煙草葉を充たし、最初、中庸の火力を以つて温め、次第に、葉が黄變するにつれて徐々に高める。温度の調節、又は扇風機の加減等に關し、一定の法則はなく、唯だ各自の経験に依り定めてゐる。然れども、温度は最後に、華氏一七五度、或は二〇〇度までに上昇せしめ、凡ての莖が全く枯渴し終るまでその温度を保持す。該法に依る場合は、三日以上の時日を要することは稀れである。

上記の三法を行つた煙草葉は、濕氣を吸収して可撓性を得るまで、室内に懸垂することが必要である、斯くして煙草葉は扱ひ易くなり、市場用として出荷することを得る。右栽培に依れば、一エーカーより平均八二〇・五封度をを得るから、二五エーカーよりは二〇五二・五封度を收穫し得たのである。

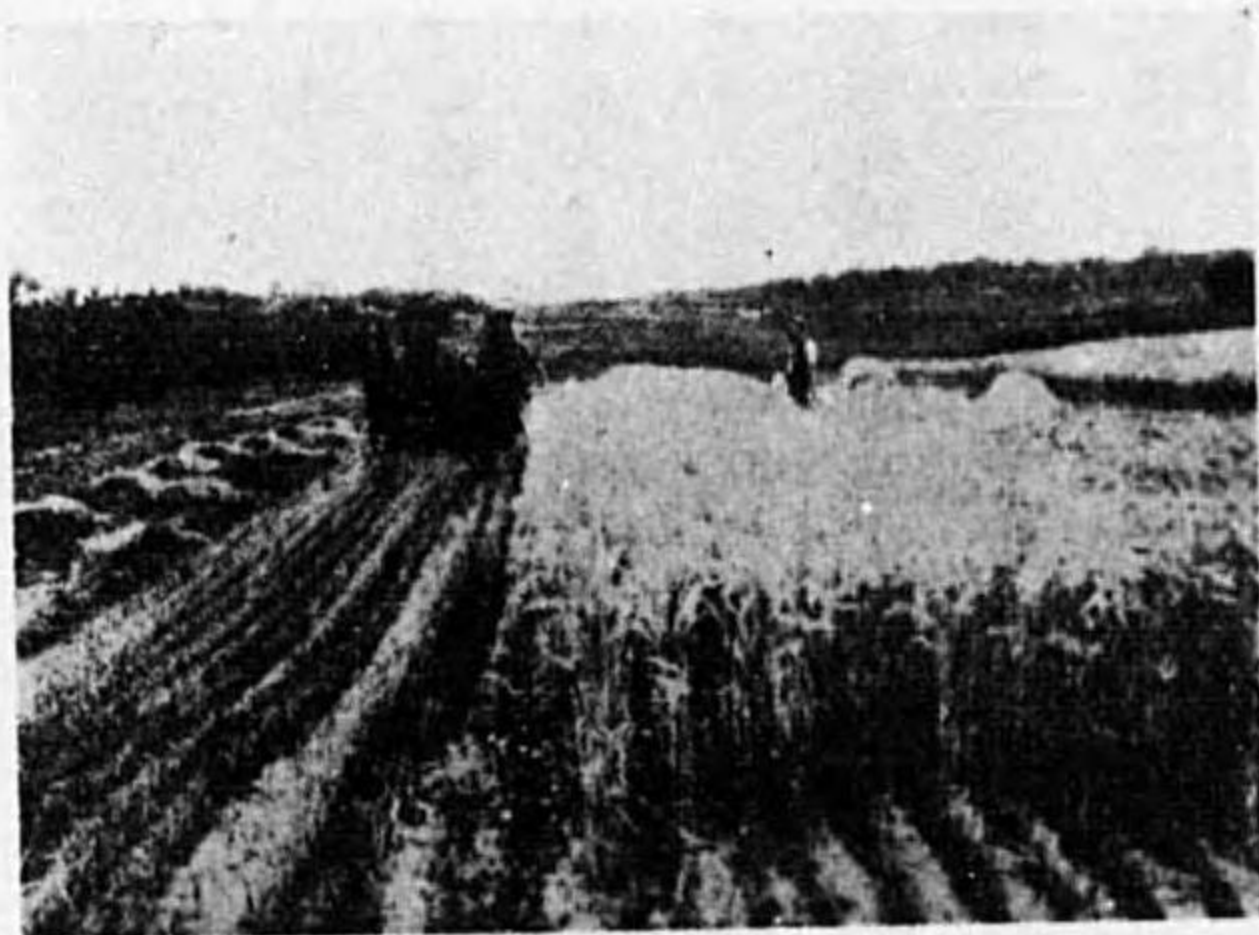


第百五十三圖 一ガシ

第十二節 アイダホ州に於けるプロジェクト

燕麥栽培プロジェクト

燕麥は合衆國に於て、栽培せる廣袤、並に價値に就いては小麦、玉蜀黍の次位にある。燕麥には多種あるが、色調に依り區別すれば、白、黒、赤、黄、灰等の五色となる。赤、灰色種は南部に、白、黒、黄色種は北部によく適す。



第百四十四圖 燕麥の收穫

本州バンノック郡に於ける、實際農業學校にて學びたる技術を以つて二〇エーカーの圃地を耕耘し、燕麥栽培に従事した卒業生があつた。小麦と同じく九月下旬に二ブツシエルを、一エーカーに一乃至二吋の深に播種した。而して砂質土の温地で早且、播種する時は、幾分薄くすることを要する。播種には、鋤、打壓車の附屬する條播器、或は附屬せざる條播器等を使用した。播種の状態により、收量は大に異なるのであるが、平均して、一エーカーより四八・二八乃至、五六・〇一ブツシエル、總量九七五・六〇乃至一一二〇・二〇ブツシエルの穀類と一・七七五乃至二・六五五封度の麥稈とを得たのであつた。一般に、燕麥は乾燥する年は、多收であるとは言へない。又多くの場合點播より條播の方が收量が多い。

燕麥は重い優良なものを北部に多く産する。殊に、豊沃なる濕氣多き壤土、沈泥、又は粘質壤土等によく繁茂する。播種する前種子はフォ



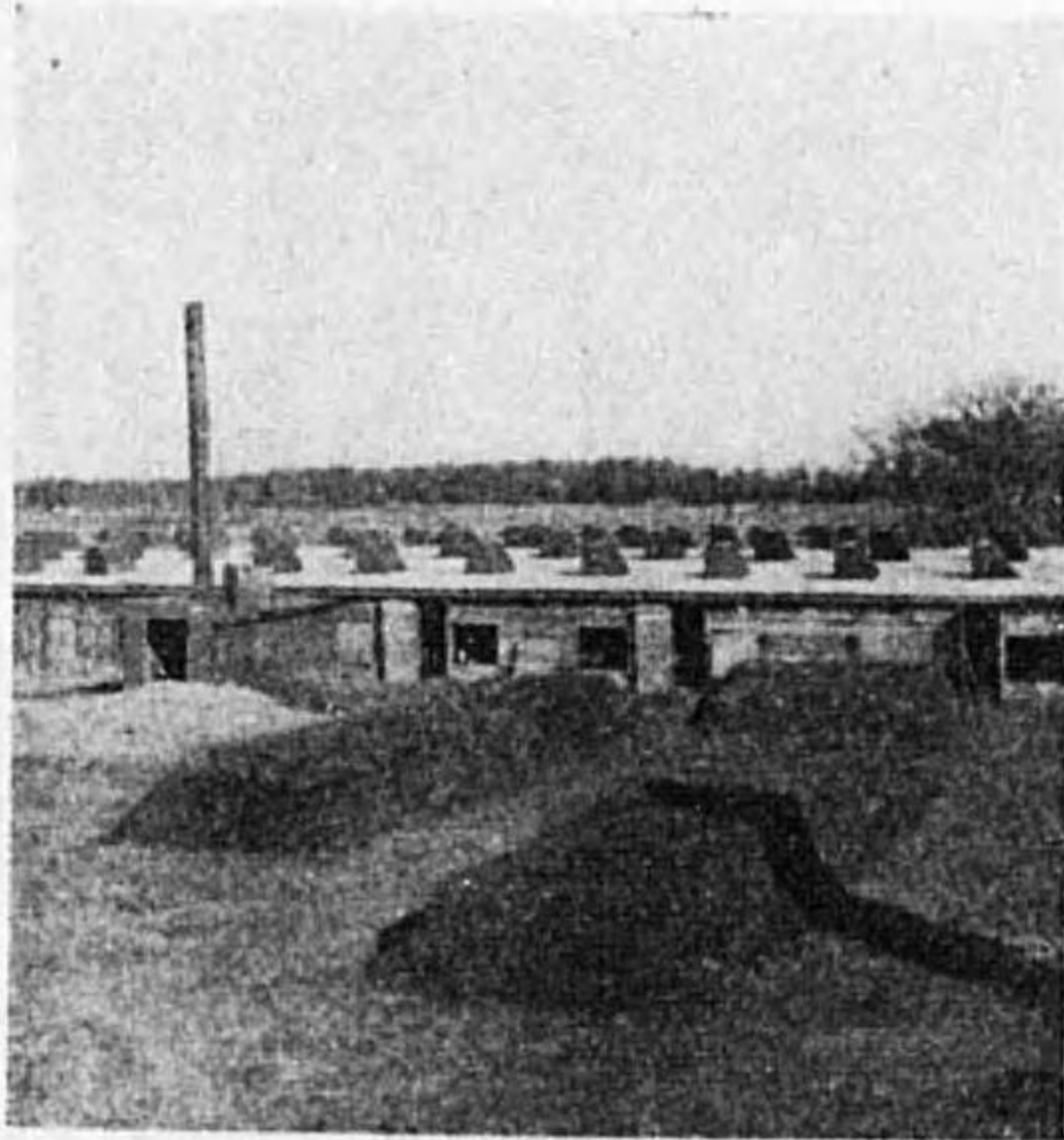
第百五十五圖 燕麥の堆

ルマリンで處理して黒穂菌の豫防をなし、發芽試験を行ひたる後播種した。而して、一エーカーに對し二〇〇乃至三〇〇封度の過燐酸石灰を施し、顯著なる効果を擧げた。收穫した作物は、匆卒圃場に於て脱穀するか、又は納屋内に打穀日まで堆積して置いた。砂質土壤に播種したる場合は、追肥として燐酸アンモニア、或は燐酸加里、又は硝石の如き肥料を一エーカーに付き、一五〇乃至二五〇封度程施肥した。堆肥使用の場合には、前作物に施して置いた方が、遙に良結果を得たが、直接過量を施肥した場合には、却つて、損失を招致することを免れない。

第十三節 イリノイス州に於けるプロジェクト

マツシルーム栽培プロジェクト

イリノイス州に住む實際農業學生の一人は、學業の傍ら自家圃場内に於て、一六〇碼平方の區域あるマツシルーム栽培場を設け、アマリカン、ビユールワ、カルチュア、スポーンを播いた所、厩肥の濕氣過多の爲め、菌絲の發育不良に終り、數ヶ月を経過せしに、尙ほ、何等收穫するに至らなかつた。故に、同學生は擔任教師と善後策を討究する所がり、遂に同訓導の指揮に基き多濕、低溫の床材を場外に搬出し、水分を排除したる後、再び同一床に充填し、軽く壓し、人工火力に依り、室溫を攝氏二五度位に、保持し強勢なるスポーン



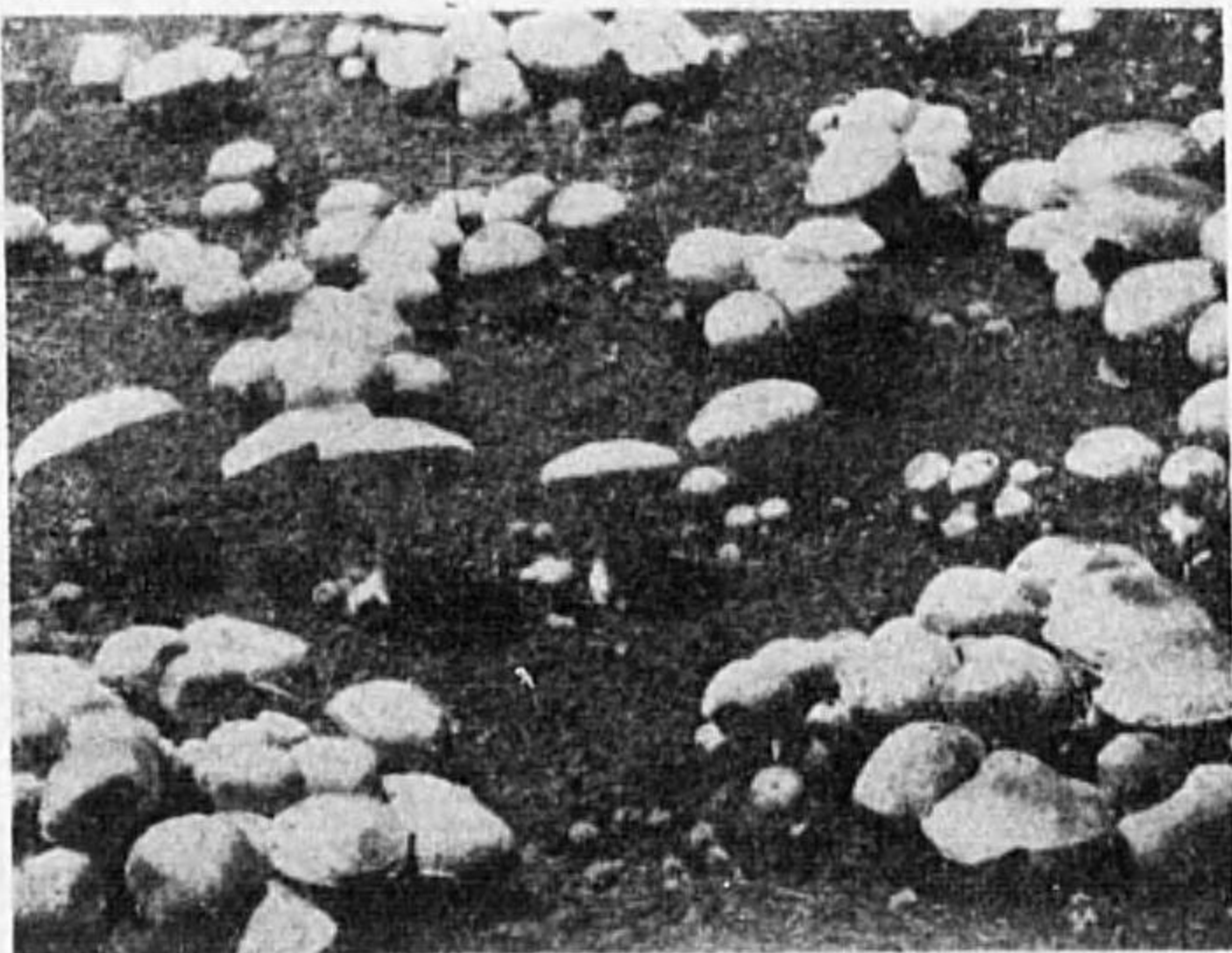
場培栽ムールシツマ 圖六十五百第

を播種したる所、適々菌絲は同床内に有勢なる發育を示し、床上へ露出し、一面に灰白の絲斑紋を敷きたるが如き美觀を呈し來りたるを以つて、熱心、管理に盡瘁したる所、其の効驗、益々顯著となり、播種後豫定日割より、三日早く子實體、即ち、ビンヘッドを出現するに至つた。爾來、簇出の兆を示し二碼平方の地積よりは、約八・五封度の收穫、全栽培床よりは、約八〇〇封度の收穫となつた。因つて時價相場一封度六〇仙とし四八〇弗の巨利を占むるに至つた。

第十四節 インディアナ州に於ける

プロジェクト

蕃茄栽培プロジェクト



生發のムールシツマ 圖七十五百第

インディアナ州は、近來、罐詰用蕃茄の栽培が隆昌で、大に好成績を擧げ、その産額は、北米合衆國四大州の一となり、栽培面積は、全部で一〇、〇〇〇乃至五二、〇〇〇エーカーである。之れ氣候が好適し居ること、勞銀が比較的低廉なること、土地が豊沃なること、且つ病果少なきこと等が主なる原因となつてゐる。参考の爲め北米に於ける蕃茄栽培の主なる四大州の生産量を、比較して見るに、次の如くである。

第四十九表 蕃茄の栽培面積、並に生産量の比較

第十三節 イリノイス州に於けるプロジェクト

年	エーカーの収量	全産量	エーカーの収量	全産量	エーカーの収量	全産量	エーカーの収量	全産量
一九一七年	二四、九四三	一〇七、二五五	二四、九四三	一〇七、二五五	二四、九四三	一〇七、二五五	二四、九四三	一〇七、二五五
一九一八年	二二、八六八	一一一、七二七	二二、八六八	一一一、七二七	二二、八六八	一一一、七二七	二二、八六八	一一一、七二七
一九一九年	二〇、七九八	五四、〇七五	二〇、七九八	五四、〇七五	二〇、七九八	五四、〇七五	二〇、七九八	五四、〇七五
一九二〇年	一九、一三四	八八、〇一六	一九、一三四	八八、〇一六	一九、一三四	八八、〇一六	一九、一三四	八八、〇一六
一九二一年	二八、〇九一	一三三、八三七	二八、〇九一	一三三、八三七	二八、〇九一	一三三、八三七	二八、〇九一	一三三、八三七

\* 印はニュージャージー、メリーランド、デラウェア



第五百八十八号 蕃茄の收穫

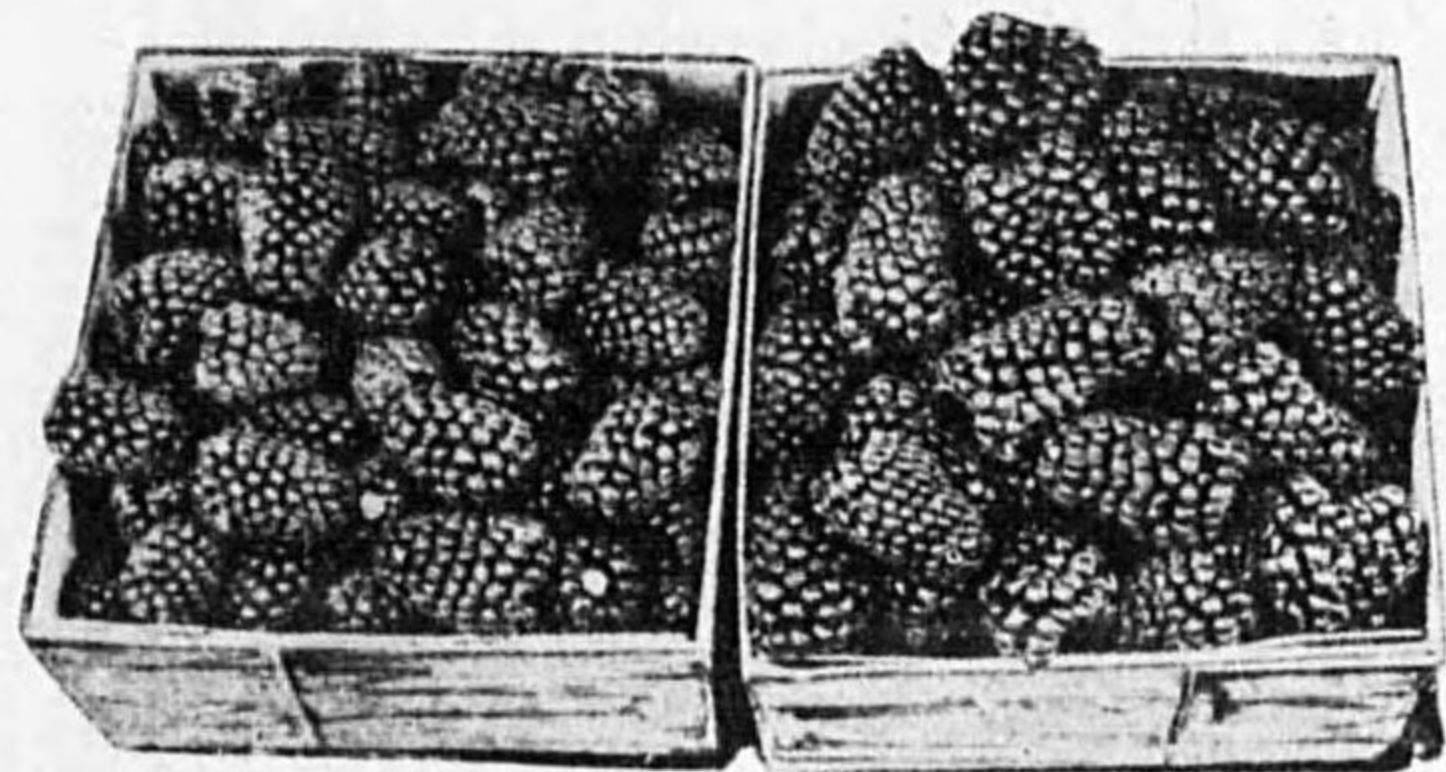
實際學生は、その事情を顧慮し、蕃茄の栽培を企て、常に、好成绩を挙げ、同時に蕃茄は輪栽に適することをも實習の結果立證し得た。即ち、蕃茄栽培後大麥を栽植すると、其成績は蕃茄を大麥、玉蜀黍、クローバーの後作にしたるものに比し、遙に、優る事が知られてあつた。蕃茄は適當に排水せられ、適量の濕氣と肥料とを與へられた輕粘土壤の畑地に、よく繁茂する。一般に、よく生育を遂げた植物は、虚弱のものよりは、多産である。故に、光、熱、通氣、濕氣、肥料、株間を廣くする事、等の生育要素に注意し、且つ、塵芥等の多き所は、結果が悪い爲め、温床或は温室内の播種鉢にて、幼植物の肥培を行へば、該植物を健全に發育せしめ、五月十五日より六月五日までに、露地へ移植することとなるを以つて、二、一、一、六印の肥料を一エーカーに對し五〇〇乃至一〇〇〇封度を施せば、色澤良好の蕃茄を得られる。又磷酸肥料を施せば、成熟は速やかとなる。石灰施用は餘り有効ではないが、輪作の場合には他作物の爲めに、適量を施す必要が興る。斯の如き管理の下に同學生は、五〇エーカーの畑地より二五〇〇封度の收穫、及び約九〇〇〇弗の収益を得たのであつた。

第十五節 アイオワ州に於けるプロジェクト

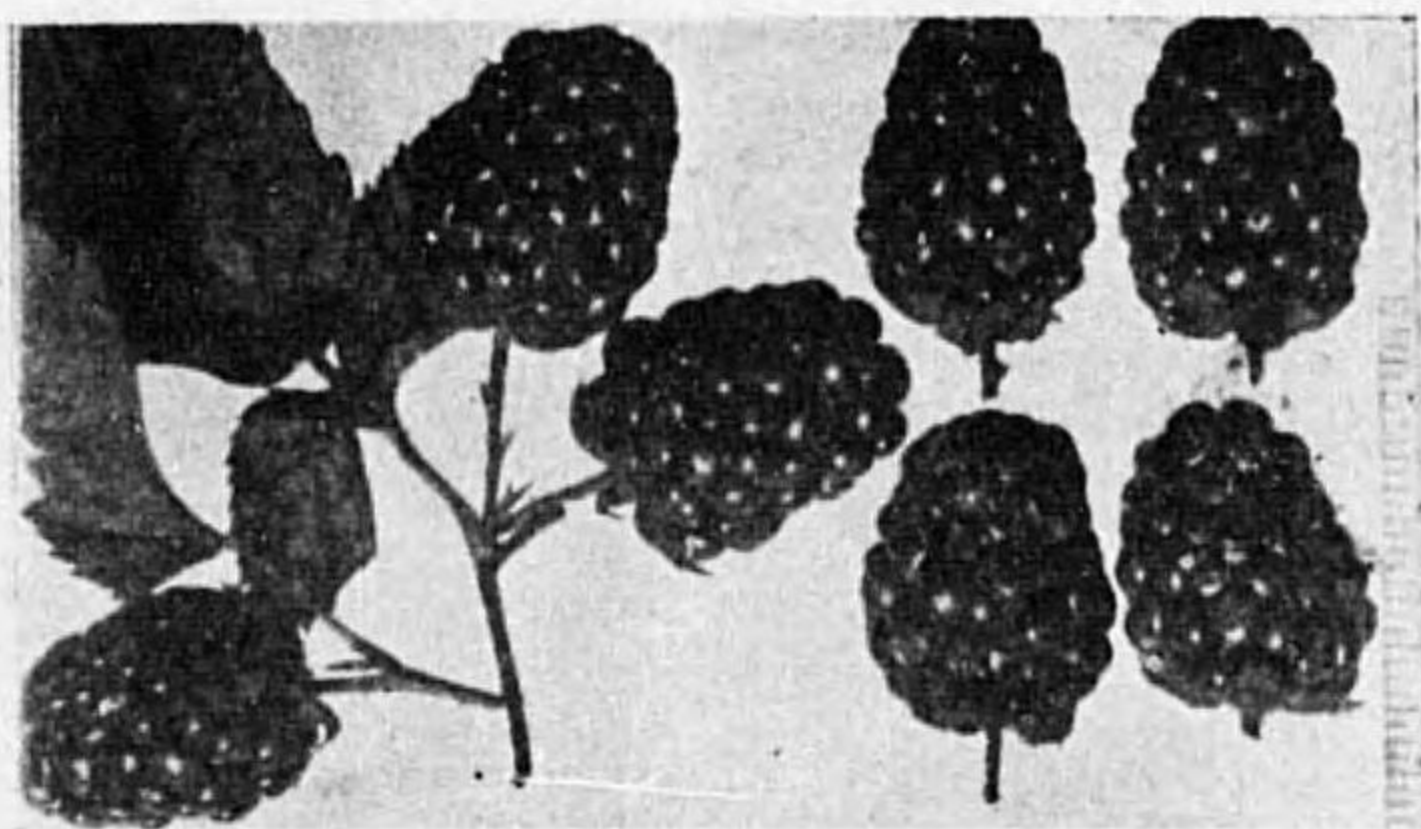
第十四節 インディアナ州に於けるプロジェクト

果汁搾出プロジェクト

果汁の保健上に價值ある事は、一般に熟知するゝ所である。近代の生化學的研究に依り、毎食膳に多量の果汁を攝取する事は、極めて重要である事が熟知せられてゐる。その理由は、果汁中にはその成分として人體に必要缺く可からざる無機物質の多くある事である。人體の營養保持に必要な無機鹽類は、一日に約一オンスを果菜より攝取して居るのである。殊に、果汁は血液、並に體内に必要なアルカリ性物質の補給に最も役立つものであつて、このアルカリ性物質は體内に日々給與されたる物質が、エネルギー化されて組織より排出せられる、有害酸類を中和する機能がある。果汁はそのまゝでは酸性であるが、人體内に之を攝取し消化せば、アルカリ性に變化せられるを以て其作用がある。甘味なき果汁は堊詰し、殺菌し終ればアルカリ性を帯びて来る。而して果汁を沸騰するときには多くは、酸味は増加する。殊に砂糖と共に加熱したる場合には、尙ほ然り。又果汁は一般保健上に、必要缺くべからざる所の、ビタミンCを多く含有するのである。果汁は以上陳述したる如く、人體の營養上有利なる點夥多あるのみならず、フルート・ボンチの原料たる故、嗜好上大に賞用されてゐる。一學生はこれらの點に着眼し、ラスベリーと、ブラックベリーとの交配に依り生じたローガンベリー、其他、デューベリー、ブリューベリー、莓等の果汁を搾取し、更に、其を濾過して、佳良の飲料を製造したが、遂に世間に好



ローベンガーロ 圖九十五百第



ローベユデ 圖十六百第

評を博し、珍重さるゝに至つた。その方法としては原料の採收、選別、清淨、及び破潰等の操作を終りたる後、直に濾過したのである。濾過には温液濾過と冷液濾過との二種あるが、此の場合には後者を採用した。それに用ひる機械は上部は破碎を行ひ、下部は、果汁の流出を容易ならしむる爲め、加壓装置となつてゐる。これは、通常サイダー製造に使用さるゝ果汁製造機と同一である。一

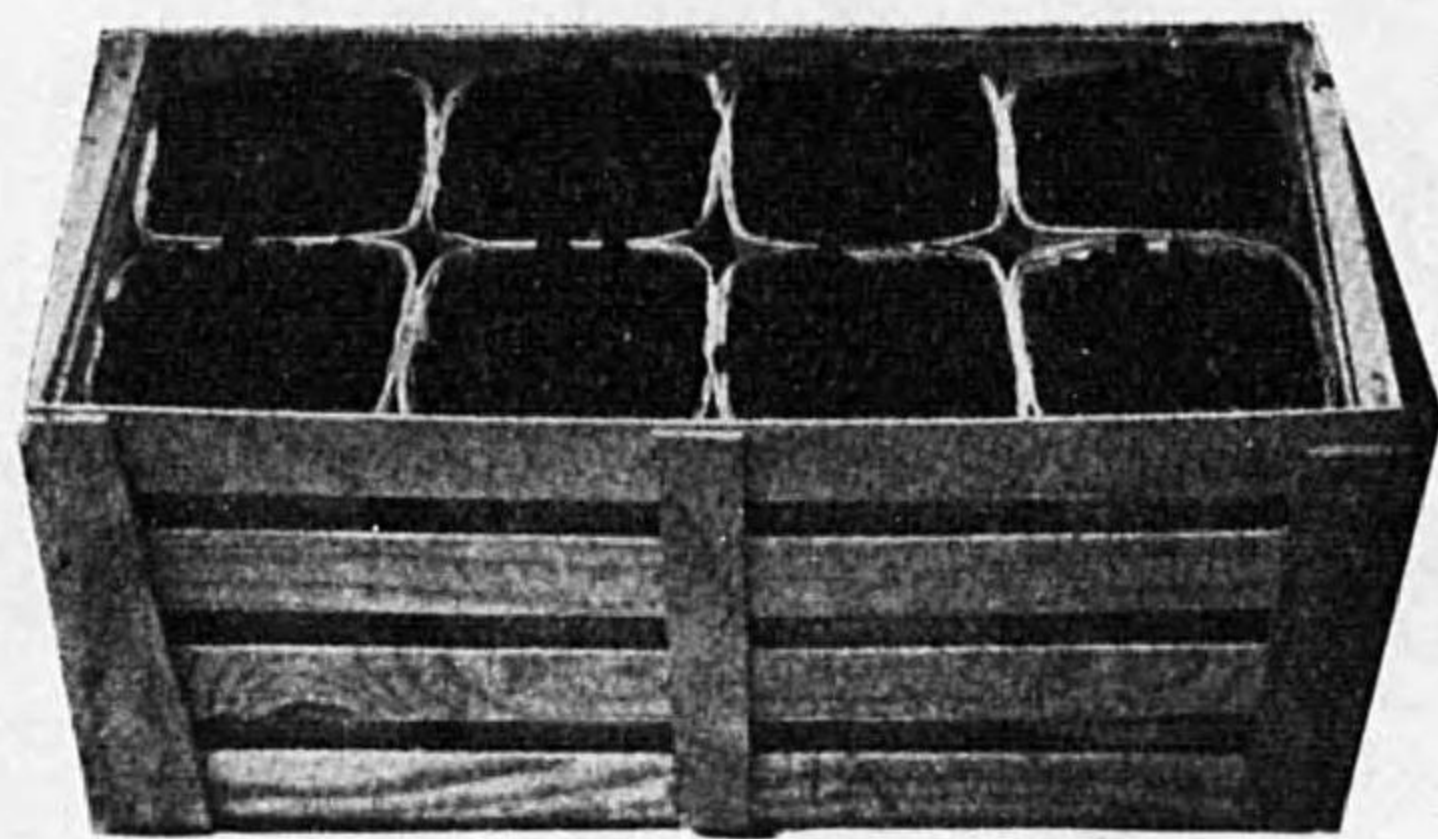
〇〇封度以下の果物搾汁の目的には、第百六十三圖に示すが如き搾出器を使用した。

それは原料を布袋に入れ、兩端を反對に捻ぢるやうにして壓搾したのである。

斯くして得たる濃厚液は、速に堊中に封入するが、幾分稀薄なる液は、華氏一七〇

度乃至一九〇度に加熱を行はなくては、貯藏性がないのである。

一般に、果物は高熱に依り、色澤、光輝等を減退するものであるから、華氏二〇〇度以上に昇騰せしめてはならぬ。若し、瓦斯焔の如く直接に加熱し、液温を調節するに困難なる場合には、二重鍋の如き器に入れ、五分間加熱するか、又は除々に沸騰點近くまで高め、休止するのである。其れを殺菌したる、熱き堊



ローベユルプ 圖十六百第

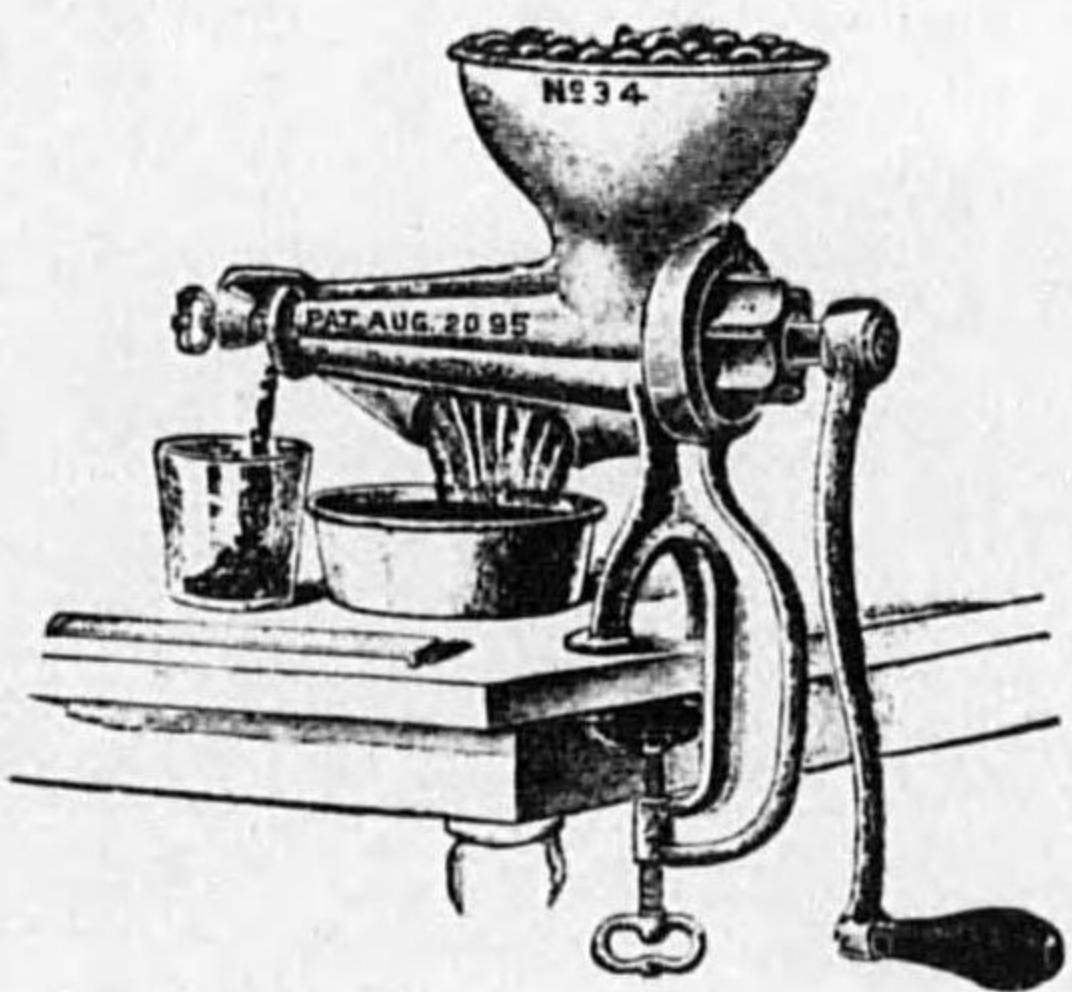


第百二十六圖 果汁作成の爲め小採果

中に、頂端一吋程を残して填充する。この空隙は、後加温の際、果汁膨脹の爲めに、必要なのである。併し、冷果汁を壘中に注入する場合は、二吋位の空隙を保有せしむる方が却つて安全である。其際、果汁中に砂糖、蜂蜜、又は砂糖黍より得たるシラップ等を添加し、調味して一層爽快なる香味を添へるのである。其割合は一コップの砂糖又は一杯半コップの蜂蜜が、一ガロンの果汁の風味を増すに、最適とされてある。併し、果汁をジェリー用と

する場合には、砂糖を添加しないのである。又葡萄より造つた果汁、所謂「グレープ・ジュース」の場合には、放置して酒石酸の結晶を析出せしめ、沈降するを俟つて除去したのである。

ジェリーが原料用に造られたる時も、酒石酸の結晶を沈澱せしめて除去するのである。壘中へ填充終つたものは、木栓を施すのである。木栓は、豫め、一クオートの水に一茶匙の曹達を溶解したる温湯中に、約一時間半、浸漬し、使用前、熱湯中に浸して用ひらる。而して木栓は殺菌を行ふ場合は、成る可く軽く之を壘口に入れ、外部を小圓形の布にて覆ひ締め、コルクの



第百三十六圖 果汁壓搾器

飛散を防いだのである。而して、殺菌槽中の水は、壘の高サより、二吋程低くし其中に壘を入れ、除々に加熱し、華氏一四〇度乃至一五〇度に到達せば、同温に於て、三、四十分間保持後、取り出すと同時に、コルクを堅くなし、殺菌槽の温度華氏七〇―七五度に降下したるとき、壘を槽外に取り出すのである。この注意を拂へば破損の恐れがない。而して鋭利なる小刀を以つて壘口と水平にコルクを切り、熔融せるパラフィン中に、逆に入れ、取り出し、壘口を上に向け放置した。封蠟は次の如き割合のものを使用した。

シエラツク	三 オンス
樹脂	九 オンス
蜂蠟	一、五 オンス
色粉	一 オンス

右のものを混合し、罐に入れ加熱熔融した。温湯槽中に浸漬して使用せば、常に熔融状態を保ち、頗る便利であつた。但し、螺旋形の帽蓋、又は錫製の蓋を使用する場合は、封蠟の要なき事は言ふまでもない。

### 第十六節 カンサス州に於けるプロジェクト

#### 馬鈴薯貯蔵プロジェクト

デイキンソン郡に於ては、冬期又は値段低廉の場合には、外界の氣温に影響されぬ完全なる、貯蔵庫中に農産物を保存し、倉敷料を得るを目的とする貯蔵企業案を立て、専心其經營に専らし、多大の利益を収めた一卒業生があつ



第百六十四圖 馬鈴薯の貯蔵庫

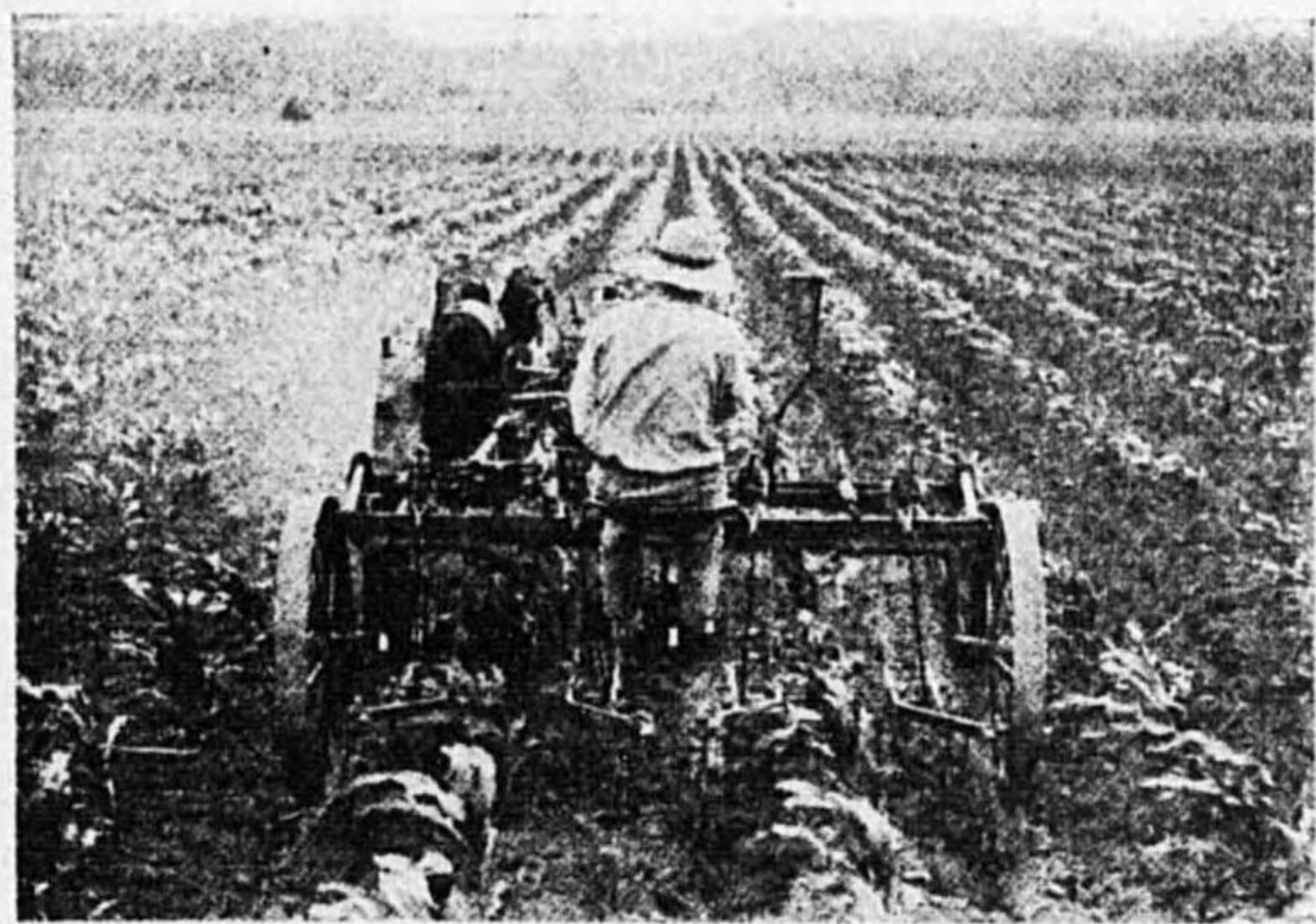
た。之れ一面には産業奨励、他面には販賣價格統制となり、商品價値の低下を免れしむる。晩秋凍結を見る前に圃場にあるものを掘り取り、之れを適法に貯蔵した。その方法は栽培場の近くに窖を造り、所謂窖貯蔵法が最も便利であつた。

馬鈴薯を貯蔵するには、小區劃宛に堆積し、表面に適當に濕へる布を被ひ、暗所に置く。而して、窖内の温度は、冬季中と雖も、華氏六五度を保たせる。温度がそれ以下で、凍結の虞ある場合には、馬鈴薯の間に砂、糠殻、鋸屑等を充填した。但し貯蔵庫を密閉すれば腐敗を起し易きを以つて、成るべく通氣よ

き様留意した。この學生は三〇呎×六〇呎の地積に五階の貯蔵所を造り、一定區域、即ち一〇立方呎を二五仙の割にて小作農に貸與し、年収入七二〇弗を得た。

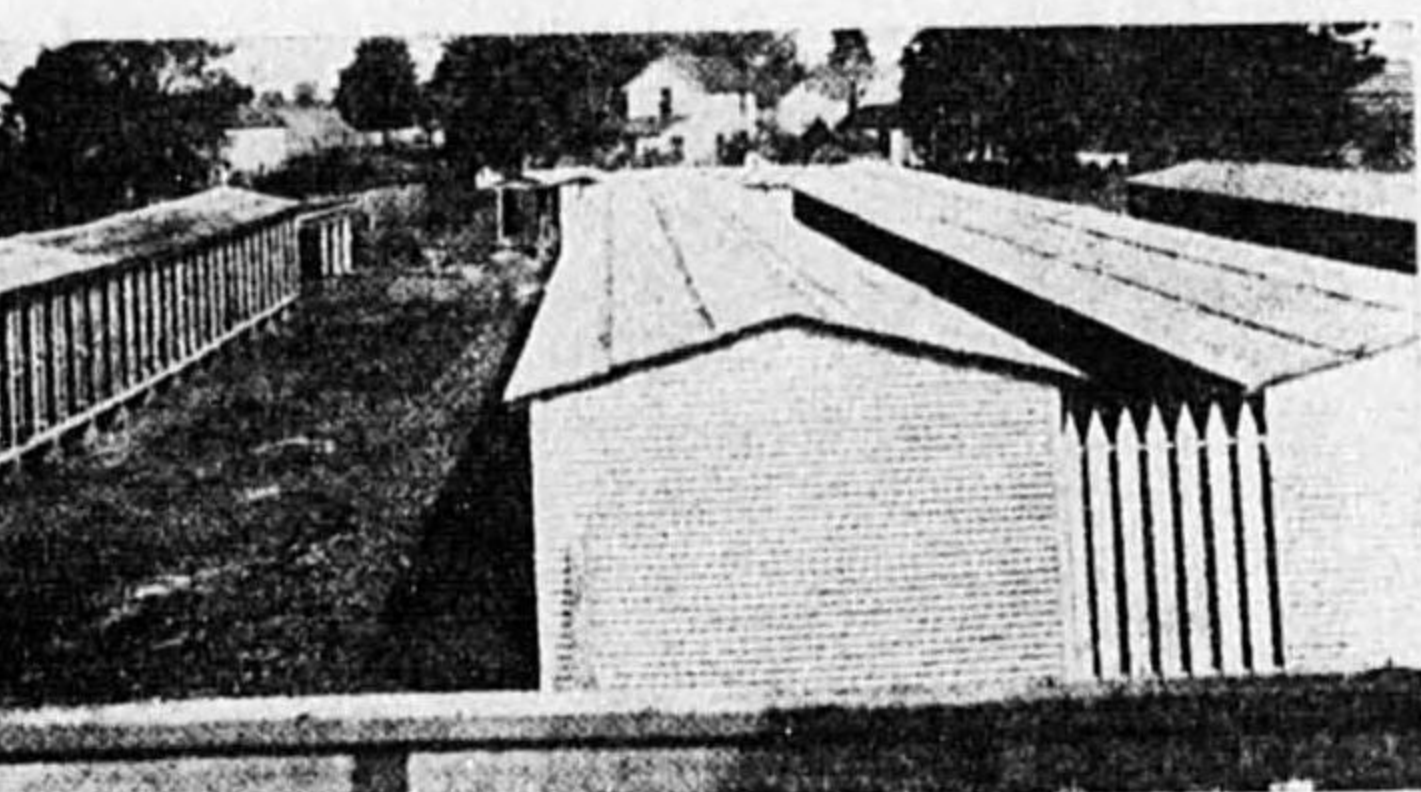
第十七節

ケンタツキー州に於ける  
プロジェクト



第百六十五圖 第二列の耕耘器を用ひたる時の作業

玉蜀黍栽培プロジェクト



第百六十六圖 玉蜀黍の乾燥室

玉蜀黍は北米合衆國に於ては、コロンバスの發見したる頃より里人により、メーイズ(Mahiz)と呼ばれ栽植せられてゐた。今日では白色、黄色、クリーム色等二〇〇種程の品種がある。而して合衆國に於ける歳入を多からしめるには、他の作物より遙に優つて居る。従つて右作物に關するプロジェクトを行ふ學生が年々増加しつゝあるの狀態である。本州に住む實際學生は、秋季に採收した五〇乃至一〇〇個の稈に就き發芽試験を行ひ、翌春まで保存した。翌春使用に際し適當の試験を行ひ、優良の種子一ブツシエルを四・五エーカーに畦巾九一〇吋、株間三八乃至四二吋の狀態で五月中旬頃、播種した。而して四粒を一ヶ所に播種した。六乃至八吋位に成育した時に除草及び中耕を行つた。其れより三五乃至四〇日後には、根は各列中に錯綜し、時には地表に現るゝ事もあつた。此の時に根は多少損傷するが二、三吋の深さに中耕する事を必要とす。中耕器は多數の双又はシアベルの附着したものである。適當に成熟した時に收穫した。而して其際外苞を剥ぎたる後、荷馬車にて運搬し、通風極めてよき、鼠の侵入を防ぎたる、小屋に入れ乾燥貯蔵した。二〇エーカーの圃場より一六〇〇ブツシエルのコーンを收穫した。而して收穫した畑地に残つる玉蜀黍は、豚五・六匹を七・八週間養ひ得られた。

### 第十八節 ルイジアナ州に於けるプロジェクト

#### 米穀栽培プロジェクト

米は米國に於いて多量に産出されると考へられてゐるが、事實は之れに反し産額は他穀類に比して極めて少い。米は少なくとも四千年以前に、南部支那に於て初めて栽植されたものであるが、印度より西部亞細亞、埃及及び南部歐洲に至り、其れより一六九四年サウス・カロライナ州に入り、次第にノース・カロライナ、ジョージア、ミシシッピ、アラバマ、フロリダ、ルイジアナ、テキサス、アルカンサス、及びカリフォルニア等の諸州に移植せられ、現況を示すに至つた。ルイジアナ州の西南部は合衆國に於て有名の生産地とされて居る。其れよりテキサス州の東南部、及びアルカンサス州の東部に多く産する。加州産米は商品としては、第一位を占めて居るが、栽培面積は第四位に、産量は第二に屬して居る。概して、米は熱帯地を好む作物で、亞細亞の東部、或は東南部、即ち日本、印度、支那、爪哇、印度支那、サイアム、朝鮮等に於ては世界全産額の七〇%を擧げてゐる。

米栽培に最も重要な點は、灌水、排水装置、溫度、土壤、等である。殊に、六吋の深さの新鮮なる水を七日以上保ち、成育期間中、即ち四―六ヶ月間は平均華氏七〇度であることが必要である。灌水排水装置は完全に設備せねばならぬ。其には、少なくとも五〇―六〇吋の高を要す。之れは丘陵栽培地の際にのみ設けらる。北米に於ては、斯かる地帯少なく、大部分は低地栽培である故、灌水の必要な場合が多い。

實際學生の栽培せられつゝある品種は長穀、短穀及び中庸穀の三種類であるが、長穀にはホンデユラス、短穀に

はワタリブシ、中穀にはブルー・ローズ種がある。

播種は用意した田へ撒播、條播の何れかの方法で行なつたが、普通は後者に依る。一エーカーに對し二乃至二ブツシエルの種子を、二吋の深さに四月中旬より五月下旬に至るまで條播し、植物が六乃至八吋の高となりたる時第一回の灌水を爲し、除々に其量を増加し、植物の二呎になつたときは、五吋の高さにまで水を湛へるのである。而して水面、及び植物より蒸發する水分の補給を爲すのである。斯くして成熟期前に刈り取る。適期は穂の位置によりて定める、即ち穂の下方に垂下したる時を最良とする。其時は穂先の下部にある穀實は未だ全く堅硬とはならぬ時である、大凡そ、一エーカーより三八・五ブツシエルの收穫があつた。

### 第十九節 メイン州に於けるプロジェクト

#### 小麦栽培プロジェクト

北米のみならず全世界のパンの原料となる小麦は、北米及び加奈陀に於て農民の主要作物である、小麦の栽培企業を爲す者極めて多い。一學生は卒業後五〇エーカーの渺茫たる圃場に於て大農企業を經營した。小麦の品種は一〇〇に昇るが、北米各地に適するものは二〇〇種で、カンサス地方に適するは硬性赤冬種である。而してそれには二四の變種がある。斯く强健な品種を準備し、九月下



積堆の麥小るたり取り刈 圖七十六百第



第十一章

北米諸州に於て成績を挙げつゝあるスミス・ヒューズ氏並に

句に約一エーカーに就き、二分の一ブツシエルの割合にて一、二吋の深さに播種し、越冬せしめ施肥、中耕等を行つて、一エーカーより三・五ブツシエル、總量一七八一ブツシエルを收穫した。

第廿節

メリーランド州に於けるプロジェクト

野外罐詰プロジェクト

ワシントン郡に於ては、食品加工學生は學業の傍ら、罐詰プロジェクトに關し、實行組合を組織してゐる。而して圃場で收穫したものを俄かに圃場の傍にある、美風並に水利よき木蔭を選び、短時間で處理してゐる。この方法に依るときは、運搬等に要する、勞力を節約し、新鮮なる果菜を加工し得られ、優秀なる結果と便利とを齎すことができるのである。圃場に於て直に作業する、罐詰團體は、年々所々に普及されてゐる。



第百六十八圖 小麦の搬運

但し、作業場は果物より發散する香氣の爲めに、誘はれる諸種の昆虫が蝟集し來るを以つて、昆虫の好む甘味ある、餌を用ゐて捕獲せねばならぬ。其他、戶外作業を爲す場合は、室内設備と異り、野外に特に適したる装置を設けねばならぬ。即ち諸種の作業に適する大いさ、高さ等、夫々構造を異にする机を設ける事が主要項とされてゐる。即ち次の如き、机を設けて種々の仕事をする。

第一机、果菜の品質、形態、等の選別、冷水洗滌、熱湯の處理、剥皮、

脱核、殺菌釜設置等に使用する。

第二机、荷作り、秤量、鹽水或はシラップの添加に使用する。

第三机、罐詰の場合は極く新式の高價ならざる小型の封罐機を使用する。直火強熱で加熱する爲め、小型の石油ストーブ及び自由に携帯し得る、既製、又は自製の蒸氣加壓機其他、上頭密封機、覆蓋機、及び漂白用淺盤等を使用する。

殺菌釜中には二、三の針金製又は木製の棚或は籠を設置する。殺菌釜の傍には冷水を充せる冷却槽を設け、殺菌釜より取り出したる塊は、其上に布を掛け、放置し塊の龜裂を生ずる事を避ける。

第廿一節

マサチューセツト州に於けるプロジェクト

プロジェクト

馬鈴薯及び乳牛に關するプロジェクト

マサチューセツト州に於ける實際農家の或る子弟は、馬鈴薯の畑四分の三エーカーを使用する事に依つて、仕事を開始し、初年に於ては二・二・四八弗の収益を挙げ、次年に至りては、彼のプロジェクトに依り一頭の牝牛を購入し、次第に繁殖に努め、終に一五頭を増殖せしめ、更に乳小賣業を經營し、彼自ら就働してゐた。



第百六十九圖 白人學生に依る野外罐詰作業

第廿節

メリーランド州に於けるプロジェクト

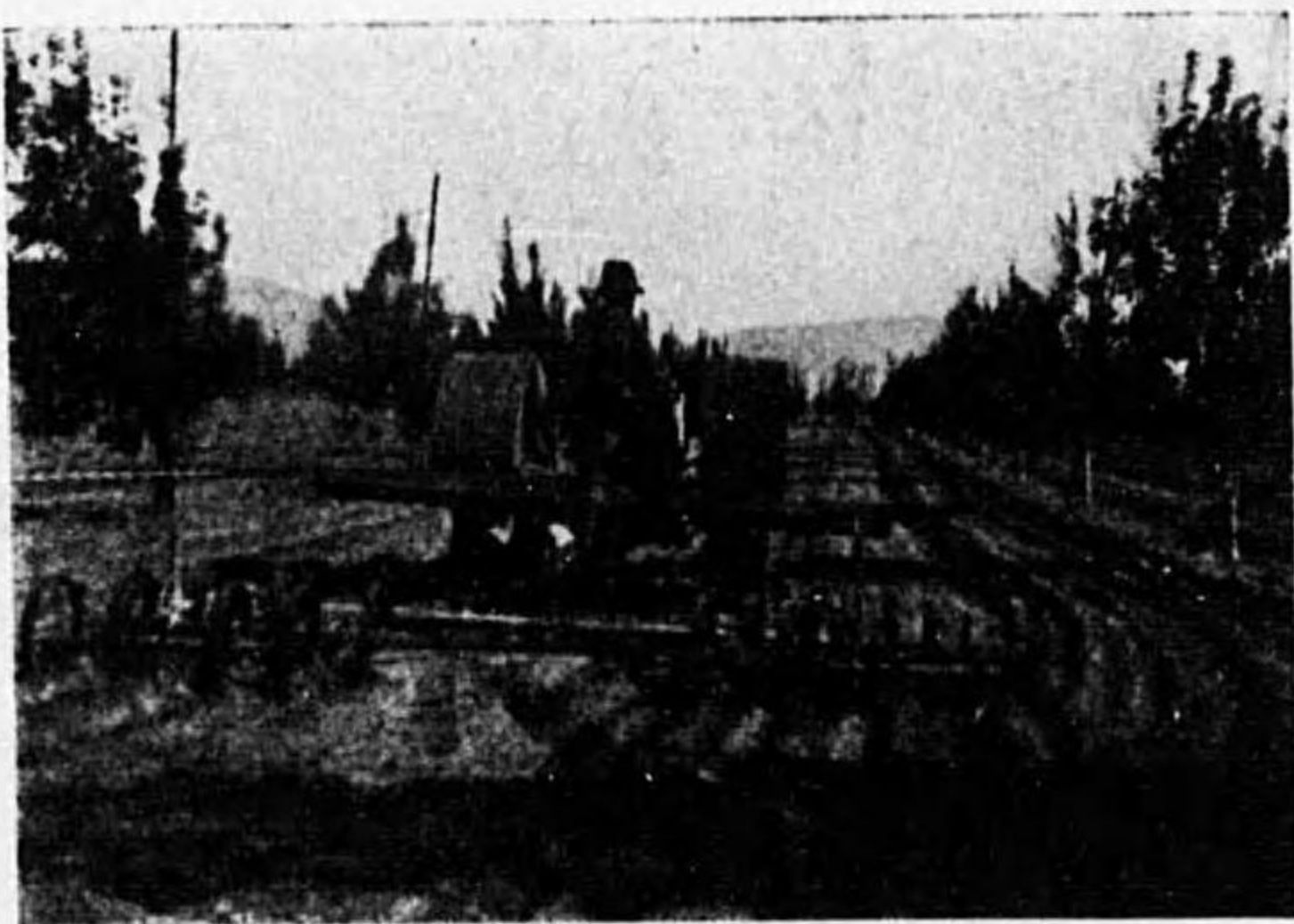
或る學生は父より二、五〇〇弗を借用し、企業せしに其仕事に要する總べての費用と、彼の生活上に要する費用とを支拂ひたる後、一年中に一、一〇〇弗を返済し、六年後に於いては五〇頭の牝牛を所有するに至り、牛乳を卸賣、又は、小賣として賣却する事とした。

### 第廿二節 ミシガン州に於けるプロジェクト

#### 櫻桃栽培プロジェクト

この州に於ける櫻桃栽培は、近年急激に進歩し、一八九〇年には四四七、三三四本の結實樹があり、果樹植付エーカー数の第四位を占めて居つたが、一〇年後の一九〇〇年にはその二倍となり、一九二〇年には一、〇七七、〇〇〇本の結實樹となり、第一位を占めた。而して従来は單なる家庭果園、即ち一エーカー位の所謂ホーム・プロジェクトであつたが、現時に於ては、植付面積が大となり、商業的立場より、栽培、經營を企つるもの輩出するに至つた。之れ櫻桃は栽培が極めて容易にして、他果樹の如く、剪定の技巧を要すること少く、年に四、五回の殺菌、殺虫剤を撒布すればよいのである。且つ樹枝は伸長し過ぎるの性質を有する。併し寒地に於ては、枝梢の發育僅少で、結實枝及び花芽の養分豊富なる爲め、結實多く、營利的果樹として、栽培に適する。又、果實は、果皮薄く、果肉柔軟なる爲め、貯藏に不適であるから、暖地より寒地に適する、ミシガン州は前記の條件を充す適當な地である。

この州には櫻桃に關する實際學生多く、卒業後は、營利的栽培に従事する者激増しつゝある状態である。プロジェクトの例は次の如くである。一エーカーの荒地を十二年前に購入し、倉卒、之が開墾に従事した。更に六年前に拔伐し



第七百一十七圖 櫻桃園の耕転

て腐朽した雑木の根を掘り出して焼き、小木は引き抜き完全に整地した。其開墾作業に要したる費用は僅に一〇〇弗余りであつた。幼植物三〇〇株を一エーカーに栽植し、幼き櫻桃果園を開設した。而して同園に於て就働する實際企業家の実績及び經費は次の如くである。即ち、圃場は、礫質粘地、心土も砂質で排水良好、直根の侵入不可能なる南方の傾斜地を選び、幼苗を植付けたのであつた。一六呎半平方に植ゑ、定植後十二年には各畦、交互に間引きを行ひ一エーカーに一三本より

一六〇本位とした。間隔は一八呎位とし。五年間は肥料として厩肥を供給したが其の後は、硫酸、或は硝酸曹達等を樹齡並に樹性に應じて給與した。其價格は次の如くである。

#### 第五十表 櫻桃園の施肥料

#### 櫻桃園一エーカーに與へたる施肥料

#### 第廿二節 ミシガン州に於けるプロジェクト



第七百一十七圖 櫻桃の開花期

一	九二〇	一一、五九弗
一	九二一	一四、三〇弗
一	九二二	一八、七四弗
一	九二三	二一、三九弗
一	九二四	二一、五六弗
一	九二五	二四、二三弗

而して、一年間に結實樹の管理作業に要する経費は左の一〇項である。

- 一、労働費（殺菌劑撒布以外に要したるもの）食費、ケロシン油費  
（剪定、耕作、支柱、針金張り、トラック用、噴霧以外の経費等）
- 二、藥劑噴霧に要する材料、並に勞費
- 三、肥料
- 四、枯木の植へ換
- 五、監督費
- 六、果樹園に費したる投資金利子
- 七、果樹園の消耗
- 八、設立資金利子



枝るれ實の桃櫻 圖二十七百第



穫收の桃櫻 圖三十七百第

つた。

此産量は、樹の種類に依りても、異なるが、平均して一封度四仙とし  
九年目の収入は二七六・五二弗を得た。一エーカーに於けるモント・モ  
レンシー種の九年間の生産量は次の如くである。

第五十一表 櫻桃の樹齡に従ひ樹齡一年間の生産量

第廿二節 ミシガン州に於けるプロジェクト

九、設立状態の維持

一〇、保険及び租税

而して、多産性のモント・モレンシー種と生食用、罐詰用、別に酸果  
矮生種を罐詰用として栽培した。

採收に對して一封度一仙半を要する故、栽植後九年目の産量六、九一三  
封度の收量を一エーカーより  
得た。然るに之が一七、八年  
生の樹になれば二二、〇〇〇  
封度の多量を生産するに至る  
べく、従つて九年目の採收勞  
銀は一〇三、六九五弗を支拂



穫收の桃櫻 圖四十七百第

年 度	生 産 量
一九二七	七五封度
一九二八	七〇〇
一九二九	三、二六三
一九三〇	六、九一三

而してその九年間に於ける諸費用は次の如くである。

第五十二表 櫻桃九年間の栽培に要せし諸費用

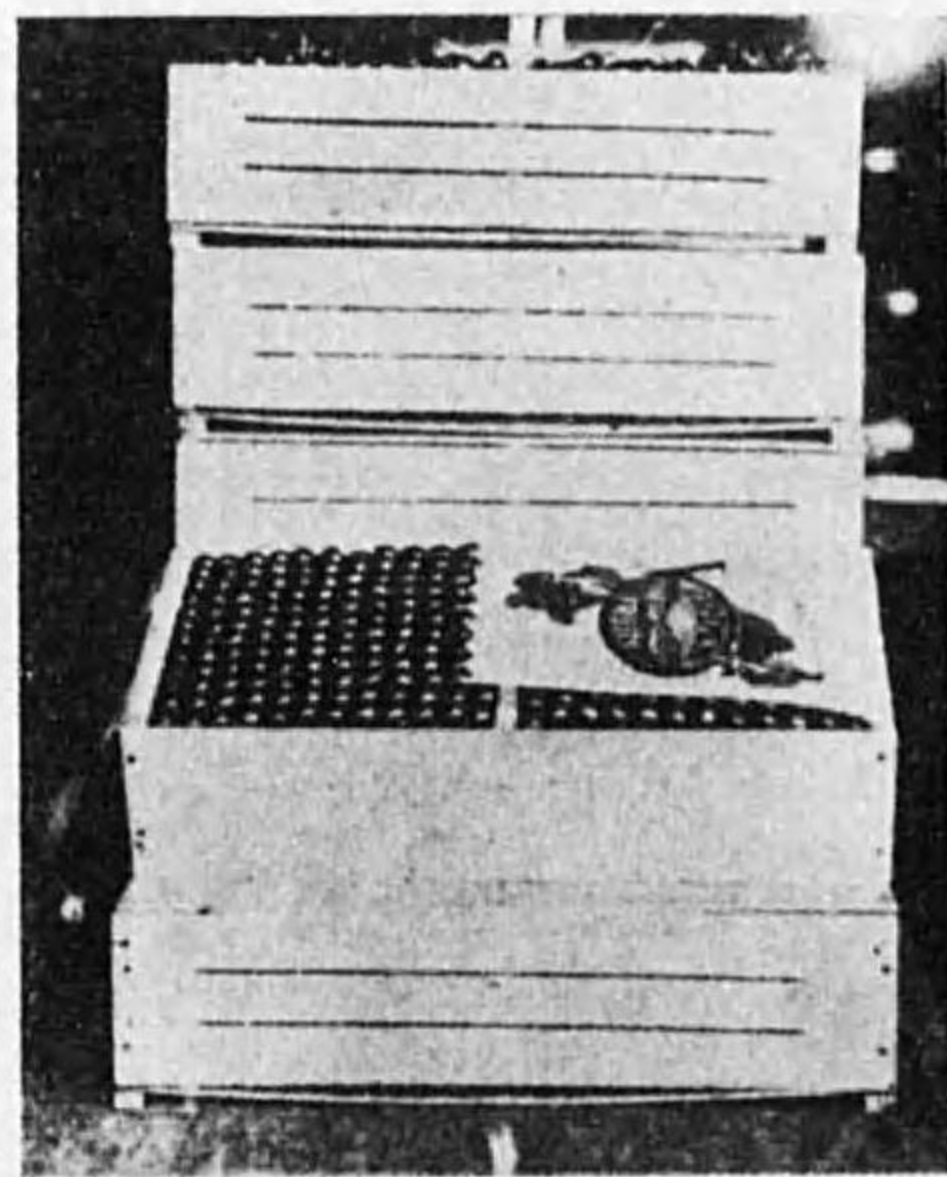
一、土地の價格	一〇〇〇〇弗
二、果樹及土地購入代金利息	一七一・八一
三、開設に要したる資金の利息	五五・三五
四、設立に要したる維持費	四一・五八
五、波動的に變化する維持費	三四四・一六
六、監督費	一七七・七七
七、租税及び保険料	一六・七四
總 計	九〇七・四一

この九年間櫻桃園に於て、間作をして得た収益、及び未結實の幼樹を賣却して得たる、収益の合計二〇三、一六

弗を前記の總計より削除した、七〇四、二三弗が總經費である。  
毎年の平均支出は次の如くである。

第五十三表 一年間の櫻桃園經營費

一、果樹園投資金利息	三七・〇二弗	四九・八二弗
二、果樹園の減價	二七・七二	四・九八
三、開園に要せし資金利息	八・六二	一五九・七八
四、事業の維持費	一五・八三	
五、監督費	一五・八五	
六、不規則なる果樹園扶持費、勞力並に必需品		
七、租税及び保険料		
總 計		



圖五十七百第 桃櫻るれな備準荷出

第廿三節 ミネソタ州に於けるプロジェクト

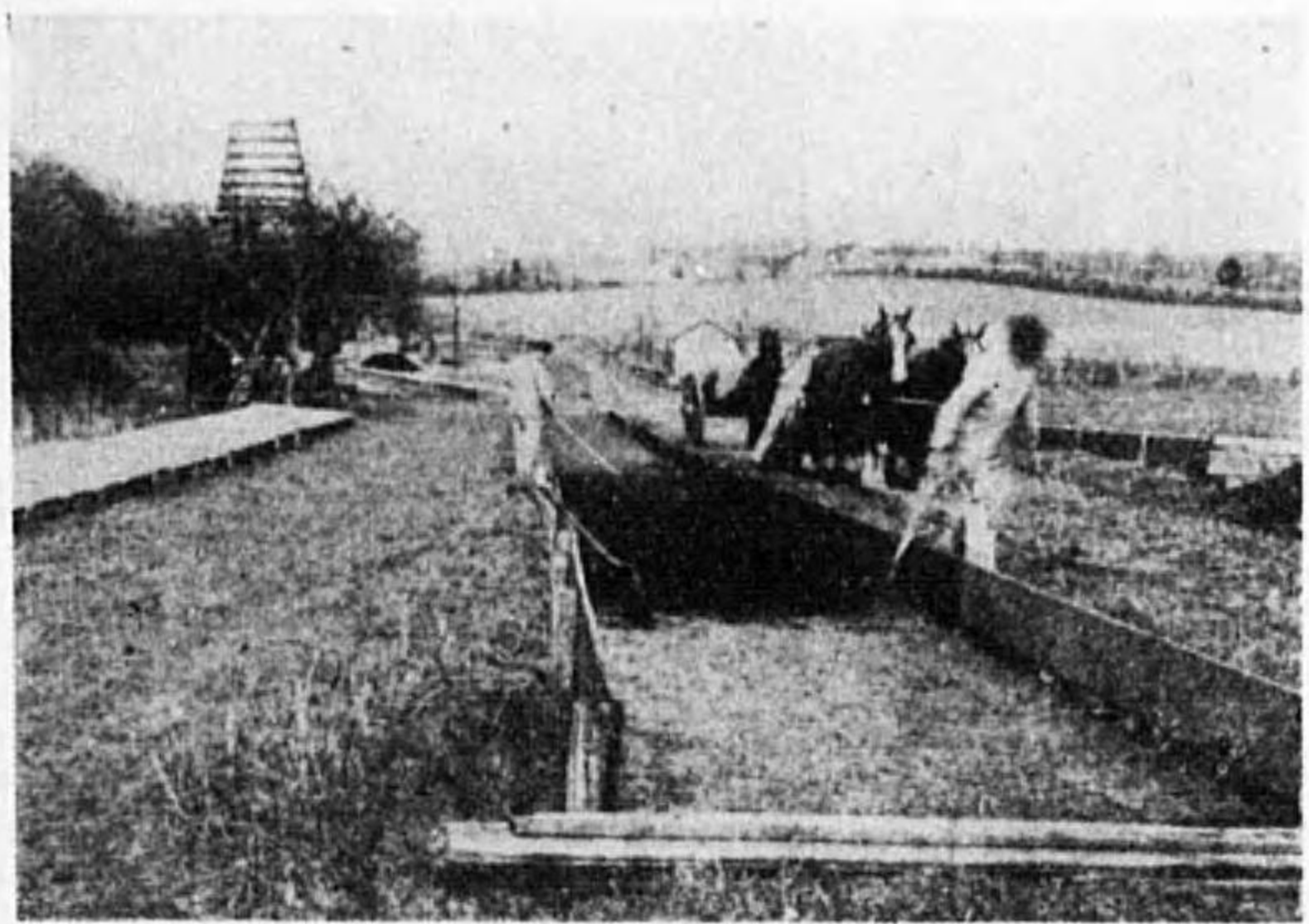
レタス促成栽培プロジェクト

ミネソタ州ファイルモア郡に於て一學生はレタス栽培に關するホーム・プロジェクトを行つた。同學生は種子の選定を行ひ、九〇%の優良種子一オンス程、即一、六〇〇粒を用意し、其れを三〇坪位の温床に播種した。



肥堆用床温 圖六十七百第

温床に於て播種列又は移植列の平均距離は、三―四吋、播種後移植せざるものは、温床に於ては、四吋とし、株間は三乃至四吋として栽培した。床には腐熟せし厩肥、落葉等を用ひたがそれらは、平均攝氏二五度の醗酵熱を有してゐた。その上に薄く覆土を敷き、それに定植した。播種後八乃至一〇週にして收穫することを得た。一株三仙として賣却したが三分の一エーカーの地積から三、四〇〇弗を收得し得ることゝなつた。  
レタスは全米に亘りセルリ―と同じく需要極めて廣く、最も重要な作物である。



培栽成促のスタスレリよに床温 圖七十七百第

参考の爲めワシントン農務局の調査によれるレタス栽培状況を示すと、一九二六年に一〇六・一〇〇エーカーで其額は二七、五八五、〇〇〇弗に達してゐた。此作物は酷寒以外、春秋の季節には、露地に於て極めて容易に栽培し得るから、甚だ便利な作物である。

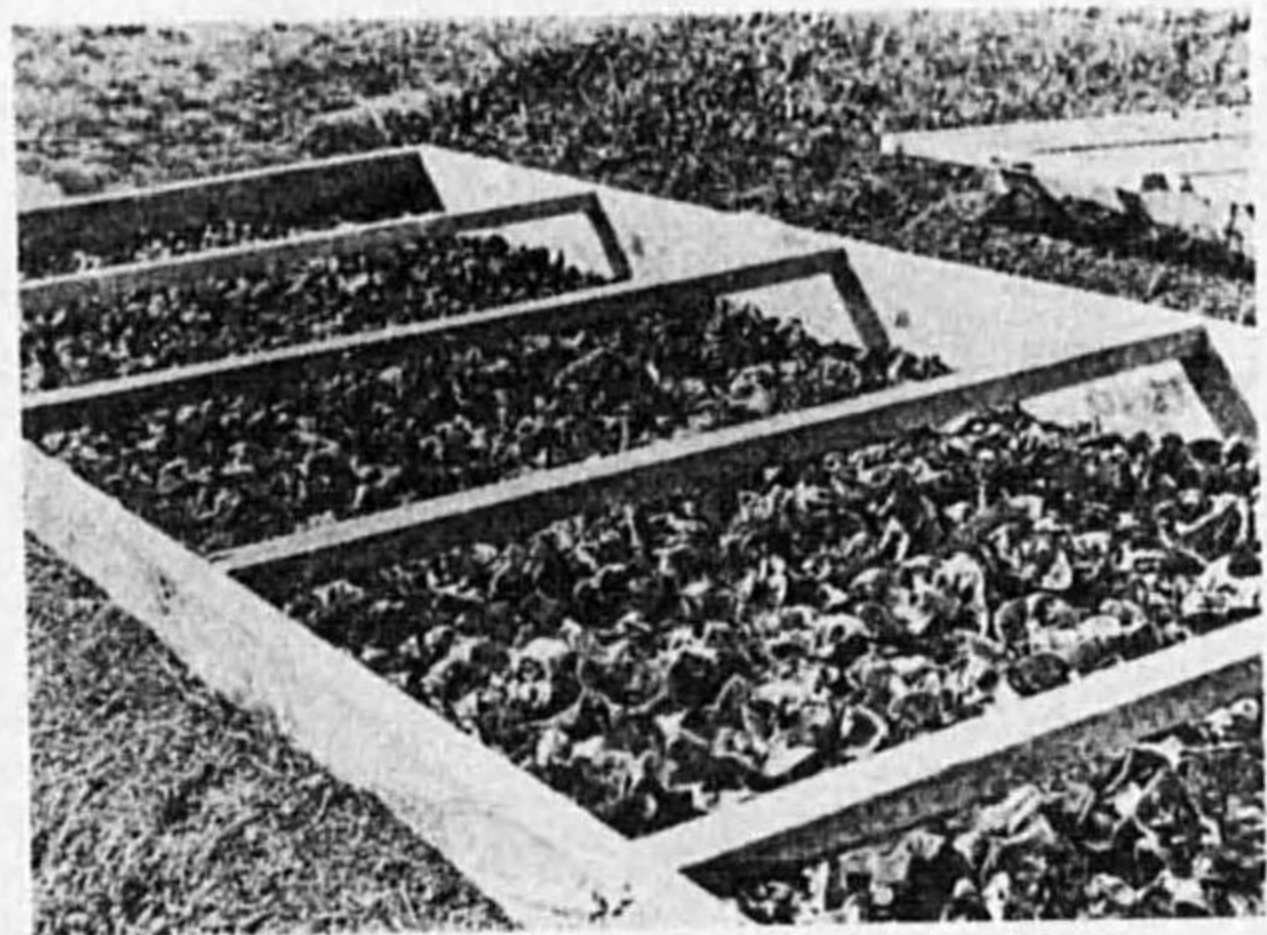
而して、露地栽培の直播を行ふ時には、間引する事が甚だ容易である故、必ず履行せねばならぬ、但し、レタスの播種は一種の賭博の如き観がある。即ち、他州に於ても大なる地積に栽培されてゐるから、若し一地方に於て天災其他の原因に依り不作となつた場合、或は收穫が一、二週間早いか、晚いかに従ひ、市場に於ける價格の烈しい騰落が起るからである。

レタスは活潑な、生育の早い作物であるが、柔軟、多汁であるから、外敵に冒され易い。且つ輪作を必要とするから、土壤を變更することが栽培の秘訣とされてゐる。

### 第廿四節 ミシシッピ州に於けるプロジェクト

棉花、玉蜀黍及び酪農に關するプロジェクト

ミシシッピ州にある黑人組合は、夜學級の價值ある例稱として大に引用せられる。即ち、棉花及び罐詰用玉蜀黍栽培に従事して居たニグロ農民は、又搾牛法に關する教育をも受け、配分法に基き賣買する契約を結んだ。斯くして、或る者は自個の所有とする乳牛を購入するに、充分なる資金を作り事業を開始し、一ヶ月の乳賣出高が四〇〇弗の高に昇れるものがあると言ふ。實際の結果としてニグロの多數は現金基底を勵行して居る。即ち彼等の生活の必需品及び事業の器具等は、總べて現金拂ひとして居るのである。酪農場は一般農民の爲めには、被雇場となるの



育生のスタレ内床温 圖八十七百第

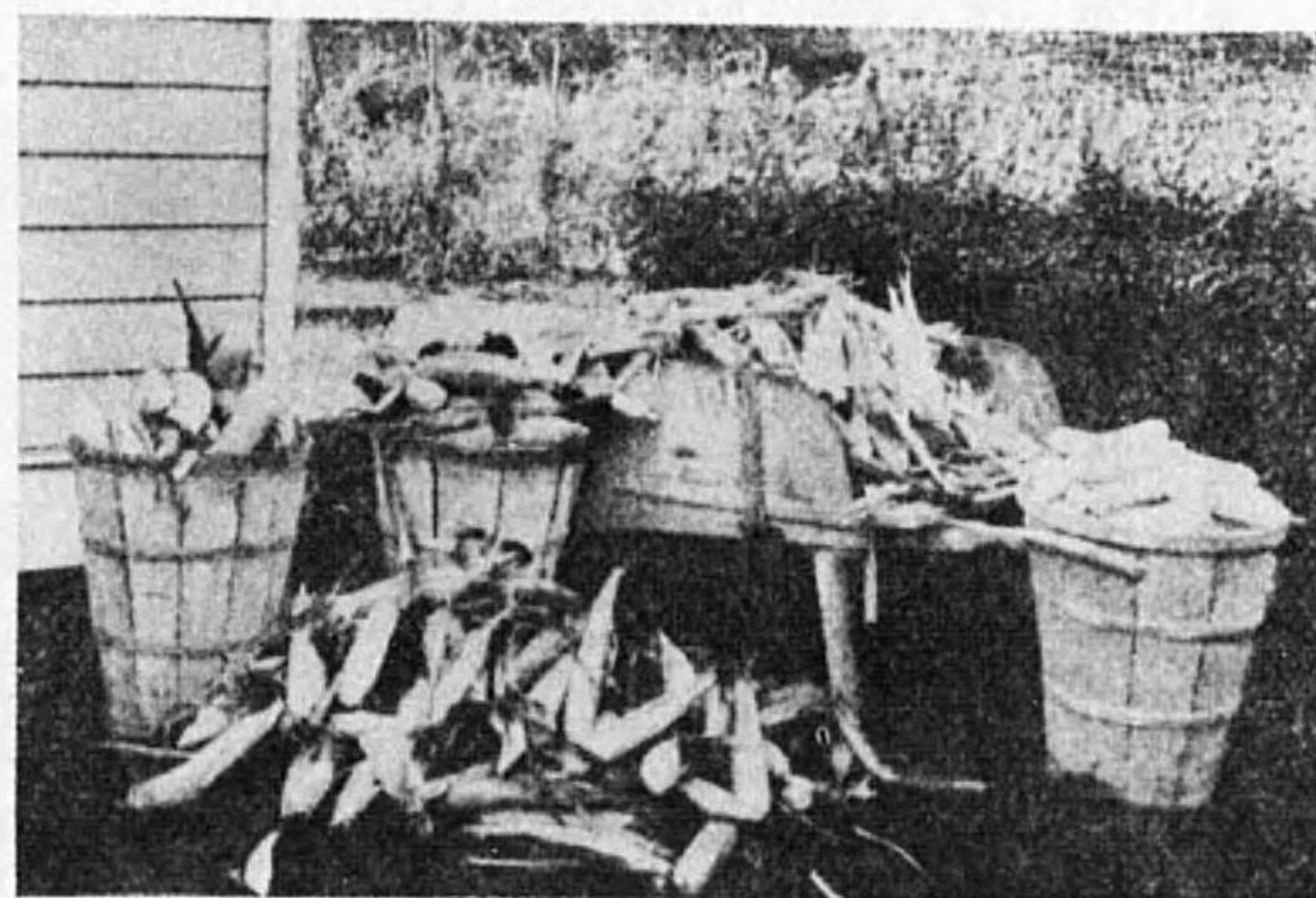
第十一章

北米諸州に於て成績を挙げつゝあるスミス・ヒュージ氏並に

みならず、彼等が以前より試み  
つゝある棉花、及び玉蜀黍等の  
培植と相並んで利益ある事業と  
なつたのである。罐詰用玉蜀黍  
の收穫は肥培法、又は風土にも  
依りて異なるが、大抵は絹毛を生  
じてより二〇日位経過したる頃  
採收すれば最も柔軟にして、尚  
且つ糖分の含量多く美味を呈す  
る時である事は、特に罐詰用玉  
蜀黍採收者の注意すべき點であ  
る、又採收後は一時間以内に罐  
詰作業に着手することは事業の要務であつた。



第百七十九圖 棉花栽培



第百八十八圖 罐詰用玉蜀黍の收穫

第廿五節

ミズーリー州に於けるプロジェクト

果菜類、家畜、機械、肥料等に關するプロジェクト

ミズーリー州にある一一一個の實際農業部に於て行つた、最近の調査報告に徴するに、作物、家畜、機械、肥料、及び土地等の投資に對して、三、〇八四人の實際農業を學びつゝある學生等の

總數中、

- 五四六人は三七、七一八・五七弗を照査合札勘定にて、
- 二八〇人は四八、一七八・六五弗を貯蓄勘定にて、
- 一六七人は一四五、八〇六・〇五弗を債券にて各々貯蓄した。

以上の各成績を通覽するに、何れも投資金額の量よりは常に、實際農業に依る収入額が遙に多いのである。

第廿六節

モンタナ州に於けるプロジェクト

アルファアルファ（一名ルーサン）栽培プロジェクト

北米殊に中央北部諸州の草地に於て大麥、小麥、燕麥、玉蜀黍、ライ麥、ティモシー、クロバー、ケンタッキー・ブリュエグラス等と輪作を行ひ、刈り取り後は、牛、豚、羊等の家畜を放牧し、肥育を計りつゝ利益を收むる一種の價値ある牧草であつて、主として秣室内に保藏し、家畜の冬季飼料として重要な地位を占めて居る。今本州カラティン郡に居る實際農業學生は、卒業と共に一二〇エーカーの廣漠たる自園に於てアルファアルファの栽培を企て、傍ら五〇頭の乳牛を飼育した。彼は北米に於て栽培せられつゝあるタルケスタン・アルファアルファ。ハーディー・アルファアルファ。グリム・アルファアルファ。ドライランド・アルファアルファ。アラビアン・アルファアルファ。ペラ

第廿五節

ミズーリー州に於けるプロジェクト

ビアン・アルファアルファ等の中、最初、獨逸より輸入されたグリム・アルファアルファを栽培し、大に好成績を挙げたのであつた。彼は一エーカー毎に、四〇封度の種子一吋位の深さで六吋巾に人力又は機械力により條播をなし、後覆土を施した。發芽するや、一、二分一%乃至四%の炭酸石灰、即ち一エーカー三〇噸乃至八〇噸の割合に施し、土壤の



第八百一十一圖 アルファアルファの收穫

酸性を中和した。酸性土壤に於て根に附着する根瘤菌は死滅する故、炭酸石灰施用は最も必要とせらる。其他燐酸加里質肥料も勿論、適量を施すのである。而して播種後一八週間後には收穫し、早天下にて日乾して乾草を作り得るのである。此際品質の優秀なる秣草を作らんとするには、收穫に近くに従ひ、日照時多く、時々驟雨に見舞はるゝことが必要とされてある。大凡そ、一エーカーより四噸のアルファアルファを得たので、一二〇エーカーよりは四八〇噸を收穫した。就中一五〇噸を以て、五〇頭の乳牛を泌乳期、春、夏、秋等の期間、即ち九ヶ月間飼育することを得。殘餘の乾草は一噸二〇弗の割合に賣却し、六、六〇〇弗を收穫した、乳牛より得たる九ヶ月間の収入は一五〇弗であつた。這般、一二〇エーカーの圃場より得られたる、アルファアルファの收支計算を見るに、次の如くであつた。

第五十四表 アルファアルファ栽培の收支計算表

一年中四名の農夫代		支	出
圃場仕事の請負費			一、六〇〇弗
收穫の際備ひたる人夫費、及び脱穀費			五〇〇弗
機械の修理消耗、及び肥料費			四〇〇弗
租税、及び境界線の修繕			五〇〇弗
合計		三、四〇〇弗	
アルファアルファ生産量		六、六〇〇弗	
一五〇噸のアルファアルファを以て、仔馬、豚、鶏、七面鳥、			四〇〇弗
仔牛等の飼育に依り得られたる収入			七、〇〇〇弗
合計			三、六〇〇弗以上は六%の純益となる。
差引純益			

而して一二〇エーカーの土地は一エーカー五〇弗、即ち六〇〇〇弗を以て購入したるに依り、年々六〇〇弗を返済せば三〇〇〇弗の純収益を得る事となる。又若し灌漑設備が完全なる場合には一封度の乾草を作成するに四〇〇一五〇〇封度の水、即ち四噸のアルファアルファを得ん爲に、一六〇〇乃至二〇〇〇噸の灌漑水を要求する故、之れ

を雨量に換算せば一六乃至二〇吋の雨量に相當する。斯の如く灌漑設備良好の場合には、一エーカーより一二噸の乾草は生産さるゝことが出來た。

(註) 該植物は根部に根瘤を産生し、空氣中より八〇%の純窒素を吸収するを以つて、この植物體中には窒素の含量夥しく、四噸の乾草中には、一七六封度に昇り居るを以つて、一封度一五仙としても細菌生存の爲め、二六・四〇弗の窒素を含蓄さるゝこととなる、該菌は一平方吋の土壤中に二七〇〇萬の多數を發見した、之れを一時の長さの一列にするとときは、五二〇〇の細菌を要することになる。仍つて、此細菌を包含せる土壤を、新しく栽培せんとする畑一エーカー毎に成る可く雜草種子や病菌の混入せざるもの一〇〇封度をよく混合して、日光に晒さぬ様に撒布するのであるが、餘り薄過ぎてはならぬ。尙ほ、出來得べくんば一〇〇封度の土壤中に、一五乃至二〇封度の種子を混じたる混合物を撒布し、其上より膠質物を薄く溶したる水溶液を施し、然る後、土壤を以て被覆せば良結果を奏すると一般に謂ひ傳へられてゐる。

### 第廿七節 ネバダ州に於けるプロジェクト

#### 甜菜栽培プロジェクト

甜菜は、北米合衆國に於て、砂糖の給源として、主要なるものであるのみならず、全世界に於て消費せられつゝある砂糖の約半量は此の植物より製造さるゝのである。之れ原料の低廉なると産量豊富なる事とが、甜菜糖工業の逐次、隆盛に向ひつゝある原因である。該作物は降雨量比較的多く、溫度低き所では大量生産を見、六、七、八月と



第百八十二圖 甜菜の栽培

雖も、華氏七〇度に近き所では、砂糖の含量多きものを産出すること瞭かである。雨量は一ヶ月間に三乃至四吋も降れば充分である。平均一作物は其の成育期間中に二〇乃至三〇吋の給水量あれば足る。而して土質は普通壤土、沈泥壤土、及び粘質壤土等最も適して居るが、輕鬆壤土又は砂質壤土は砂糖の含量多きビートを得ることがある。然るに重粘土壤等にありては、比較的に糖分の含量少なき砂糖大根を生ずるのである。

甜菜は地下に於て大部分成長する作物である故に、下層土をよく耕耘することが必要である。耕耘は大體秋季に、七乃至一〇吋の深さに行ひ置くのである。翌春に至り四月一日より五月一日までに一四乃至三〇吋の畦を造る。二〇吋の間隔を維持するときは、好成績を挙げ得る。大凡そ、一エーカーに一八乃至二〇封度の種子を要する。播種し終りたればバー・ローラー、カルティバッカー機に依りよく鎮壓し置けば發芽良好となる。發芽すれば各株間の距離は、間引を行ひ七乃至一〇吋にする。第一、二回の耕耘には除草器又は輕き耙を用ゆ。秋季に至り完熟したるものは、次の如き三階梯に依り收穫するのである。

即ち、一、持ち上げること。二、引き取ること。三、尖頭を附すること。

一、は犁を用ひて甜菜を掘り出す作用である。掘り取りたる甜菜は莖葉を切り工場へ運搬する。凡そ一エーカー



の面積より一〇噸の甜菜を得た。稀有の例外として二〇噸以上を作出することもある。普通一エーカーに要する種子量は一・二乃至一・五封度以上であつた。

其他、ミシガン北部、オハヨ北部、インディアナ、ウイスコンシン、南カリフォルニア等の諸州は、右栽培に對し風土が適してゐる。更に一エーカーに就き三〇〇乃至五〇〇封度の完全肥料、殊に燐酸、加里の量を幾分多くした。其比は次の如き割合のもの、即ち二・一二・六、或は四・一二・四の標準肥料を施せば優良な成績が得られる。酸性土壤の場合には、甜菜糖工場より得る廢棄の石灰を、一エーカーに對し二乃至四噸、或は細碎したるもの一乃至二噸を幼苗に施せば、直接土壤の酸性を改良することができる。窒素、燐酸、加里、等は一%以内であるが炭酸石灰は五〇乃至八〇%も含有して居る。甜菜は急激なる成長をなし、完熟期近づくに従ひ、砂糖の含量益々増加し來る。其の兆候として、下部の葉は次第に黄變し來り、終に萎縮状態となり、植物は多少衰微し來れる觀を呈する。此時期は砂糖の含量最多の時であるが、尙ほ専門技術員に依り判定を仰ぐこと必要である。一般に、九月、十月、十一月は收穫時期であるが、加州に於ては七月に既に採收を開始することがある。

第廿八節 ネブラスカ州に於けるプロジェクト

テイモシー牧草プロジェクト

テイモシー草の栽培は北米が最初である。故に同草は北米が郷土であると云つてもよい。一七二〇年頃テイモシー・ハンゼンと云ふ人が、メリーランド州に初めて輸入栽植したので、ニューハンブシア州には、一七〇〇年頃より、既に繁殖して居つた。爾來、米國に於ては、最も重要な牧草とされてゐるので、従つて栽培面積も廣く、右に關する企業も、各所に於て行はれてゐる。而して、現時最も多く栽培せられて居る所は、ミゾーリ河以東の諸地方である。

テイモシーは冷涼なる濕潤の氣候に適し、高温の濕氣多き夏季には、隆盛なる繁茂は見られない。何となれば、雜草が熾に茂生してその勢力に打ち負かされ瘦癯して來るからである。

該牧草は粘土及び壤土の如き、稍や重粘の土地、且つ、比較的濕氣多き所を好むが故に畑地を充分灌漑すれば發育良好となる。テイモシー草の栽培面積は他種牧草の四倍に及ぶのである。



圖三十八百第 收穫のーシモイテ

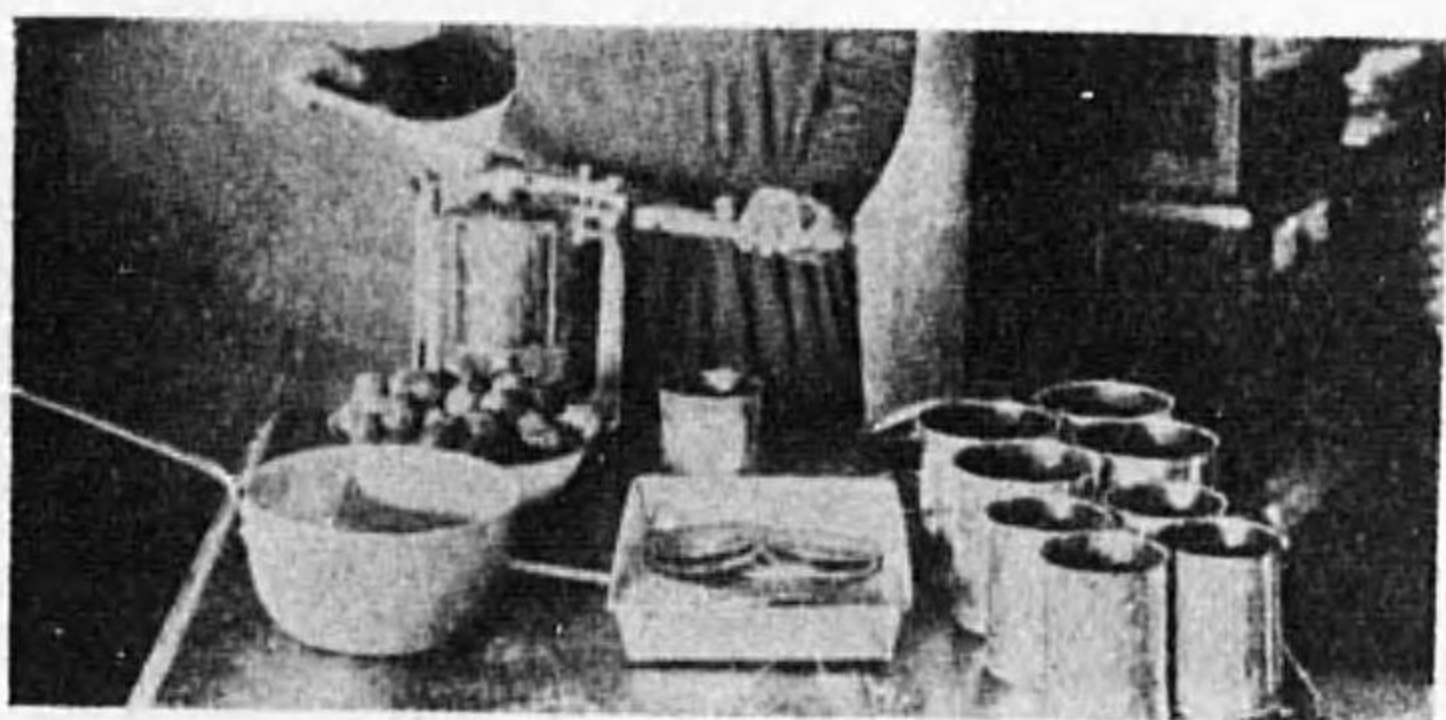


圖四十八百第 搬運の草乾ーシモイテ

### 第廿九節 ニューハンブシア州に於けるプロジェクト

#### 杏罐詰プロジェクト

ダーラム郡に於て、一學生は自園産の杏を以つて、罐詰事業を営んだ。極めて僅少の資本と設備とを以つて着手したが、熱心に研鑽、精練した爲め、初期に於ける失錯、即ち製造した罐詰は細菌の繁殖に依り、酸味、炭酸瓦斯等を發生し、罐は膨大し、奇形を呈し、時には破損等を防ぐことができなかった。之れ全く罐の密封完全を缺き、真空状態にあらざりし事に歸因したのである。而して、不良の罐を生じたる場合には其の表面に小孔を穿ち、過剰の瓦斯を運出せしめ、再び完全に一定時間殺菌し密封して、被害を僅少の程度に留める經驗を得、該事業の發展に努めた。

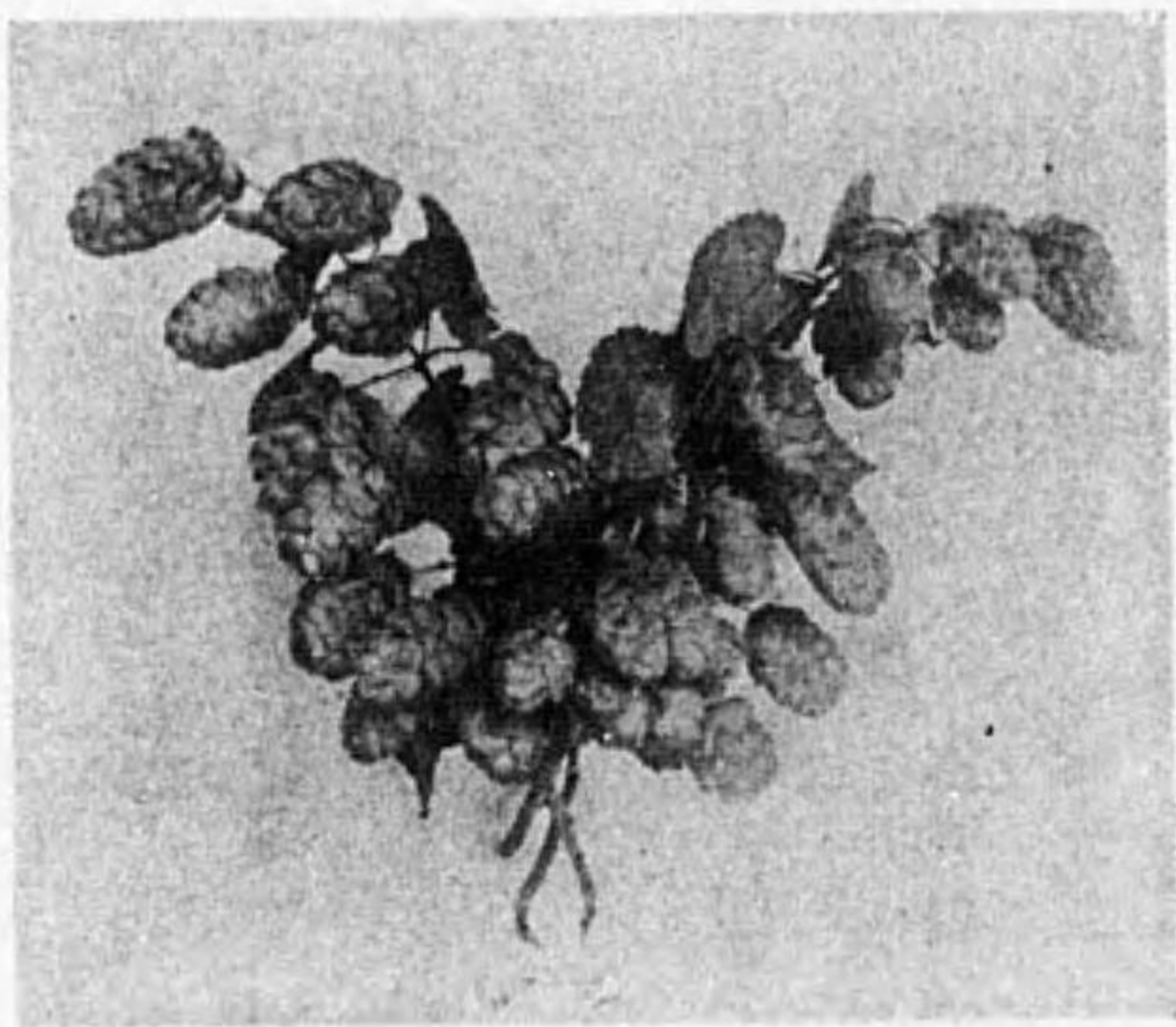


第百八十五圖 杏の罐詰實習

### 第卅節 ニューメキシコ州に於けるプロジェクト

#### 忽布栽培プロジェクト

忽布は獨逸より輸入されたる植物で、ビールに特有の香氣と、苦味とを與へるものは、ホップ油、苦味物質で、主として花瓣の内側にあるルプリン體と通稱さるゝ分泌線中に含まれて居る物質の作用に據るので、種類一〇〇種を超へて居るが、米國に於ては新芽の萌發し初めてより、九〇日以内で熟期に達するを以つて、大抵はベート・ブ



第百八十六圖 ホップの花雌

ルーア、及びファツグルス種にありては八月二三日乃至二八日に熟したが、コルフアックス郡に於て實際學校卒業生の一企業として栽培せられつゝある、イングリツシ・クラスター種にありては常に九月一日乃至一〇日に熟す。何れにせよ、ホップは收穫期近づけば、成る可く乾燥はし過ぎないが、日照時間多い所を好み、盛に莖葉の繁茂を促して、繁殖し、従つて病虫害の被害を少なからしめた。此の場合には黄色、光彩ある優秀の品質を得たのであつた。故に北西風を避けたる地勢を選び培植し、假令、莖葉は繁茂するも、日光の透射をよくしなればならぬ。又濃霧、多濕は、尤も忌むのであつた。

耕転せねばならなかつた。されば根は深く侵入し、六年乃至二〇年位は最早何等植ゑ換の必要はなく、只だ雌花收穫後晩秋に至り、地上より一時の高さに切斷し、腐熟厩肥又は細土を以つて被覆し越年せしめ、翌春再び、萌芽するから適當の管理を施せばよいのである。又新しく播種したる畑は播種後、六週間にして發芽したれば同一方法を以つて管理、肥培した。此の方が却つて、成育良好であつた。其他苗圃に於ては、根に二芽を残し、四乃至五吋の長さに截切し、其れを繁殖の用に供した。肥料としては、金肥、堆肥を施し、灌漑は六―九回位、施せばよいのである。而して植物は「X」呎に植ゑたが、一エーカーの植付数は一、二〇〇本であつた。植物の成長と共に、支柱を設け

ねばならぬが、其には、檜、松、アメリカ杉、栗、楓、樺、樺等の材を  
三呎の厚で、一六呎の長さのものに切り、下部二呎位までは、クレオソート  
或はコールタールを塗り、二五年間は使用に耐へる様、一夜放置し、よく滲  
透させた。斯くして、熟練せる農夫の手に依るときは、一日一人で六〇〇柱  
を建設することが出来、針金は支柱の頂上に交叉して釘付けとし。支柱へは  
七呎位まで、巻き付けた、又或る部分は金輪を打ち、其中へ針金を貫通し、  
其れに發育しつゝある植物を纏絡せしめ、六月中旬に至らば、一掴の燐酸肥  
料を施した。當時まで、毎週、三―四回中耕を行ひ、屢々、小根、又は吸收  
枝は隨時切去した。斯かる管理により、次第に熟期は到来し、遂に、一エー  
カーより、二〇〇〇封度を得ることが出来た。即ち、約二五ベール(約八〇  
封度)を得ること、なつた。

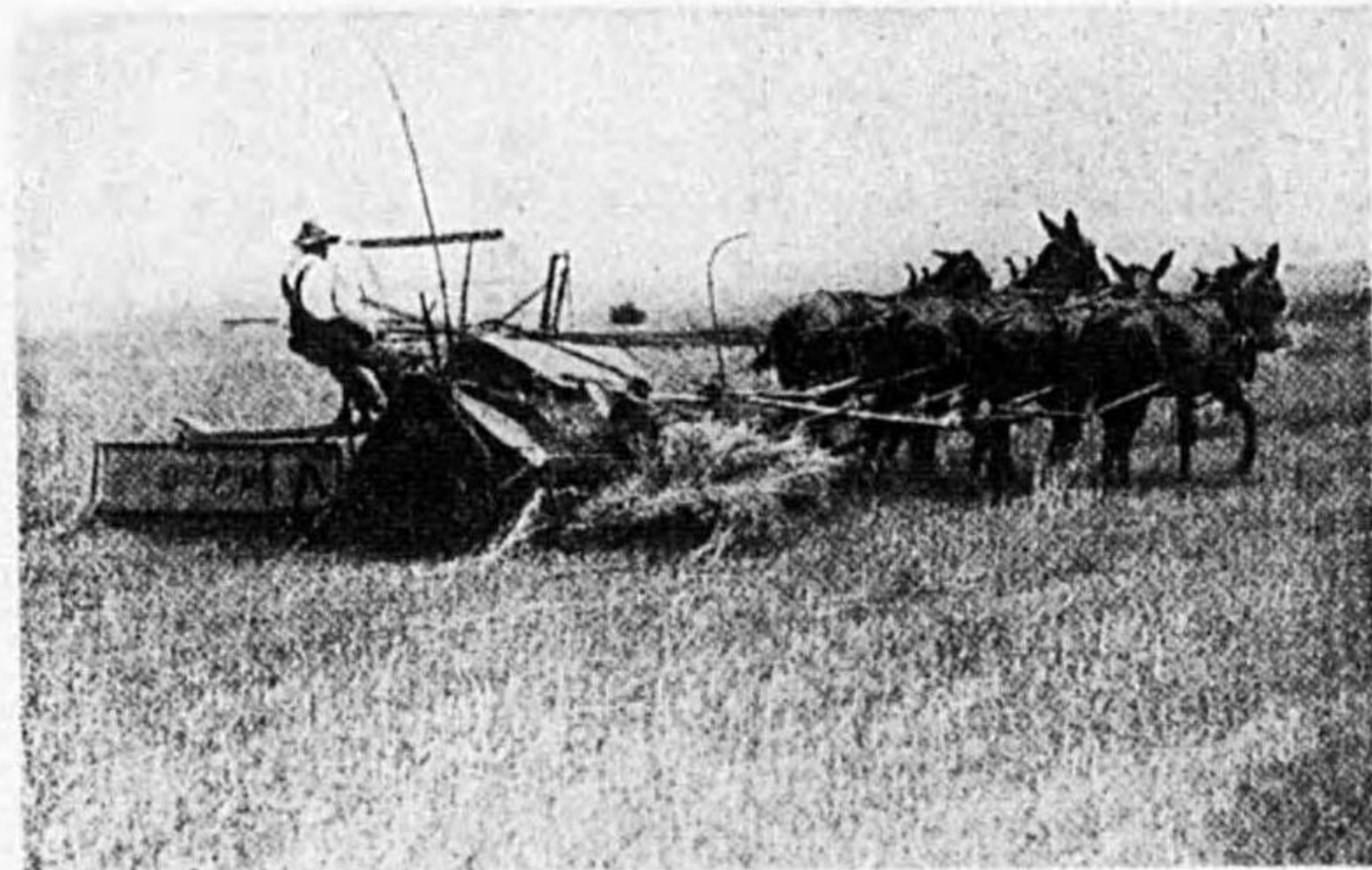


布撒劑藥へ園スプツホ 圖七十八百第

第卅一節 ノース・ダコタ州に於けるプロジェクト

大麥栽培プロジェクト

合衆國の北部に於て、玉蜀黍栽培の不適地にありては大麥を栽植する。殊に、肥沃なる壤土にありて然りとす。  
同地に於て、既に該企業を經營して居る農民中には、その增收法に就き研修せん爲め、夜間制學校に入り、其の精



穫收の麥大 圖八十八百第

細に亘りて熱心に努力してゐる者も多かつた。本州ランソム郡に於て一  
實際夜學生は、三〇エーカーの土地に於いて大麥栽培企業に従事した。  
該作物の栽培面積及びその價值は北米に於いては、穀類中の第四位を占  
めてゐる。企業を始むるに當り優良品種を選び、フォルマリンにて處理  
し、然る後、豫め固く整地し置き  
たる畑地に、晩秋或は早春一吋の  
深さに播種した。前作物に施した  
る堆肥の上に、更に一エーカーに  
對し三〇〇乃至二五〇封度の施肥  
を爲して、極めてよい成績を挙げ  
た。約一ブツシエルのシユヴァリ  
エ種の種子を、一エーカーの畑に



積堆の麥大 圖九十八百第

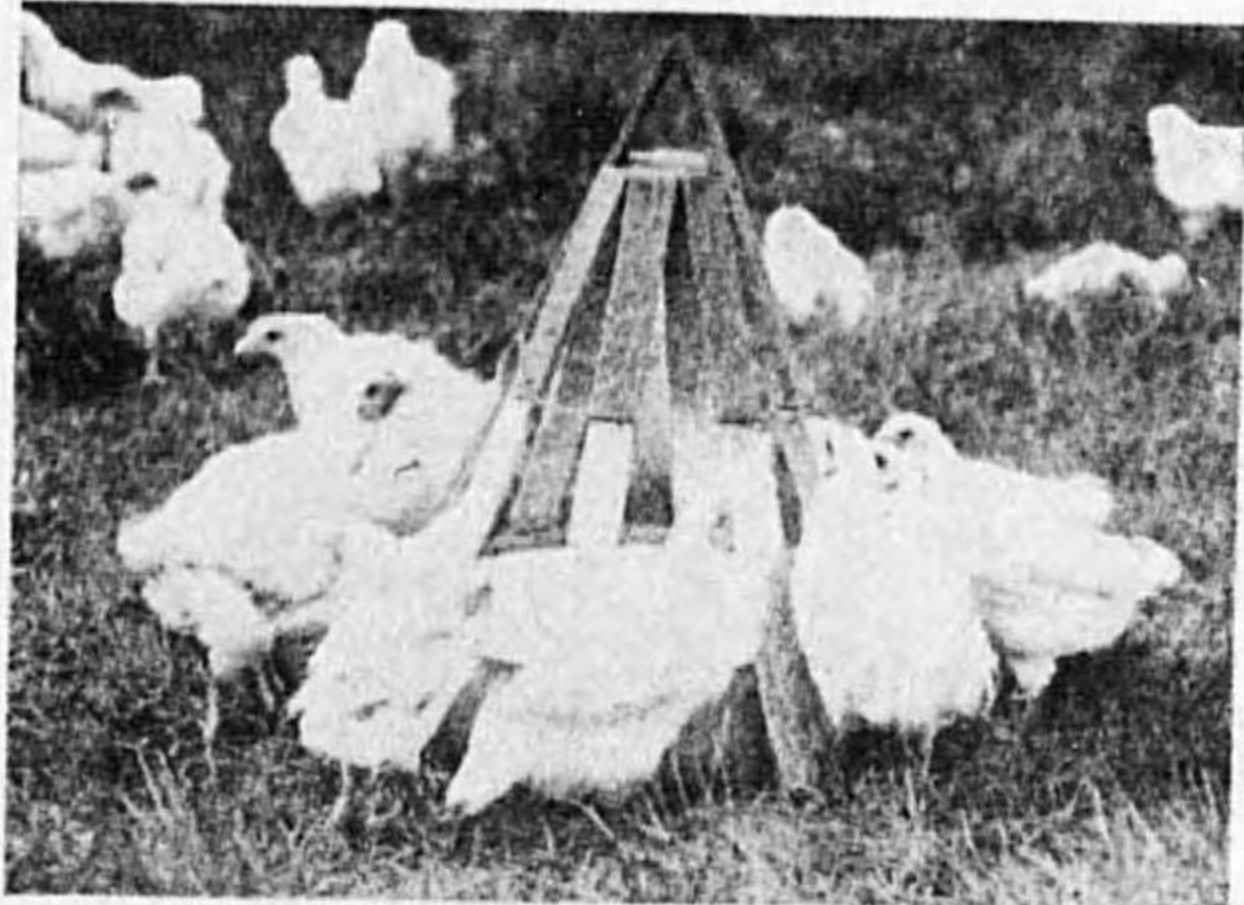
十月三日乃至七日の内に條播し、四七・九ブツシエルを收得したのである。  
大麥は歐州に於いては最も古き歴史を有す。即ち西歷三〇〇〇年前に、既に  
埃及人によりてパン及びビールの製造原料とせられてゐた記録がある。而し  
て種々雑多の品種があるが、ノース・ダコタ地方に於て企業學生等が最も多

第十一章 北米諸州に於て成績を挙げつゝあるスミス・ヒュージ氏並に  
ジョージ・リード氏農業案  
く栽培してゐるのは、シユヅアリエ及びスミルナ、ヒマラヤ種等である。

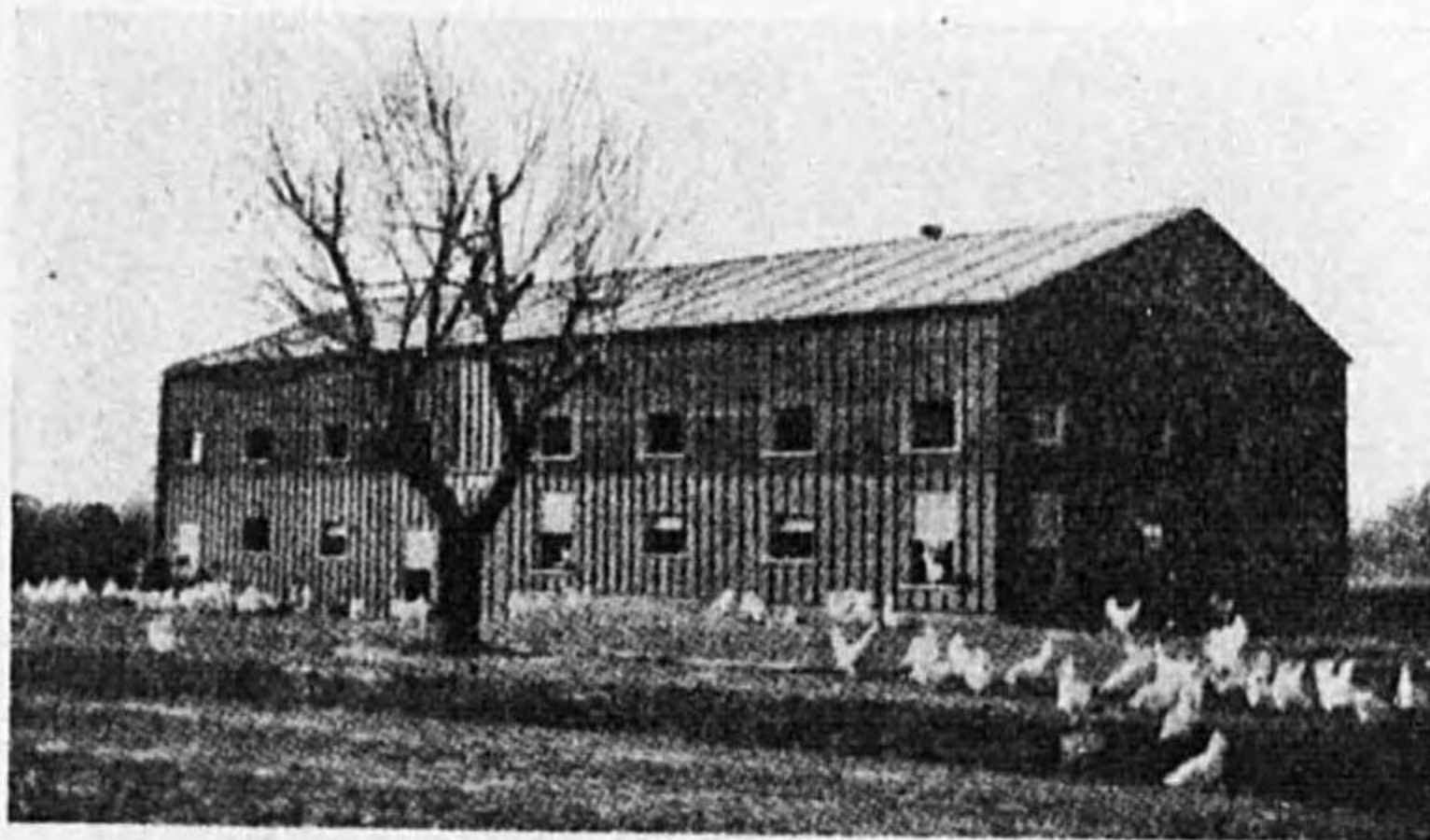
### 第卅二節 オハヨ州に於けるプロジェクト

#### 鶏のプロジェクト

オハヨ州に於ては、企業案を更に發達させる爲めに州管理者は、實際農業  
新教育部の在學生に尠くとも、一千弗の収益を得せしめん事を標的とした。  
學校卒業と同時に、農業教育の眞價を  
發揮し得るやう務めた。此の目的の爲  
め、一學生は五〇〇羽の雛を以て一プ  
ロジェクトを行つたが、次年には二五  
〇羽の若き雌鶏と五〇〇羽の雛、第三  
年目には、二七〇羽の若き雌鶏と一五  
〇〇羽の雛、第四年目には六七〇羽の  
若き雌鶏と三〇〇羽の雛とを増殖す  
る事を得た。第三年目の終りには、彼  
の最初のプロジェクトより一、〇〇二・



部一の場雛育 圖十九百第



の羽千三と鶏雌の羽十七百六 圖一十九百第  
舍鶏る得し容収を等雛

三〇弗を收得した。而して企業の収益は將來益々多くなると言ふ好成绩を挙げた。

### 第卅三節 オクラホーマ州に於けるプロジェクト

#### 乳牛プロジェクト

オクラホーマ州に於ては、一九二三年に實際農業部の一卒業生が五年後酪  
農の仕事に於て、九〇頭の乳牛を以て二五・〇〇〇弗の純益を挙げた。  
又他の一卒業生は自ら進んで農場管理に従事せしに不幸にも失敗を招き、  
終には銀行より貸付けを拒絶され、何回となく物資抵當を入れたる者もあつ  
たと言ふ。

### 第卅四節 ロード・アイランド州に於ける

#### プロジェクト

#### セルリー栽培プロジェクト

プロビデンス郡は氣候、土質共にセルリーの栽培に適し殊に、春秋の兩季  
は氣温一七、八度乃至攝氏二五度で最もよく適する。同地方の農村子弟は、右作物の栽培に就て大に興味を有し、且  
つ、需要も亦頗る大なる爲め、其栽培方法を討究する者が多かつた。而して卒業後、卒に周到な注意を拂ひ、栽培に  
従事したる結果、肥大、鮮麗、見事なセルリーを採取する事を得、極めて、好成绩を收めた。セルリーは保水力強



牧放の牛乳 圖二十九百第

き腐植土、或は砂質壤土の排水良好畑地を好む。前者の土質は栽培幾分困難であるが、肥大したるものを生じ、後者の土質は栽培容易なるも、品質前者に比し、稍劣つたものを生じた。何れの場合でも土質は、肥沃であることを要する。故に、有機質の不足な場合は、多量の厩肥を施すと同時に、發生するネマトーダの豫防、驅除の爲め石灰等を充分に與へる。又酸性地は虫害多き爲め、警戒を要したのであつた。

併して苗は、豫め苗圃に於て、約二ヶ月位育成し、本葉六、七葉を生ずる頃、

畦巾二尺五寸内外の時には一列、四尺の時には二列にし、株間六、七寸位に移植したのである。一エーカーには二八、八〇〇乃至四三、二〇〇本を要する。肥料と

しては石灰窒素、智利硝石、及び硫酸等を施し、尙ほネマトー

ダの虞ある所では硫黄華をも散布する。其他、植物の組織を強

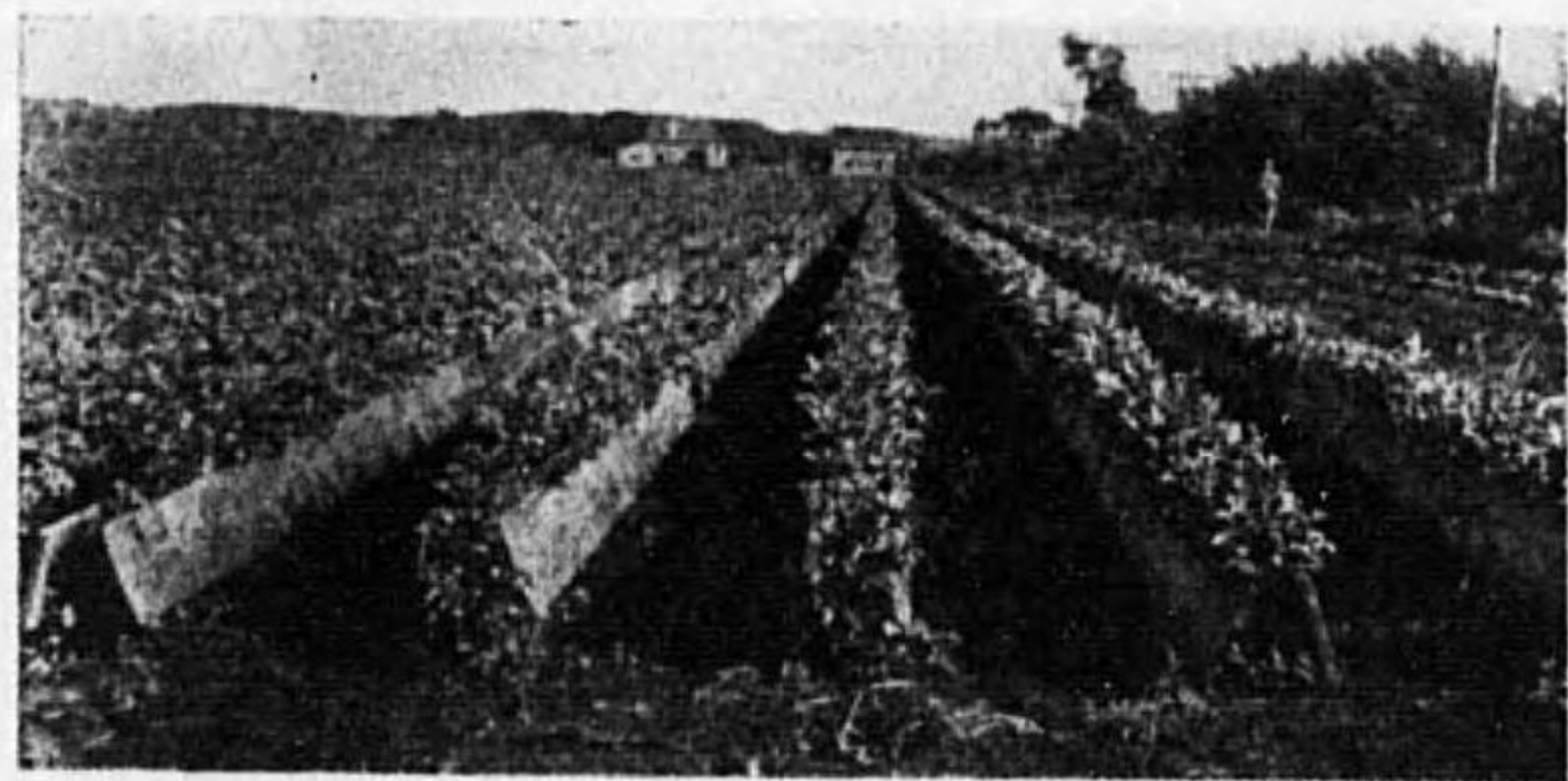
壯ならしむる爲めに磷酸加里質を施肥する。セルリーはセル

フ・ブラチング、バーフェクト、ホワイト、ブルーム等の品種を

用ゐる。氣温が攝氏二五度以上



第百九十三圖 土寄軟白法に依る栽培のルールセ



第百九十四圖 板寄軟白法に依る栽培のルールセ

に昇るとき、殊に、濕地酸性の土壤に於ては、屢々、病虫害に冒さるゝ事あるを以つて、深甚の注意を拂ひ、石灰ボルドー液などを散布するか、又は殺虫劑を被害部に塗りて、その被害を軽減せしめたのである。完全に發育したものは、日光を遮断し、軟白する。之れは、季節に依りて異なるが、夏季は約二週間、九月頃は約三週間、十月は約一ヶ月間を費して、略々、完全に軟白する事を得た、其方法は土寄軟化法、板寄軟化法、新聞紙軟化法、床軟化法、及び密室軟化法等種々あるが板寄軟化法は作業最も簡單で一〇日乃至二週間にして軟白し得た。この方法に従ひ外觀、風味共に優秀で良質のものを收穫し得た。一エーカーより二八、八〇〇乃至四三、二〇〇株を得。一株一五仙とし、一エーカーよりは四三二〇乃至六四八〇を收穫し得た。此收入より栽培に要する、諸費用を削除しても尙ほ、利益至大である。

第五十五表 セルリーの播種、假植、及び定植期

播種期	五月下旬	六月上旬	六月中旬
第一回假植期	六月下旬	七月上旬	七月中旬
第二回假植期	七月上旬、中旬	七月中、下旬	八月上旬
定植期	七月下旬	八月上、中旬	九月上旬

第卅五節 ペンシルヴァニア州に於けるプロジェクト

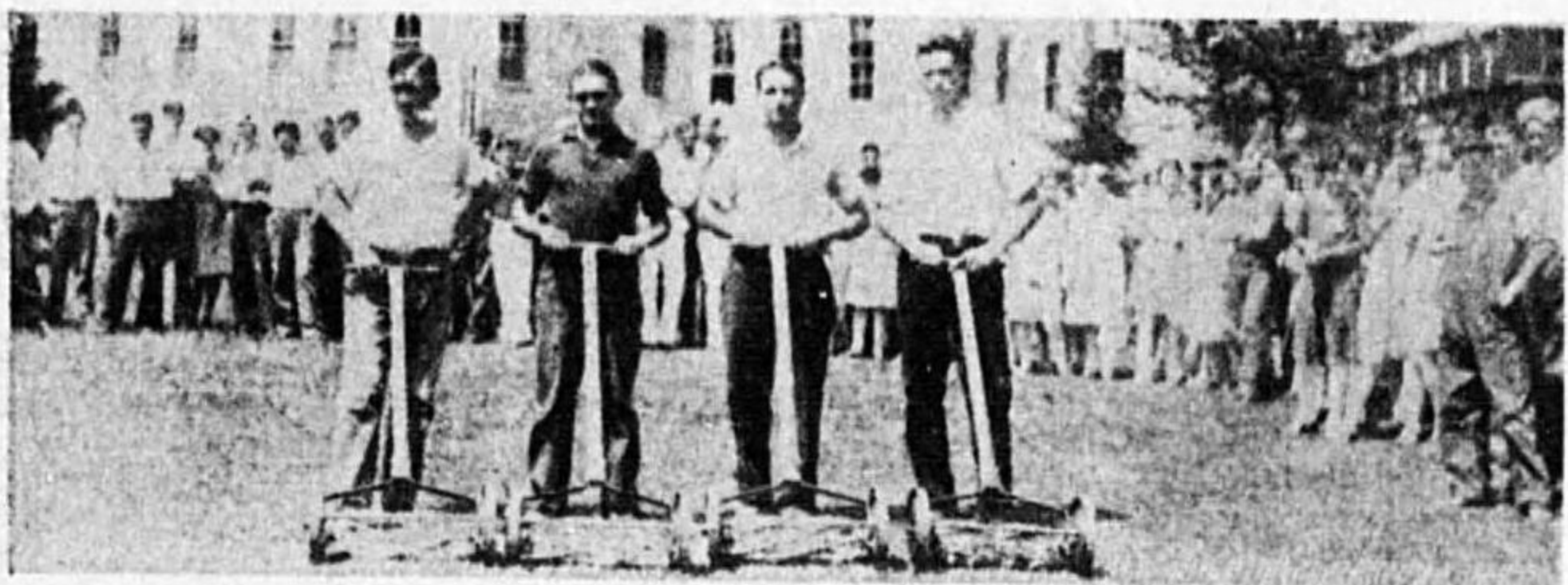
第一項 敷藁プロジェクト

第卅四節 ロード・アイランド州に於けるプロジェクト

ペンシルヴァニア州のある實際農業部にありては、一學生は一年間に、六噸の豚の敷薬を製造し、販賣する企業を爲した。

第二項 芝刈プロジェクト

本州に於ける實際農業學校に在りては、芝刈プロジェクトを提出したる學生に、芝刈機の使用法、刈取の方法、機の分解及び組立て、芝育成上の管理等に就き示教する所があつた、在學中は芝刈競技の催さる事があり、數名の學生等はフヒラデルフヒア・ローン・モリア會社製器具を各自の所屬として、管理し、一定の區域を何分間に刈り終るか、技量の程度に依り得點を附與すべき一種の競技となつて居た。第百九十五圖に示す如く勞働祭の如き日に於ては、學校校庭に於て此等の競技は催さるゝのである。芝生は平坦で且つ同一厚みに刈り去るを以つて目的とし、其れに要せし時間の最も迅速なる事を最高得點とす、此の優越なる技能を利用し企業を経営する農民子弟は郊外地又は純農村地帯に於て屢々目撃する所であるが、斯かる地帯にありては何れの芝生（ローン）も美觀を呈し來り、該地の在住者は勿論、通行人等の視覺にまでも一種快美の念を惹起せしめ心氣更生の思ひを浮ばしむる事深く、眞の快郷土と化したる所が多くあるのである。



第百九十五圖 學生の芝刈競技

第卅六節

サウス・カロライナ州に於けるプロジェクト

棉花、豚、牝牛、七面鳥等のプロジェクト

サウス・カロライナ州に於て、一年間學校に在りて管理を受くる實習の目錄を作製し、一六才以上の子弟の作業として、三エーカーの棉花栽培、二頭の豚、三頭の牝牛、一〇〇羽の産卵する雌七面鳥、七五羽の雄鳥等を飼育する企業の計畫を立てたのであつた。又他の學生に對しても、

同じやうに三エーカーの棉花栽培、二頭の乳牛、一群の牝豚等を飼育し家庭企業を行はしめた殊に、七面鳥は放飼する事に依り農村に於て繁殖する蝗等を食ひ盡す故、一舉兩徳にして農村に取りては、最も價値ある鳥類とす。而して七面鳥飼育に當りアルファルファ、小麦、玉蜀黍、

其他の穀類に一五・一仙を與へ飼育し、一封度の増重を得るに至つた。而して出來た肉は一封度四五仙にて販賣すれ



第百九十六圖 牧草畑内に飼つた七面鳥



第百九十七圖 追放された七面鳥

ば約三〇仙の利を得る事となつた。依つて平均一二、三封度の體重に至るまで飼育するに、穀類は大凡そ、四五封度乃至七五封度を要したのである。一羽の雛に就き各一封度の體重を増加せんには、三封度半の穀類を與へた。斯くの如くして一〇〇羽の雌七面鳥、即ち、一三〇〇封度、及び七五羽の雄七面鳥、即ち一二五封度、合計二四二五封度より一羽に就き〇、三三封度の皮膚に附屬せるもの、又は〇・一二封度の調理廢棄物等の重量を減じ、一羽に就き一二・五五封度、即ち合計二三六六・一五封度の純收量を得た。仍つて一封度四五仙として肉量を販賣したるに一〇六弗四七仙の收利を得たのである。

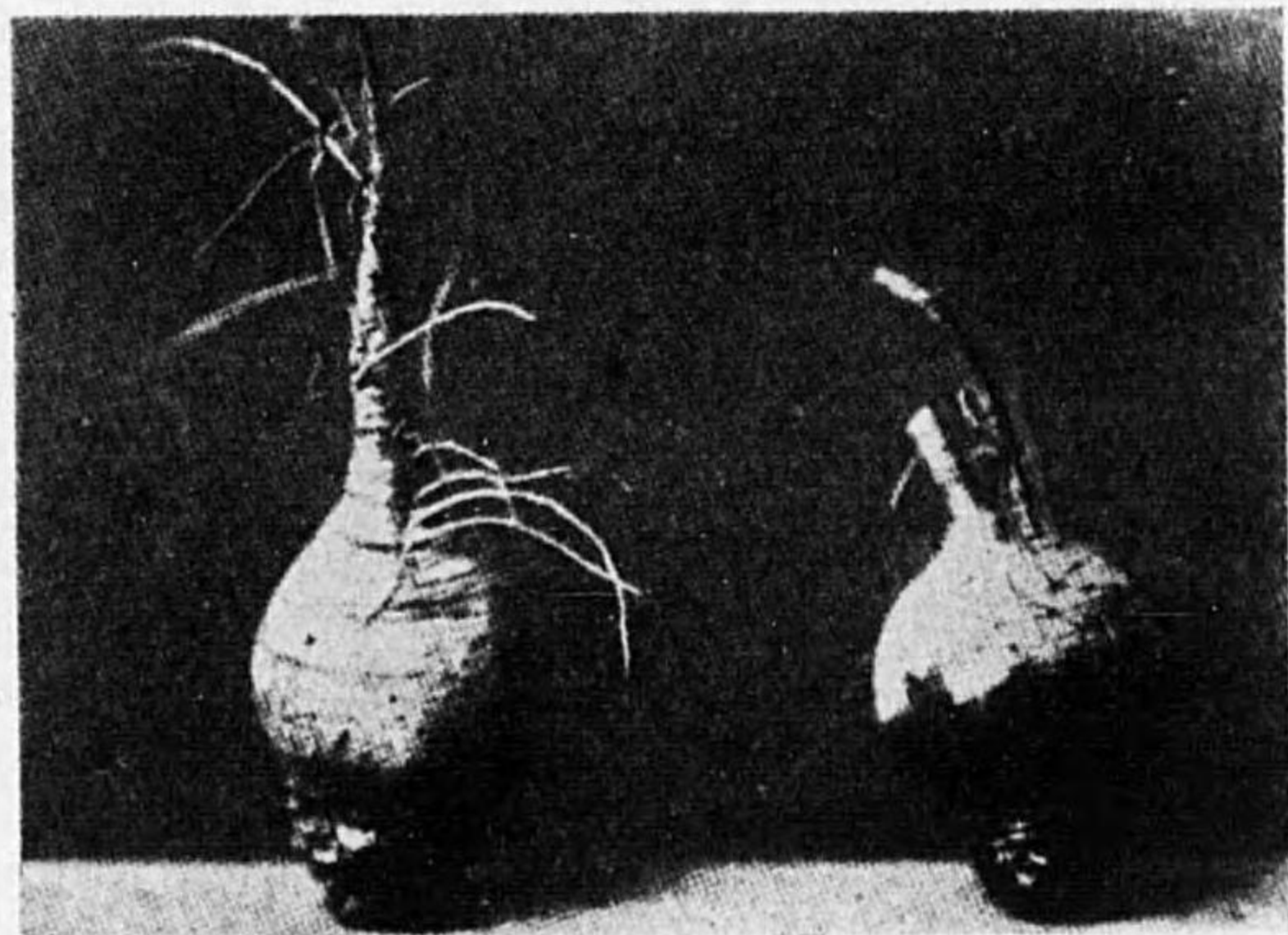
第卅七節 サウス・ダコタ州に於けるプロジェクト

根菜栽培プロジェクト

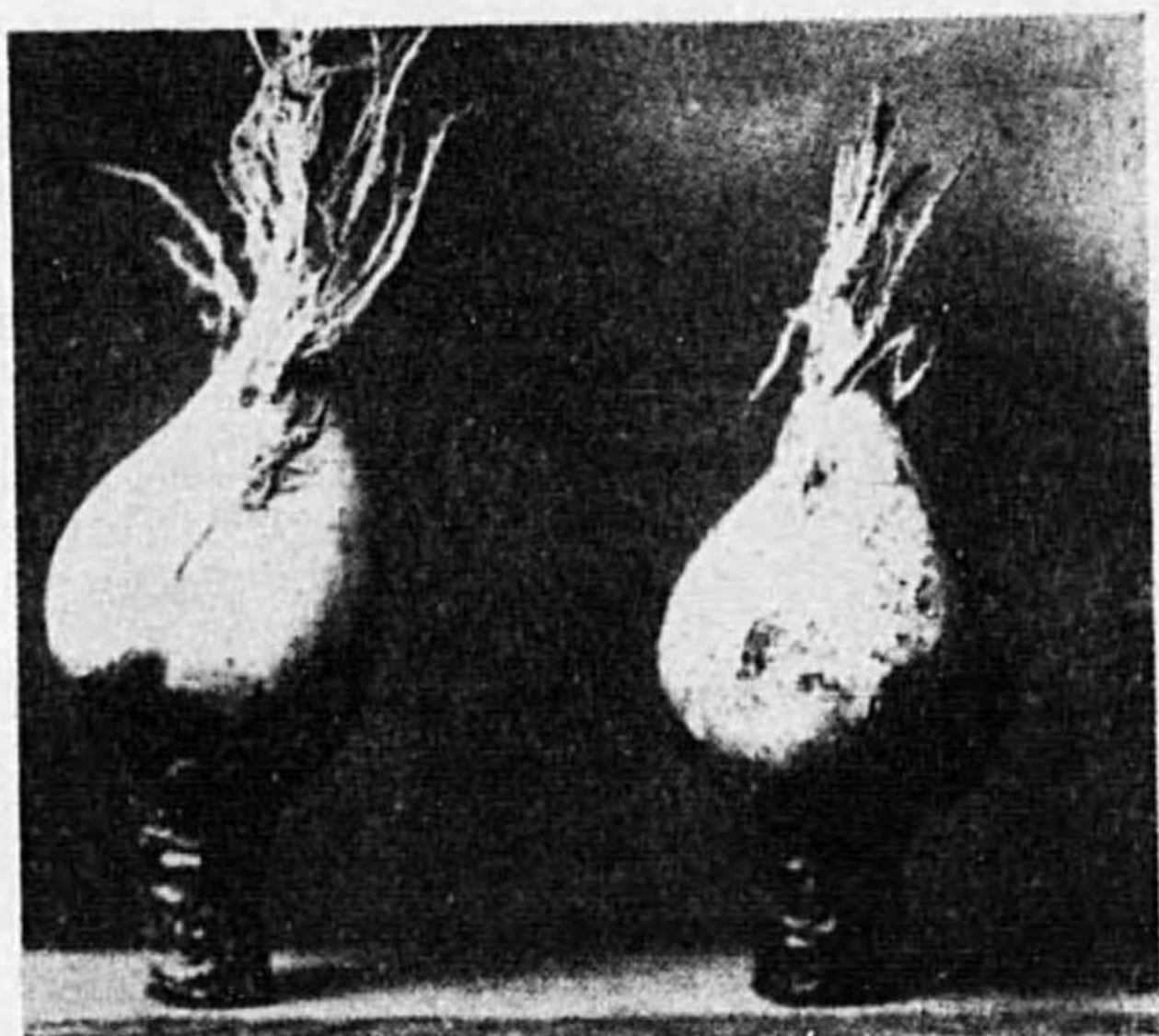
酪農業の發達に伴ひ、勢ひ冬季間飼育すべき乳牛の飼料としては榮養に富み、且つ多汁の糠稜がなければ、泌乳量に影響を及ぼす事も、亦甚大となるのである。殊に、秣室なき農場に於ては、密閉保藏したる青綠草の代りに、苜蓿、燕菁、人蔘、ルタバガ、甜菜等を栽培して、家畜に滋養分給與の道を圖つた實際青年があつた。彼は根菜類栽培プロジェクトを計劃し、整地したる後、畝間



部根の類菜蒸 圖八十九百第



部根の苜蓿色白 圖九十九百第



部根のガタル 圖百二第

六吋を保ち、二列圓盤を左右に有する耕耘機を使用し、四條溝畝を作り四月下旬より五月上旬までに播種した。種子量は一エーカーに對し左記の量を用ひたが、特別濕氣を要せぬ場合は、一吋以上を覆土してはならぬ。然るに燕菁又はルタバガ等は七月中旬以降に播種植付等を終り冬作とした。定植前には、よく腐熟したる堆肥を施し、可及的腐植質壤土を選び、重粘土壤は收穫の際、困難を覺ゆる故避けねばならなかつた。

第五十六表 各根菜一エーカーに撒布すべき種子量

各種根菜

一エーカーに要する種子量(封度)

第卅七節 サウス・ダコタ州に於けるプロジェクト

第十一章

北米諸州に於て成績を擧げつゝあるスミス・ヒュージ氏並に  
ジョージ・リード氏農業案

二九六

甜菜	六・一八
燕菁	—
ルタバガ	—
人蔘	三・一四
マンデル・ウルツエル(茶菜)	六・一八

上記の諸根菜類中茶菜の一種が一エーカー中最も多量に生産するが、飼養價值としては、甜菜が最高になつて居る。

今左に各種根菜類並に含有せる砂糖の生産量に就き比較を示さん。

第五十七表 各種根菜の産量並に含有せる糖量

各種根菜	一エーカーの産量	一エーカーの糖量	糖量の百分率
甜菜	一七九〇封度	二〇九・三封度	一六%
シエツパード	—	—	—
ホソイトクライン	—	—	—
蒸菜	—	—	—
ゴールデン・タンカード	二一九〇"	一五一・三"	七・八"
マンモース・ロング・レッド	二二四五"	一七七・七"	七・九"
レッド・グロープ	二九二五"	二二二・〇"	七・二"

燕菁

パープル・トップ	一四一五"	三三・四"	二・三"
ホソイト・グロープ	三〇五五"	八七・九"	二・八"

人蔘

ダンヴアース	—	—	—
ルビコン	二四〇五"	五八・〇"	二・四"
ケランドン	五〇六五"	一二四・七"	二・四"
ルタバガ	—	—	—
スキート・ジャーマン	三四一〇"	一一七・八"	三・四"
パープル・トップ・エロー	三〇四〇"	七〇・九"	二・三"

而して耕耘は葉片の成長に伴はれ、耕耘機に依り葉の破損せらるゝに至らば耕耘を止むるものとす。

第卅八節 テネッシー州に於けるプロジェクト

玉蜀黍栽培プロジェクト

本州デイキソン郡の高等学校内に設けられたる、實際農業部の學生は自家農場に於て、玉蜀黍の收量を三倍にした事を報告してゐる。其學生は、學校に於ける農業科の仕事に關聯し、家庭企業案として玉蜀黍を栽培した。之れ

第卅七節 サウス・ダコタ州に於けるプロジェクト

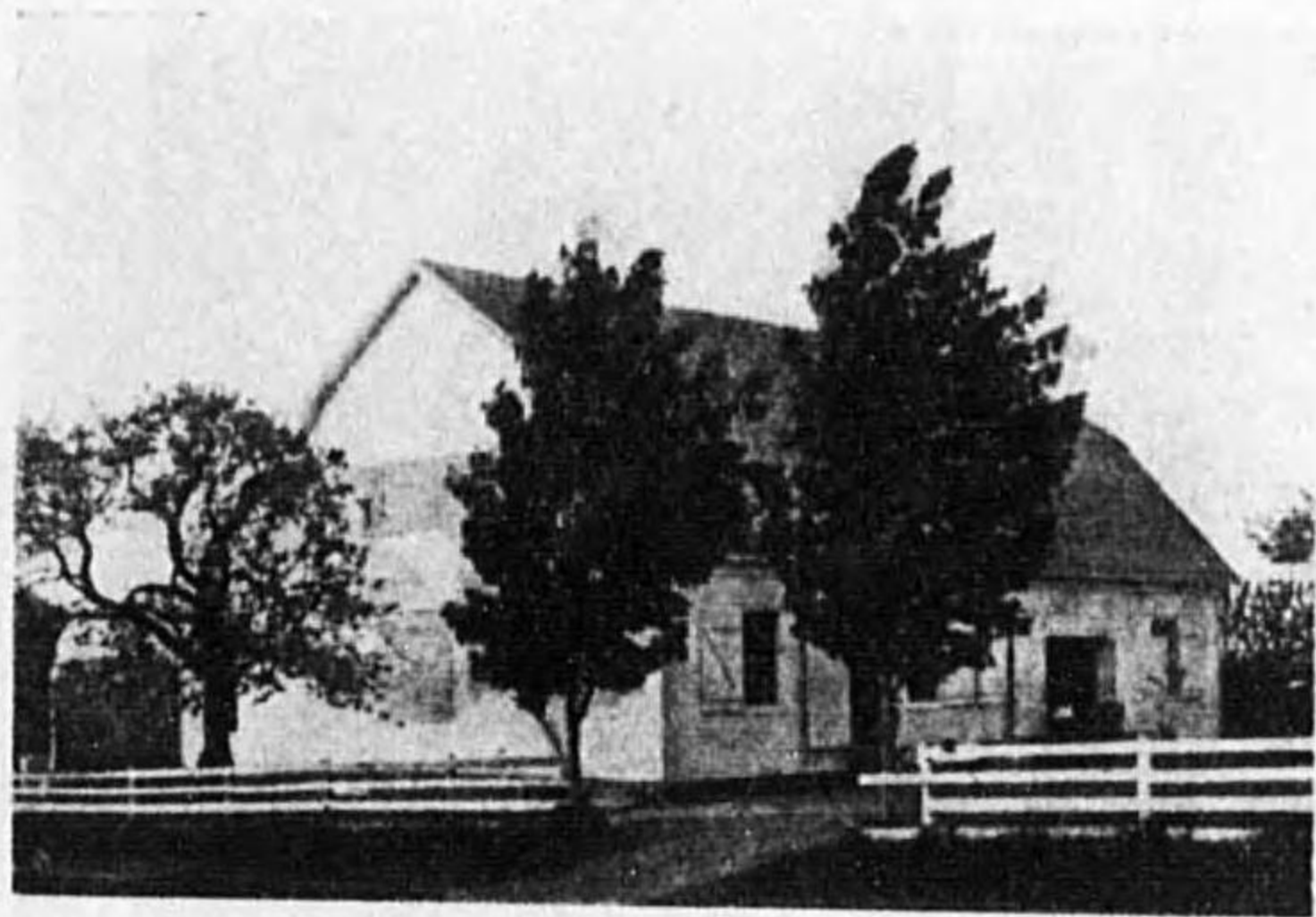
二九七





を計かつたのであつた。前年の仕事にも増し、遙かに多くの困難を覺悟して就働したのであつた。一エーカーは種苗圃に當て、同年内に多量の種子を採取し、翌年の播種に用ゐた。種苗圃に於ける、一個の軸穂より得た玉蜀黍は、數列に播種せられ、全部の種子を用ひ九エーカーの栽培を試みたのである。其の結果として數多の剥皮玉蜀黍を收穫する事を得、其等を農舎に充満し得たのであつた。之れ等の小舎へ保存さすには、從來は、一六エーカーの耕地を要したのであつた。翌年も同様の結果を得たので、鶏舎の一部を改造し其に貯藏し、専ら鶏の飼料家庭用等に供した。三年目には彼は一層の熱心と興味とを以て種子を選択し、再び一列一稔法に依つて一エーカーに植え付けたのである。斯して、前年と同一管理に依りて、九四ブツシエルの被皮玉蜀黍を收穫し得たのであつた。

同年に於ては、長き乾燥期間の爲め、斯く多量の收穫があつたのである。依つて學校卒業後全農場の仕事管理する事を父より、依頼されたのである。又それ以外、嘗て高等學校實際農業教育部の短期間の學科課程に於いて學んだ果樹園の管理に従事する事を要望し、良好なる實績を玉蜀黍畑以外に挙げ得た。其他父の經營に成る第二〇一圖に示せる如き一五エーカーの林檎園があり、同夏は林檎の豐産状態を示して居つたのである。



庫藏貯禽林的範模るけに場圃 圖五百二第

### 第卅九節 テキサス州に於けるプロジェクト

#### 棉花栽培プロジェクト

棉花は米國に於ては、古くより栽培せられてゐる重要な工藝作物である。歐州にありて、西曆一五〇〇年前には、既に、其栽培を試みたものである。初めは印度より、埃及に渡り、其よりスペイン、伊太利に入つたものである。米國にありてはテキサス、ジオルジア、サウスカロライナー、ミシシッピ、アラバマ等の五州に於いては、最近一〇年間に九、二七九、六〇〇ペール、即ち全作物の七一、二%の棉花を生産して居る。而して、その價格は全作物の一六%、栽培面積は全作物の九%を占めて居る。ノース、カロライナー、テネツシー、アルカンサス、オクラホーマ以南に於いて多く栽培せられ、それら南部の一〇州より産する年收穫は、全世界に供給せらるゝ生綿の約五分の四を占めて居る。上記の州にありては、棉花栽培は州の主作物とせられてゐる。品種は、丘陵種、海島種、優良種等であるが丘陵種はシヨート・ステイブルとロング・ステイブルとの二種がある。優良種は同州に於てはクツク、クリーヴランド、コーヴィングトン、ブルノー及びレイトン種最もよく適して居る。

品質の優良なるものは綿撒絲の組織が管状をなし、毛細胞が短大で長い。即ち直徑〇・〇〇一乃至〇・〇二五吋で、長さ一・五乃至二吋のものである。成熟した棉花纖維を擴大鏡で檢すると、扁平状で不規則の捻轉をなしてゐる。これは廣義に考へると紡績上の價值を決定するものであり、且つ製品の價值にも大に影響を及ぼすものである。捻轉度は纖維の發育程度を示す唯一の標準である。即ち、未熟纖維は捻轉度極めて少く、完全纖維は長さ一時に五

〇〇回も捻轉して居る。而して綿花纖維の強さは、纖維の發育、硬度、品質等に依る。此纖維は其の大きさに比して麻、或は毛よりは遙に強固であるが、絹或亞麻の如く耐靱性を持つては居らない。綿花栽培は單に纖維を得るのみならず、副産物相當多く右栽培に價値を添ふるものである。即ち種子は、家畜飼料として榮養價の高き事、肥料となる事、及び油脂製造の原料となるのである。而して、油脂を製造するには種子を挽搾したる後、穀皮は除去し、



第二六〇圖 棉花の生産

油分を溶出さすのである。一噸の種子より八〇〇封度の穀皮、七五〇封度の油粕及び三〇〇封度の油脂を得る。オリブ油と殆んど同一成分を有し料理用、又差し油用として廣く使用せらる、種子は飼料として、多く牛、馬、綿羊等に與へても差し聞へないが豚に與へれば、時折り死に至らしむる事がある、又鶏其他、小動物に支給すると消化器官を侵害する事がある。

種子の穀皮は、家畜の稀薄飼料又は厚紙製造の原料として使用せらる。斯くの如き副産物を生ずる重要作物で、南部諸州では廣く栽培せられ、同地多數の學生は幼時より其栽培に對して見聞を廣め、在學中既に興味を有する者の多いことは當然と言はねばならぬ。一學生は父の事業を繼承し、六五エーカーの圃場を監督し、玉蜀黍の栽培と同様に、秋季又は初冬期に鋤耕し、少量の心土を表土に置き換へ、其の上に播種した。早春鋤耕する場合には下層土を上層に持ち來る必要はない。又多量の植物を以つて蔽はれたる砂質土なら

ば下層土を上層に置くことはない。而して圃場は勉めて排水をよくし、播種前一週間乃至一〇日程に高畦を三・二分の一乃至四呎の間隔を以て作り、其の上一二乃至三〇吋の株間を置き、一乃至二吋の深さに、一エーカーに一ブッシェルを播種したのであつた。然し寒冷の氣節には播種するも出芽する事不可能なるを以つて、この時期を避けるのである。栽培上最も注意を要するは、除草と苗の充分成長するまで屢々中耕することである。それは馬を使役するのである。完熟したものは奄ち人力によりて摘採するのであるが、綿花は一時には熟成しないものであるから、摘採は九月より十二月に亙る數ヶ月を要する。熟練せし摘採者は一日に一五〇乃至二〇〇封度を處理することを得る。採收したるものは綿繰機械に掛け、種子より穀皮を除く。而して綿撒絲は一ペール五〇〇封度に壓縮し市場に出すのである。大凡そ、種子の重量中、採收したる圓莢は全量の三分の二程である。即ち一五〇〇封度の全種子量は壓縮して一ペール、即ち五〇〇封度のものと變化せしめる。残五〇〇封度の穀皮は、

窒	素	三	一	封	度
磷	酸	一	三		
加	里	一	二		
石	灰	二	五		

以上の組成を有するを以つて肥料價値は充分にあり、効果高きものである。而して栽植期間即ち二〇〇日間は華氏七七度以上であることを要する。降雨多きときは採收に影響するのみならず、綿撒絲の品質を破損する。肥料としては四〇〇乃至六〇〇封度の完全肥料、即ち窒素二四%、磷酸八一%、加里二六%等を含むもの

使用する。有機物、或は豆科植物の栽培による窒素分、豊富なる畑地にありては窒素質肥料の施與を止むるか、窒素分の過剰を免除する、其れに依つて起る熟成遅延の傾向と、植物の大きさに比較して、小なる圓莢の生産する事を少なからしめることとなる。前記の如き方法に依りて、一エーカーより平均一九二・一封度を收穫する事を得、六五エーカーよりは八八六・五封度の收量を得たのであつた。

#### 第四十節 ユタ州に於けるプロジェクト

##### 蒺藜草の栽培プロジェクト

同州ソルト・レーキ郡に於ては、蔬菜類の栽培者頗る多く、冬季間、促成栽培を經營する者も亦極めて、多いのであるが、茲には、實際學生が營んだ、周年露地栽培に適する、蒺藜草の栽培の状況を編録する。蒺藜草は、寒冷なる候に表層深き、有機質に富む、肥沃な砂質壤土にて相當濕氣ある畑地を好む。尙ほ蒺藜草は酸性の強い土壤に對する抵抗力極めて薄弱なるにより、酸性土壤では、淡黄色の萎縮したる葉を生ずる故、斯かる所は避忌せなくてはならぬ。又連作の場合には、毎回土壤の酸度を中和するために、石灰を撒布して耕鋤する。然らざる場合は、輪栽することである。何れにせよ整地が終つたならば、畦巾二、



植栽の草蒺藜るな利有 圖七百二第



耨耕の如草蒺藜り依に機耘耕 圖八百二第

其効果は滋々顯著であつた。

同學生は勉學の傍ら、二エーカーの畑地より、一二八〇〇封度の蒺藜草を收穫し一封度九仙に賣却し、一一五二弗を得た。其より種子、機械消耗費、肥料、勞力其他栽培に要した諸雜費約五〇〇〇弗を削減し六五二弗の純益を得た。

#### 第四〇節 ユタ州に於けるプロジェクト

三呎を保ち九月上旬より十一月中旬まで、更に翌春三月下旬より五月上旬まで、各二〇日毎に播種した。大抵、五、六〇日位にして收穫し得る。種子は豫措として一五時間乃至四〇時間浸水した。肥料としては窒素質速効肥料を原肥として、後三、四回の追肥を施した。蒺藜草は施肥量の多い程、優良な品質のものを得るが、前作に充分腐熟したる堆肥を施すと、



穫收のチツナビスの等生學 圖九百二第

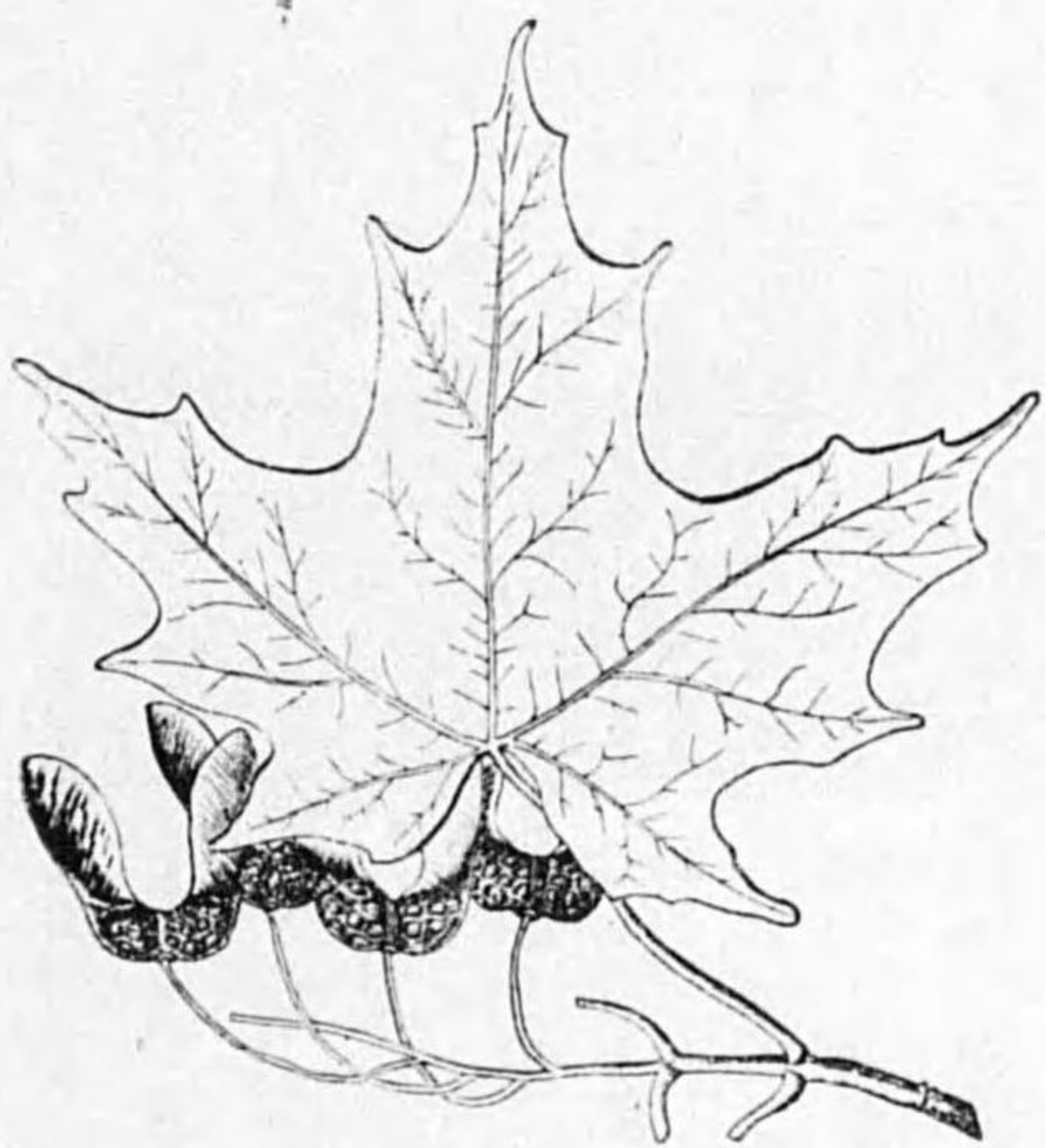


荷出の草蒺藜 圖十百二第

第四十一節 ヴェルモント州に於けるプロジェクト

糖楓栽培プロジェクト

北米合衆國の中央北部に野生して居つた糖分の含量頗る多きアセリネー・サツカリナム、又は波立ちたる縮葉を附けるアセリネー・ルブラムと稱せられる品種は、糖液の分泌多量なるを以つて、近來普く栽培さるゝに至つた。其材を、マホガニー嵌め込み材料の代用とし、或は椀材の代用品として賣却し、二重の利を納めて居る實際農業學



第二一〇一圖 糖楓の葉

生が本州ウインダム郡に居つた。彼は今より一〇年前、即ち實際農業學校入學の數年前、糖楓樹の野生せる森林へ行き、八呎より一〇呎位の高さの幼楓樹を探求し、發見次第掘取り、根は枝と均衡する様に剪去し、圃場へ六呎平方位に植へ込み、次第に成長するに伴ひ間引を行ひ、遂に、一二呎—一五呎平方の間隔に置くのである、又他法は苗圃へ、特に、六呎の距離で一・二分の一乃至二吋の中に條播となし、翌年より肥培し、其翌年に至り交互に間引をした。遅年、斯く様移植して行けば、四、五年で楓樹は健全となり、定植に適す。此の時期には樹勢は、高さ七—八呎程の強健なる

ものとなるから、定植如へ鬚根の損傷せぬやう、大なる孔を掘り、別に新鮮なる牛糞を水に濃く溶出したる液肥中に浸し、俄に、一二乃至一五平方に定植したのであつた。爾來、三、四年間は毎春スベードを以つて楓樹の周圍を掘り廻し、其れに堆肥を施し、毎年六月には、軟かき石鹼で、莖幹を洗滌す。然れば象鼻虫の蝕害を免かれるの便がある。茲に於て一エーカーには一二呎—一五呎平方植となし約一六〇本が植付けられた。

次に、該植物を路傍へ植ふとせば、三五乃至四〇呎の間隔を以つて植を付けるのである。樹齡一五年乃至二〇年に達すれば、楓樹の直徑は一五乃至二〇吋近くに成長して來る。斯くして累年、豊富なるシラップを生じ、實に天晴なる事業を經營し、收利を納むることが出來た。加之、老樹となるに従ひ、甘汁の分泌は益々鈍り行くと雖も、材質は堅牢で外皮、木質は共に白色を呈し、日光に晒すときは薔薇色を呈し來り、園外よりの眺望は極めてよくなり、且つ、暴風、暑熱、寒冷、乾燥等より防遏することが出來たが、又一面には老樹を伐採し、材質は相當高價に賣却し、新しく幼植物を植へ付くるも亦一興である。栽植後一〇年乃至一五年生の樹勢旺盛の頃は、三、四月の開



第二二〇圖 糖液の採集

花期頃より滲透作用に依り、樹液は蔗糖を多く含めるものを噴出す。殊に四月十一日には、午前十時頃が最も樹壓の優勢の頃合となるのであつて、糖汁の收量は多い。一般に濕氣多き、低地に栽植したる楓樹は汁液多いが、甘味乏しい缺點がある。又寒き北西風強く吹き初むる霜夜、或は日光強き日など交互に來れる場合には、甘汁の流出多き傾向がある。此の場合にも晝の方、夜より多く分泌す。雪解の夜は流出を催進した傾向はあつたが、南

西風、又は暴風襲來の兆ある前は、全く液の滲出は停滞された。故に該樹は、氣象に極めて鋭感であつたことが知られた。概して東南の方北西より、樹液の湧出遙に良好である故、勉めて北西部は山嶽多き地帯を選ぶ方がよい。

斯く注意を拂ひ栽培に従事すれば、樹梢の發育良好で、高さ五〇乃至六〇呎に達するのが普通であつた。稀には、七〇―一〇〇呎に及ぶものもあつた。此頃は一本の樹より一エーカーに就き一年中平均一八ガロン、即ち、一六〇本の樹よりは二八八〇ガロンの液汁を流出した。之れを、楓シラップ製造會社へ一ガロン一仙にて賣却し、三一六弗八〇仙の収益を得たのである。同所に於て之れを適當の方法を以つて處理すれば、一封度の砂糖を得んには四ガロンの樹液を要するに依り、普通は原液より水分を六%にまで減少し、シラップの状態にして丸木造りの家の形を成せる一封度の罐に入れ、過く發賣して居る其シラップ一ガロンよりは一―封度の微細なる砂糖の結晶を得た。

多くは、冬季より春季、夏季に渡り、採集された汁液の方、秋季に於て得られたものよりは、品質優等である。何となれば十月頃に得られた樹液は、護膜質を多く含み、其後に至り得らる、葡萄糖は粘質物が多く含まれて居る。然るに、春季に採集精製せられたものは、悉く甘蔗糖であつた。

#### 第四十二節 ヴァージニア州に於けるプロジェクト

##### 農業團體の組織

ヴァージニア州に於ては、實際農業學校の學生に依り組織せられ、ヴァージニア州將來の農民として待望せる一團體がある。之れは四四ヶ條の決議事項に基き組織せられてある。

一九二七年度の報告に依れば、貯金及び耕作上に投資されたる總金額は一六四、二八〇弗であつた。而して、之等「未來の農民」中二六名は耕耘事業に對し、個人的に三、〇〇弗乃至二、四四〇弗を投資せん事を斷言して居つた。

#### 第四十三節 ワシントン州に於けるプロジェクト

##### 果菜罐詰プロジェクト

本州ピアルス郡タコマ近郊に於て、實際食品加工學校生二、〇〇〇名に對し、果菜罐詰指導を行つて居る。其れが爲め一年間には、各自、家庭に於てホーム・プロジェクトとして一五〇・〇〇〇クォーツの果菜罐詰が調製された。同學校に於ては、罐詰製造の特別の設備が設けられてあつた。而して、各種の罐類は製罐會社より購入され、煮沸殺菌用釜はその専用品、又は極めて簡單なる間に合せのものを用ゐた。

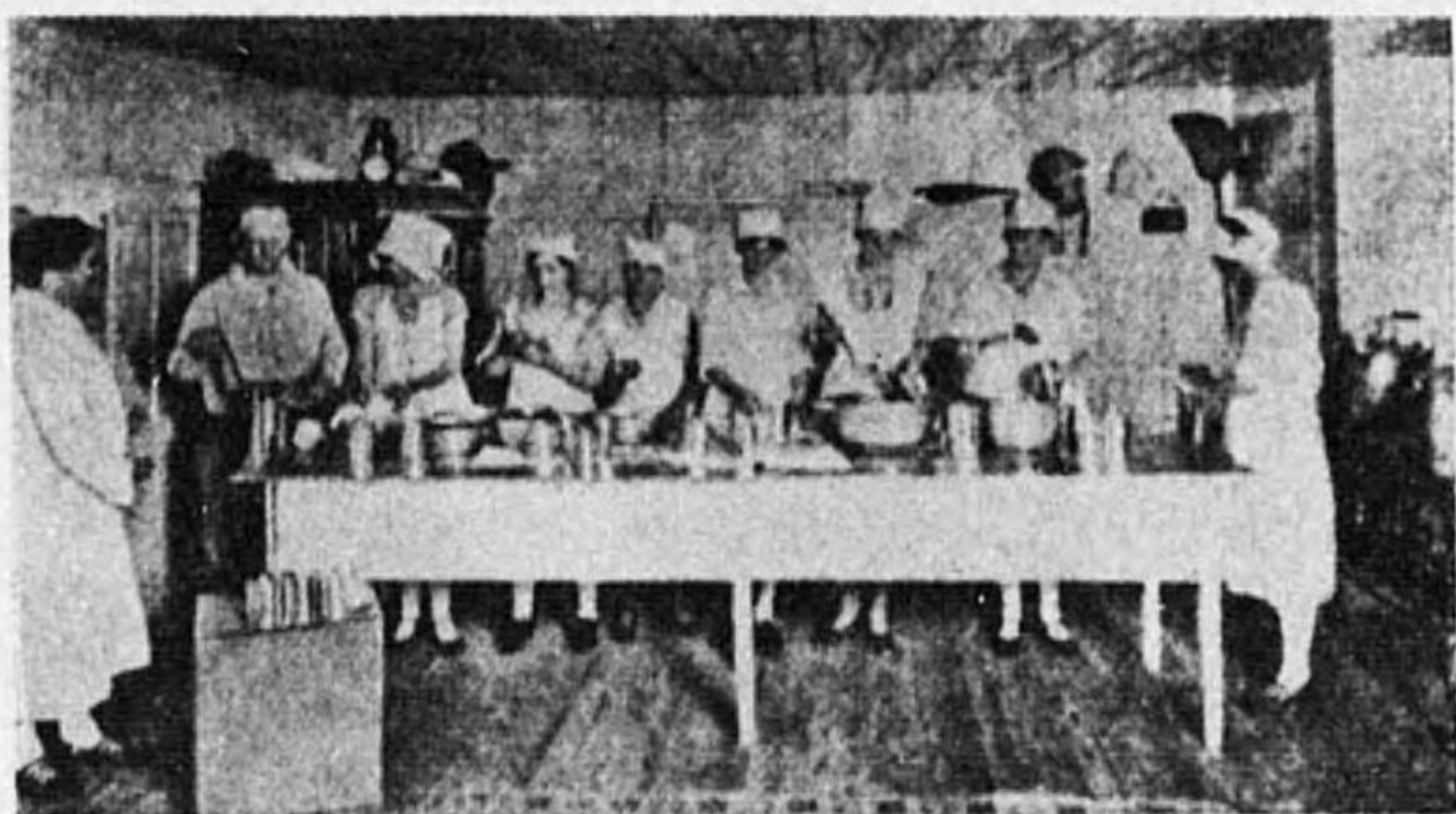
使用する罐は、輪縁を有するもので、中心に被蓋を施し、舊式の罐は使用せぬ。

#### 第四十四節 ウェスト・バージニア州に於けるプロジェクト

##### プロジェクト

##### 煙草栽培プロジェクト

#### 第四二節 ヴァージニア州に於けるプロジェクト



第二十三圖 學生の罐詰實習



第二十四圖 煙草の收穫

ある。煙草は北米で發見せられし頃には、既にインディアンに依りて野生せるものを利用されてゐた。"Tobacco"なる語は米國インディアン用の語。"Tobacco"より變じたものでパイプの意味である。一六一二年ヴァージニア州に於て初めて栽培されたが、間も無くメリーランド州に及び、其れよりケンタッキー、テネッシー、ミズーリ州と、遞次栽植せられ、遂にサウス・カロライナー州、及びノース・カロライナー州に移植せられるに至つたのである。葉巻煙草の栽培はキューバ、スマトラより種子を輸入し、ペンシルヴァニア、ニューヨーク、オハヨ、ウイスコンシン、其他フロリダ、サウス・ジョージア等の各州で耕作せられて居るのである。

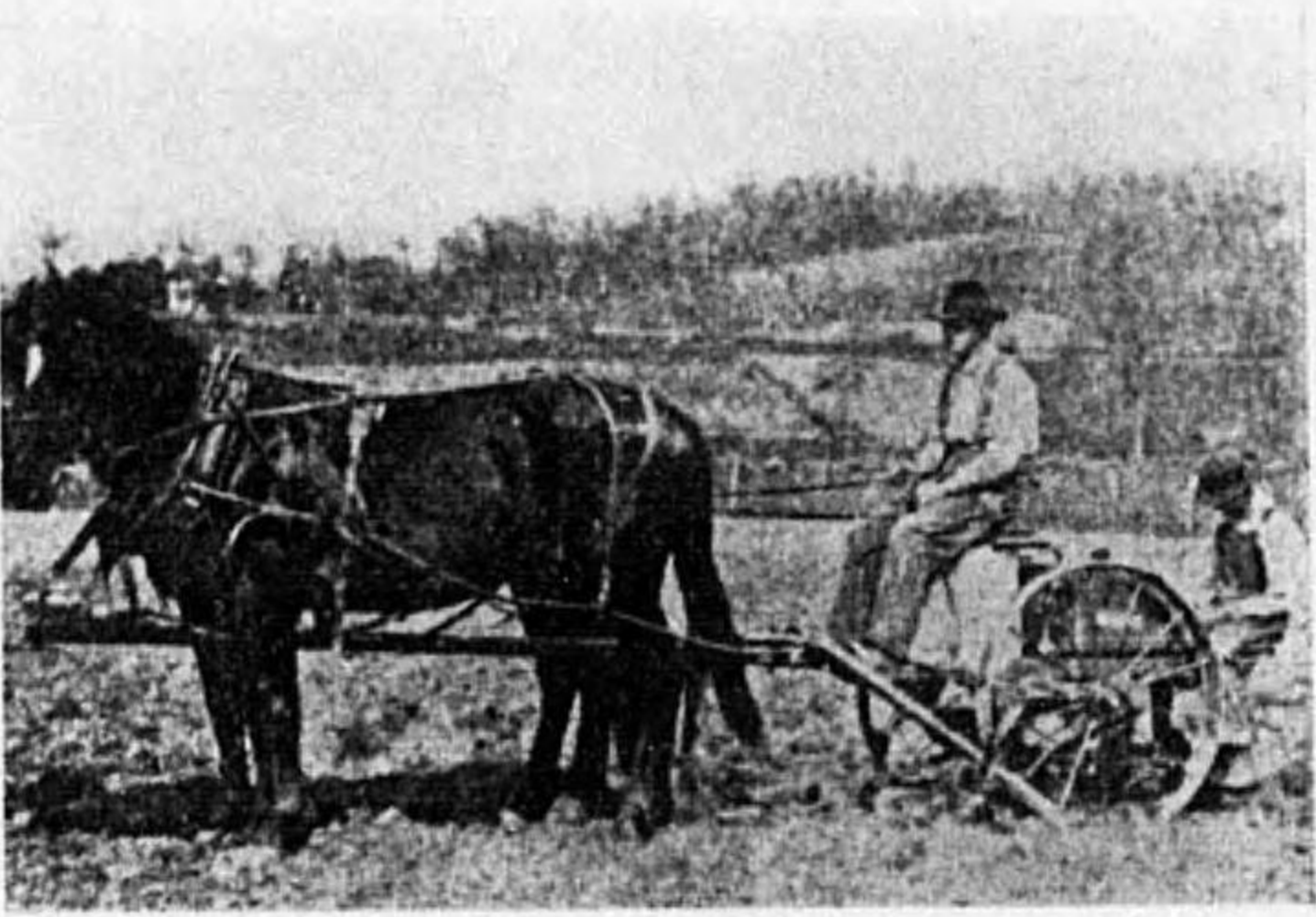
煙草は北米に於ては栽培面積は少いが、作付面積に對して得る金額は大きいものゝ一となつて居る。乃ち、全栽培面積の〇・五%に過ぎないが、其收入額に於ては第七に位して居る。作付面積の最も多きはケンタッキー、ノース・カロライナー、ヴァージニア、テネッシー、及びオハヨの五州であるが少量の栽培はサウス・カロライナー、ノース・フロリダ、サウス・メリーランド、サウス・ペンシルヴァニア、コネクチカット、及びウイスコンシン等でも行はれてゐる。以上の諸州にありては、該栽培は重要な作物として取扱はれてゐる。就中、ケンタッキー、ノース・カロライナー、テネッシー及びヴァージニアの四州にありては全作物の七二・九%は煙草である。この地方は風土が最も煙草の栽培に適し居り優良の品質、並に爽快の香氣とを具へてゐる品を生ずるのである。

第四十五節

ワイオーミング州に於けるプロジェクト

馬鈴薯プロジェクト

ワイオーミング州に於て、馬鈴薯栽培に成功した實際農業學生が居た。



第二十五圖 馬鈴薯蒔き付け作業

彼は一九二六年に優良馬鈴薯の種子を、第二十五圖の如き播種機を用ひ二エーカーに栽培し、プロジェクトを開始し純益四四五・二五弗を收得した。且つ其馬鈴薯は農產品評會に於て、幾多の褒賞を授けられた。即ち二五個の一等賞、十一個の二等賞、三個の三等賞、二個の永久銀賞杯、及び一年間の第三賞杯等を得た。



第二十六圖 馬鈴薯生産

第四三節

ワシントン州に於けるプロジェクト

## 第四編 農業新教育の攻究

### 第十二章 國立實際農業新教育に關する研究及び調査

北米合衆國議員はヒュージ氏並にリード氏案に成れる實際農業新教育を、今後益々調査、研究して實行計劃を立つる事を要務としてゐるのである。之れに由り、實際農業學校又は實際食品加工學校の設立及び農事の指導等は、各州の農業發展を促進し、裨益する處、亦多大ならしめねばならぬ。何となれば該新教育は、一般農業關係者に取りて、農業上、必須なる智識、或は方法等を修得せしむる唯一の機關なのである。

ヒュージ氏並にリード氏案實行の爲め、用意せられたる追加資金によつて、合衆國議員等の贊襄に基き設置されたる實際農業新教育は、一九三〇年度末に方り各州に於て、其の活動順序に改良を加へる所があつたので、更に調査、研究等を行ふ必要を生ずるに至つた。其の當時左記の五問題に對して討議が行はれたのであつたが、將來に於ても新教育の發展上、該問以外に亘りて、大に新攻究を積まねばならぬ。

#### 第一問 實習監督の教師に關する要項

國立實際農業新教育案によつて農業に従事せんとする者に對しては、少くとも六ヶ月、一ケ年、又は二ケ年間の直接若しく監督實習に従事せしめ、之れに適切な指揮者を委託する事は當然の事である。

効果ある監督實習は、指揮者の修養如何による。故に監督實習の教員養成につき研究することは重要な事項で



ある。農業上の州管理者、農業教員の養成者及び實際農業教員等の實習並に彼等の意見に關し、緊密なる調査、研精を試みる事等は、當今、各州に於て、特に推舉せられてゐる。

## 第二問 教授時間の長短に關係する要項

實際農業新教育に於て、常に、審議せらるゝ問題の一たる、學科時間の長短は、過去數年間に渡り、管理上緊急の問題となつて居た。

實際農業新教育時間の長短に就ては、論議區々として、經驗者の披見に倣ひ、決定さるゝ事となつて居る。現今に於ける研究では授業時間の長さの最小限度は、種々の立場に依り異なつて居ると言ふ事實に歸着する。

## 第三問 實際農業學校補助に供ふべき補助金に關する要項

本要項は、各州の實際農業新教育に及ぼす補助金の分配法であるが、各農業學校へ與ふべき合衆國基金、及び州基金分與の方法は、州を異にするに従ひ非常に變更せられてある。

補助金配分法は、農業教員の俸給、高等學校内に置かれたる實際農業部、及び農業教育部の地方維持費等に依り、大に影響して居るのである。

數年間に亘り、諸州の各農業學校にて使用したる、合衆國費、州費、及び地方費に關する基本金は、之等機關の効力範圍及び性質を、能く決定する事が出来る。尙ほ、其等に就ての研鑽は繼續せられて居る。

## 第四問 黑人教養の土地貸與專門學校に於ける教員養成

### 要項

本要項の目的とする所は、教員養成所に於いて、教員養成の順序を定める事である。なんとすれば、教員等は既に州評議員に依り、實際新教育の精神を充分に鼓吹せられてあるのである。

## 第五問 實際農業新教育を受けたる子弟の經營せるプロジェクト及び其形勢に關する要項

一九二二年より一九二七年に亘り同一事項は既に研究せられたので、諸州に於ては、其刺戟を受け、獨立の探究を行つて居る者がある。

合衆國に於て、併て出版したる、『實際農業新教育の成果』と題したる、最初の研究報告は、大多數の實際農業學生等に由り、各自圃場プロジェクトを經營しつゝある、と言ふ記事が蒐輯されてあるとの事である。

他方面よりの探究は、幾多の州にある土地貸與專門學校に於て、教員の修養に従事したる人々、及び各州農業管理者等に依つて、制定せられたる方法に基き敢行せられてある。

中央北部一帯に於ては、養成したる教師を適地に配置する爲め、當然起り易き諸問題に關し、特別の努力が拂はれたのである。

一九三〇年に中央北部一帯に亘り、開催された會議に於て、最初の研議が發表された、之れに依れば、各教員の就職問題は、土地貸與専門學校への入學者數に關する問題と相關聯して居るので、右研究所に關係ある管理者は、互に協力して研究調査を進めて居る。

(註) 數年間、アイオワ州々立農學専門學校の實際農業新教育部員等は、農業教育を受けたる共同團體に依り、經營されたる農業方法に就き、農事指導の結果を研磨して居つたが、終にそれに關し、次の如き結論に及んだ。

輒ち、實際農業上の新智識を以て、訓督されたる農民と、然らざる者との間に生じたる結果は、著しき互差を表示すると言及さる。

### 第十三章 結 論

實際農業新教育の歴史、目的、組織、並に成果等に關しては、以上數編に亘つて論述した。此に、著者謫劣の資を以つて、聊か卑見を述べん。

該教育案が始めて合衆國議會に提出せられて以來、僅かに十有五年、年と共に此教育案に習へる學校數が逐次、増加するに伴ひ、農村の經濟狀態は、滋々好轉し來つた。従つて、其主旨に依れる農業は、各地に於て大に盛況を呈し、産業界の基礎、彌々、鞏固となつてゐる。之れは、其教旨及び組織が非常に優越なる爲め、現下の農村の缺陷を補ふて、猶ほ餘りある事、又時宜に適切である事等に由來する。

翻つて、我國狀を見るに、此種の農業新教育機關は、未だ嘗つて、試みられたる事もなく、且つ、現行の教育組織にありては、此主旨の幾部分たりとも、採用せられては居らぬ。我國現在の農業教育は、近來、其傾向が、稍々緩和されては來たが、専ら主智的で、換言すれば、教科書的であると斷言しても過言ではないと信ずる。即ち登校時間の大部分は教科書の講義にのみ費やされ、其他の時間は、實習に費やされるとしても、大部分圃場の仕事になつて居る。

現今、我國に於て、「豊年饑饉」と云ふ奇怪なる語が叫ばれて居るが、此言葉は我國農村の缺陷を遺憾なく、指摘して居るものと思はる。此言葉は獨り、米作のみに適用さるゝばかりでなく、凡ての穀物、野菜、果實、或は鶏卵、豚肉等の畜産物に至るまで、豊年饑饉の窮狀に逢遭して居るのである。之れが原因としては數々あるが、要するに、

生産過剰に由る事である。之れ、他の産業に於ても同様に苦惱しつゝあるものなるが、生産物の保存性の極めて短い農業界に於ては、其困厄が最も峻烈である。之れを匡救せんとするには、種々の方法ありと雖、保存性なきものに、保存性を附與し、生産過剰の捌き口を求むる事が、最も合理的であり、且つ積極的良法であると信ずる。

農産物に保存性を附與すると云ふ事は、言換へれば、農産物に加工を施して、變質、惡變、腐敗等を防止するのであるが、之は單に、消極的の利益があるばかりでなく、農産物の價値をも高からしむる、二重の利益が伴ふて居る。即ち農村に於て、農村自らの勞力を、金に換へ得る利益があるのである。従來、我國に於ては、晩秋に至り收穫する大根を澤庵漬として、翌夏まで保存するが如き、或は椎茸、干瓢等を乾燥して、随時に食用とするが如き、農産加工法が行はれて居らないわけでも無いが、其に、成功して居る例は極めて少なく、且つ其方法も家傳式であつて、學問的に、深く研究されては居ない状態である。

我國農村に於ける一大缺陷は、農産物の加工を未だ餘り推奨せざる事である。即ち我が農村に於ては其生産物は、嘗た原料品の儘で賣却せられ、他所に於て其れを加工し、爰に曉得したる精製品を、更めて買ひ入れると云ふ矛盾が行はれて居る。之れ、他の勞力を買ひ入れることになるので、農村の經濟状態としては、甚だ不利である。因つて、若し農村に於て、加工業が行はるれば斯かる現状は打破し得るのである。所謂、自給自足が行ひ得らるゝのである。更に、日本の税法上、果實酒の自家醸造を許可されて居るのであるが、却説、此方面にまで加工の術を指導し得るならば、農村の經濟を益する事、亦多大であらう。而して農産物を加工したる殘渣は、猶ほ飼料及び肥料として適良のものであるが、若し、加工が他所に於て行はるゝならば、農村は勢ひ是等を利用するの機會を失ふのである。

然るに之れに反し、農村に於て加工が實施せらるゝ場合には、飼料及び肥料に利用せられ、其他、種々の利益を生ずることがあるを以つて、間接に農村を裨益する所以となる。斯く原料及び殘屑の農村に於て、利用せられ得るの利益あるのみならず、現時は、一般に外國化する生活状態の益々普及しつゝあるに鑑み、大に改良、研究を計るべきである。何となれば、我國産品の品目を通觀するに、其種類外國品に比し、甚だ少なく、而かも品質劣等なる物を生産しつゝある時に當り、此缺陷を救導するには、完備せる新教育機關及び其實踐的施設の必要なる事を論述せざるを得ない。此意味に於て筆者が、爾來、縷々編述し來りし實際農業新教育案の組織を、本邦に於ける缺陷の一つである農産加工の方面にも應用し得るならば、之れよく時宜に適應したるものと言ふべきである。

乍併、其内容、組織等は本邦獨特のものたるべき事は、今更、贅説するの要はないが、其精髓に於ては、米國案の大綱を採用すれば足ると信ず。即ち、自立自營を爲し得る人を養成するのである。然るに従來の教育方針に依れば、原理は、或は學習し得たであらふが、學校卒業後、遽に實際事業に着手し得るが如き方法は、教授されては居らぬ。畢竟するに、將來の雇傭人を養成して居るのである。蓋し、此米國式の新教育案に於ては此缺點を是正するのであつて、卒業後、直に自ら圃場にありて經營し得る新進氣鋭に富める農民を養成するのである。

縦令、該教育案が實施せられ、其修業者が各自の農村に竊進し、踴躍する場合にも、其人自身、或は農村が如何なる面目を呈するかは、豫斷する事は早計に失するが、大體次の如きものとなるのであらう。即ち、農村に於て此教育案が實行せらるれば、諸種の事業は勃興し、従つて各所に勤勞を要する事となるを以つて、農村に農民を堰留せしむる必要起つて來る。従つて、農村の疲癯沈滯を恢復して、活氣を與へ淳朴、剛毅なる農民をして、物質的文明

に、瀰漫せる都會集中の念を誘起せしめず、其れと共に都會に於ける失業者を防遏し、都會パチルス保持者として、空しく農村へ歸省するが如き傾向を尠少ならしめ、終には、農村生活をして不安、恐慌の域より脱却せしめ、農民は實に天恵深き大自然の懷に、擁護、撫育せらるゝやうになり、農村は天然の享樂地と化し、高雅なる文化的精神を把握し、以つて爾後、益々農業發展策に資し、一新機軸を表明する事となるであらう。

而して、我國一般の風潮としては其生活様式が歐米化して行き、其と共に其等に必要なる物品の輸入も、逐年増加の傾向あるは否めない事實である。此趨勢は國家經濟上、恐懼すべき現象であるが、農村に於て圃場生産率を高め、尙且つ、加工業の發展を充進せしむるならば、輸入は全然防止する事能はずとしても、其幾部分は防遏し得る事と考へらる。

更に、農場よりの生産及其より生ずる加工業が進捗すれば、従つて其製品は外國に嚮つても、輸出し得るものとなるであらふ。之れ單なる希望に非ず。筆者惟ふに、我國農村は必然的に、此域に發展到達する様に、努力すべきである。然れども我國の一般農村は、擾々たる國歩多難の時局に當面し、疲弊沈淪の極に達し、地方的には悲惨淒愴、寔に戰慄すべきものがある。斯かる一般狀勢に抗して、尙ほ繁榮に向ひつゝある農村もあるが何故、斯く好況を呈し來れるか、云ふまでもなく、其大半は古來の單純なる農業の陋習を打破し、所謂實際農業の精粹に稍や、近似せる農業方法、即ち「多角農業」を行へる事實に歸因するものと考察さるのである。

従つて、刻下逼迫せる農民が各々自覺して、實際農業方法を履行せば、我全農村の名狀すべからざる窮乏状態は、逐次、救済せられ、農村は至大なる活躍振りを發起し、自然に、自給自足の道が開かれ、農家の負債は削減せられ、

從來の如く、農村輕視の弊も連年稀薄となり、都會集中の思想も其影響を受け減少し來り、結局、舉國一致官民協力の實をも宣揚する事となるであらう。

斯くして、農、漁、山村が繁榮し來り、經濟状態が改善せらるゝならば、當然種々の點に於て農村の向上は計り得られ、永遠の安寧福祉及び銳氣とを附與せらるゝであらう。従つて、精神的にも餘裕が生じ、勇健なる思想が發達し來ると信するのである。此健全なる精神を具有し、且つ將來、農村の中堅となり、躍進奮闘すべき所謂「未來の農民」を養成する事が、該教育の最大の利益であると信ずる。

之筆者の嘗つて、北米合衆國に於ける、實際的の真相を多く擧げ、莫大なる卓効、並に價値を描きつゝある眞摯なる實際農業新教育の發露及び實施の一端に就き、強調し來りし所以であり、且又、之れが我農村更正の進路となり、更に、國家幸福の一助ともならば素懷の至りである。

米國に於ける實際農業新教育 了

## 參 考 文 獻

- Agricultural Education: Annual Report to Congress. (Agricultural Series 4)
- Agricultural Evening Schools. (Agricultural Series 17)
- Agricultural Teacher Training. (Agricultural Series 18)
- Agricultural Project Planning. (Agricultural Series 31)
- Compulsory Part-time School Attendance Law. (Trade and Industrial Series 14)
- Co-operative Part-time Education. (Trade and Industrial Series 36)
- Evening and Part-time School in the Textile Industry of the Southern States. (Trade and Industrial Series 6)
- Instructor Training. (Trade and Industrial Series 18)
- Foreman Training in the United States. (Trade and Industrial Series 37)
- The Home Project. Its Use in Home Making Education. (Home Economics Series 6)
- Student Teaching in Agriculture. (Agricultural Series 23)
- Training for Leadership in Home Economics Education. (Home Economics Series 9)
- The Training of Teachers for Agricultural Evening Class Work. (Agricultural Series 34)
- Analyzing a Potato Enterprise. Suggestions for Teachers. (Agricultural Series 10)
- Analyzing a Poultry Enterprise. Suggestions for Teachers. (Agricultural Series 11)
- Nutrition and Education. U. S. Treas Dept, 1922.
- Harvesting and Handling California Cherries for Eastern Shipment.  
By Willis P. Duriez. Dec. 6, 1922.
- Citrus Fruit Improvement, a Study of Bud Variation in Ureka Lemon.  
By A. D. Shamel Bul. 313, 1920.
- Olive Growing. Farmers' Bul. 1249,
- Cranberry Growing in Washington. By D. I. Growley, Wash. Agr. Exp. Sta., Bul. 571, 1927.

Growing Peaches. Farmers' Bul. 632 and 917.  
Chemical Composition of American-grown Cider Apples. Jour. Res.  
Vol. 38 No. 5 Mar. 1, 1928.  
Maintaining the Productivity of Cherry Trees. Mich. State Col., Agr.  
Exp. Sta., Bul. 195, Mar. 1930.  
A Study of the Structure of Sugar Beets in Relation to Sugar Content  
and Type. By Ernest Art. Schwager.  
Cauliflower Production in California. By H. A. Jones and F. H. Ernst.  
School and Home Gardening. By Davis.  
Chicory Growing in Michigan. By E. Carmany, Agr. Exp. Sta., Bul.  
167, 1927.  
Celery Growing. U. S. Dept. of Agr., Farmers Bul. 1269, 1922.  
High Altitude Vegetable Growing. By R. A. Mc'ginty, Col. Exp. Sta.,  
Bul. 303, 1926.  
Abstracts of Canning Technology. Vol. 1, No. 3 and 4. Natl. Canners  
Assoc. Res. Lab., Wash. D. C., 1927.  
Food for Farm Families. By H. W. Atwater, U. S. Dept. of Agr., Year  
Book, 1920.  
The Chemical Composition of American Food Materials. U. S. Dept.  
of Agr. Exp. Sta., Bul. 28. Revised, 1906.  
Commercial Evaporation and Drying of Fruit. By H. P. Gould, U. S.  
Dept. of Agr.  
Cucumber Pickles. Circ. 213 Ore. Agr. Col., Corvallis, Oregon.  
Extension Work in Food and Nutrition. By M. Birdseye, Agr. Circ.  
349. U. S. Dept. of Agr., 1925.  
Studies and Chemical Composition of Peaches during Growth, Ripen-  
ing and Storage. By W. D. Bigelow and H. G. Gore, U. S. Dept.  
of Agr., Bur. of Chem., Bul. 97, 1905.  
Method followed in the Commercial Canning of Food. By A. W.  
Bieling, Bul. 196, 1915.  
How to Can Pickles and Preserves. By Miss Connie J. Bouslagel,  
U. S. Dept. of Agr. Exp. Circ. 132.  
Farm and Home Drying of Fruits and Vegetables. Farmers' Bul: No.

984. U. S. Dept. of Agr., of Wash. D. C.  
Studies in the Clarification of Unfermented Fruit Juices. U. S. Dept.  
of Agr., Bul. 1025, 1922.  
Canned Corn, Its Preparation, Nutritive Value and Uses. Natl. Can-  
ners' Assoc., Wash. D. C., Bul. 101, 1927.  
Canned Peas, their Preparation, Nutritive Value and Uses. Natl. Can-  
ners' Assoc., Wash. D. C., Bul. 99, 1927.  
Care of Food in the Home. U. S. Dept. Agr. of Farmers' Buls No. 1374.  
Revised, 1926.  
A Comparative Study of Jellies and Jams made with and without an  
Extracted Pectin. Columbia Univ., Teachers' Rec. 784-794, 1926.  
By-Products from Citrus Fruits. By E. M. Chace, U. S. Dept. of Agr.  
Circ. 232, 1925.  
Effect of Ethylene on the Composition and Color of Fruits. By E.  
M. Chace, N. Y. Agr. Exp. Sta., Bul. 157, 1927.  
Home Canning of Fruit and Vegetables. By Mary E. Creswell, U. S.  
Dept. of Agr., Farmers' Bul. 853.  
Olive Pickling in Mediterranean Countries. By W. V. Cruess, Agr.  
Exp. Sta., Circ. 278, 1924.  
Home and Farm Canning. Calif. Agr. Exp. Sta., Bul. 330, 1921.  
Jelly Investigations. Jour. Ind. Eng. Chem. Vol. 8, pp. 417-421, 1916.  
Nutritive Value of Fruits, Vegetables and Nuts. By C. L. Hunt, U. S.  
Dept. of Agr., Year Book, 1925.  
Vitamins in Canned Foods. By E. F. Kohman, Ind. and Eng. Chem.,  
Vol. 16, 1924.  
Citrus Pectin. U. S. Dept. of Agr., Bul. 1323. Revised, 1926.  
Scientific Research Applied to the Canning Industry. Natl. Canners'  
Assoc, Wash. D. C., Bul. 103.  
Bacteriology and Mycology of Foods. By Fred. Wilbur Tanner, John  
Wiley and Sons.  
Fed. Trade Commission Food Investigation. General Report on Canned  
Vegetables and Fruits. May. 1918.  
The Effect of Successive Generations of Yeast on the Alcoholic fer-

- mentation of Cider. Jour. Agr. Res., Vol. 37, 1928.
- The Whipping Quality of Cream. By C. J. Babcock, U. S. Dept. of Agr. Bul. 1075, 1922.
- Marketing Butter and Cheese by Parcel Post. By L. B. Flohr and C. R. Potts, Farmers' Bul. 1191.
- Manufacture of Camembert Cheese. By R. J. Matheson, U. S. Agr. Dept., Bul. 1171, 1923.
- Neufchatel and Cream Cheese: Farm Manufacture and Use. By K. J. Matheson., Farmers' Bul. 960, Revised, 1927.
- Making and Using Cottage Cheese in the Home. By K. J. Matheson and J. M. Hoover, Farmers' Bul. 145.
- Production of Maple Syrup and Sugar. By A. H. Bryan and others, Farmers' Bul. 1389, 1924.
- Commercial Honey-Comb Production. By G. S. Demuth, U. S. Dept. of Agr., Farmers Bul. 103. Revised, 1919.
-

昭和八年十二月五日印刷  
昭和八年十二月十一日發行

米國に實際農業新教育  
於ける  
【定價金參圓五拾錢】

著者 岡見讓治

發行者兼印刷者 河出靜一郎  
東京市日本橋區通三丁目一番地  
電話日本橋二七七七番

發行所 成美堂書店  
東京市日本橋區通三丁目一番地  
振替東京一七一九番

印刷所 株式會社文祥堂  
東京市京橋區銀座三丁目四番地





291
90

終