

大正十五年八月三日第三種郵便物認可
昭和十八年三月廿七日印刷紙本 昭和十八年四月一日發行 (每月一日發行)

農業及園藝

第 18 卷 第 4 號

4 月 號



東 京

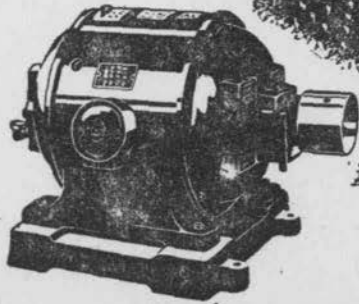
株式會社 養賢堂發行



農專用 日立モートル

特長

使用安全・性能優秀
價格低廉・運轉費僅少
回轉力大・起動確實



日立製作所

農業及園藝 第18卷 第4號 目次

(昭和18年4月1日發行)

論 說

船屬の種間雜種 II [1].....	{九州帝國大學教授 農學士 盛永俊太郎 農學士 栗山英雄	385
旱魃に依る水稻生産力の減少機構に関する研究〔第2報〕生育時期別 旱魃處理が水稻の稔實に及ぼす影響 .....	.....東北帝國大學助教授 農學研究所員 農學士 山本健吾	390
葡萄花振ひ防止に對する摘心量の影響に就いて.....	.....千葉縣農事試驗場市原園藝分場 技 手 森田三良	395

研究 速 報

小麥及びユエナロプスの耐雪性.....	.....農林省農事試驗場沼津試驗地技師 農學士 松尾孝嶺	401
水田除草に関する試験草に考察〔第4報〕.....	.....宮城縣農事試驗場長 地方技師 寺澤保房	403
蕃茄の落花に関する研究〔第3報〕高温が落花に及ぼす影響.....	.....千葉高等園藝學校教授 農學士 藤井健雄	406

稻 の 欄

温床育苗に依る葉稻熱病耐病性の早期檢定に就て.....朝鮮總督府農事試驗場 技 師 嵐 嘉 一	409
-----------------------------	---------------------------	-----

綜 說 及 資 料

植物病理學に於ける最近の進歩 [4].....	.....臺北帝國大學教授 農學博士 松本 嶺	411
マライに於ける蔬菜園藝.....	.....千葉高等園藝學校教授 農學士 藤井健雄	415
佛印・泰・ビルマの精米工場 [2].....	.....農林省農事試驗場沼津試驗地技師 農學士 二瓶貞一	419

實用的記事

水稻二期作に関する研究〔2〕	前神奈川県農事試験場長 富 裡 常 治	425
水稻冷害の防止と増産法〔1〕	青森縣農事試験場蕪坂試験地 地方技師 田 中 稔	429
日本の農業と將來の柑橘業〔4〕	静岡県柑橘試験場長 地方技師 高 橋 郁 郎	435
増産 資料 玉蜀黍栽培法〔7〕	長野縣農事試験場楢根原試験地 技 手 石 原 正 仁	439

要 録

昭和17年8月27日北九州に襲來した颱風の果樹類に及ぼした影響	佐賀縣農事試験場春日園藝試験地 地方技師 農 學 士 澁 谷 茂	445
厨芥利用の養豚	長野縣農事試験場 教 諭 三 澤 武 雄	447
臺灣に於ける蔬菜種子貯蔵の舊慣	臺北農事試験場 技 手 淺 野 弘	449
〇噴霧口 研究者に望む決戦選考	野 口 編 吉	450

種 藝 實 驗 法 講 座

二三植物色素の測定法	東京帝國大學農學部野口研究室 菅 原 友 太	451
------------	------------------------	-----

育 種 談 話 會 記 事

蔬菜品種の多様性に就いて	千葉高等園藝學校教授 農 學 士 藤 井 徳 雄	455
座談會 園藝品種の内容に就いて		457

農 業 氣 象 學 談 話 會 記 事

昭和17年に於ける氣象と害虫の發生	農林省農事試験場技師 農 學 士 湯 淺 啓 温	461
	技 手 農 學 士 石 倉 秀 次	
昭和16年の東北地方に於ける氣象と稻熱病の發生	農林省農事試験場技師 農 學 士 土 井 彌 太 郎	463

農 村 時 事 解 説

皇國農村確立促進施設の概要	農林省農政局課長 技 手 笈 末 男	465
---------------	--------------------	-----

抄録

莖頭の刺戟性に影響する要因 [PLATENIUS, H. & KNOTT, E.]	千葉高等園藝学校教授 農學士 藤井健雄	468
ハトムギに於ける中莖及節間の伸長 [J. H. KEMPTON]	九州帝國大學助教授 農學士 永松士巳	469
エチルアルコールに依る甘蔗挿木の發根促進 [H. F. CLEMENTS & E. AKAMINE]	千葉高等園藝学校助教授 淺山英一	469
園藝作物の命名法 [ROYAL HORTICULTURAL SOCIETY]	日本種苗協會技師 篠原捨喜	470

年 中 行 事

四月の肥料指針.....	静岡縣肥料検査官 地方技師 鶴田萬平	473
--------------	--------------------	-----

連 載 講 座

農藝 講座 稲作診断〔6〕.....	熊本縣農事試験場長 地方技師 農學士 松尾大五郎	477
農藝 講座 自給肥料の製法と施用法〔4〕.....	山口縣農事試験場長 地方技師 農學博士 松木五樓	481
園藝 講座 蔬菜の採種方法〔7〕.....	千葉縣農事試験場 地方技師 渡邊誠三	485
園藝 講座 果樹園藝學の諸問題〔20〕.....	千葉高等園藝学校教授 農學博士 黒上泰治	489
〇横 霧 口 空地利用としての果樹栽培.....	程 然 人	494

農 藝 界 時 報

農村文化施設實驗村選定.....(472)	皇國農村確立の具體策.....(495)
農村産物 18 年度生産目標.....(472)	18 年度産米目標.....(495)
青果物生産目標.....(472)	畜産機械農業協會事業計畫.....(495)
本年度農機具肥料配給計畫.....(472)	蔬菜種子生産に國庫補助.....(495)
適正小作料決定方針.....(484)	農業勞力調整試験.....(496)
17 年度米買上額定量.....(484)	畜力除草機普及助成.....(496)
自作農創設資金直接融資.....(493)	果樹園藝奨励.....(496)
ビルマ農業の革新近し.....(493)	

〇新刊紹介 日野 巖著 新撰植物病理學講義.....	明日山秀文	454
----------------------------	-------	-----

南方植産資源論

臺北帝國大學教授
農學博士 田中長三郎著

最新刊 A5判 布裝 全一冊 240頁 圖約 50版 正價 2圓 90錢 送料 30錢

(本書の意義) 南方諸國は高温多湿の影響のもとに世界に於ける植産資源の豊庫といはれてゐる。然し過去に於ける南方の植産は白人の利潤追求を目的とした資本制的栽植企業のために極めて偏向的な發達をなしてきた。従つてこれらの植産資源は大東亞共榮圏の建設といふ點からいふや再検討をすることが必要である。即ち國土計畫の一重要部門として、南方植産資源が大東亞十億の生活獨立のために、新しい出發を行ふべき時が到来したのである。そこでそうした計畫を確立するためには、南方植産界がどの様な状態にあるか、又その現状が將來どの様に進展すれば有利であるかといふことを先づ知

つて置く必要がある。本書はそうした要請に應えるために執筆されたもので、大東亞國土計畫の資料といふ點に重點を置いて南方の草本性植物から樹木に至るまでをいろいろ取上げて詳述された。

(主要目次) ○緒言 ○第1大東亞共榮圏 ○第2栽植企業 ○第3大東亞共榮圏植産界の概観 (第1部栽培企業作物) 一 雜論 一 腰鼓砂椏 一 椰草 一 茶 一 咖啡 一 カカオ 一 香辛料 一 觀賞雜草料 一 椰子及び油椰子 (第2部普通農作物) 一 米 一 雜穀並びに果樹蔬菜 一 棉 一 軟質纖維料 一 油料種子 一 藥用料 一 精油料 (第3部森林資源) 一 用材 (1) 一 等材 一 用材 (2) 一 等材 一 用材 (3) 一 等材 一 竹材及び藤材 一 草蓆及び染料

發行所 東京市本郷區森川町七〇 (電話小石川) 株式會社 養賢堂
發售東京 二五七〇〇番 (六-三四番)

樹病學及木材腐朽論

農林省林業試驗場技師
農學博士 北島君三著

増訂第4版 A5判 布裝 全一冊・550頁・圖144版 正價 5圓 80錢 送料 30錢

(本書の内容) 森林養育作業のうち害菌に對する觀察と病害の適當な處理は極めて重要なことである。殊に林業が粗放から集約に移るに従つてその重要性は増大する。これと同時に林木が用材として使用されたのちに腐朽することが極めて迅速な我國では、木材腐朽の原因を究めて木材を出来るだけ長く保存し且つ使用し得るやうにすることも亦重要な問題である。本書はこの點に關しての著者の二十年の研究と調査との結晶ともいふべき著述で、各種菌病を詳細に記述すると共に、これの適切な防除法を説き、更に木材腐朽の根源を圖いて、これの防

止法を講じ木材資源の節約を期して居ります。(主要目次) ○第1編樹病防除論 一 緒論 一 樹病の防除方法 一 藥劑の散布 ○第2編根腐及び菌根に關する問題 一 根腐 一 菌根 ○第3編樹病各論 一 竹林の病害 一 針葉樹の病害 一 闊葉樹の病害 ○第4編木材腐朽論 一 木材腐朽 一 木材の變色 一 木材腐朽菌の發育と環境の影響 一 木材腐朽菌の高熱に對する抵抗力 一 乾腐と木造洋風家屋の腐朽 一 木材の防腐 一 木材腐朽菌の人工培養 一 木材防腐劑の殺菌濃度及び試験方法 一 木材の耐朽性と之が理化學的性質との關係 一 木材の耐朽性試験 一 各種木材腐朽菌の形態 ○養生菌索引 ○一般索引

發行所 東京市本郷區森川町七〇 (電話小石川) 株式會社 養賢堂
發售東京 二五七〇〇番 (六-三四番)

實験 作物栽培各論 二巻

東京高等農林學校教授
農學博士 永井威三郎著

最新刊 A5判布裝全一冊 420頁・着色刷版4枚・圖152版 正價6圓50錢 送料45錢

(中巻の内容) 續に上巻として、禾穀類篇を書かれた著者が、今回は中巻として藜穀類、禾穀類以外の糧穀類及び薯類について栽培上の必須知識を極めて詳細且つ懇切に説かれたもので内容に學術的な品位を充分に保持すると同時に實際的に利用して毫も不都合を感じない様巧みに記述せられてゐる。學生に勿論、農家の必讀書として、戦時下の増産に寄與するところ多大であると信じる。

(中巻要目) ○藜穀類篇—(總論)—藜穀類の利用及び栽培上の特性—藜穀類の一般形體及び組成—(各論)—だいづ(由来—産地及分布—用

途—性狀—生産及生理—成分—品種—内地の主要品種—朝鮮の主要品種—滿洲の主要品種—栽培—肥料—病蟲害防除—朝鮮に於ける大豆の栽培—北米合衆國に於ける大豆の栽培)—あぶき(以下細目略)—やへなり—めんげんまめ—さきび—えんどう—そらまめ—なんきんまめ—其他の藜穀類

○禾穀類以外の糧穀類篇—そば
○薯類篇—總論—さつまいも—じやがたらいも—きくいも—カッサパー—芋類—薯蕷類—こんにやくいも
○索引 —◀中巻出来▶—

發行所 東京市本郷區義井町七〇 (電話小石川) 株式会社 養賢堂
編管東京二五七〇〇番 (六一三四番)

臺北帝國大學教授
農學博士 山根甚信著

東印度の畜産

最新刊 A5判布裝全一冊 185頁・圖119版 正價2圓50錢 送料30錢

(本書の目標) 獨領東印度の畜産については人のよく知るところであるが、畜産については、それが東印度自體に對して有する重要意義を知る者がまことに寡い。いま大東亞共榮圈を建設するに當つて東印度の畜産が農業の一翼としてその發達を助長して來た事實及び土着民の厚生上に不可欠のものであるといふ事實を眞に理解する必要があると思ふ。著者は當つて東印度各地を踏査して得た資料に基いて、東印度畜産の現状と其今日に至る過程に就て極めて途確に詳述して本書を撰めた。従つて本書は農畜畜産専門家の技術上の參考たるに止まらず、目捷に迫る東印度の經濟建設資料として多大の寄與をなすであらうと信じる。

(主要目次) ○第1章東印度の概況(細目略) ○第2章東印度の家畜頭數(細目略) ○第3章産馬—東印度産馬の起原—土産馬の一般特徴—馬種—飼養管理—産馬の趨勢—産馬政策 ○第4章産牛—パンテンゲ—バリ牛—マグラ・瓜哇・スマトラ牛—印度牛—歐洲牛及び薩洲牛—産牛の趨勢—産牛政策 ○第5章水牛の飼育—東印度家畜水牛の起原—水牛の體型—用途及び能力—飼養管理及び畜産—水牛生産の趨勢—水牛政策 ○第6章山羊の飼育 ○第7章綿羊の飼育 ○第8章養豚—養豚の起原—豚種—豚肉消費の動向—バンドン市管屬豚場 ○第9章皮革工業 ○第10章家畜防疫施設に就て—防疫—公衆防疫局—獸醫學研究所—獨領東印度獸醫學校—家畜防疫に關する研究に關する刊行物—各種防疫施設に研究の概要—防疫發生狀況 ○附錄—畜産統計 ○附圖—東印度家畜分布圖 6

發行所 東京市本郷區義井町七〇 (電話小石川) 株式会社 養賢堂
編管東京二五七〇〇番 (六一三四番)

米國イリノイ ウォルバー・ヂニー
大學教授 フレザー原著

農學士 花島周一 共譯
農學士 市川清法
農學士 廣瀬法

酪農經營法(フレザ式)

訂正第3版 A5判布裝全一冊・440頁・圖140幅
正價4圓50錢 送料30錢

(本書の内容)本書は副題を「耕地1エーカー當りに最も多量に牛乳を生産し最大の純益を上げる經營法」といひ、我國の酪農界にその儘活用出来る名論卓認箇所に載して居ります。譯文亦極めて流暢、すらすらと頭に入る。

(目次の一部)酪農業成功の基礎—利益は如何にして生ずるか—乳牛の能力には非常な差異あり—何故乳牛の能率及利益に相違あるか—長壽の

乳牛は有利なり—乳牛淘汰上形體の重要性—遺傳は改良の唯一の手段なり—優良なる種乳牛の價値は偉大なり—證明付種乳牛を識別し獲得し且つ使役すべし—適正な飼養管理法は種乳牛の活動を延ばし得—乳牛の飼養と飼料の栽培には何が一番大切か—良い飼料を飽食せしむることは非常に經濟的なり—平衡を得たる飼糧は飼料の浪費を防ぐこと甚大なり(外37章)

發行所 東京市本郷區森川町七〇番 電話小石川六三四番 株式會社 養賢堂

農林省林業試験場講師

農學博士 河田 杰 著

森林生態學講義

増訂第5版 A5判・布裝・全一冊・538頁・圖196幅 正價6圓80錢・内地送料45錢

(本書の内容)「外國の條件に關係せしめて見たる森林植物の生活狀態」を著者が隨所に於て得たる觀察、研究を基として書かれたもので、白澤堂受領の名著です。

(主要目次) 緒論—森林生態學とは何か、造林學との關係—森林生態學的の諸現象—森林生態學研究の必要(植生連續の理論の概説—指標植物—特に森林生態學研究の必要)—植生、環境、適應(植生と植物關係—環境と適應區—適應と調節)—環境と植物の生活(前次—環境因子の生理學的分類—環境因子の生態學的分類—環境因子の綜合的作用—森林限界)—樹木(環境と進化との關係—植物の形—樹木の形)—種生(植

生の構成狀態—植生の單位—環境區の範圍と植生—種生の種類—植物社會分類の實例)—種生の推移(種生の根本的變化と法正變化—植生連續—侵入)—森林(演替—我國の森林)—植生調査方法の大要(植生そのもの調査—環境因子の測定方法)—生態學的に見たる造林學上の諸現象、並に造林上の諸事項(森林植生の現出—森林の造成—伐採が植生連續進行に及ぼす影響—樹種別侵入の形式に就ての考察—混交林内の競争、即ち樹種の陰陽と生活形との關係)—結び—附録(生態學的に見たる尾久島の森林と其の施業—自然林と人營林)—索引

發行所 東京市本郷區森川町七〇番 電話小石川六三四番 株式會社 養賢堂

南洋の栽培事業

社団法人
南洋栽培協會發行
(照屋全昌・岡部常太郎執筆)

再版 A5判 布装 全一冊 1170頁 口絵8枚 圖148版 正價10圓 送料60錢

(本書の内容) 本書は南洋に於ける栽培業者の日常参考書たらしめんために編述したものである。従つて内容は熱帯亜細亞地方に於て普通に栽培されてゐる有用植物は殆んど含まれてゐる而もそれだけにとまらず熱帯生活に於いて是非共知つてゐなければならぬ諸々の常識に至る迄詳細に記述した。記述は本書の本来の目的に即したため極めて平易にされてあるから誰にでも一讀によつて知解することが出来る。南洋諸地域の殆んどが農林資源の生産地であるといふ事實によつても、本書の持つ意義が甚だ大であることがわかるであらう。

(主要目次) ○商標—氣象大意—土木大意—建築大意—度量衡大意—中緬—ゴム、ガタヘルチヤ及パラター—樹脂、脂肪及ゴム植物—單寧原料及染色植物—南洋の有用材—椰子類—糧食植物—薬用及有毒植物—香料、薬味及精油類—食料飲料及嗜好料植物—園藝—花卉、果物、蔬菜—養蠶—畜産—園藝—熱帯の衛生及茶養—社交—エヌステートに關係ある諸法規の摘要—金と爲替事情—英文例—英語單解—統計資料及其他參考諸表

發賣所 東京市本郷區森川町七〇 (電話小石川) 株式会社 養賢堂
 振替東京 二五七〇〇番 (六—三四番)



出文化協會 編纂版
文書省

蘭領ニエニギニアに渡航し、未開地域の生物調査調査を行った著者が興味ある旅行記と併存して學術的報告を行ったもので、時局下南、方資源の研究資料として、見逃せぬ金文字である。又著者の輕妙なる筆致は深い興趣のうちに溢み出るやうな知識が溢れて居り、多數の要領を得た高價並びに圖版と相俟つて洵に名著といふに相應しいものです。

九州帝國 林學博士 金平亮三著
大學教授

二一七二十探險

★ B6判・紙裝・全一冊・347頁・圖270版★
★ 正價2圓80錢・内地送料30錢★

(主要目次) ○紀行—瓜哇島—瓜哇灣—瓜哇からニエニギニアへ—マスコワリからナビレへ—ナビレ灣とオムランへの探險—再びナビレ灣—ナビレからモミへ—モミ灣—アング湖探險—再びモミ灣—モミからマスコワリへ—歸航

○ニエニギニアの植物—植説 (森林と分科—地勢と氣候—植物と學術調査—アチボド探險)—植物界 (文獻—探險旅行の植物)—植物相 (固有種—植物と森林)—探險結果 (森林採集の植物—採集地帯の植物—ナビレ灣—アング湖—モミ及び瓜哇島)—有用植物 (ゴム—樹膠—マフンヤ—ラマラ—カニ—ナニ—カニ—ベシ—チヨ椰子—野生甘蔗)

○後記—住民—動物—産業—附言

發行所 東京市本郷區森川町七〇 株式会社 養賢堂
 振替東京 二五七〇〇番

朝倉書店・新刊重版

日本園藝發達史 社団法人 日本園藝中央會編

最新刊 A5判 上製布裝八三〇頁 定價 12.00 送料内地.45 部數僅少

本書は園藝各部門の前後成二十八これを分擔し、明治以前より現在に至る内地朝鮮臺灣關東州の果樹蔬菜花卉庭園の指導研究栽培教育販賣加工施工等凡ゆる部面に互り其の發達變遷を細叙せるものである。然し其の内容の正確と廣汎充實を期して全國に照會及び出張調査す、從つて編纂關係者實に百數十人の多きに達し五ヶ年を費して漸く成れる大著也。蓋し新築新學發達の歴史を探ることゝ獨り園藝界のみならず全國農業生産關係者にとつて時局下意義深いことゝ信ずる。 四月上旬發賣確定

蠶絲化學と副産物利用	肥 料	學	農業の化學と應用
尾崎 準一著 定價 九.五〇 送料 五五	三須 英雄著 定價 八.五〇 送料 五五	村川 重郎著 定價 四.五〇 送料 五五	
生 物 化 學	園 藝 利 用	工 業	改訂植物生理化學
鈴木 文明著 定價 一〇.〇〇 送料 五五	皆川 豐作著 定價 三.〇〇 送料 五五	鈴木梅太郎著 定價 八.〇〇 送料 五五	
家畜疾病精説	農業氣象概説	新訂稻作改良精説	
板垣 四郎著 定價 四.〇〇 送料 五五	金川治三郎著 定價 二.〇〇 送料 五五	岩槻 信治著 定價 六.〇〇 送料 五五	
蔬菜園十二ヶ月綜合肥料學	小麥作精説		
小田 鬼八著 定價 五.〇〇 送料 五五	松木 五樓著 定價 八.〇〇 送料 五五	波多慶 武著 定價 三.〇〇 送料 五五	

東京神田一ツ橋二ノ五・朝倉書店・探管東京八六七三番

安藤博士序・明峰博士問・安國論也氏著 生物測定學 定價 7.00 送料 30	農學博士・大槻正男先生譯・プリンクマン 農業經營經濟學 定價 2.80 送料 30
農學博士 藤川宗政先生著 江戸時代に於ける造林技術の史的的研究 定價 5.00 送料 30	農學博士・大槻正男先生著 農業勞働論 定價 1.80 送料 25
元農林技師 喜田茂一耶先生著 趣味と蔬菜の研究 定價 8.00 送料 30	大槻博士・佐山八郎氏共著 農業經營總取調査法要説 定價 1.80 送料 25
元農林技師 喜田茂一耶先生著 ポケット蔬菜園藝要覽 定價 2.00 送料 25	橋本博士序・農學士 橋本元先生譯 タームハイムナチス農業政策 定價 1.80 送料 25
農學博士 江口蕭雄先生著 江口蔬菜園藝 定價 3.30 送料 30	京大助教授 系原正信先生著 越後六齋市の研究 定價 1.80 送料 25
高島村三先生問・古谷春吉氏著 蔬菜採種園藝 定價 6.50 送料 30	農林省編 時局農村の副業と工業 定價 3.00 送料 25
千葉高園教授 高木瀧室先生著 高木瀧室園藝 定價 3.50 送料 30	千葉高園教授 石川武彦先生著 青果配給の研究 定價 5.50 送料 45
千葉高園教授 穂坂八郎先生著 穂坂花卉園藝 定價 4.30 送料 30	橋本農學博士序・高岡七郎氏著 百姓春秋 定價 2.00 送料 25
發行所 東京市赤坂一ツ橋三番 西ヶ原刊行會 電話東京一四一八番	

北海道帝國大學教授 理學博士 坂村徹氏 著

植物生理學

規格B五版洋布裝全一冊 定價金拾貳圓也
紙數六百餘插圖貳五貳圖 送料 六拾錢

植物生理學は最近一大進歩を遂げ全く舊態を脱した觀がある。然るに現在本邦に於ては之が専門とする著書に乏しく研究者その指針に苦しむ。著者は北大教授として多年斯學の研究に深い造詣ある本邦斯界の一大權威者である。著者は年來大學に於ける講義の經驗に基き廣く蒐集した文獻を參考とし最近の研究に充分の考慮を拂ひ後學者の爲めに最も進歩せる純正植物生理學の記述を試みられたもの即ち本書である。斯學研究者は勿論 農學 醸造學 醫學方面に於ても本書の出現にその利する處蓋し尠少なからざるものがある。

田中鶴居氏著 **遺傳學** 定價金拾五圓也 送料 六拾錢

池野成一郎 **植物學論文集** 定價金貳拾圓也 送料 七拾五錢

發行元 東京市麹町區 滋養東京 合記 蒙華房

厚生科學研究所教授 川崎近太郎

食糧營養ビタミン

最新刊

從來の營養學はカロリーや蛋白質の量に重點を置きすぎて、ビタミンや無機鹽を輕視した傾きがある。本書は日本人の食料から説き起して食生活の實際に關し、戰時下特に起り易いビタミン減少症の問題を詳述す。食糧營養ビタミン、國民食と勞働食、食品と藥品、在學醫者の一方法食目 本調査から見たる學産の營養、隠れた飢饉、光神とビタミンA、尿から見たビタミンB群等。
B6判 三三頁 正價一圓五〇錢 送料 二〇錢

東大講師 農學士 四條隆德編 最新刊
獨和馬事小辭典 A列 小型 一九〇〇頁 正價金一圓八〇〇錢 送料 一五錢

從來譯語の不統一弊を仔細に檢討、適語を附し完備を期せり。譯語は馬事・馬術・獸醫學關係其他を注釋として詳解なる譯語は補遺を以て補ひ、理解に便ならしむ。印刷鮮明・圖版多量

農學博士 高橋榮治著
家畜の營養と石灰 A5判・一七七頁 正價二圓・第一二錢

家畜の營養上、礦物質はビタミンにも劣らぬ重要な要素であるが近年家畜の能力が向上するに従ひ蛋白質や炭水化合物に比して、その重要性が認識されるに至つた。本書は主として礦物質全般の説明を試みたものである。

衛生試驗所技師 農學博士 秋葉朝一、稿 共著（改訂第二版）
衛生試驗所技師 農學士 田中 穉

藥學領域の微生物學 A列五〇號 四一六頁 價五〇〇 送料 三〇頁

東京・本郷・龍岡町 三六六 振替東京 六九五六八 **科學書院**

宮崎高等農林学校教授
東京帝國大學講師

農學博士 日野 巖著

新撰 植物病理學講義

最新刊

A5判 布裝 全一册約400頁 圖288張
正價 4圓80錢 内地送料 30錢

(本書の狙ひどころ) 如何にして廣汎な植物病理學を僅か數百頁の冊子に壓縮し、初學者をしてその大綱に知せしめ、併せて之が病害防除上の技術を修得せしむべきか。此の意考の狙ひどころが、下記の項目に亘つて如實に表現されてゐます。最要の狙ひどころが本書としての特色の一つであり、又從來の類書に比して遙かに見え易いやうに新味を盛り、それに第10編以下の各論には各病害検査表を掲げて一覽容易に各作物と病原との關係を明示された點も亦特色の一つであります。蓋し新時代に適應して最善の効果を擧げしむる新道の新導書と申すも誇言ではありません。

(主要目次) 第1編序論—植物病理學の定義—

植物病理學叢書○第2編病原學—疾病の意義—
疾病の原因—病原としての土壤狀態—病原としての氣象狀態—病原としての傷痕—病原としての動物—病原としてのウイルス—病原としての菌類○第3編病原の意義—潜伏期—疾病の持続期間と回復—疾病の分類—病原の侵入方法—寄生輪廻と寄生制限—植物の疾病に對する抵抗力○第5編病態解剖學—維管束腐敗—木質部腐敗—根腐病—根胞内寄生及細胞間寄生—表皮腐敗—根腐—葉腐○第6編病徴學—病原菌の傳播—病原菌の侵入及越冬場所○第7編治療學(以下細目略)○第8編防除藥劑學○第9編普通作物病害論○第10編蔬菜病害論○第11編果樹病害論○第12編特用作物病害論○第13編樹木病害論

發行所 東京市本郷區森川町七〇 (電話小石川 六—三四番) 株式會社 養 賢 堂
發售東京二五七〇番

岡山縣農試 地方農林技師

農學博士 鑄 方 末 彦 著

柿の病害研究

最新刊(400部限定出版) B5判全一册 270頁・プレート25枚 正價8圓50錢送料45錢

(本書の意義) 柿の寄生性病害は一時その園藝的栽培の上に暗影を投じたものである。而してその病害防除は斯業の發展のため緊急な問題となつたが、元來柿は東洋の特産物であるため、歐米に於ける研究は殆んどなく加ふるに本邦に於ける調査研究成績も甚だ貧弱であつたため、從來文獻による對策の樹立が出来なかつた。著者は此の點を憂慮し、柿園の經營上重要と認められる寄生性病害7種につき病理的に病學的研究を行ひ、その結果に立脚して防除法を確立した。本書がその研究である。

(主要目次) ○緒言 ○吾國に於ける柿病害研究史 ○煤病—來歴及び分布—柿樹に於ける煤病誘發者蟲及び煤病の經濟的重要性—病徴—柿煤病の播散菌類—柿煤病構成菌類の種名—接種試験—煤病の外観及び菌絲の形狀による煤病種の種類鑑別—寄生體表面に於ける煤病菌の支持作用—菌絲及び分生胞子の發芽—柿煤病に於る煤病菌の種類の消長—剪定に伴ふ煤病と柿煤病との傳染比較—煤病菌類の生理的性質—防除法—摘要 ○風乾病 ○以下細目略 ○葉炭疽病 ○炭疽病 ○角斑性落葉病 ○圓星性落葉病 ○星斑病 ○柿主要病害の藥劑的綜合防除法 ○全文摘要 ○英文摘要 ○引用文獻 ○索引

發行所 東京市本郷區森川町七〇 (電話小石川 六—三四番) 株式會社 養 賢 堂
發售東京二五七〇番

農學博士・林學士 渡邊 全著

實用 林業寶典

第6版 B40取全一册・1366頁・圖211版
正價5圓80錢 送料45錢

〔主要目次〕(本書の内容)本書は林業、木材業、薪炭業に就いて、綱目各部門に互に實際に即し、學理に偏せず極めて平易に記述した綜合的著書で、林業に關する技術を一般に普及せしめると同時に、木材供給並に農山村經濟再生上に適確な指針を與へてゐる。○第1編 森林及森林樹木一森林樹木一造園樹木一森林植物帶○第2編 造林の意義及種類一造林法一森林撫育法一薪炭林の施設改善一○第3編 森林保護一森林の氣象的被害一森林の人為的被害一森林の動物被害一○第4編 森林利用一木材の利用一木炭及水炭の利用一竹林の利用○第5編 造砂防工一山地砂防工一海岸一砂防工○第6編 林業の經營一林地の調査一測樹法一森林評價一森林經理

發行所 東京市本郷區義川町七〇
電話東京二五七〇番

愛知縣 地方技師 岩槻信治編
農事試驗場

新編 實用 農藝寶典

第8版 B40取全一册 973頁 圖 89版
正價4圓 送料30錢

〔主要目次〕○第1部 季節・氣象・豐凶・行事一季節一氣象一米麥の豐凶一米麥統計一農家中行事○第2部 作物品種一品種改良の概念一稻の品種一麥の品種一米麥雜糧間の經營一甘藷一馬鈴薯の品種一果樹の品種一蔬菜の品種改良一農産種苗生産者一覽○第3部 耕作一水稲一稻作改良法一雜稻○第4部 麥作○第5部 米麥雜麥○第6部 食用作物○第7部 特用作物○第8部 飼料一綠肥作物○第9部 果樹一果樹の栽培一栽培法各論○第10部 蔬菜一蔬菜栽培標準表一露地栽培一夏蔬菜早熟栽培育苗法○第11部 促成栽培○第12部 花卉第13部 病蟲害一昆虫害害一覽一病蟲害防除標準○第14部 土壌○第15部 肥料一施肥の概念一主要肥料の性状及施用法一肥料の配合一肥料購入の注意一肥料の鑑定一肥料の飼料化一綠肥作物根莖苗の接種一肥料の評價法○第16部 農具(以下細目略)○第17部 畜産農○第18部 農産加工○第19部 農業廣聞

發行所 (電話小石川 六一三四番) 株式會社 養賢堂

前神奈川縣農會技師 原 攝祐著

實用 病蟲害寶典

第12版 B40取全一册 776頁・圖 297版
正價3圓50錢 送料30錢

〔主要目次〕○第1部 病害一〔總説〕一病害防除の要件一病原菌の分類一覽表一防治法一防除藥劑の使用法一防除藥劑使用器具一〔各説〕一普通作物の病害一特用作物の病害一果樹の病害一蔬菜及花卉類の病害一樹木の病害○第2部 〔總説〕一害蟲の驅除要件一害蟲類の分類一覽表一害蟲の薬剤驅除法一〔各説〕一普通作物の害蟲一特用作物の害蟲一果樹類の害蟲一蔬菜及花卉類の害蟲一樹木の害蟲其他一野風の驅除法一貯蔵の害蟲及病菌○第3部 有害菌及益菌一〔總説〕一〔各説〕一有益菌一益菌 ○第4部 病蟲害須知一病蟲害防除標準表一藥液散布標準量一背腹瓦所選藥劑表一藥品中毒の療法一農作物病蟲害預防關係法規一メートル其他度量衡比較表一華氏溫度比較表○道續

發行所 東京市本郷區義川町七〇
電話東京二五七〇番

前神奈川縣農試場長 富樫常治著

實用 園藝寶典

第13版 B40取全一册 740頁・圖 269版
正價3圓50錢 送料30錢

〔主要目次〕○第1部 果樹類の分類一果樹園の開設一果樹類の繁殖法一苗木購入の注意一有望品種の説明一重要果樹栽培標準一果樹類の結果の習性一整枝法一剪定法一果樹類の肥料一果實の荷重法一果實の貯蔵法一果樹類の品種改良一果實採り貯蔵法一果實成分表一果實及果樹の審査法一主要果樹の主産地一果樹園年中行事一果樹園の資本及收支○第2部 蔬菜類の分類一蔬菜有銘品種の特性一蔬菜栽培標準一温床及冷床の管理一促成栽培一軟化栽培一品種一蔬菜の輪栽と連栽一畦幅株間に対する反當株數見出表一蔬菜の貯蔵法一蔬菜の品種改良一主要蔬菜の採種法一蔬菜園輪種管資本の例一蔬菜類の成分表一重要蔬菜の生育期間と勞力表一蔬菜園年中行事○第3部 室内栽培(以下細目略)○第4部 露地用花卉○第5部 病蟲害 ○第6部 園藝加工○第7部 餘録

發行所 (電話小石川 六一三四番) 株式會社 養賢堂

京都帝國大學農學部編纂
年一回刊 第2輯 4月下旬出来

京大農學講演集

此第2輯よりは内容を刷新し、單なる講演の筆記集ではなく各専攻家がその独自の研究を平易通俗に執筆せられ、我國農學界に於ける最近の進歩を示す新智とせり。

- 第2輯 B5判圖40版 正價2圓80錢 送料 錢
- 人為突然變異と育種……………木原 均
 - 大東亞の茶……………竹崎嘉徳
 - 眞の食糧生産者の勞作……………近藤金助
 - 災害防止と砂防……………村上基二
 - 國土計畫的構想の發展……………黒正 巖
 - 熱帯林産資源に就て……………沼田大學
 - 北支那に於ける葡萄栽培……………寺見廣雄
 - アズキゾウムシの棲息密度に關する
實驗的研究(4)産卵數及び卵孵化率
に及ぼす成蟲密度の影響の分析) ……内田俊郎

- 花粉分析法による北日本の沃世世以降に
於ける氣候變遷に就て……………山崎次男
- 稻胡麻茶枯病菌分生胞子の低温に對する
抵抗力に就きて(東亞農作物主要病菌の
生態學的研究)……………逸見武雄、赤井直恭
- 溷田の土地改良……………高橋一郎
- 二、三橡果植物の染色體數……………平吉功、中村有一
- 水田狀態土壤中に於ける磷酸の行動に
關する研究……………青木茂一
- 農村金融の現時統制過程……………桑原北信
- 機械開墾に就て……………田村 登

發 行 所 東京市本郷區義川町七〇 (電話小石川) 株式會社 養 賢 堂
編 發 東京 二五七〇番 (六一三四番)

日 本 土 壤 肥 料 學 雜 誌

日本土壤肥料學會發行
年12回・B5判・每號50頁
一冊定價 60 錢・送料 2 錢

- 第 17 卷第 1 號(昭和 18 年 1 月)
〔報 文〕
- 無機肥料運用に關る畑地土壤の酸性化
に就て……………伊崎孝治郎・小林茂久平
 - 水田狀態土壤中に於ける稻稈蘆の還元
に就て(第3報)……………青木茂一
 - 佐賀縣に於る加里長石及石灰岩に就
て……………萩原種雄
- 〔雜 錄〕
- 文獻紹介
 - 本會記事

- 第 17 卷第 2 號(昭和 18 年 2 月)
〔報 文〕
- 園形苔汁と人造カーナリットの肥效に
就て(第一報)……………長谷川養一・小西龜太郎
 - 海水の肥效に關する研究(第三報)
水稻に對する海水兩播試驗(完結)……………
……………徳岡松雄・徐永泉
 - 北滿亞爾加里土壤に於ける作物の生育
に就て……………谷嶋信一・平島衛
 - 朝鮮に於ける水稻の生育と化學的成分
の消長(第二報)各種異なる窒素質肥料
に依る組織の窒素成分に就て……………久納祐子
- 〔雜 錄〕○講演要旨

發 賣 所 東京市本郷區義川町七〇 (電話東京) 日本土壤肥料學會事務取扱所
編 發 東京 七三六〇番

稻 屬 の 種 間 雑 種 II (1)

盛永俊太郎・栗山英雄

茲に且て本誌第 13 卷 9 號に登載したる「稻屬の種間雑種」の續報として、栽培種 (*O. sativa*) と同数の染色体を有する 2 野生種、*O. officinalis* と *O. cubensis* とをとつて、その前者又は後者と *O. sativa*、*O. minuta* 又は *O. latifolia* の 1 とを組合せた交配成績等について記述する。

I. *O. sativa* (栽培種) と *O. officinalis* との交配

a) *O. officinalis* この種にもと大原研究所から分譲を辱ふしたもので、日本には自生しない。

外觀はやゝ *O. latifolia* に類似するので、印度では最近までこの種を *latifolia* と誤認してゐた。其爲今尚 *latifolia* 中に $n=12$ と $n=24$ との兩種類がある様に思つて居る人もある。又このものは早くから *sativa* に最も近縁なる野生種の 1 と見做されて來たが、この場合にも同様な錯誤から *latifolia* が *sativa* と近縁な様に言かれた場合が多い。第 1 圖と前報第 4 圖とを比較され度い。*officinalis* は感じばかりでなく、葉舌の短い等も *latifolia* に類似するが、根莖を有し多年生である點で *lat-*

表 1. 使用された *O. cubensis* 及 *O. officinalis* に對する著者の記載と關係 *Oryza* 種に對する Roschewicz 氏記載との對照。(B) は Roschewicz 氏記載の轉載を示す。

Orgn. L.	一多年生	草丈 m	根	葉鞘のキル	葉耳	葉身	葉舌	花序	花序の分枝	稈の着生の始まる高さ
<i>O. sativa</i> (B)	一年生	1-1.5	鬚状	分枝せず	線状突起	線一披針形 50×1.5cm	鋭尖、裂 40mm まで	密、穗狀 30cm まで	1-3 寛同分枝	殆んど基部より
<i>O. longistaminata</i> (B)	多年生	1-1.5	根莖あり	?	?	線一披針形 1-2cm 幅	鋭尖、裂 15-45mm	垂、散生	?	?
<i>O. cubensis</i> (使用)	"	(.85-1.1)	根莖	?	?	線状突起、缺刻、線形 50×1.1cm	鋭尖、裂 19-23 mm	垂、散生	1-3 寛同分枝	殆んど基部より
<i>O. officinalis</i> (B)	多年生	1-1.5	根莖	?	?	缺刻、無毛又は線針形 65×1.5	短 2-3mm	密、穗狀 30cm まで	2-3 宛分枝	後半より
" (使用)	"	(1.55)	"	"	"	缺刻、線針形 50×2.0	短 3.2mm	密、穗狀 28cm	2-4 宛 1 同分枝	"

Orgn. L.	小穂の穎の節	小穂の形と大きさ	花穎の表面	下花穎	上花穎	上護穎の形と長さ	芒	穎	柱頭	穎果	生地
<i>O. sativa</i> (B)	斜削	圓形、長楕圓形 6-8×4mm	小疣輪列密格子形	5 脈、頂部は伸長して芒となる	鋭尖、明	披針形 1.5-3mm	0-7(-15) cm 長	線形 2.5-2.6 mm	黄褐色	土長楕圓形 約 4mm 長	沼澤地 稻栽培田
<i>O. longistaminata</i> (B)	小穂脱落	狭 8×2.5	"	5 脈、芒	約 7mm 長	?	短、柔軟 3-5cm	同上 5mm まで	黒紫	長楕圓形、凹溝、赤色あり 澤地 2 洗あり	
<i>O. cubensis</i> (使用)	殆んど水平	狭 8.0-9.1 ×2.4	"	"	小疣とな 約 1mm	披針形 2.2-2.5 mm	同上 3.1-5.6 cm	同上 5mm	"	長楕圓形、凹溝、赤色あり 澤地 2 洗あり	
<i>O. officinalis</i> (B)	水平	圓形 4-5×2.25-2.6	"	5 脈、頂部は伸長して芒となる	小疣とな 約 2mm	線一披針形 2-2.25	細 0.8-1.5 cm	同上 約 2.5mm	褐	長楕圓形 約 3mm 長	低濕地
" (使用)	殆んど水平	4.9-5.6 ×2.5	"	6 脈殆んど無芒	小疣 約 1mm	同上 1.3	無芒稀に痕跡あり	同上 2.5mm	紫	同上 4.0mm	

folia と *sativa* と異り、むしろ後述の *cubensis* に似る。*officialis* の各形質の詳細については表1及び表9を参照されたい。

b) 交配成績 *officialis* と他種との交配は主として2600年に行はれた。交配用 *officialis* には7月下旬から短日操作を施し、出穂を9月10日頃迄促進した。之に對し *sativa* からは晚白笹、三井神力の2日本種と、白髭花螺、中瀬紅嘴玉稷稻、比島 No. 12, ロシア No. 65 の4外國種が用ゐられ

た。交配方法は普通に従ひ、授粉日を去勢の同日、1日後、2日後、3日後とした。同日授粉の場合には自家授粉の機会が多かつた。結果の詳細は表2に掲げたが次にその大要をのべる。

sativa を母とした場合には晚白笹、三井神力、白髭花螺、中瀬紅嘴玉稷稻が採られ、それらから合計299穗上に3718花が去勢され授粉された。その結果完全粒149と不完全粒19を得て、その約半數を翌年に、残りを翌々年に栽培した。これら種子の

表2. 2600年に於ける *O. sativa* と *O. officialis* との交配成績

F ₁ 系統番號	交配組合	授粉花數	完全粒	不完全粒	不稔粒	授粉花數に對する粒數%	栽培年數	播種粒數	苗床發芽數	發芽後枯死數	自家授粉個體數	F ₁ 生存個體數
1-48	晚白笹 × <i>of.</i>	1643	70	5	1568	4.56	2601	37	27	6	21	0
							2602	38	25	8	17	0
49-64	三井神力 × "	1236	38	6	1192	3.56	2601	20	15	5	10	0
							2602	24	18	8	10	0
65-71	白髭花螺 × "	272	7	0	265	2.21	2601	7	5	3	2	0
72-93	中瀬紅嘴玉稷稻 × "	597	34	8	525	7.39	2601	26	24	1	23	0
							2602	16	10	0	10	0
計		3718	149	19	3550	4.52		168	124	31	93	0
94	<i>of.</i> × 晚白笹	34	0	0	34	0			0			
	" × 白髭花螺	32	0	0	32	0			0			
	" × 中瀬紅嘴玉稷稻	118	0	0	118	0			0			
	" × ロシア No. 65	218	1	0	217	0.46	2601	1	0			
	" × 比島 No. 12	382	0	0	382	0			0			
計		779	1	0	778	0.13		1	0			

表3. 2600及び2601年に於ける *O. officialis* と *O. minuta* との交配成績

F ₁ 系統番號	交配組合	授粉花數	完全粒	不完全粒	單爲結果	不稔粒	授粉花數に對する粒數%	苗床發芽數	發芽後枯死數	自家授粉個體數	F ₁ 生存個體數
2601-95 2602-37-41	<i>of.</i> × <i>minuta</i>	669	1	0	0	15	0.15	0	0	0	0
								741	0.53	0	0
計		1429	3	2	15	1409	0.85	0	0	0	0
2601-96 2602-42-46 "-47-48	<i>minuta</i> × <i>of.</i>	95	0	0	19	83	0	0	0	0	0
		779	0	6	1	772	0.77	2	2	0	2
		11	5	0	1	5	—	2	1	1	0
計		885	5	6	14	860	1.24	4	1	3	0

表4. 2601年に於ける *O. officialis* と *O. latifolia* との交配成績

2602 F ₁ 系統番號	交配組合	授粉花數	完全粒	不完全粒	單爲結果	不稔粒	授粉花數に對する粒數%
1-36	<i>of.</i> × <i>latifolia</i> <i>latifolia</i> × <i>of.</i>	965 618	0 0	144 0	27 0	794 618	14.92 0

表 5. 2600 年に於ける *O. sativa* × *O. cubensis* の交配成績

2601 F ₁ 系統番號	交配組合	授粉 花数	完全 粒	不完 全粒	不稔 粒	授粉花数 に対する 粒数%	栽培 年度	播種 粒数	苗 床 發芽後 枯死数	自家授 粉個體 数	F ₁ 生 存 個體数	
102-115	晚白笹 × <i>cubensis</i>	204	88	4	112	45.10	2601	28	22	4	1	17
							2602	64	45	4	1	40
116-128	三井神力 × 白穀花螺	279	60	18	201	27.96	2601	31	31	0	0	31
							2602	47	31	0	1	30
129-135	白穀花螺 × 中熟紅嘴玉稈 稻	71	39	3	29	59.15	2601	21	18	2	0	16
							2602	21	14	2	3	9
133-143	中熟紅嘴玉稈 稻 × 白穀花螺	91	28	0	63	30.77	2601	25	23	1	0	22
							2602	3	2	0	0	2
計		645	215	25	405	37.21		240	176	13	6	157

表 6. 2600 年に於ける F₁ 種子の大きさ
(2600 年 12 月調査)

親及交配組合	粒長 mm	粒重 mg	玄米長 mm	玄米重 mg
<i>cubensis</i>	8.7	20.8	6.3	16.0
晚白 笹	6.7	22.6	5.5	19.3
晚白 笹 × <i>cubensis</i>	6.5	19.8	5.6	19.3
三井 神力	7.4	22.1	6.6	19.2
三井 神力 × <i>cubensis</i>	7.1	20.0	6.1	16.5
白穀 花螺	7.3	14.8	—	—
白穀 花螺 × <i>cubensis</i>	6.8	13.1	5.4	10.5
中熟 紅嘴玉稈 稻	8.5	19.7	7.2	16.9
中熟 紅嘴玉稈 稻 × <i>cubensis</i>	8.2	17.5	6.9	15.5

備考: *cubensis* を除く他の場合は皆穂の先端部が切除されたものについて測定。

發芽率は相當に高かつたが發芽後特に苗代時代に枯死した個體が比較的多く、結局 93 個體が成熟を遂げた。その中晚白笹を母とした 1 個體 (F₁-10-1) を除けば他は發育、稈度共に正常で諸形態が全く母本に等しかつたので之等は皆自家授粉結果物と推定された。F₁-10-1 は草莖、粒形等は晚白笹と同様で只穂の發達が悪く、完全花粒を欠き、稈度歩合 2.5% にすぎなかつた。この個體は一應有穂の様に思はれたがその越冬株及び發芽種子より生じた個體は形態、稈度は何等の異常を

表 7. 2602 年に於ける *O. sativa* と F₁ 植物との成長體の比較

<i>O. cubensis</i> , <i>O. sativa</i> 及 交 配 組 合	全 長 cm	稈 長 cm	穂 長 cm	稈 莖 mm	止 葉		葉舌長 cm	葉 長 mm	分葉數
					長 cm	幅 cm			
<i>cubensis</i>	92.0	73.0	19.0	2.4	21.9	1.1	2.1	4.97	23.7
晚 白 笹	103.7	87.9	15.8	3.1	29.8	1.5	1.4	3.25	11.8
晚白 笹 × <i>cubensis</i>	130.1	103.6	21.5	2.9	33.6	1.5	2.7	3.25	16.9
三井 神力	103.9	86.3	19.6	3.2	30.1	1.4	1.3	3.02	11.3
三井 神力 × <i>cubensis</i>	127.7	107.7	20.0	2.7	31.6	1.4	2.6	3.02	13.7
白穀 花螺	133.9	113.3	20.6	2.3	30.3	1.6	1.7	3.10	12.7
白穀 花螺 × <i>cubensis</i>	125.4	103.2	20.2	2.8	30.1	1.5	3.1	3.10	17.4
中熟 紅嘴玉稈 稻	123.7	103.0	19.7	3.0	33.0	1.5	2.7	2.55	13.5
中熟 紅嘴玉稈 稻 × <i>cubensis</i>	123.7	103.0	19.7	2.4	33.9	1.4	4.0	3.08	23.5

備考: 白穀花螺は農場 HO につき測定、葉舌長は止葉より數へて第 3 葉につき測定

表 8. *O. cubensis*, *O. sativa* 及それらの F₁ の植物に著せる親と玄米の形

	粒 長 mm	粒 幅 mm	芒 長 mm	粒 重 mg	玄米長 mm	玄米幅 mm	玄米厚 mm	玄米重 mg
<i>cubensis</i>	9.1	2.4	45.8	19.8	6.5	2.1	1.6	15.8
晚 白 笹	6.7	3.4	3.7	24.2	4.7	2.9	2.0	19.4
三井 神力	7.5	3.7	0	31.9	5.5	3.2	2.1	27.2
白穀 花螺	8.1	3.0	0	22.6	5.8	2.6	1.6	17.7
中熟 紅嘴玉稈 稻	9.1	3.1	0	27.2	6.5	2.6	1.7	20.8
F ₁ -111-3 (晚白 笹 × <i>cub.</i>)	7.7	2.7	47.0	15.2	5.7	2.2	1.6	12.8
F ₁ -113-1 (三井 神力 × <i>cub.</i>)	8.1	2.9	長	20.4	6.1	2.4	1.6	14.3
F ₁ -123-2 (三井 神力 × <i>cub.</i>)	8.3	2.9	長	24.1	6.2	2.4	1.8	19.0
F ₁ -133-9 (白穀 花螺 × <i>cub.</i>)	8.0	3.1	40.4	15.4	5.9	2.3	1.4	11.2
F ₁ -137-1 (中熟 紅嘴玉稈 稻 × <i>cub.</i>)	8.5	2.7	長	22.1	6.0	2.3	1.8	17.0
F ₁ -134-4 (白穀 花螺 × <i>cub.</i>)	7.8	2.6	32.2	16.6	5.8	2.3	1.7	14.6

表9. *O. cubensis* と *O. sativa* 及それらの F₁ の形質比較(附 *O. officinalis*) (2002年)

形質	<i>O. cubensis</i>	晚白笹	三井神力	白穀花螺	中熟紅鴉玉穂	晚白笹 × <i>O. cubensis</i>	三井神力 × <i>O. cubensis</i>	白穀花螺 × <i>O. cubensis</i>	中熟紅鴉玉穂 × <i>O. cubensis</i>	<i>O. officinalis</i>
芒	長短多色	長多 (紅葉(基部白))	中少 なし(成熟して紫褐)	短甚少 なし	一 一 一	短 種あり なし	長多 紅葉(基部白)はなし	長多 紅葉(基部白)はなし	長多 紅葉(基部白)はなし	一 一 一
粗	大粒先色 粗粒色 麗穎色 尻落難易	(大) 普通 紅紫(成熟して黒褐) 同上 成熟と同時に脱落	普通 なし(成熟して紫褐) 同上 普通	普通 なし なし 普通	(大) 普通 なし なし 普通	普通 紅葉又はなし(成熟して黒褐) 同上 成熟と同時に脱落	普通 紅葉又はなし(成熟して黒褐) 同上 成熟と同時に脱落	普通 紅葉又はなし(成熟して黒褐) 同上 成熟と同時に脱落	普通 紅葉又はなし(成熟して黒褐) 同上 成熟と同時に脱落	小 なし 成熟して黒褐(基部紫(成熟して黒褐)) 同上 成熟と同時に脱落
開花時刻	普通	普通	普通	普通	普通	普通	普通	普通	普通	
柱頭	露出色	額外に露出紫	普通	普通	普通	額外に露出紫又はなし	額外に露出紫又はなし	額外に露出紫又はなし	額外に露出紫又はなし	額外に露出紫
葯	色	淡黄色	淡黄色	淡黄色	淡黄色	淡黄色	淡黄色	淡黄色	淡黄色	
葉	葉舌形 葉舌色 止葉長 止葉幅 葉身色 葉節色 葉鞘色	長、二分して尖る 淡紫又はなし やや短 なし(基部紫あり) なし 淡紫	普通 なし 長 廣 なし なし なし	普通 なし 長 廣 なし なし なし	普通 なし 長 廣 なし なし なし	長、二分して尖る 淡紫又はなし 長 廣 なし なし なし	長、二分して尖る 淡紫又はなし 長 廣 なし なし なし	長、二分して尖る 淡紫又はなし 長 廣 なし なし なし	長、二分して尖る 淡紫又はなし 長 廣 なし なし なし	特異型 なし 毎 なし なし なし
莖	太節間節曲性上部節の發根性	中 紫條あり 淡紫 花強 大	中 なし なし 普通	中 なし なし 普通	中 なし なし 普通	中 なし なし 強	中 なし なし 強	中 なし なし 強	中 なし なし 強	やや弱 なし 淡紫
分蘗	開型 草の形長 種籾出	甚開 特殊型 散開 長低 晩	直立 普通 高 普通 長高 普通	直立 普通 高 普通 長高 普通	直立 普通 高 普通 長高 普通	直立 普通 高 半散開 長低 晩	直立(弱) 普通 高 半散開 長低 晩	直立(弱) 普通 高 半散開 長低 晩	直立(弱) 普通 高 半散開 長低 晩	やや開 特異型 高 中散開 甚長 晩

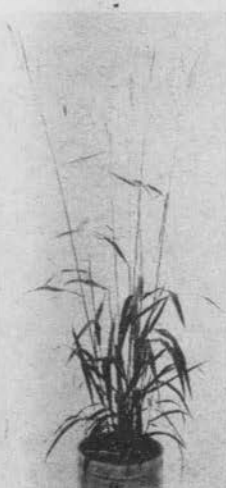
O. cubensis : 葉身は裏側に反折する傾が強い。葉身と軸との角度は大で殊に軸が下部の節より曲つて上向する場合には葉鞘の上端は軸を包まず、葉身は垂れる。

示さなかつたのでこれも自家授粉によるものであつた事がわかつた。かくして 3718 花の授粉の結果、 F_1 個體は 1 つも得られなかつた事となる。然し表中の不発芽粒と枯死個體の中に眞の F_1 性のものがあつたかも知れない。この組合せの F_1 は今迄に RAMANUJAM によつて 1 種子 (1 個體) を得られて居るにすぎない。

offinalis を母とした場合には暹白登、白紋花登、中熟紅嘴玉稈稻の外に比島 No. 12 とロシア No. 65 とが父方に採られた。通計 779 花を授粉してロシア No. 65 の場合に 1 完全粒 (長さ 4.5mm, 重量 7.0mg) を得たのみで他に不完全粒すらなく、1 完全粒も亦不発芽に終つた。かくしてこの場合にも F_1 個體は得られなかつた。

II. *O. minuta* と *O. officinalis* との交配

この交配には兩親共に短日操作を必要とした。



第 1 圖 *O. officinalis*

この場合普通の去勢法の外に温湯法が多少試みられた。2600年と2601年とに行はれた交配結果の詳細を表 3 に 1 括したが尙多少の附加を試みる。

offinalis を母として兩年を通じて 81 穂上に 1429 花が去勢され

授粉された。かくて前年度には只 1 個の完全粒 (長さ 4.6mm, 重量 7.0mg) を得、次年度には完全

粒、不完全粒各々 2 個を得たが何れも不発芽に終つた。
minuta を母としては兩年度を通じて 81 穂上 (中) 3 (温湯法による) に 885 花が去勢され授粉された。その結果完全粒 5 と不完全粒 6 とを得、結局



第 2 圖 *O. cubensis*

3 個の成熟個體を得たが皆母本と等しく、自家授粉結果物と推定された。

III. *O. latifolia* と *O. officinalis* との交配

この交配も主として 2601 年に行はれ、兩種共に短日操作を必要とした。交配の結果を表 4 に掲げた。

offinalis の 73 穂上に 965 花を去勢し授粉した。子房は授粉後數日間は恰も正常の發育をたどる如く見えたが、成熟後の調査で完全粒が 1 つも生じ得なかつた事を知つた。144 個の不完全種子を得たが発芽し得たものがない。

latifolia の 51 穂上に 618 花を去勢し授粉した結果、完全粒も不完全粒も全く得られなかつた。即相反交配の孰れに於ても F_1 は得られなかつたが、兩者の成績が微細な點に於ては一致せず、*offinalis* を母とした場合にのみ多數の不完全粒を生じた事が興味を惹いた。(以下次號)

旱魃に依る水稻生産力の減少機構に関する研究

〔第2報〕 生育時期別旱魃處理が水稻の稔實に及ぼす影響*

山本 健吾

(東北帝國大學農學研究所作物學研究室)

1. 緒 言

既に第1報⁽¹⁾に於て、旱魃に遭遇せし水稻の發育生長がその生育過程に依つて影響を異にし、插秧初期に於ては主として莖數總數増加に對する分蘗障害として現れること。分蘗盛期より幼穂分化初期に於ける障害は主として草丈(稈長)の矮小化、出穂期の遅延として現れること。而して其の後の時期に於ける旱魃は莖葉の伸長發育には比較的障害少き事を報告した。

かゝる莖葉の繁茂生育即ち葉葉の生長の良否は生育の進捗に影響する外に、收量構成要素としても重要な事は明である。而して水稻收量の構成は1株總數、總長、1穂總花數、充實粒歩合、千實充實量等の諸要素に關係するのであるが、特に水稻が旱魃状態に依りて生育の減少さるゝ決定的要素は稔實の良否なるべきを以つて、本報に於ては主として穂の大小、稔實に及ぼす旱魃の影響に就いて調査した結果を報告する事とする。

2. 實驗材料及方法

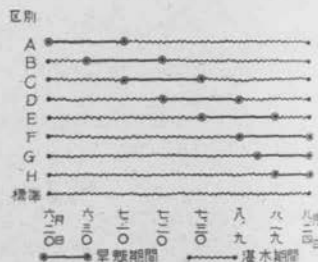
品種は水稻穀科132號を用ひた。試験方法及び



第1圖 實驗裝置 (1942) 20日間灌水の中

試験區別は前報に記載した通りである。即ち略述すれば插秧後根の活着するを待ち各區10日間の隔をもつ8區に分ち、夫々

断し、その間鉢内土壌含水量を可及的 10 乃至 12% に保つ様自動灌水装置を連結して努力した。尚旱魃處理後は再び鉢を灌水状態に保ち、細心の注意をもつて管理したものである。本調査に於ける稔實はすべて主穂區のみの平均値を以つて示されてゐる。



3. 實驗成績

(1) 穂の發育及稔實 收穫當時に於ける各區主穂總の比較は第1表及び第2圖に示される如くである。

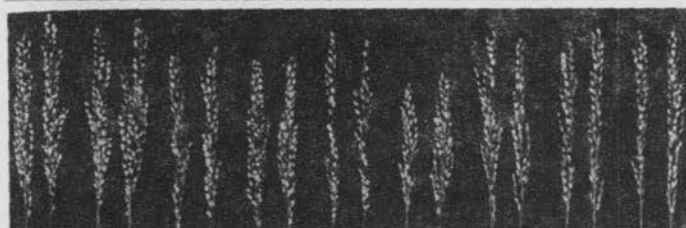
即ち稈長、總長、1穂總花數は相互比例的關係にあり、生育の初期及末期に旱魃處理せるA區、H區等は標準區に近く、中間のD區、E區等のものに於て著しき障害を認める事が出来る。第2圖に示さるゝ通り各區の穂型に於てもA區は寧ろ標準無處理區に對する大形の穂を産生し、B、C區は稍之より小形となる。D區は明に穂型を異にし、穂長大なれども1穂粒數著しく少く、且つ穂粒高

* 東北帝國大學農學研究所作物學研究室第5號

(1) 旱魃に依る水稻生産力の減少機構に関する研究、第1報 生育時期別旱魃處理が水稻の發育生長に及ぼす影響、農業及園藝第18卷第3號

第1表 收穫當時の粒實比較

試験區	早長	穂長	主桿葉數	出穂期	一株穂數	一穂總粒數	充實粒	未熟粒	不稔花	畸形白浮	得粒粒
A	83.7	19.2	13.2	8. 15	6.7	97.2	92.0	2.2	2.0	0.8	0.2
B	84.5	17.0	13.3	8. 16	8.0	93.7	83.0	5.9	4.2	1.5	0
C	83.0	16.2	13.4	8. 18	9.0	91.7	64.7	14.7	7.7	4.5	0
D	68.2	16.9	13.0	8. 19	10.0	75.0	35.5	7.2	27.7	4.7	0
E	59.3	14.8	13.0	8. 9	11.0	86.7	54.2	7.7	13.2	13.5	0
F	66.1	16.7	13.1	8. 7	9.7	87.0	42.0	10.0	31.5	3.5	0
G	82.5	16.9	13.5	8. 6	10.5	93.0	50.5	11.5	31.0	0	0
H	89.5	17.0	13.5	8. 5	11.0	94.2	63.7	13.2	8.7	0.5	0
標準	92.7	18.5	13.5	8. 3	11.0	103.7	94.7	9.0	4.7	0	0



標準 A區 B區 C區 D區 E區 F區 G區 H區

第2圖 生育期別に給水を中断せし場合の各區穂形



第3圖 早籾處理各區の幼穂伸長比較圖

註 —— 早籾處理期間 —— 幼穂伸長曲線標準區幼穂伸長曲線

第2表 幼穂伸長程度(釐)

調査日	20/VI	20/VI	20/VI	20/VI	20/VI	7/VII	17/VII	出穂期
A	0	0	0	0.1	0.9	15.2	13.1	8. 14日
B	—	0	0	0	0.7	10.3	17.3	8. 16
C	—	—	0	0	0.2	5.2	19.2	8. 18
D	—	—	—	0.4	0.7	3.5	13.0	8. 19
E	—	—	—	0.4	11.3	14.2	14.7	8. 9
F	—	—	—	0.4	11.3	16.2	14.7	8. 7
G	—	—	—	0.4	11.3	16.2	16.9	8. 6
H	—	—	—	0.4	11.3	13.4	17.0	8. 5
標準	—	0	0	0.4	11.3	16.5	18.0	8. 3

部の粒は細小にして粒著密しく密なることか認められる。E區は穂長最も小にして粒著密である。F, G, H區等は再び穂長漸次大にしてH區は標準區に接近するも、E區以後の各區は不發育穎花、未熟粒等を多く着生し、米粒の發育充實は何れも不具である。即ちA, B, C 3區は穂型及び粒實

に於ける障害少き不調。D區以後の障害多き事實に照らし、各區早籾處理の時期に於ける幼穂の發育程度を比較對照して見るに第3圖の如くである。

D區は既に幼穂の分化開始後よりの早籾處理に相當し、穂の各部諸器官の分化の上にも其の影響

ある事が想像されるが、第3圖種類Dの如く枝梗數少きは、處理期が枝梗分化期に相當したるものと考へられる。

第3表 各區代表穗の枝梗數

區別	A	B	C	D	E	F	G	H	標準
枝梗數	14.5	13.5	12.0	9.0	10.0	12.0	11.5	11.0	13.0

E區は幼穂伸長最盛期に相當し、早熟處理に依りて穂長の伸長抑制せらるゝと共に、穎花の發育阻害せられたるもの如く、出穂當時に多數の白稈穎花を着生してゐる事認められた。(第4圖)



第4圖 E區に認められた白稈

又F區に於てはかゝる白稈花は極めて僅少なれども、分蘗には現れて居り、又穂の基部に着生せるものを認めた。然し不稔精に依る不稔花多く、1穂粒實率は低かつた。

G區は早熟處理の時期には既に出穂後であつた爲、子房の肥大成長中の障害であり、穎はその先端部より早熟枯死し、漸次穎の下部に及んだ。而してこの時期の穎には未だ糊粉葉、水分及び各種栄養成分多く含まるゝを以つて、早穂によつて穎は青色し、枯死部と生活部との境界が明瞭となり、一種の斑紋を生じた。従つて穎全部の早穂を來したるものは枯死し穂となりたるも、先端部のみの早穂に止りたるものは子房の發育には支障なくその後落水により生長肥大を繼續し実粒とな

つた。(第5圖)

H區は一層子實成長せし後の早熟なりし爲に、その障害は専ら子實の肥大阻害として現れ、品質を損ずる結果となつた。

(2) 米粒の形状品質 早熟處理の時期を異にし各區主稈穗に着生せし米粒を玄米として比



第5圖 G區に現れた斑粒

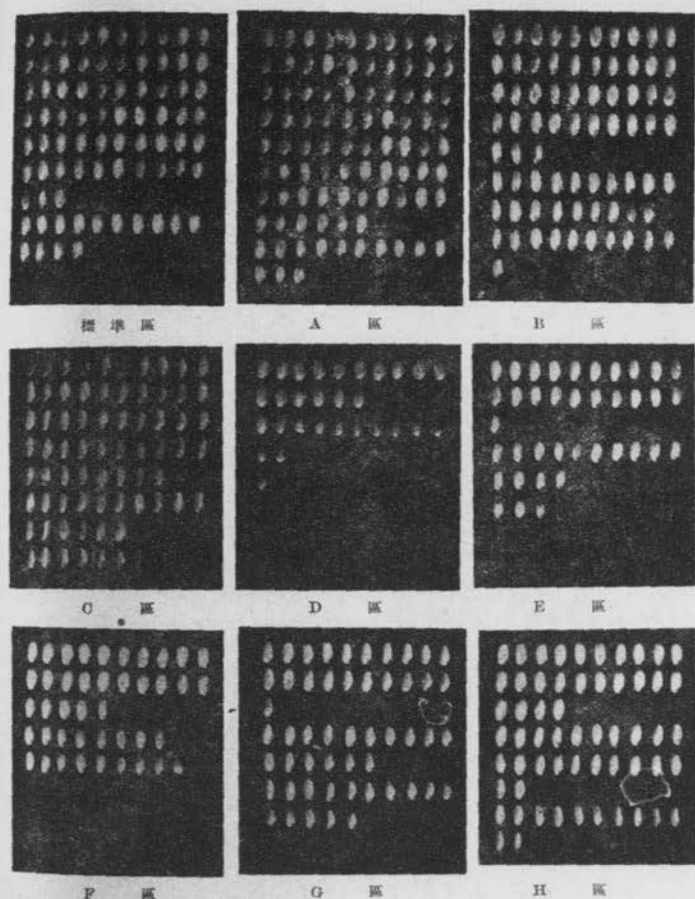
較するに、各區間に明瞭なる差認めらるゝ點は1穂總粒數の多少、粒の大小、粒色、粒の肥大充實度等である。(第6圖)

粒の大小にありては、A, B, C區共標準無處理區に對し遜色なく、実質長きも、D區に於ては穂の上位に於ては大形なれど下位のものは著しく小形である。この小粒は穎の發育不充分なるに依るものらしく、米粒は穎内に充満し、時に穎が深開せるものを見る程、その肥大度は完全である。

E, F, G區は何れも稍小形にして殊にG區の如きは実質不完全の如く、所謂瘦米となつてゐる。

第3表 米粒の大小(單位粒)

區別	穂 上 部			穂 下 部		
	長さ	幅さ	厚さ	長さ	幅さ	厚さ
A	4.95	2.91	2.12	4.96	2.90	2.03
B	5.02	2.94	2.04	5.02	2.85	1.96
C	4.90	2.92	1.98	4.95	2.91	1.96
D	4.78	2.87	2.03	3.79	2.56	1.97
E	4.32	2.44	1.69	4.23	2.39	1.91
F	4.53	2.44	1.70	4.51	2.31	1.92
G	4.67	2.46	1.68	4.57	2.34	1.70
H	4.95	2.67	1.67	4.76	2.11	1.48
標準	4.96	2.93	2.02	5.04	2.91	2.04



第6圖 早稲處理の時期を異にせる區に着生せし一穗実粒の形状

H區も粒大度稍劣るも粒型は普通に近い。

粒色に就きては第6圖にても稍その傾向窺るべ
きもA, B, C, D各區の玄米は所謂恰色半透明に
して実質良好である。D區及E, F區には僅か青
米を産するも、漸次心白、腹白も多く、未熟米と
なる。G區及H區は殆んど全粒乳白米となり、然

も稈節多く、乾燥未熟米たることを示してゐる。

4. 摘要及考察

水稻はその生育期間に水分の供給不十分にして
所謂早稲状態に遭遇する時は生育遅延し、葉莖葉
器官の矮小化、出穂遅延を來し、水分量少き程、
又早稲期間延長程その障害を増大する事知られ

てゐる。本報に於ては特に生育時期別に早魃を遭遇せしめし場合の稔實状態に就き調査したものである。その結果を摘録すれば次の如くである。

(1) 稔の發育は早魃處理時期に於ける幼穂の分化程度と密接の關係ありて、未だ分蘗期にありては1穂粒數及稔實、子實充實には大なる影響なし。然し乍ら、幼穂の分化後、或は伸長最盛期に於ては著しき障害を示し、1穂枝梗數の減少、1穂穎花數の減少、不發育穎花の出現、不稔花の出現等により1穂實粒數を減ずる事が認められた。

(2) 出穂期の遅延は、初期早魃處理區及幼穂分化初期に相當する區甚しく、東北地方の如く早魃年にも早冷の要來する度ある地帯では、この出穂遅延が不稔の間接的原因となる事が考へられる。

(3) 出穂後の早魃は1穂粒數及び穎形等には著しき影響認め難きも、早魃の程度烈しき時は、早穂枯死に依る稔の發生多く、又その程度輕微なる場合にても早穂の爲に子實の發育不充分にして乳白色の未實實米(所謂稔米)を生ずる事が認められた。従つて幼穂の分化當初より子實の成熟期完成せらるゝ期間に於ての水分供給は、水稻生育に必須の條件であつて、所謂栽培上「花水」の重要性を強調する所以を確證せると、更に本報に依つて明にされた時期別の早魃に依つて生ずる障害の發生個所とその相貌は實際早魃發生の際の諸現象の原因探求への一助たるべきことを信ずるものである。

東北帝國大學農學研究所に於ては、「東北地方に於ける農作災害の發生機構」に關する総合的研究を行ひつゝありて、それを構成する研究題目の一

として筆者は「早魃に依る水稻生産力の減少機構に關する研究」を擔當してゐる。其の目的は東北地方の稻作減收の一要因たる早魃被害の發生機構を作物栽培學並に生理生態學的方面より詳明し、対策樹立上の基礎資料たらしめんとするにあるのである。

本研究の遂行に當り、所長寺尾博士が常に懇篤なる御教諭を賜り、また實験上宮林達夫、小原二郎、鈴木輝雄諸氏の勞を煩したる處が大である。記して深謝の意を表すると共に、本研究が政府科學研究費の一部に依れるものなる事を銘記す次第である。

參考文獻

- (1) 木戸三夫：(1941)水稻の幼穂發育並に相關伸長と冷水掛流に依る稔實際害及び出穂遅延 農及園、16巻9、10號
- (2) 小野寺二郎：(1901)稻品種間の耐旱性と土壤水分缺乏に對する形態學的及生理學的的特性並に収量の変化に就いて。日、作、紀、3巻2號
- (3) 瀧口義實：(1935)生育の各期に於ける土壤の含濕状態と小麦の生育。日、作、紀、7巻1號
- (4) 戸村一男：(1937)水稻生育各期に於ける早魃の影響に關する研究、滿鐵農事試驗場研究時報 21號
- (5) 植田幸輔：(1935)水田状態及土壤水分を異にする畑状態に於ける水稻生育の比較觀察。日、作、紀、7巻1號
- (6) 山本健吾：(1943)早魃に依る水稻生産力の減少機構に關する研究第1報、生育時期別早魃處理が水稻の發育生長に及ぼす影響 農及園、13巻3號。

葡萄花振り防止に對する摘心量の影響に就いて〔豫報〕*

森 田 三 良

1. 緒 言

葡萄の摘心に就いては既に Müller-Thurgau, Paottet, Ravaz, 其の他多數の研究業績があり、本邦に於ても大井上は葉齧問題に關し2,3の業績を發表し、小林, Winkler, 矢富その他も剪定と結露、或は葉齧の機能等に就いて報告して居る。

然し乍ら葡萄の營利的栽培家中には、摘心の摘心量と花振り防止に如何に効果的に作用するかに就て適當な考慮を拂ひつつ管理を行つて居る者比較的少なく、漠然たる摘心技術を慣行に依り施行して居る向きが多い。摘心に依り開花期に於て一部葉莖成長を停止せしめ、その消費部分を生殖成長に向けることが結露に對して有效な影響を齎すものとすれば之に最も効果的な摘心量が決定されなければならない。尙此問題は品種間の生理的差違に基づく變化も含まれ、品種に依り異つた摘心量がなされなければならない筈である。更に摘心の手術以後に於て其の同化機能に影響するものとすれば一層此は輕々に附すべき事柄ではない。

著者は昭和 13, 14 年度の 8 年、上述の問題を究明すべくキヤンベルス、アーリー、及び甲州 3 尺の 3 種を選び主として摘心量の結露率に及ぼす影響に就いて實驗を行つた。供試品種の埒ない感無しとはしないが豫報として取不敢報告する。

本稿を草するに當り恩師千葉高等園藝學校黒上博士には詳細なる校閱の勞を賜り、助手柴田太一君及び研究生藤君には調査に協力された、記して感謝の意を表し度い。

2. 實驗材料及方法

昭和 13 年度

供試品種 キヤンベルスアーリー

供試樹數 5 本

供試枝數 一區 10 本

勢力等しき樹 5 本を選んで各樹に 1 區の供試枝が 2, 3 本宛配置出来る様に 6 區の供試枝數 60 本

の結果摘梢を供試した。開花の 4, 5 日前に基部の 1 花穂を残して他の花穂を除去し、花穂上の葉數に依り次の如く摘心の強弱を異ならしめた。

- A 花穂上一葉にて摘心區
- B “ 二葉 “
- C “ 四葉 “
- D “ 六葉 “
- E “ 八葉 “
- F 無處理(標準)區

處理と同時に花穂にはハトロン紙の袋掛けを行ひ、花謝後幼葉の落類をその袋内に集め落類數の算定に便した。一定期間後袋内の落類數を調査し次いで類題上に殘留せる幼葉數を調査して全着花數とした。

昭和 14 年度

供試品種 甲州三尺

供試樹數 3 本

供試枝數 一區 10 本

13 年度と異なる點は花穂上の葉數 4, 6, 8, 10 の各區に、花穂の基部に幅 5 程の環狀剥皮を施せるもの、 $\frac{1}{2}$ 摘除せるもの及び放任の 7 區を設けた。他は 13 年度に準じて施行した。

昭和 15 年度

供試品種 甲州三尺

供試樹數及枝數共に前年度に等しきも 14 年度の成績に據れば 8, 10 葉區は標準區と殆んど結露率その他に差が無いので 8, 10 葉區は中止し、その他の區は前年通にした。13, 14 年には結露率を比較せるに止つたが本年は次記の調査を併せ行つた。

1) 花 粉 の 發 芽 率 各區間の花粉發芽率を比較したのであるが是には葡萄園養天培養床(葡萄糖 5-12%, 窒天 2%)を用ひた。種子發芽床を利用して温室とした。

2) 含 核 數 供試類題の各々より 20 顆選んで各 1 顆内の含核數を調査した。これは核の生成が結實に有利な影響を與へるものとすれば含核

* 京都府農事試験場丹後分場葉齧

整に関し調査を行ふ必要を認められたからであつた。

3) 枝梢の成長量 供試枝條の全部に就いて花穂の處理時期と同時期にその成長量を測定し其後1週1回づつ施行し、枝梢の成長停止期を繼續した。副梢の伸長量は之を最終の測定1回に止め途中の測定を行はなかつた。尙同時に花穂の伸長量も併せて測定し、之と枝梢の伸長との關係を知るに便ならしめた。

4) 葉の成長量 開花期を中心としてその前後2週間に亘り5回、1回に5葉宛を採收した。

強摘心の場合として花穂より6葉目、弱摘心として10葉目の2箇所の葉の成長量を比較した。測定は生乾重と乾燥重とに就いて行ひ、その面積を方眼紙に依りて算定した。

以上の外に測定、糖含量(ラフレクトメーターに據る)を測定して摘心に依るこれらの變化を知ることとした。

3. 實驗成績

1. 結実率に就いて 葡萄類は花謝後子房の發育が急激に行はれ早期に結實額と落下額とを分つことが出来る。

尙進んで果粒が大豆大の大きに成れば成熟を殘留するものと途中落果するものとは振り分けら

れ、以後の落果の殆んどは病蟲害類に限られる。

昭和13年度成績

第1表 葉數と結実率 (キャンベルスアーリー)

項目	穂花數	落果額		結實額	結實率
		一類	二類		
區別	數	數	數	數	率
A花穂上一葉區	290	167	56	222	67.21
B花穂上二葉區	260	114	61	175	55.22
C花穂上四葉區	272	150	18	168	104.28
D花穂上六葉區	247	120	18	138	109.41
E花穂上八葉區	269	141	43	184	85.42
F無處理(標準)區	345	215	56	271	74.21

第1表に依れば6葉區の44.1%が最も佳成績を示し、次いで4葉區の38.2%である。標準區は21.3%で6葉區の半數に達せず、1葉區に之に次いで悪く23.1%である。成熟果に對すると摘心の強い、即ち葉數の少ないものは着色に於ても色澤に於ても劣つて居る。然し一定摘心も6葉内外を限度としてそれ以上のものに摘心の強弱は成難い程度に接近して居り高品質の價値に於て差を認め得られなかつた。

昭和14年度成績

第3表に依れば環狀剥皮 $\frac{1}{2}$ 摘選等の處理を施せるものは24.338%、23.556%等で最も長く、摘心を爲せるものではその強い程結実率は高く4葉

第2表 採收額種に関する調査 (キャンベルスアーリー)

項目	類種	成熟類		未熟類		一粒重	品質	類色
		類數	重量	類數	重量			
A花穂上一葉區	區	252.125	55	221.875	13	7.250	4.525	無紫灰色
B花穂上二葉區	區	360.008	71	339.725	14	8.513	4.969	黒紫灰色
C花穂上四葉區	區	416.000	102	388.125	11	4.483	4.190	〃
D花穂上六葉區	區	392.875	99	356.125	10	3.625	3.924	〃
E花穂上八葉區	區	342.875	74	329.700	11	5.813	4.471	〃
F無處理(標準)區	區	291.500	64	265.100	10	4.650	4.132	〃

第3表 葉數と結実率(甲州三尺)

項目	穂花數	落果總數	結實總數	結実率	結実率順位	採收額の種類			
						健全類數	不授精類數	不授精率	
區別				%			%	%	
A花穂上四葉區	674	524	151	23.446	3	125	23	15.23	3
B花穂上六葉區	683	501	181	21.145	4	111	17	12.977	3
C花穂上八葉區	658	574	136	20.963	5	117	17	12.500	2
D花穂上十葉區	642	524	127	19.063	7	112	14	11.024	1
E無處理(標準)區	610	492	117	19.116	6	102	14	11.966	1
F環狀剥皮 $\frac{1}{2}$ 摘選區	720	556	164	23.556	2	137	23	14.024	4
G $\frac{1}{2}$ 摘選區	549	416	133	24.388	1	114	16	12.030	3

第4表 採収量の調査（甲州三尺）

區別	項目	粒重		一粒重	粒長	小粒數	糖分率
		五	五				
A	花穂上 四葉區	443.7	3,549	33.82	16	14,621	
B	花穂上 六葉區	409.0	3,812	40.13	16	14,707	
C	花穂上 八葉區	449.3	3,408	33.28	16	15,318	
D	花穂上 十葉區	459.1	3,739	49.94	16	15,617	
E	無處理(標準)區	397.8	3,934	47.29	16	15,536	
F	環狀剥皮區	533.5	3,788	40.44	16	15,004	
G	1/2摘葉區	450.0	3,729	23.55	14	15,520	

區23.44%でそれ以上は漸次葉數の増加するに依り結核率の低下を示す。環狀剥皮や1/2摘葉等の處理が花振び防止に効果的であることは既に實證せられて居る處であるが摘心の強度に依つては單に摘心を施した許りでも是等の示す結核率の區域に到達せしめ得るものであることが分る。然し乍ら本實驗に於ては標準區に於ても尙19.16%の結核率を示して居り、之と4葉摘心區の差は僅かに4%内外に止まり、且つ摘心各區間の差も1.2%を示すのみであつた。不授精類は結核率の良いものに稍多き傾向を示して居るものの如くであるが、其の差は僅かに過ぎない。

成熟果に就いてみると1粒重は結核率と少しく相反する傾向もある、環狀剥皮、1/2摘葉等の各區は摘取の大きさが割合整一であつた。糖分も1粒重と厚様な傾向であつて摘葉摘心に少なく、結核率の低い標準區、20葉區等に多い。ラフレクトメーターに依れば上の差は僅かに1%内外であるが試食の結果は摘葉摘心に於ては酸味が多く糖分のより少なきを思はせた。

昭和15年度成績

第5表に依れば結核率に於て昭和14年度の成績に劣るも各區間の差違は同一傾向を示して居る。15年度に於ては2葉區を設けて前年度に於て

成績不良であつた8,10葉區を削除したのであるが4葉區と標準區とでは前年度と稍似た成績を示し、最強度の摘心區たる2葉區が4葉區より更に良好な結核率を示して居る。糖分率に於ても前年度と同様な傾向を示して居るが環狀剥皮區が特に高率であつた。1粒重も前年に比し稍々劣つて居るがこれには前年より樹體の衰弱が原因であつて摘葉や葉の伸長の弱かつたのに原因するものであらう。2.摘葉の成長量と花粉及び種子生成量に就て摘核、摘葉の肥大伸長は開花期前後に於て最も大で、その測定成績は第6,7,8表の様である。

第7表に依れば花穂上6葉目の葉でも6月5日を界として5週間に葉面積、乾物量共に6倍の大きさに生長して居る。然しその成長の大なるは6月5日までであつてその後の成長は僅かであるから開花期には殆んど成葉の區域に近づいて居るもの

第6表 摘核後生長

區別	項目	摘核		摘核		摘核	
		全數	全長	本當り	葉數	本當り	葉數
A	花穂上二葉區	3,430	45,200	11,020	14.43	3,360	
B	花穂上四葉區	6,000	102,250	16,250	23.50	4,060	
C	花穂上六葉區	10,000	163,700	17,488	43.00	4,040	
D	無處理(標準)區	15,125	148,160	3,783	53.37	3,228	
E	環狀剥皮區	18,000	151,070	3,050	54.00	2,880	
F	1/2摘葉區	21,125	195,587	7,916	65.00	2,778	

と見做すことが出来る。花穂上10葉目のものは葉面積、乾物量共に55日間に80倍もの成長を示して居り、6月19日以後の測定は缺いて居るが此の時には未だ成葉に達して居らず6葉目の大きさから考へるならば5月29日と6月5日の中間に該當する。従つて開花時期の成長量は非常に大で5月29日から6月5日に至る7日間に葉面積で2.5倍乾物量では5倍の増加を示して居る。

第5表 葉數と結核率及び採収量の調査（甲州三尺）

區別	項目	總花數	落花直後の着果數		或熟期に於ける着果數			不授精類百分率	種類重量	粒長	一粒重	糖分率	
			結核數	結核率	全數	總花數百分率	健全類數						不授精類數
A	花穂上二葉區	350	178	20.94%	144	16.94%	113	31	337.800	46.00	3.226	14.425	
B	花穂上四葉區	1048	184	17.64%	149	14.285%	121	28	18,792	405.200	45.00	3.089	15.185
C	花穂上六葉區	934	151	16.169%	134	14.346%	108	26	19,403	360.000	49.40	3.215	15.133
D	無處理(標準)區	940	139	14.787%	118	12.553%	93	21	17,797	345.500	50.89	3.837	15.680
E	環狀剥皮區	1085	206	19.908%	188	18.164%	148	40	21,277	479.900	52.09	3.777	16.281
F	1/2摘葉區	797	145	18.193%	132	16.562%	114	17	12,879	336.836	35.51	3.714	15.660

第7表 葉の開花期前後の成長量 (* 同花狀況 1/5 開花期)

葉の種類	花穂上六葉目のもの				花穂上十葉目のもの			
	葉面積	生體重	乾物量	同増加率	葉面積	生體重	乾物量	同増加率
採收月日	(種) ^ノ	五	五		(種) ^ノ	五	五	
5月23日	29.00	1.20	0.1728	100	1.700	0.08	0.0090	100
5月29日	103.25	2.95	0.5625	324	9.800	0.26	0.0260	289
6月5日*	145.20	4.78	0.7506	434	23.60	0.86	0.1055	1172
6月12日	135.20	3.90	0.7056	408	57.20	1.94	0.2484	2760
6月19日	171.75	5.16	1.0177	599	123.50	3.19	0.6966	7740

第8表 時期別新梢の伸長量 (備考 6月1日に摘心及び環状剥皮, 1/5 摘穂を行ふ。)

區別	花穂上二葉區		花穂上四葉區		花穂上六葉區		無摘心區		環状剥皮區		1/5 摘穂區	
	新梢	花穂	新梢	花穂	新梢	花穂	新梢	花穂	新梢	花穂	新梢	花穂
5月8日迄	19.19		19.22		18.78		19.69		20.75		20.02	
5月15日	19.19		20.47		20.23		18.60		20.66		18.89	
5月22日	15.77		18.31		19.97		17.96		16.06		16.10	
5月29日	11.27		11.96		12.27		11.88		12.47		12.44	
6月5日	10.04		15.62		11.85		13.58		14.53		11.70	
6月12日	0.73	17.69	0.43	18.80	1.09	17.41	9.81	19.14	9.56	19.57	9.60	18.31
6月19日	-0.74	7.69	-0.58	7.56	1.69	7.69	9.69	7.74	14.12	8.18	-0.71	8.23
7月3日	-0.28	26.76	0	19.04	-0.99	20.21	33.92	25.92	24.47	28.72	35.25	12.94
7月17日		0.37		-2.97	-0.12	-0.38	16.45	0.55	51.03	-0.10	37.32	0.21
8月1日		0.54		-0.71	0.95	0.67	4.37	-0.96	10.02	0.84	40.56	0.51
8月23日		-0.15		0.100	-1.05	0.40	9.43	0.48	-1.26	-0.34	3.62	-0.15
9月4日		-2.27		0.02		-1.17	-2.35	0.05	-0.90	-0.65	19.34	0.99
最終測定時の長さ	34.54	51.51	50.81	54.55	79.07	54.70	163.01	50.91	190.41	56.34	227.96	23.40

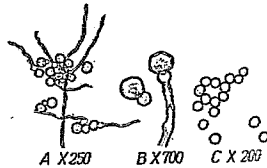
新梢の伸長は4月中旬発芽を初めてからその伸長は暫らく緩慢であつたが5月中旬に至つて最大に達し、開花期には稍々衰へる。然し開花期に於ける測定は行はなかつたから既に副梢も1.3節展葉が初まり、伸長開始期に至つて居るのであるから母枝の伸長が稍々弱まつたとは言へ、全副梢の伸長の最盛期に當つて居ると言へる。

副梢の伸長は途中の測定を省略したのであるが、摘心の強いも程その發生數及び全副梢長が少くない。標準區に比較すると2葉區は1/5、4葉區は3/5に當つて居る。之等は勿論摘心の強弱に依つて副梢の發生部位を除去したに依るものであつて葉數もそれに準じて少ない。又1本當りの伸長量は大であつても開花期以後のことである。

次に花穂の發芽率並に類粒中に含有する種子數に関する調査成績は第9,10,11表の標であつた。

花穂の發芽數は置床後10時間を經過せしめてから花穂管を伸長せるもののみを算へたのである。即ち3種類の濃度の異つた發芽床では15%のものが最も發芽率良好であつた。各區間の比較に於

ては3種類の濃度共に標準區の發芽率を處理し何れよりも劣つて居り、平均發芽率に於て6-10



第1圖 甲州三尺花穂發芽狀況

- A. 置床後5時間の發芽狀況(250倍)
- B. 同上の一部分擴大(700倍)
- C. 未だ發芽せざる花穂粒

%の低率を示して居る。葡萄の花穂は室内20-24°で5時間内外に至れば正常花穂は發芽管を伸出する。發芽數を時間的に見ると第10表の標であつた。

花穂は置床後間もなく前胎子(假種)(第1假胎)の出現を見、2時間後より花穂管の伸長が開始される。5時間後には花穂管の伸長量は花穂の直徑の10倍以上に達した。

第 9 表 花粉の發芽率比較

区 別	項 目	5 %			15 %			20 %			平 均
		花粉數	發芽數	發芽率	花粉數	發芽數	發芽率	花粉數	發芽數	發芽率	
A	花穗上二葉區	115	43	37.478	51	25	49.019	123	44	35.772	40.756
B	花穗上四葉區	138	59	42.456	53	25	48.076	102	33	32.353	41.062
C	花穗上六葉區	137	59	46.456	61	35	57.377	58	18	31.094	44.955
D	無處理(標準)區	121	42	34.710	111	46	41.441	103	27	26.213	34.121
E	環狀剥皮區	121	45	37.190	39	19	48.713	119	53	44.538	43.483
F	1/8摘穗區	98	40	40.816	46	20	43.478	125	44	35.200	39.821

第 10 表 假床に於ける時間的發芽數

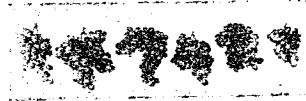
項 目	假床後の時間					
	1 時間	2 時間	3 時間	5 時間	7 時間	10 時間
花粉總數	20	20	20	20	20	20
發芽優勢のもの	9	9	13	14	14	14
花粉管伸長數	0	1	8	10	10	10

第 11 表に依れば種子の生成は標準區が最も多くて平均 1 顆粒内の種子數は 2.5 箇を數へ、花穗上 5 葉摘心區は 2.15 箇で最低を示して居る。各區間の種子數には目立つて多いものや少ないものも無いが、何れにしても標準區は處理區に比較して種子が少なくなかつた。

4. 試驗成績の考察

葡萄の花振ひ現象は授精が行はれない爲めに發生するもので、之が誘因としては葉莖の不足、氣候不順、日照不足、降雨等が擧げられて居り、之に對する防止策としては之等の原因又は誘因に應ずるそれぞれの栽培技術が施されて居る。その中

開花前の摘心は花振ひ防止に對する重要栽培技術の一つであつて、現に普く實行されて居る方法である。摘心の主要な事情は一時的葉莖成長の抑制に依り生殖器官に對し授精作用を管むに際し必要な葉莖分を最も必要とする時期に差向けると言ふことである。然るに之等の結果枝には開花當時既に葉莖分の消費時代を離れた葉と盛んに消費成長を行ひつつある葉とが共に着生して居り、従つて

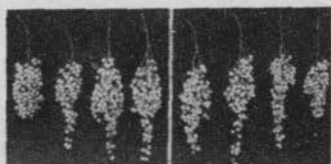


第 2 圖 キヤンベルスアーリーの摘心より一葉區、二葉區、四葉區、六葉區、八葉區、標準(無處理)の各區

摘心を施す部位に依り残る可き葉の生理的性質を異にすることが考へられる。例へば開花直前の新梢の伸長節位數は大凡 10—12 節位であつて基部

第 11 表 顆粒中の含有種子數

A 花穗上二葉區	顆粒數	種子數	1	2	3	4	5	調査總顆粒數	平均含有種子數
			21	82	39	2	0			144
B 花穗上四葉區	顆粒數	14	89	51	10	0	164	2.354	
C 花穗上六葉區	顆粒數	17	68	33	8	0	121	2.261	
D 無處理(標準)區	顆粒數	3	86	59	12	0	160	2.500	
E 環狀剥皮區	顆粒數	9	76	46	9	1	141	2.411	
F 1/8摘穗區	顆粒數	9	152	138	36	5	340	2.411	
	顆粒數	21	107	45	8	0	181	2.221	
	種子數	21	214	135	32		402		



第3圖 甲州三尺ノ頭種(昭和14年度)
右より番外、環狀剝皮區、標準(無處理)
區、十葉區、八葉區、六葉區、四葉區、
1/2 摘穂の各區

の葉は既に其の成長を完成して居るのに先端に向ふに従ひ尚伸長を持續しつつある一帯の嫩葉を摘



第4圖 甲州三尺の頭種(昭和15年度)
右より1/2 摘穂區、環狀剝皮區、標準(無
處理)區、六葉區、四葉區、二葉の各區

生するものである。従つて之等の葉群は其の摘心の部位に依り消費又は蓄積作用の中後者のみか又は兩者を營むものを併せ養生することが考へ得られる。摘心に依る此種の新梢並に新葉の發生並に伸長上の差異が授精に當り生殖器官に必要な栄養分の供給に或程度の影響を與ふるものとすれば、キャンベルスアーリー、甲州三尺等の如く新梢の發育状況を異にする品種の場合、摘心部位に依り結核率に相當異なつた反應の見られる理由も或る程度説明せられる。尚更に詳細な實驗を進めることに依り之が關係を追究することとした。尚 9, 10, 11 表は摘心又は環狀剝皮操作と花粉の發芽率、花粉の置床後に於ける發芽狀況、摘心と穎粒内含有種子數等との關係に就て調査したものである。摘心に依る種々葉數と之等の性質との關係を知る上に參考資料を提示するものと思はれる。只設備の關係上花粉發芽床の水素イオン濃度を測定し得なかつたことを遺憾とする。

5. 摘要

1. 昭和13, 14, 15年度の3ヶ年間に互りキャン

ンベルスアーリー及び甲州三尺の2種を用ひ、摘心に依る花振ひ防止に關する比較試驗を行った。

2. キャンベルスアーリーでは花穂上6葉目で摘心した場合が結核率最も高く、それより強くとも弱くとも共に結核率は劣つて居る。甲州三尺では14, 15年共に各最強度の摘心のもの即ち4葉目並に2葉目摘心が最も結核率が良好であつた。

3. 新梢の消費的伸長は花振ひ現象と重要な關係を有するもの如く、新梢の伸長勢力を異にする異品種間に於ては摘心部位に依り結核率の差異を生ずるもの如くである。尚甲州三尺では2枚の成葉を獲して摘心するのが合理的と思はれる。

4. 摘心は強い程その後の新梢發生量を抑制し葉の着生を少なくするものであるから、それに影響されて穎粒の熟期を遅らし、且つ着色、糖分の減少を來す傾向が認められる。

5. 摘心は葡萄の花粉の發芽率に影響を及ぼし結核率と同様な變化をその強弱に依つて示す。

6. 摘心を行ふことは環狀剝皮や花穂の一部摘除等と同程度に葡萄の結核率を高める効果がある。然し此の三方法共に各々一長一短があるものの如くである。

參考文獻

1. 小林 亨 硝子蜜葡萄の葉の同化呼吸に轉移作用に就て(第一報) 園藝學會雜誌 Vol. 9 No. 1 1938.
2. 大井上康 葡萄の研究 P. P. 522-543 1937.
3. ——— 葡萄の摘葉部位の如何に依る果實中の糖分及び枝條中に於ける炭水化合物の濃度分配に就いて 園藝學會雜誌 Vol. 5 No. 1.
4. ——— Influence of Early Shoot Pinching in Grape upon the setting of Berries and some Histological and Biochemical changes in the Shoot Pinched. 園藝學會雜誌 Vol. 1 No. 2.
5. ——— 果樹の摘心技術と其の科學的基礎 教育農藝 Vol. 4 No. 5.
6. A. J. WINKLER: The Influence of Pruning on the Germinability of Pollen and the Set of Berries in *Vitis vinifera* Hilgardia Vol. 2, No. 5, 1926.
7. Y. YATOMI and H. HARAKO: Observation on the setting of berries with *Vitis vinifera* influence by cluster Pinching, Jav. Hort. Japan. Vol. 8, No. 1.

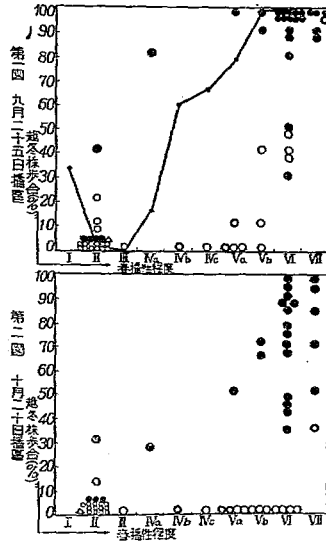
小麦及びエチロプスの耐雪性

松尾 孝 嶺

普通小麦品種の耐雪性が春播性程度と密接な関係にあることは既に柿崎、鈴木兩氏(1937)に依つて認められ、筆者も又昭和15年40品種を供試し、その耐雪性を檢して同様の事實を認めたので更に小麦屬の他の種に屬する品種並にエチロプスの耐雪性に就て知らんとして次の實驗を行った。即ち小麦屬植物中 *Triticum compactum* 13 品種、*T. spelta* 13 品種、*T. durum* 23 品種、*T. burgidum* 7 品種、*T. dicocum* 6 品種、*T. polanicum* 2 品種、*T. taouneocum* 1 品種及び比較用として *T. ridgwayi* に屬する小麦農林 24 號を供試して計 75 品種、並びに *Aegilops* 5 種を用ひて昭和15年度は10月20日、昭和16年度は9月25日に播種した。尙本實驗は新潟縣農事試験場現之内試験地に於て行つたもので昭和15年度冬は積雪期間109日、昭和16年度は103日であつた。供試種子は池田試験地より分選を受けたもので、その春播性程度は池田試験地に於ける調査結果(池田未發表)に據つたものである。

越冬當時の調査成績は第1表及び第2表に示す如く兩年の成績は概して平行的であるが、15年度は晩播の爲品種間の差異が顯著に現はれてゐる。尚越冬直後に於ては高稈苗が多少認められたが他の雪害病菌による被害は認められなかつた。

第1圖及び第2圖に上表に於ける品種間の傾向を示したものである。尙第1圖中に於ける實線は昭和15年行つた普通小麦品種の傾向を示したもので供試40品種中春播性の同じ品種の越冬株歩合の平均を結んだものである。同圖に依て認められる如く小麦屬植物の各品種間及びエチロプスに於ても普通小麦品種間の場合と同じく春播性程度と耐雪性の強弱と密接に關聯してゐる。只春播性Ⅱに屬する品種の一部に9月25日播に於て強い耐雪性を示すものも存在するが、これは普通小麦品種に於ても春播性Ⅰに屬する品種及びⅡに屬する



小麦及びエチロプスの春播性程度と越冬株歩合の關係

〔備考〕 丸一つは1品種を示す、但し春播性程度Ⅱの越冬歩合0%の○印一つは約2品種を示す。

●印は普通系 n=21、一重丸は小麦
○印は二穀系 n=14 空しし二重丸はエチロプ
△印は一穀系 n=7 スミを示す

一部の品種に認められる處で秋播期間伸長をなして外部組織の硬化をきたして之のために耐雪力の強化をなしたものである。

只この場合興味あるのは春播性の同一程度なる品種中に於ては概して葉色数が多い種に屬する品種に於て耐雪性の強い傾向の認められる事である。特にこの傾向は晩播展(10月20日播)に於て明瞭であつて普通系の小麦に屬する品種群に晩播に於ても春播性程度の低い耐雪性の強く表はる

第1表 小麦属植物品種の越冬状況

種名	品種名	春播性程度	越冬株歩合 (%)		種名	品種名	春播性程度	越冬株歩合 (%)	
			昭和15年度	昭和16年度				昭和15年度	昭和16年度
T. comp.	露露 55 號	VI	70	100	Altai	410	II	0	0
〃	露露 16 號	VI	70	90	Aeome	2	II	0	0
〃	和和 58 號	VI	0	0	Altai	414	II	0	0
〃	本第 6354 號	VI	78	100	Kubanka	16	II	0	0
〃	Compactum	II	70	40	Altai	42	II	0	0
〃	本第 6356 號	VI	100	100	Kubanka	2	II	0	0
〃	Olub hybrid 123	VI	85	100	Altai	427	II	0	0
〃	本第 6357 號	VI	100	100	Monad	0	II	0	0
〃	Hybrid 123	VI	93	100	Altai	429	II	0	0
〃	Jenkins club	VI	88	100	Altai	429	II	0	0
〃	Little club	VI	86	100	Altai	431	II	0	0
〃	Neapol 3566	VI	71	90	Pentad	0	II	0	0
〃	和和 15 號	VI	35	30	印度	1 號	II	0	0
T. spel.	和和 62 號	VI	31	0	Mindum	0	II	0	0
〃	和和 7 號	VI	47	50	阿種	4 號	II	0	0
〃	伊伊 61 號	II	13	0	Peru	1 2 5 號	II	0	0
〃	和和 8 號	VI	47	100	Peru	2 4 號	II	0	0
〃	Hubart Honey	VI	78	30	阿種	5 號	II	0	0
〃	和和 12 號	VI	84	100	Peru	4 號	II	0	0
〃	Spelt 1	VI	44	100	Betoturka	69	II	0	0
〃	和和 13 號	VI	53	90	T. turg	秋粒小麦 1 號	II	0	0
〃	Spelt 2	II	0	0	佛佛 59	II	0	0	10
〃	和和 14 號	VI	95	100	秋粒小麦 2 號	II	0	0	0
〃	和和 3 號	Vb	72	100	佛佛 57	Vb	0	0	10
〃	Matsador Tarve	Vb	87	100	佛佛 65	Vb	0	0	40
〃	和和 5 號	Vb	67	90	佛佛 65	Vb	0	0	40
T. vul.	Altai 30	II	0	0	T. dic.	佛佛 26	II	0	0
〃	Altai 31 號	II	0	0	佛佛 64	II	0	0	30
〃	身 31 號	II	0	20	二粒白小麦	II	0	0	50
〃	Altai 32 號	II	0	0	佛佛 37	VI	0	0	40
〃	ノーマニオン	II	0	0	Emmer	VI	0	0	80
〃	Altai 33 號	II	0	0	T. pol.	佛佛 61 號	II	0	10
〃	Belotarka 139	II	0	0	佛佛 63 號	II	0	0	0
〃	Altai 36 號	II	0	0	T. mon.	佛佛 67 號	II	0	0
〃	T. durum	IVc	0	0	T. vul.	小麦農林 24 號	VI	95	100
〃	Altai 37 號	II	0	0					
〃	Aeome I	II	0	0					

第2表 エデロプスの越冬状況

種名	春播性程度	越冬株歩合	
		昭和15年度	昭和16年度
Aeg. ovata	IVb	0	0
Aeg. cylindrica	VII	35	100
Aeg. triancialis	Va	0	0
Aeg. ventricosa	Va	0	10
Aeg. crassa	III-IVb	29	80

備考：各種のゲノム構成及び染色体数は次の如くである(木原氏に據る) T. vul., T. comp., 及び T. spel. は ABD, n=21, T. dur., T. turg., T. dic., 及び T. pol. は AB, n=14, T. mon. は A, n=7 Aeg. ov. は VE, n=14, Aeg. cyl. は CD, n=14, Aeg. tri. は C//T n=14, Aeg. ven. C//F, n=14, Aeg. cr. は n=21

るのに対して、二粒系の品種群に於ては春播性の低いものでも耐雪力の増加が認められない一粒系に属する品種は供試数が1のみであるが同品種は春播性程度高く耐雪性も極めて弱く認められた。同様の事實はエデロプス属植物に於ても認められる處にして、n=14の染色體数を含む3倍性の植物中に於ては春播性の低い程耐雪性は強いが n=21の *Aegilops crassa* は春播性が相対的に拘らず強い耐雪性を示してゐる。

以上の如く小麦属の各品種中に於ても又エデロプスに於ても耐雪性は春播性程度と密接に關聯すると共に倍數性とも關聯してゐることが認められる。併し春播性や倍數性以外にも耐雪性に關する性質は存在してゐるので之等の點に就ては更に實驗を重ねて報告の決定である。

水田除草に関する試験竝に考察〔第4報〕

寺 澤 保 房

本報には畜力利用による水田除草について記述することとする。畜力利用による水田除草は大正11年茨城県に於て牛を使用して試みられたのが最初であつて其後昭和4、5年頃馬を使用することが試みられ帝國馬西協會に於て農林省後援のもとに之を奨励するに及んで戦時下勞力不足の對策として又馬の保健と遺殖といふ見地から急速に之が普及を見るに至つた、其の效果としては能率が高く志賀政敏氏によれば1反歩の水田除草に馬の場合は15-20分、牛の場合は30-40分にて行はれ普通1日2町歩位の除草が出来るから人力に比較すると十數倍の能率が發揮せられるので除草の逸閑を逸することなく又日中高温の時に廣面積の除草を行ひ得るので稲作に好影響を與へるといふにある。現下の如き勞力不足の際に畜力利用によつて逸閑に除草を遂行することは適當なる措置であること勿論であるが其の場合能率の高い反面に人力による場合の如く周密なる除草の行はれぬ様がある、従て其の得失を究めて其の短所を補足するやうに努むることが肝要である。かゝる見地から第1表に掲げた畜力除草試験の成績(宮城農試昭和1-3の平均)について検討することとする。

第 1 表

區 名	除草方法			身長	頭數	出穂期	米收穫量(反當)	
	第1回	第2回	第3回				實數	比
人力(手取)	手	手	手	3.55	14.3	3.27	2,230	100
畜力(2回)	畜	畜	手	3.19	12.3	4.26	2,224	98
馬(4回)	畜	畜	畜	3.17	10.8	4.26	1,778	78
人力(機械)	機	機	機	3.20	12.1	4.26	1,970	86

附記 除草方法の欄中雁は雁爪打、手は手取、畜は畜力除草、機は除草機、八は八反取使用の意、栽植様式は人力除草區は1尺に5寸の長方形植、畜力除草區は家畜の通路1尺2寸其他9寸小塔5寸である。

第1表を見るに除草は人力の場合に比して畜力の場合には得長頭數共に劣り出穂期は僅かに早まり収量は低下する傾向を示して居る。特に該傾向は畜力除草を4回行ふた區に顯著に現れて居る。この試験には朝野牛を使用した(牛は馬より速度が遅いので土の反轉が悪いといふ)が速度が早く土の反轉も良好であつたので牛を使用した爲めに前記の結果が出たとは考へられない。之は除草機使用の場合(第3報参照)に叙べたやうに畜力除草だけでは稻の株茎まで土壌の反轉が及ばぬので此の部分の土壌が蓄まつて稻の生育特に分蘗を抑制せられ且つ株茎に雜草が蓄つて稻の生育を阻害することに因るものと推せられる。既記の通り此の試験を行つた水田の土質は粘土で固着し易いので畜力除草區に於する前記の傾向が顕著なされて現れたものと推考せられる。茲に注目すべきことは畜力除草4回區に比して2回區の收量は優つて居ることである。之に恐らく1回手取除草(この區は畜力2回の外に手取1回八反取使用1回)を行つたために株茎まで手が固き前記の傾向が修正せられたものであらうと考へられる。この成績から見ても畜力除草には掛くと1回は手取除草を施して株茎の雜草を除き且つ土壌を軟らげて稻の生育特に分蘗を促進することが効果的であると思ふ。畜力による場合は能率が高いので回數を増加することは可能であるが回數を増加しても機械による除草效果の及ぶ範圍は限られて居るので其の及ばぬ株茎については是非手取除草が必要になるのである。

次に雜草の發育状態を前報の場合に準じて調査した成績(第2表)について検討する。

第2表を見るに發萌したやうに各種雜草とも畜力4回區に最も多いが畜力2回區にありては半數以下に激減を示して居る。之は明らかに手取を1

1) 志賀政敏大日本農會食糧農産物増産獎勵資料第19輯(昭和17年)

第 2 表

區 名	ヒ エ		ユナギ		アブノメ	
	實數	比	實數	比	實數	比
人力(手取)	6	100	9	100	18	100
畜力(2回)	28	467	46	511	39	217
同(4回)	88	1467	97	1078	121	672
人力(機械)	79	1317	108	1200	98	544

附記 調査方法は前報と同じである。

同行つたので株際まで手が届きたためであると考へられる。この事實から見ても前記のやうに畜力除草には尠くとも手取1回を配して除草効果の向上を圖ることの得策なることが認められる。

前記の試験施行後同様の試験を馬及び牛を使用して數回施行した結果(紙面の關係より記載を省略)より見ると畜力と人力(手取)の差は前記の場合程に甚だしくはないがやはり畜力除草では株際に其の効果が及ばぬ缺點だけは尠然と現はれて居る。前記の關係から畜力除草は分蘗が抑制せられ穂數が少く傾向があるので之を補ふ手段として種め1株苗數を増加して置くことによつて收量の低下を防止し得ることは認められた。

畜力除草の成績については工藤文太郎氏の外發表せられたものが尠くないが之を綜合考察するに畜力によれば能率が高いので適期に然かも日中高温の間に廣い面積を除草し又人力の場合よりも深く中耕反轉することが出来るといふ長所はあるが株際まで及ばぬといふことは明らかに短所である、この短所を補ふ手段としては尠くとも有効分蘗期間内成るべく早く1回手取を行ふこと及び1株苗數を幾分増加して置くことが考へられる。尙畜力除草の効果と見られて居る中には畜力利用のため栽植様式を變更したことによつて稻作が享受した好條件までも包括せられて居る場合が尠くない。栽植様式を長方形に改める(特に家畜の通路を廣くすることによつて其熱の透射並に通風を良好ならしめて稻の生育に好影響が與へられるのである(第3報参照)栽植様式の變更に因つて來たる効果は畜力除草に随伴するものではあるが除

草方法の優劣を比較する場合には之を分組して考究すべきものである。

次に前記の試験には其の効程について調査する記録があるが其の能率を比較するには相當高い面積で調査したものでないと實地に適用すべき資料とならぬと思はれるので之を記載を省略する。然るに其の能率の如何は除草機使用の場合(第3報)に叙べたやうに一定面積の水田を除草し終るまでに除草機を廻轉往復する距離の總延長を算出して比較することによつて略々之を推知することは出来ると思ふ。除草機使用の場合と畜力除草の場合につき1反歩の田圃(縦30間横10間)を往復すべき距離の總延長を里數で表はすと次、通りである。

除草方法 總延長(1反歩)

人力除草機使用(大時1尺の場合) 30町

畜力除草(家畜の通路1尺2寸) 3條取 10
其他9寸) 5條取 6.1町

除草機使用の場合に比して畜力除草の場合に其の距離が3分の1足らずに短縮せられることから見ても其の効程の大なるべきことが推測せられる。尤も畜力除草には株直及枕地除草等の勞力を餘分に要する譯であるが之は比較的少く勞力であるので叙上の如く除草距離の總延長から算出しても大過はないと思ふ。次に畜力除草に關聯して之と直播栽培とを結合して田植及び除草に要する勞力を節減しようといふ企圖から試験した成績(大正14-昭和元年平均)があるのを第3表に掲げる。

第 3 表

區 名	稈 長	種 數	出穂期	歩米數(反當)	
				實數	比
移植畜力除草	尺	本	月 日	石	100
	3.17	13.2	8. 27	2.592	
直播 "	2.98	13.2	9 26	2.785	103

附記 直播區5月1日(1株10粒)播、移植區6月6日(1株3本)播、畜力除草は前區共に4回直播區にありては其の外に間引補植を兼ねて手取除草を行った。

2) 工藤文太郎 農業機械學會誌第4卷第2號(昭和15年)
帝國農協會 農馬利用水田中耕除草(昭和15年)
福井縣農會 畜力利用水田中耕除草傳習會成績(昭和14年)

第5表を見ると直播風は移植區に比して程度は抜きも穂数多く出穂期は僅かに早まる傾向あり収量増加を示して居る。然るに直播は幼苗時に株繁の雑草を抜き且つ間防及び補植を兼ねて根元を抑付ける作業を行はねばならぬので田植の作業が省時せられても其の勞力全部が省力せらるゝ譯のものではないことに留意せねばならぬ。直播畜力除草については最近各地に於て省力栽培の方法として試みられて居るが之を廣く實地に應用するには用水の關係は素より發芽後に於ける間防除草及び根元を抑付ける作業等について考究すべき點が尠くないと考へる。

(第2報の補遺)

次に田植の際に誤つて稻株中に稗を混植した場合の被害が大きいので嘗て1株5本植の場合に稻苗と殆んど同大の稗を混植して實驗した結果があるので第5表に掲げて參考に供する。

第5表

1株苗数	稻(1株當)	ノビエの穂
稲苗ノビエ	穂数(種重)	数(1株當)
5	0	22.8 40.4
4	1	7.4 9.0
3	2	3.0 1.4
2	3	1.0 0.6
1	4	0.4 0.2

〔附記〕昭和2年に各區20株供試水田にて調査した成績である。其儘に放置すると非常に強勢なる生育をなし遂には稻を壓倒するに至るのである。1株5本植の場合に其の1本が誤つて稗が植えられたとすれば第5表の結果から見ると1株總重に於て全株稻の場合の20パーセントに減ずる。従て混植稗は努めて早く除去せねばならぬことが首肯せられると思ふ。

摘 要

水田除草に関する試験並に考察第1報より第4

報までの要點を摘録すると次の通りである。

1) 水田に於ける雜草の繁茂は其の年の氣候によつて相異なる。氣候適順の場合には雜草の繁茂が甚だしいので除草を遅ると稲苗が雜草に壓倒せられて減收するに至る。この場合人力除草では除草回数3回以下では雜草に壓倒せられる處があるが3回以上行へば氣象的好條件に恵まれて良好なる生育をなし増收を示した。

2) 雜草の繁茂は窒素質肥料の施用によつて抑制せらるゝ傾向がある。クロヅキ等の雜草は硫酸アンモニヤの施用によつて其の繁茂が著しく抑制せらるゝことが認められた。

3) 用水不足の場合に水田に於ける雜草の繁茂は甚だしい。従て旱天続きの場合に水を湛えて置くことは雜草の繁茂を抑制するために必要なる措置である。又同じ田圃でも一方が高く他方が低いといふやうな不平均であると高い部分が水から露出するやうになつて雜草の繁茂を招來することになるから代掻地の際に注意して高低のないやうに心掛けることが肝要である。

4) 除草機の使用並に畜力に依る除草の場合には土の反轉並に除草機が稻の株際部分にまで及ぶので之を補ふために鈎とも1回は手取除草を施すことが効果的である。

5) 機械除草(人力及び畜力共に)の場合には概して稻の分蘗が少い傾向があるから狭い田植の際に1株苗数を幾分増加して置くことが有効である。又苗は強剛なるものを用ゆることも忘れてならぬことである。

6) 直播と畜力除草とを結合することは省力栽培の一つの試みとして注目すべきものではあるが其の實施にあつては用水關係は勿論發芽後に於ける間防補植及び根元抑付けの作業等につき考究を要する點が尠くない。

蕃茄の落花に関する研究*

〔第3報〕 高温が落花に及ぼす影響

藤井健雄・故 西脇鶴松・田中 勳・山家宏一

(千葉高等園藝学校蔬菜園藝學研究室)

本研究室に於ては數年來果菜類の落花現象に關し、調査研究を進めて居り、茲に蕃茄を材料とし光線の減少と落花の問題並に低温と落花の問題に就いて報告するところがあつたが、今回昭和15年度より3ヶ年に涉つて行はれた高温と蕃茄の落花並にその機構に關してとの要旨を報告する。

材料はアーリーピンク、1尺鉢に1株定植しこれを高温室並に標準室に於て栽培し、更に日中及夜間室を交換して晝夜の温度處理を代へた區を設けた。今代表となる第2回目の調査期間中の温度を示すと次の如くである。

第1表 第2回調査期間中の各區の気温

	標一標區	標一高區	高一標區	高一高區
最高平均	26.5°C	26.5°C	21.3°C	21.3°C
最低平均	14.2°C	17.5°C	14.2°C	17.5°C
平均	20.3°C	22.0°C	22.7°C	24.4°C

備考 標一標區とは晝間標準室、夜間も標準室におかれたもの、標一高區とは晝間標準室夜間高温室に入れかへられたもの、以下同様

第3表 標準區及高温區に於ける同化及呼吸量(葉面積 100cm² 當り)

月 日	測定時間	標 準 區				高 温 區			
		日 中 最高温 °C	夜 間 最低温 °C	乾燥重 gr	増 減 gr	日 中 最高温 °C	夜 間 最低温 °C	乾燥重 gr	増 減 gr
5 24	7.30	23.0		0.335	+ 0.031	25.5		0.344	+ 0.025
	18.00			0.366				0.379	
25	7.30	22.6	16.4	0.341	- 0.025	23.6	21.5	0.346	- 0.033
	18.00			0.368				0.399	
26	7.30	24.2	19.3	0.349	- 0.019	26.7	23.3	0.332	+ 0.067
	18.00			0.381				0.376	
27	7.30	25.0	19.8	0.352	- 0.029	27.7	25.5	0.355	- 0.041
	18.00			0.396				0.388	
28	7.30		10.9	0.362	- 0.033			0.338	+ 0.030
平均		23.7	16.6		+ 0.027	25.9	22.9		- 0.006

* 本論文の全文は京都帝國大學農學部園藝學研究室園藝學研究業績第3輯に發表

此の様な温度處理の結果標一標區及び標一標區は最も健全に發育し、地上部、地下部の生育も、乾燥重も大きい。高一高區及標一高區に於ては植物體は徒長的であり、殊に標一高區に於ては後期には可成衰弱した外觀を呈した、觀望初期に於ける状態は次表の如くである。

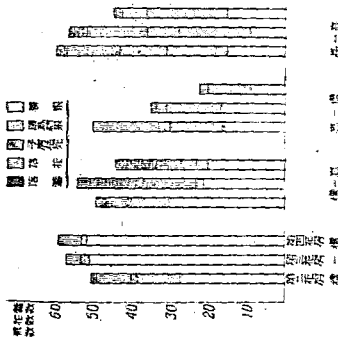
第2表 調査初期に於ける發育状態 (10株平均)

區別	草丈 cm	葉數 枚	莖直 徑		地上部 重		地下部 重	
			生體	乾燥	生體	乾燥	生體	乾燥
標一標	130.7	25.0	13.7	4.04	25.9	6.4	44.7	3.62
標一高	110.3	23.1	13.0	3.29	18.7	5.5	22.9	2.82
高一標	118.7	23.3	13.0	3.67	24.2	6.6	42.1	3.02
高一高	134.7	25.4	12.9	3.25	20.2	6.2	38.8	2.90

元來蕃茄は好湿性の蔬菜とされ、葉の乾燥量の増加に依つて測定された同化量も、ある限度を経ると減退するが、相當高い湿度は温度の上升に伴つて増加する。標一高區及高一高區の發育が不良であるのは夜間の呼吸量用の増大に依る爲で、

このことは大體第3表に依つて明かであり、又莖の断面に於ける貯蔵澱粉の朝夕の消長状態をみて認められるところである。高温の落花に及ぼす影響は此の様な栄養障害に依るものと、花器に對する直接の高温の障害となつて現れて来る。

今各花房別に着蕾、落蕾、開花、落花、子房枯死花、單爲結果果、正常果を分けて調査してみると第1圖の如くなる。但し此の場合第1花房の大部分は温度處理開始前に開花した故に除外し、又第3,4花房に於ては調査打切迄に單爲結果なりや正常果なりやの判別困難な爲のものもあつたので、全部を正常果として取扱つたが、高一高温、高一標準には單爲結果なりと認められるものがあつた。本圖に依つても明かな様に着蕾は標準區に斷然多く、標一高區は殊に後期に於て多くの落蕾を



第1圖 各花房別落花及着果状態

生じ、高一標準は前期に多くの落花と後期に多くの子房枯死花とを、高一高區は全期を通じて多くの落花、子房枯死花を生じ、又相當の落蕾を來す。

落蕾は栄養状態の不適な場合に多いと考へられ、蕃茄に於ても夜冷が落蕾を増加することを、又他の作物に於ても夜高温なる場合に落蕾が多いことが示されて居り、此の場合標一高區に特に多いことは、これらと一致した成績を示す。

子房の枯死は別に行つた實驗に依つて明かであるが、著しい高温が乾燥を伴つて來る場合に起り

従つて夜間高温區に多く生ずる。

落花の原因は必ずしも落蕾と同様には考へられない。落蕾と同様であれば夜間區に然も後期に多くなるべきであるが寧ろ夜間高温區に多く、比較的前期に多い。落花には高温の爲の授精不良と、栄養障害の爲の授精不良の2つの原因があると考へられる。

先づ翌日開花すべき花を一定時間一定温度に處理し、その花粉の發芽状態をみると次の如くなる。

第4表 花の高温處理と花粉の發芽 (發芽温度 25°C)

温度	時間	花 粉		花粉管伸長			
		總數	發芽率	發芽數	最長	最短	
30°C	時間						
	3	60	50	85.3	2000	200	
	5	60	52	86.6	1000	400	
	10	60	44	55.0	640	320	
	30	60	53	88.3	560	240	
	35	60	95	60	63.1	580	320
	40	60	80	22	27.5	540	160
	25(標準)	24	60	60	100	2000	1400
	30	60	20	33.3	960	600	
	35	60	20	33.3	960	600	
40	60	同上	同上	同上	同上		

即ち花はある程度高温には短時間耐へるが、温度が高くなり、時間が長くなると共にこの生活機能は衰へ、發芽率及花粉管の伸長力も不良となつて來るのである。

又花粉の發芽温度を變へて實驗してみると、高温に於て育成された材料の花粉は標準區に比して若干高温に對して適應性を持つ様ではあるが、常に發芽力及伸長力弱く、兩區共 35°C 又はそれ以上となると常に明かに發芽率及花粉管の伸長力を減退する。

従つてたとへ健全な花粉を有する花であつても高温時に開花授精したものでは不授精となる機會が多くなり、爲に落花又は單爲結果を多く生ずる。環境の變化に依つて花粉の機能の減退することは筆者の多くの實驗にも現はれるところであるが今處理開始前より數回に涉つて行はれた花粉の發芽率と形態的不移花粉の出現率並びに、これに對する各期の落花率(開花數に對する)を同一圖に記

第5表 立地条件と發芽温度との關係

發芽温度	標準區花粉			高温區花粉		
	發芽率	最長花粉管	平均	發芽率	最長花粉管	平均
25°C	58.6	1900	700	88.0	1600	690
27.5	52.3	1600	700	90.7	1800	600
30.0	56.6	1800	400	78.0	1000	500
32.5	43.1	1200	260	42.0	700	300
35.0	18.3	300	120	18.0	21.6	800
37.5	0.0	—	—	7.8	200	60
40.0	0.0	—	—	0.0	—	—

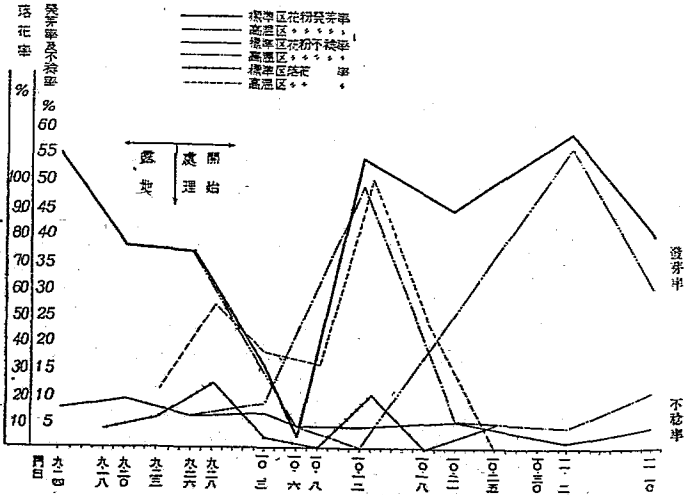
入してみると第2圖の如くなる。

即本圖に依つて明かな様に處理開始と共にその花粉發芽率は急激に低下し、標準區は約10日目から回復するが、高温區は16日目は0となり後漸次回復して標準區に近づく、不稔花粉の出現は標準區に於ては始終大差ないが、高温區に於ては處理開始と共に稍増大し、發芽率0となつた16日目には50%に近い出現率を示し、後急激に減少する。

此のことは蕃茄の花の發育と關聯して考察すると興味深いものがある。即蕃茄の花は開花前約15日位のところで雄蕊が形成され13日位前から成熟

分裂が行はれる。従つてそのころが最も影響を受け易く、丁度このころ處理開始に當つた花が一定期間後開花して著しい不稔花粉を生じて居るものであり、それより成育の進んで居た花には影響はあるがそれほど顯著ではなく、又處理開始後雨くして植物體が環境に適應した後成熟分裂期に入つた花に餘り著しい影響を受けて居ないものである。而て落花の被相をみると處理開始時の大きな山と不稔花粉出現時に極めて大きな山とがあり、前者は主として花粉の發芽、發芽管の伸長不良に依り、後者は機能不良の花粉の出現に依るものである。又これらは單爲結果を前果とみなした落花率であるので、正常果の落花率は高温區に於て一層著しいものがある筈である。

蕃茄の高温に依る前果障害は高温に依る開花不能、子房枯死、花粉の發芽及花粉管の伸長不良、不稔花粉の出現等の様に高温の直接の影響もあり又落着、花粉の機能減退の様に植物體の葉養平衡の不適に依る間接の障害もあり、後者は或る程度迄は栽培管理、品種の選擇等に依つて避け得るものと思はれる。



第2圖 時期別にみた花粉の發芽率と落花率の推移

温床育苗に依る葉稻熱病耐病性の早期検定に就て(豫報)

嵐 嘉

(元熊本縣農事試験場水稻指定試験地)

1. 緒 言

現在水稻の育種試験に於て稻熱病耐病性の検定は極めて重要な調査事項の一つとされてゐる。従来その検定法としては葉稻熱病に対しては晩播・深耕・多肥・遮光等、穂頸稻熱病に対しては多肥・晚播・遮光・多肥・遮光等、穂頸稻熱病に対しては多肥・晚播・遮光・多肥・遮光等、穂頸稻熱病に対しては多肥・晚播・遮光・多肥・遮光等の諸条件が單一に或は綜合的に採用され、一長一短はあるが相當效果的に利用されてゐる。

昭和16年春季に他の目的を以て施行された水稻品種の温床育苗に依る早期播種に關する試験中偶々その中途に葉稻熱病の發生するを認め且漸次品種間に明瞭なる耐病性の差異を表象に至りたるを以て、この成績結果を利用すれば温暖なる九州地方に於ては播種前又は本田插秧前に既に罹病系統の早期淘汰を行ふことが出き、育種操作上頗る便利なることが認められたのでこゝにその概要を報告する次第である。

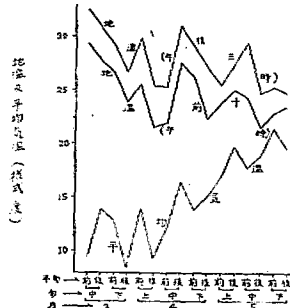
尙本試験は始めから計画的に施行されたものでないため試験操作並びに調査上不備の點が多々存するが何れ他日の完成を期し度いと思ふ。

2. 試験方法並に経過の概要

苗床としては一邊1.8尺深さ3寸餘の正方形の木箱を造りそれに特に温床用に用意された有機質の極めて豊富な排水可長なる肥沃培土を充填したものを置いた。木箱の底部には排水用の間隙を附け、それより土粒の漏失を防ぐため底部を棕桐皮を以て敷詰めた。施肥は普通の苗代に準じた。

播種は3月10日1寸×5分の間隔に催芽せしなる種子を1粒播とし1品種1列16個所を以て1試験區とした。3月5日粘稈層を主として踏込をなせる温床中に播種直後より前記の苗床木箱を挿入設置した。尙最初に使用した温床は4月中旬に至り温度が低下せるを以て苗床木箱を別に用意せる温床に移した。灌水は雨天を除き毎日充分に行ひ特に晴天の氣温上昇せる日中に穀木を萌子障

子の下に挟んで箱内の蒸れを防止した。併し箱内は常に外氣より相當高温多濕なることが認められた。試験施行中の外氣の平均氣温及び温床土の變化を示すは第1圖の如くである(本試験の如きも



第1圖 外氣の平均氣温土の地温の平均値變化

のでは箱内の氣温及濕度の測定に特に必要とするも最初の試験目的が他にあつたので遺憾ながら行はれてゐない)。

稻種子の發芽は極めて齊に行はれその後の生育も稍軟弱ながら順調に進歩したが、4月下旬に至り肥料切れの状態を呈したので5月始め相當量の硫安の追肥を施した區爾後葉色は濃緑となり箱内の高温多濕と相俟つて極めて軟弱に生育した。

葉稻熱病の發生は5月上旬(10日前後)より點々認められ病勢は短時日の間に急激に進行して同月18日には品種間に稍々明瞭なる發病の差異を示し、漸次それが擴大して5月末乃至6月上旬には極めて顯著なる差異を示すに至つた。尙一品種内に於ける罹病度の個體間差異は極めて僅少で極小面積の試験區乍ら相當信用度の高い成績値を示した。

3. 試験成績

本試験の成績結果は第1表に示されてゐるが、罹病度の品種間差異は従来當場に於て他の方法に

依り檢定された成績結果ともよく一致して居る。

第1表 葉稻熱病罹病程度(6月7日測)

試番	檢號	品 種 名	罹 病 程 度	備 考
標準 1		寶	甚	1. 罹病程度を少中 多甚激に分つ。
1		農林8號	少	
2		福 神	甚	2. 水箱の兩端に3 列宛の番外皿を 存してゐたので 最外側の1列を 除き標準區と見 做した。
3		光	甚	
4		寶	多	
5		農林18號	少	
6		神 山	甚	
7		旭 1 號	甚	
8		九州8號	激	
9		瑞 豊	少	
標準 2		寶	甚	

4. 考 察

本試験に於て斯くも顯著な葉稻熱病を發現せしめ得た原因に關しては大體次の如く考察することが出来る。

即ち(A)稲苗自體の側から見れば(1)育苗が孤苗式條件に置かれたこと、(2)框内の高温多濕の爲稲苗が軟弱に生育したこと、殊に生育途中に於て一度肥料切れの状態を呈したものが硝安の追肥に依り過度の肥效を表はして急激に極めて軟弱な生育をなしたこと等が稲苗をして極めて稻熱病菌の寄生を受け易き條件に置かしたものである。又(B)稻熱病菌の寄生の側から見れば、框内の高温多濕條件が稻熱病菌に對し恰も接種箱の役目をなしたものである。5月上旬中の外氣温は平均氣温に於て未だ18-19度程度であり稲苗への菌の侵入最適温度24-28度(逸見、安部1931)には遙かに達しないが、框内に於ては恐らく之に近い温度を保ち得たものと想像される。空氣温度に就ても框内に於ては外氣よりも遙かに好適條件にあつたことが推定される。尙土壤温度に就ては安部(1933)に依れば28度前後が發病最も少く、それを上下するにつれて(特に低い方の側)に於て發病の大なる傾向が存するが、本實驗の土壤温度は5月上旬中に於て午前10時より午後3時の間に於て大約23-26度の範圍にありかかる地温が發病を特に阻止したものとは考へられず、寧ろ地温の上昇が框内の氣温を高め全體として發病の促進に役立つたものと稱すべきであらう。尙框内の光線は

自然光線よりも幾分弱いことか推察され發病時節の氣象が稍々寂寥であつた事實等より光線の強度の弱化も安部(1937)、井村(1937)の云へる如く幾分發病を助長したものと見ることが出来る。要するに、本實驗に於ては稲苗自體から見ても又菌の侵入條件から考へても共に發病に對して極めて好適條件に置かれたものと稱し得る。

結局本法に依る葉稻熱病檢定は寄生力のある分生孢子が適所に得られる場合ならば温濕度の調節さへ合理的に行はれれば容易に成功すると考へてよい。従つてその點から見れば温床に廣つたといふ譯けではなく温室その他も利用が出来るが比較的經濟な方法としては温床使用が推奨される。

尙本檢定法を更に普適的に效果あらしむるためには次の如き注意が肝要である。即ち(1)その地方に於ける稻熱病分生孢子の自然發生の時期をばつきり突止めてかゝること。本實驗に於ては病菌は自然飛散のものに依存して成功したのであるが、地方によつては孢子の發生の時期の遅延することにより不成功に終る場合もあらう。かかる場合には病菌の人工接種法に依るを可とする。(即ち分生孢子を直接接種するか又は接種源として温床内に獲り稻熱病被害蘆又は稲等を散布又は挿植する等である)。(2)稲苗の生育の軟弱化と病源侵入促進のため適度の遮光法を必要時期に併用すること。(3)本法に於ては播種期が早く發病までに相當の日數を要してゐるが、5月下旬に於ける發病さへ充分ならば播種期を更に遅延させることが望ましい。この見地から播種期と發病との關係を更に検討する必要がある。

5. 摘 要

(1) 熊本地方に於ては温床育苗に依り水稻品種の葉稻熱病罹病性檢定が極めて有效に行はれる。

(2) 本法に依る檢定結果は5月下旬乃至6月上旬には判明するから水稻の播種又は本田插秧前に既に罹病系統の早期淘汰を行ふことが出来、育苗操作上極めて便利である。

本試驗の施行に當り種々便宜を興へられた熊本縣農事試驗場長松尾大五郎氏、多大の助力をされた阿蘇技師三島武・阿蘇桐孝之の兩氏並に本文考察に關し種々助言を賜つた朝鮮總督府農事式爲技師野瀬久義氏に對し特に深謝の意を表する。

植物病理學に於ける最近の進歩 [4]

松 本 巍

(臺北帝國大學理農學部植物病理學教室)

血清反應 絲狀菌類の分類或はその生態型の區別をなすには、其の形態學的、培養學的、並に接種試験等によつて略ぼ其の異同を識別する事が出来るけれど、細菌の場合に於てはこれだけでは未だ充分ではなく、少くも一通りの血清反應はやつて見なければならぬ。殊に植物病原に關係を持つ多くの細菌の様に鞭毛を有するものにおいて、この鞭毛内に含まるゝ抗原 (Flagellar antigen 又は H-antigen) と鞭毛を除いた菌體の有する抗原 (Somatic antigen 又は O-antigen) とは各々其の反應に於て特異性を異にして居るので特に生態型を區別する様な場合には、どうしても之等の抗原を分析して別々に血清反應を試みなければならぬ。即ち血清學の方で云ふ Receptoren-analyse を行ふ必要があるのである。この方法は人體の病原菌、例へば腸チフス菌又はバチテプス菌の各異型の類別に普く用ひられて居るけれど植物病原細菌の方では未だ餘り注意が拂はれて居らない。仍て茲では最近 BLFORD と STARIN (1941) とが火燒病菌 (*Erwinia amylovora*) について行つた實驗結果を紹介したいと思ふ。氏等は時期及び宿主を異にして分離せる形態的並に生理的性状に於て相異なる5種の生態型を用ひて、上記の Receptoren-analyse を行つた。先づ血清を得るに當つて、常法により生菌のまま家兎に注射して其の免疫血清を作ると同時に、他面この菌體抗原に對する免疫血清を作る目的のために生菌をフェノール懸天 (1:1,000) に培養し、後之を 30 分間 100°C. で熱してから家兎に注射したのである。斯様にして得た各生態型の生菌並に菌體免疫血清を用ひ、常法に依つて凝集反應を試みた結果、是等の5種の菌型は形態並に生理的性状に於ては相互間に差異があるにも拘らず、血清學的即ち抗原的性質に於ては凡て均齊なものである事が證明された。尚

もう一つ之は上述の如き Receptoren-analyse ではないが、矢張り生態型の研究に血清反應が應用された1例を述べて見やう。夫れは Mc New と BRAWN (1940) に依つて行はれた玉蜀黍の萎凋病菌 (*Phytophthora stewartii*) の生態型に関するものである。本菌は周知の如く鞭毛を有つて居らないものであるから、上述の様に鞭毛の抗原を分けて認べる事は出来ないで、従來の方法に依り馬鈴薯葡萄糖懸天培地上の生菌を用ひて家兎に注射し其の免疫血清を以て凝集反應を試みた。夫れによると、本菌は他の萎凋病菌とは明かに血清學的に區別出来るも、各生態型間に於てはその反應は頗る區々であつた。例へば氏等が 27 個の罹病植物より分離せる 90 種の菌株の内 3 菌株は2種の免疫血清のどちらにも反應しなかつたが、他は之等の兩方に、或はどちらか一方の免疫血清に陽性反應を呈した。乍併同一の培養基或は同一の葉より分離せる菌株間に於ても血清反應の異なるものあり、又之等の血清學的反應は夫等の菌の培養學生理學的、並に病原特性狀とも餘り明瞭な相照現象を示して居らないのである。以上述べた事から見ると、血清反應は種の同定或は類別に必ずしも決定的な指針を與ふるものでない様にも思はれる。乍併前にも云つた様に細菌の抗原の特異性の認められて居る以上は、其の結果の如何に拘らず兎に角一應はやつて見なければならぬものと信ずるのである。

バクテリオファージ 細菌に關聯して當然言及しなければならぬ問題はバクテリオファージ (Bacteriophagy) である。病原菌に對するバクテリオファージュ (Bacteriophage) が發見されて以來、この本體に関する研究は勿論であるが、その應用方面即ち疫病の預防、治療其他についても盛に探究せられ、今日までに發表された文

獣だけでなく相當の數にのぼつて居る。乍併植物の病原菌に對するバクテリオファージの研究は既に述べた細菌病の場合と同様に、醫學の方面のものと較べて見ると、誠に寥々たるもので此處でも亦追従の感みがある。従つて植物方面だけで最近の業績を綜説したのでは餘り新鮮味も少く、様に思はれるから、この機會に少しく全般に亘つて興味のある事をも述べて見たいと思ふ。前號に於て述べたヴァイラスと同様に、このファージに於ても吾人の學的興味の中心は之の本質に關する問題である。KALMANSON と BROSFENBRENNER (1939) に依ると *Bacillus coli* のバクテリオファージの精製されたものは矢張り蛋白質の反應を呈し、炭素 49.3%、水素 7.9%、窒素 14%、磷 0.07%、及び灰分 1% を含有し、單純蛋白質であると云ふ。

これに反し NORTHROP (1939) 及び SCHLESINGER (1934) はこれの本質は複合蛋白質で、やはり一種の核蛋白質 (Nucleoprotein) であらうと考へて居る。以上の差異は別として、大體に於てファージはやはり蛋白質であると云ふ點に於ては共に一致して居るのである。従つてこれも前述のヴァイラスと同じ範疇に包含せらる可きものと思はれるのである。次に興味のある問題はファージの生成に關する機構である。併し之についても植物方面のものでは、筆者の知る限りでは次に述べるもの以外に最近に發表されたものは無い様である。夫れは一昨年 (1940) THOMAS に依つて發表された玉蜀黍の萎凋病菌 (*Aplanobacter stevensii*) のバクテリオファージに就いての研究である。氏はこの本體は植物體に存在する之のものより前身とも見られる "Precursor" なるものから生ずるものであると想像して居る。この "Precursor" は唯に玉蜀黍のみならず、他の色々の植物例へば小麥、燕麥、牧草類、蘋果、セロリー、蕃茄、甘藷、人參其他多數の植物の汁液中にも存在するもので、元々非特異性のものであるが *Aplanobacter stevensii* と一緒になると其處に初めて特異性を有するバクテリオファージを生ずるのである。この "Precursor" は 56°C. で 30 分熱

せられると不活性となるが、上記の特異性を有するバクテリオファージは 60°C. でも影響されず、65°C. で僅かに弱められる。尙氏はこの "Precursor" は玉蜀黍の罹病性品種には全く無いが、或は有つても極性かであるが、抵抗性品種に極めて強力であるから、これが玉蜀黍の本病に對する抵抗性の因子となるものであらうと想像して居る。

次にバクテリオファージの應用方面に關する研究としては、前にも述べた様に一部では之が疫病の治療或は預防に役立つものであるとされて居る。例へば赤痢に罹つてゐる患者に同菌に對するバクテリオファージを與へて良い結果を得たと云ひ、又「コレラ」の蔓延して居る時に、飲料水、下水其他に本病菌に對するバクテリオファージを注加して防疫の効果を収めたと云ふ様な事が報告されて居る。乍併今の處では之に對して未だ大して期待はかけられないであらう。尙この外バクテリオファージは一般に特異性を有つて居るものであつて、或るファージは唯その同名菌にのみ働いて其の他の所謂異名菌には作用しないものが多いので、この特異性を利用して種の同定或は分類にこの反應が應用されて居る。乍併これとても未だ不明の點が多々あるので、この結果が其のまま直ちに同定或は分類に利用されると云ふ處までには到つて居らない。殊に植物方面のものについては其の研究も未だ極めて僅少であるから茲で特に云ふ程のものはない。唯最後に之に要辭して一言して置きたいのは、植物は一般の動物と違つて其の全身の一部は常に地下部に存在して居るから、土壤中に於けるバクテリオファージの消長は植物の生育或はその疫病に特殊な關係を有つて居らないかと云ふ問題である。人體の疫病に於てはこの關係は餘り重要視され相にも考へられないけれど、植物の場合では上述の理由からこの方面の研究は今後善が獨特の分野として開拓され得る可能性がある様に思はれるのである。これについては筆者 (1940-41) の *Bacillus arvidae* に對するバクテリオファージの報告を参照されたい。

菌類に因る疾患

菌類の寄生に因る疾患は前號で述べた細菌病と違つて、植物病害の大部分を占め、其研究の歴史も極めて古く、この領域に於ては若くは植物病理學は頗る異彩ある特殊の發達を遂げて來たと云へよう。従つて其内容の豊富な事は遠く海外に例を求めずまでもなく、近く本邦に於ける稻熱病の研究を見ても領けられるのであつて、前にこの部門は植物病理學の本城をなすものである。夫故本稿に於ては紙面の關係上到底其全貌を悉す事は不可能であるから、前例にならむ比較的先進的方面のものを選んで綜説を試みたいと思つてゐる。

病原菌の生理學的研究 病原菌類に關する研究は植物病理學發達の初期にありては、主として形態學的方面のものに限られて居たが、細菌學と植物生理學の進歩に伴つて漸次生理學的研究にも發展し、現今ではこの種の研究は植物病理學に於ける特徴ある分野を占め其の深遠も亦渺くないのである。W. STRAUB (1940) は麥類の黃銹病菌の多數の生體種について所謂階梯式的漸細密な生理學的研究を前後 2 回に發表してゐる。夏胞子の發芽(發芽試験には 2% の寒天使用)の關係は其の胞子が形成された時の環境條件によつて異り、例へば胞子形成の溫度が 20-25°C. の場合では、發芽溫度の最高は胞子形成溫度の 8-12°C. のものよりも概して 2-3°C. 高い。大多數の生體種の最高溫度は胞子形成溫度が 15-17°C. であれば、20-25°C. であるが、或る生體種は同條件で 38°C. に達するものがある。適温に一般に 9-11°C. の範圍内にあるが之も生體種によつて異なる。又多くのものは 22°C. までには凡て發芽するけれど、或るものは 15°C. 位になると夫れ程發芽しなくなつて來る。次に光線の影響について云へば、15°C. 以上では散光は眞暗よりは稍々發芽を促進せしめるも、15°C. 以下では之の差異は認められない。

第一辨養アミノ酸、同カリウム、同カルシウム、同 0.005 モル濃度は發芽を促進し、最高溫度を 2-3°C. 上昇せしめるが、之も亦生體種に依つて一様ではない。ペプトン、アスパラギン

の如き有機窒素化合物は少しく發芽を促進せしめるも、蔗糖の如き炭素源に影響がない。炭酸瓦斯は 1.5% 位までならば大して影響はないが、4% から 6% になると著しく現はれて來る。この影響は高溫度に依つても異なる。pH の適度は大體 5.5-6.5 で、酸の限界は 0.1 アルカリの限界は 8.5 であるが、之も生體種によつて異なる。最後に發病との關係について云へば早く發芽する方の生體種は濕つて居れば發芽の遅いものよりも稍々少し早く發病せしめ、又發芽の最高溫度の高いものは發病の最高溫度も高い。一般に發病の最高溫度は發芽の最高溫度よりも 4-6°C. 程低い。光線の缺乏は發病に對して大した影響を與へず、眞暗でも感染は可能である。尚氏によると、最高溫度の高い生體種は一般に夏の暑い地方に見出されたとの事である。

以上は主として胞子の發芽に關する問題であるが、次に病原菌の營養について少しく言及したいと思ふ。W. J. ROBINNS (1941) は *Fusarium arenaeum* の 1 系統菌を鹽類及び砂糖加入の營養液に培養した度、木菌は少しく發育しないけれどこれに寒天を加へて固體培地にすれば、木菌は直ちに成長し出して來る。これは主として寒天中にあるビタミン(Vitamin H)の作用によるのであると云つて居る。若し寒天をピリヂンを以て抽出して之のビタミンを取り除けば、最早これは菌の成長を惹起せしめない、之に反し純粹のピリヂン 0.001 ミクログラムを液體培養基に加へれば、この液體にあつても成長を始め得る。更に氏によると、陳久培養より得たる木菌の内にはビタミンが無くても發育するものがあるが、之は突然變異か、或は分離現象に依つて出現して來たものであらうとの事である。L. E. TYNER (1941) はコーンミールを色々な量を変へて蒸氣殺菌した黒色泥土に加へ、之等に *Helminthosporium sativum* 及び *Fusarium culmorum* の胞子溶液を注ぎ、一定時間の後之等々を殺菌或は無處理の土壤に播下された小麦の種下に加へて、其の後に於ける發病の模様を調べた處、この影響は使用したコーンミールの量に培養期間に依つて異つてゐると云つてゐる。

る。即ち兩菌とも 12% のコーンミールでは 5% のものよりも病原性強く、又 14 日間培養された本菌は 21, 28, 35 日培養のいづれよりも遙かに病原性が強い。之に反し *F. culmorum* ではこの影響は見られなかつたとの事である。L. M. BLACK (1941) は稲の稈腐菌 *Phymatotrichum omnivorum* の人工培養に當つて、如何なる元素が所謂微量元素 (trace elements) として菌の旺盛なる發育をなさしむるに必須的のものであるかと云ふ問題について詳細に基礎的研究を行つた。氏は Fe, Mn, Zn, Cu, 其の他多數の元素を單獨又は色々に組合せて培養を試みたが、夫れによると少くも Fe, Mn, Zn 等は極めて必要なる元素であるとの事である。

次ぎは光線に關する問題に移りたい。H. A. BODENHISER と L. B. MAXWELL (1941) は大麥の堅稈細菌に對する X-光線の影響について調べてゐるが、夫れによると本菌の發育に及ぼす同光線の影響はこの厚膜胞子の發芽に於ける場合よりも、其の使用容量が低くして發現する。即ち 3010 kr. (kilo-roentogen) 單位に依つても胞子の 80% は未だ發芽し得るも、其の後に於ける前菌絲の發育は全く見られないとの事である(但し 150kr. の如き程度では成長は却て進せらるるも)。この外更に變異の出現に及ぼす影響についても調べて居るが、之は 50-100kr. の程度では認められなかつたと云つて居る。光線に關聯したもので尙もう一つ述べたいと思ふのは L. L. HARTER (1941) の光線と胞子の隔膜の數との關係についての研究である。

氏は *Fusarium* の形態的記載の研究者によつて異なるのは人的要素が混與して居ると考へてゐるが、之に關聯して培養基を光線にあてたのと云てないのとで胞子の隔膜の數を計つた處その結果は一樣でないと云つてゐる。即ち *Fusarium moniliforme* var. *piri* と *F. bolligenum* var. *batatas* の母生胞子は光線に照射された方(電燈又は北向の窓よりの自然光線)は隔膜の數の多いものが多數で到底に置かれたものはその數が概して少いと云つてゐる。

菌類の生理に關係した問題で近來特に興味を持たれて居るものは菌の分泌物に關する研究であらう。この種の研究は本邦でも可成り行はれ、病原菌では稻馬鹿苗病菌(粟田, 其他)、樞天狗卵菌(服部, 木下) *Armillaria mellea* (濱田) 等々の報告があつて病理學界に異彩を放つものが少くないのであるが茲では紙面の關係上唯一つ J. H. BINKSHAW, W. P. K. FINDLAY 及び B. A. WEBB の研究を紹介するに止めて置きたい。氏等は *Penicillium sylvaticum* 及び麥芽汁液に發育して居る木腐菌 *Coniophora cerebella* に依つて生産される酸類について研究して居るが、其の分析の結果によると、羧酸、醃酸、萜酸の微量、比較的少量の枸橼酸、其の他分子量の高い葉酸等々が檢出されて居る。乍併氏等によると、醃酸其他の揮發性の酸類は健全な木材にも同様に認められるものであるから、之等は菌の新陳代謝の結果生成されたものではないか、枸橼酸は本菌の生産物であらうと解されて居る。(未完)

マライに於ける蔬菜園藝

藤井 健雄

本報は主として J. N. MUNSM (State Agricultural Officer, Perak) 及 D. H. GIBER (Agricultural Economist, Straits Settlements and Federated Malay States) 共著の "Vegetable Gardening in Malaya," に依るものである。本書は Kuala Lumpur に於て 1914 年に刊行されたが、本邦には未だ餘り紹介されて居ない様であり、本教室には現地に轉職した教養員大鹿保治氏に依つて寫らされた。

18 頁、206 頁、マライ植産叢書第 3 編として現地の農業省から發刊されたものであるが、主として現地に於ける英人の家庭園藝を目標としたもので、中級の教科書程度の、栽培の一般的な事項が多く記されており、専門的な事項に就ては深く掘れるところがない。併し又マライ特有の氣候、風土から出發した特殊の管理法、栽培される蔬菜の種類、或ひはゴム園その他の勞働者に對する自給策、高草地帯の生産等特異な記述もあり、興味深く思はれる點もあるので、これらの點に就て紹介することとした。

本報を序するに當り大鹿氏の厚意を蒙ると共に、本報の記述は原著の順序、標題とは無關係であることを附記する。

1. マライに於ける蔬菜の生産及輸入事情

マライに於ける市場園藝蔬菜の年産額は 5 萬トンとされ、他に相當量の自家用蔬菜及農園(主としてゴム生産、礦山勞務者の自給用としての蔬菜が栽培されて居る。然しこれらの生産量は不明である。市場園藝として栽培される蔬菜の面積は 2 萬 3 千エーカーとされるが、他に工業或は主食兼用蔬菜が相當に多い。例へばタバコは薬材原料或は主食用として 8 萬 7 千エーカーに及ぶ栽培があるが、蔬菜としても栽培され、甘藷は 1 萬 1 千エーカー、蕉類用、食用として栽培されて居、

次で落花生、玉蜀黍、等があり、又香料としての番椒及薑等も相當の面積を占め、蔬菜としての利用も多いがこれ等は統計上は蔬菜には入つて居ない。

從つてタバコ及甘藷を除いても 6 萬 3 千エーカーに及ぶ面積となり、相當多様なみられるが、尙年輸入額より 500 萬ドルに及ぶ。輸入蔬菜類の内容をみると (1939)

葱頭及薑	17,000 トン	90 萬ドル
生蔬菜	15,000	95
馬鈴薯	14,000	90
罐詰蔬菜	1700	45
乾燥蔬菜及漬物	13,000	160

となつて居り、輸入先は

支那	170 萬ドル	主として加工品、生蔬菜
印度及ビルマ	130	葱頭及薑、馬鈴薯
東印度	50	生蔬菜、馬鈴薯
タイ	50	乾燥蔬菜、葱頭及薑
ニデプト	23	葱頭及薑、馬鈴薯
日本	20	馬鈴薯

であり、此の内若干は再輸出を行つて居る。

一見して生産量に對して輸入量の多いのに驚くのであるが、著者は輸入蔬菜を 3 群に分け、第 1 は必需品で半島内の生産が困難であるが、又は輸入する方が却つて安値につくもの、第 2 は必需品で現地生産の可能なもの、第 3 を奢侈品として居戦時に於ける自給問題に就て考慮しても居る。

輸入蔬菜中大宗をなす馬鈴薯に關してみると、その生産は高原地に於ては可能ではあるが、病氣が多い。又種子薯を主として英國から輸入し(最近は東洋からも入るが) 収出は少く、生産費が高かつき、却て輸入した方が有利である。

葱頭の輸入も非常に多い。これも高原地に於ては生産可能ではあるが、多湿で良く成熟するに至らないとされる。平地で普通栽培されて居るものは葱頭と云はれるもので、播種後 3 ヶ月後で收

獲され、葉及肥大し始めた球を食用とする。日本で云ふ葱頭より更に幼少な、云はゞ苗の様な程度のものである。又經濟關係からしても葱頭球は輸入蔬菜となるのである。

乾燥蔬菜及豆物類は主として現地の支那人の用ひるもので、支那から輸入されるものが多い。例へば乾椎茸、乾筍、百合根、大根、蕪菁その他である。これらは現地の生産は不適當である。

又マライに於ては種子の輸入が多い。現地に於ては葉菜、根菜のある種のもの、栽培はある程度可能であつても、氣候風土の關係に於ては不可能であるものが多い。又現地採種の出来るものは自然淘汰に依り漸次現地の氣候風土に馴化しては来るが、種子の貯蔵に困難で、速かに發芽力が減退する。従つて輸入に俟つものが非常に多くなるのである。歐洲、印度、臺灣からは、ちしや、甘大根、ビート、蕃椒、南瓜類、オクラ等の種子が輸入され、更に支那人に依つて支那から輸入されるものが多量にある。

元來マライに於ては自給蔬菜、市場蔬菜及高原地蔬菜があるが、後2者は殆ど支那人の手に依るもので、従つて支那から輸入される蔬菜種子、殊に葉菜又サラダ用蔬菜の種子の量は多量に上つて居るのであつて、本邦としては前記の輸入蔬菜の問題と共に、種子供給に就ても考慮せねばならない。

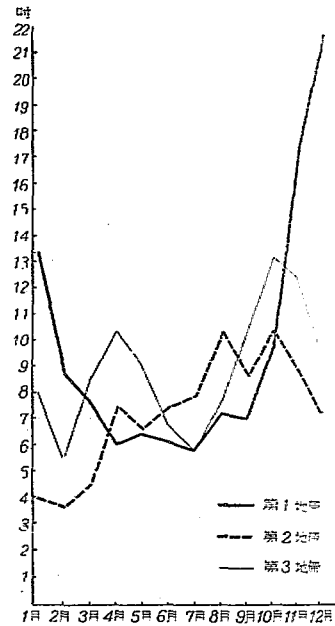
2. マライの氣候及風土と蔬菜栽培上の特異性

蔬菜栽培上の特異性

南方は全般にさうであるが温帯地方の様に温度に依つて栽培時期が定つて来るのではない。温度は最高 90°F、最低 70°F とされ、その變化は少い。又可成高温であるから、平坦部では比較的寒冷を好む蔬菜に栽培が出来ず、高原地に於てのみ生育が可能となる。

栽培の季節を定めるのは降雨の分布状態である。一般に非常に多雨であり、而も豪雨である爲に、多くの蔬菜は雨季には障害を受ける。殊に幼植物及葉菜は雨季を越すことは困難である。平地に於ては年降水日數 110 日、年雨量 85—115 吋とされ高原地に於ては 220 日、250 吋以上に及ぶところ

マライ各地帯に於ける年降水量



もあると云はれる。

然し乾季には雨が比較的少くなる。乾季の分布は地方に依り異り、又乾季と雖他方の雨季位の降雨を示しては居る。

附圖の第1地帯 東海岸地方、海岸より20哩迄

第2地帯 西海岸マラツカ地方

第3地帯 西海岸の南及北部地方、中央地帯

である。

従つてマライに於ては地方に依り蔬菜栽培の好適期が異り、此の期待に雨に弱い蔬菜が栽培され又長い發育期を有するものは此の期待に播種されることが多い。

此の多雨であること、なるべく雨期を避けて栽培することがマライの蔬菜栽培上に可成特色ある管理を行はしめることとなる。

第1は雨除けである。殊に高原蔬菜の生産に當つては後に述べる様にガラスのフレームを用ひる。熱帯に於けるフレームは妙な感じがするが、全く強烈な雨から保護するのに他ならない。一般には日覆を兼ねて atap と稱するココ椰子の籐籠を以て隔んだ一種の庇質を用ひる。日照も亦強烈であるので苗又はちしやの如きものでは、此の日覆を用ひて正午—四時ごろ迄は日照を遮る。但し此の爲に通風を阻害する根があるから、その高さは2m—4mの高さとしなければならぬ。

霖雨に依る畑の崩壊も亦考慮されねばならない。大體蔬菜畑は掘け床とされるが、排水溝を設ける必要がある。排水溝と傾斜に對して直角に作ると流れの勢の爲に崩壊をまねく。又階段畑が多いが、その斜面には草を生やし、或は岩石を利用して極力崩壊を避ける。

此の様に多雨に對する考慮が必要であると同様に、又乾季の栽培を主體とするので、その多量の蒸散に對して充分の灌水、保水が行はれなければならない。集約栽培に於ては此の灌水が最も大きな仕事であつて、支那人の市場園藝經營者は、地味よりも何よりも灌水の便否を以て圃場を選定する。灌水は少量づつ行ふと根を深く張らせるので灌水をやめた時の打撃が大きい。徹底的に行ふか又は全く行はれないのを良しとされて居る。行ふ場合は夜間の灌水が最も有効とされ、ちしや、渡渡草、葱頭等の短期作物を特に集約に栽培する場合には朝6時、11時及午後5時の3回に灌水すると云ふ。又再三液肥の追肥の追肥を行つて灌水にかへる。

灌水と同時に保水に努める。これは有機質の肥料を兼ね、草、蔬菜の残滓或ひは家畜の敷草等を

以て行はれる。比島に於ては砂質土壌のペルプを以て作られた質の荒い紙に依る敷紙が行はれるがマライでは未だ行はれて居ない。

施肥も可成特徴のあるやり方である。元來土地に有機物が少く、又有有機物の分解が速であるので主要肥料として用ひられるのは殆ど全部有機肥料である。即ち牛糞、豚糞、骨、魚肥、海老がら粉末、地方産のグアノ等が主で、化學肥料も効果は蔬菜では餘り期待出来ないとして居る。又緑肥法物を除栽し、或ひはゴム園等に栽培して之を利用し、堆肥に牛糞、灰等を混じつたものを重要として居る。

蔬菜園經營の爲には有機肥料の生産を缺くことが出来ないであつて、主として支那人は養豚と他は養牛と關聯して農場を經營する。殊に鎮山等に於ては土砂を水で洗し、これが堆積した土地 (Slimed land) を蔬菜生産にあてたりするが、此の場合等は栽培の成功するが否かは、一に有機物の補給量に關聯する。集約園藝に於ける施肥法も可成特徴がある。即ち海老殻粉末を主體とするものでは、短期作物に對しては基肥及播種後6日間、15日目の追肥に海老殻粉末を用ひ、その他1日おきに收穫期迄落花生油粕、大豆油粕、魚粕等を液肥として用ひ、時に尿、豚糞尿を用ひる。長期作物に對しては基肥及追肥2回に海老殻粉末を用ひ播種又は定植後7—12日以後4日おき位に液肥を施用する。牛糞を用ひる場合には年4回同一畑に充分に敷つめ、耕起に際してこれを耕きこむ。

3. 高原地蔬菜及農園自給蔬菜

或る種の蔬菜は平坦部に於ては酷暑の爲に栽培が困難であり、氣温は標高1,000mに付4°Fだけ低下するので、これを利用して高原地に於ける蔬菜の生産が行はれる。

マライ高度地方に於ける氣象狀態

地名	標高	氣 温				年雨量	平均直射日照時間數	比較湿度			
		最高平均	最低平均	平均	9時			15時	21時	毎日平均	
Cameron	5,130 呎	71.6 °F	59.1 °F	65.3 °F	103.18 吋	4.79 時	83.2 %	81.4 %	93.8 %	90.0 %	
Fraser's	4,368	73.0	62.1	67.6	104.73	4.80	89.7	85.9	94.6	91.7	
Kuala Lumpur	平坦部	90.4	72.0	81.8	96.61	5.86	82.6	68.8	90.9	84.7	
Singapore	"	86.1	75.0	80.5	89.79	5.74	80.4	74.3	87.7	84.0	

然し一般に降雨は一層激しく、平地に乏しいので、雨に對する種々の対策は更に慎重に行はねばならない。又更に有機質に乏しいのが一般である爲に有機肥料の補給が重要になり、雨除けの爲ガラス障子を用ひたりすれば灌水の爲の水の供給を考慮する必要がある。或る場合には上流から管で水をひいて用ひたりして居る。

フレームは勿論屋根のみである。普通のフレーム用硝子障子位の大きさの障子を木又は竹で組んだ框の中に、框の前面の高さ3呎、背後の高さを3.9呎位とする。耕起その他の場合には取外しが出来る様にして置く。作物はちしや等が主體となる。

高原地蔬菜として栽培されるものをあげると次の如きものである。

豌豆、菜豆、蚕豆、ビート、人參、菊芋、並米利加防風、馬鈴薯、大根、蕪菁、麥羅門參、セルリー、ちしや、苜蓿、胡椒草、芥菜、水芹、人瓜、胡瓜、南瓜、蕃茄、蕃椒、玉蜀黍、アスパラガス、甘藷、花椰菜、蕪甘藷、蕪杏、蕪藜草、葱頭、葱、分葱、わさび、大根、タイム、セージ、パセリー、ミント。

此等の中主要なものはちしや、甘藷、蕪藜草、菜豆、蕃茄等で、増加の傾向は著しく Cameroon に於ては 1938 年の産額 500 トンに對し、1939 年には 900 トンになつて居る。栽培者は主として支那人であり、若干の本邦人及少數の歐州人も生産に従事して居た。

都市に對しては主として支那人の手に依る市場園藝の生産品が供給されるが、ゴム園或は錫山その他では自給せざるを得ない。此の場合勞働法 198 號に依つて勞務者 1 名當り $\frac{1}{16}$ エーカー以上を耕作する様に規定されて居る。これらの蔬菜園の經營も牛又は豚の飼養と密接に關聯すべきで、その爲に飼ふ牛がゴムの荒さない爲にその頭數に應じて各勞働者の家から金を出させ、それで養人をおいたりする。蔬菜園の經營も各戸に自給を割當てる場合と、老人達に全經營を依託する場合とがある様で、使用する勞務者の國民性により、その經營法及栽培する種類を變へねばならない。

印度人勞務者に特に好まれる蔬菜としては次の如きものが栽培されて居る。

茄、つるむらさき、蕃椒、胡瓜、葱頭、刀豆、胡荽。

佛印・泰・ビルマの精米工場(2)

二 瓶 貞 一

(農林省農事試験場浦里試験地)

(3) 精米作業 前記の取揚作業の最後に分離された玄米は、一旦玄米貯蔵箱に入つて順次精米機に送られる。精米機の臺数は日産白米100萬の工場で、大體4~6臺位である。即ち半搦米用と精米用の2臺1組になつてゐるから、2~3組あるのである。

初めに半搦米用精米機(Half Rice Cone, or First Cone)に入つて半搦米となり、更に第2臺目の精白用精米機(White Rice Cone, or Second Cone)に入つて精白米となる。稀に第3臺目の精米機に入る場合もある。かくの如く2~3臺の精米機で、完全に精白されるのであるから、南方の精米機の精白作用の如何に強大であるか、推定出来ると思ふ。

一帯に本邦の精米工場の精米機は1連座 8~12



第16圖 精米工場の内部(精米機)

臺で1組となつてゐる。故に大工場に於ては前記8~12臺1組のものが、4組とか6組存在する。

而して半搦米程度の時は第1精米機のみで終りその他の精白程度の時は第2精米機(稀に第3精米機)に入る様になつてゐる。而して上級白米の高度精米でも、上記の2~3臺の精米機を通過するだけであるが、精白程度の加減は精米機の石臼コンと外周の金網との間隔の調節及びゴム製歯止めのある出入り口によつて行ふ様になつてゐる。

次に精白米中に混入せる穀及碎米は、穀分離機・

平板篩・廻轉篩等によつて分離する。

(4) 仕上作業 一般に精白米は研米機に掛けて白米表面の附着物を研削除去して、一層純白な光澤のある米とする。然し小精米工場に於ては研米機を使用しないことが多い。研米機から出た米は平板篩と廻轉篩とによつて完全粒(Whole Rice)と白碎米(White Broken Rice)とに分離される。更に白碎米はその大きさによつて數種に區分され



第17圖 精米工場の内部(包装作業)

る。そして白米の等級に応じて許容された範囲内で、完全粒に白碎米を混入して、仕上製品とする。故に精米工場の最下段の室に、仕上白米、大碎米、中碎米、小碎米、糠等が別々にパイプによつて流下し、各々各別に袋詰めされる。袋袋詰の際には自動計量機を使用する。

尙歐洲向等の特殊なものは、仕上白米の表面に、固體又は液體の光澤劑を塗布することがある。筆者は蘭島の精米工場で、この塗布用の機械を見たが、運轉してゐなかつた。

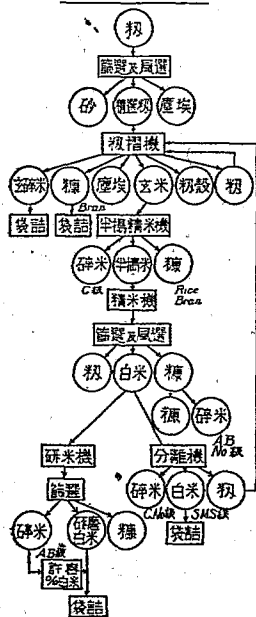
以上の精米工程を第18圖の工程略圖によつて、解説を加へよう。即ち

- (1) ベルト・コンベヤー(Belt Conveyor)によつて穀を穀樋口に運び、更に
- (2) バケット・エレベーター(Bucket Elevator)によつて精米工場の最上階に運搬する
- (3) 穀篩(Sifting Shaker, Paddy Shaker)によ

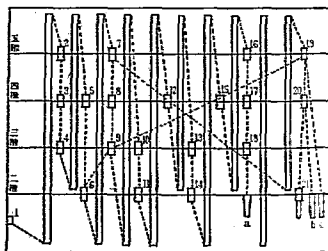
- つて薬屑・小石・塵埃を除き
- (4) 扇風機 (Paddy Cleaning Aspirator) によつて空粒その他の選別をなし
- (5) 粒自動計量機 (Paddy Automatic Scale) によつて重量を自動的に秤り、之を
- (6) 粒タンク (Paddy Bin) に集める。然る後
- (7) 粒摺機 (Huller) で粒摺し、粒・玄米・玄碎米・粒殼等の混合物はエレベーターで上階に導き
- (8) 玄碎米篩 (Cargo Broken Shaker) で、玄碎米及塵埃を除去する。次に
- (9) 粒殼分離機 (Husk Removing Shaker) によつて粒殼を除き、粒と玄米の混合物は
- (10) 粒分離機 (Paddy Separator)
- (11) 廻轉粒分離機 (Rotary Paddy Separator) によつて粒と玄米とに分離する。玄米は

- (12) 玄米扇風機 (Loonzain Cleaning Aspirator) によつて塵埃は除去されて精玄米となる。粒は再び(6)の粒タンクに入る。精玄米は
- (13) 玄米タンク (Loonzain Bin) に溜る。之を
- (14) 半搗精米機 (Half White Cone) に送り、半搗米程度に精白し
- (15) 碎米分離機 (Half White Coodie Separating Reel) 及
- (16) 糠分離機 (Meal Separator) に掛けて碎米及糠を去り
- (17) 半搗米タンク (Half White Rice Bin) に集める。半搗米は
- (18) 精米機 (Full White Cone) に入つて完全に精白され
- (19) 白碎米分離機 (Full White Coodie Separating Reel) 及
- (20) 糠分離機 (Meal Separator) にて糠及碎米を除き、次いで
- (21) 研米機 (White Rice Polisher) に掛けて研米して光澤を出し

精米工程略圖



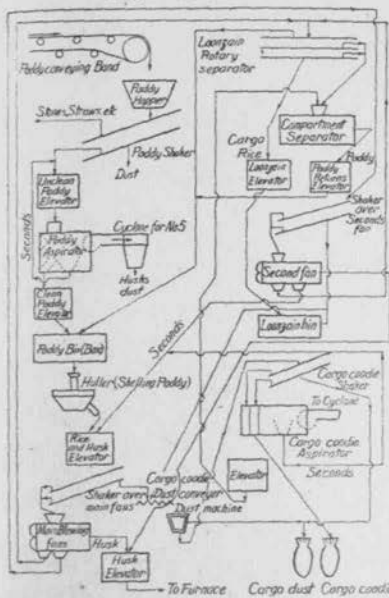
第18圖 精米工程略圖



第19圖 圖頁の精米工程(古口氏原圖)

- | | |
|-----------|-----------|
| 1 粒 選 機 | 13 半搗米タンク |
| 2 籾 篩 機 | 14 第二精米機 |
| 3 扇 風 機 | 15 扇 風 機 |
| 4 粒 計 量 機 | 16 碎米分離機 |
| 5 粒 タンク | 17 扇 風 機 |
| 6 粒 摺 機 | 18 白米分離機 |
| 7 旋引式扇風機 | 19 第一除塵機 |
| 8 玄米及粒タンク | 20 第二除塵機 |
| 9 碎 米 機 | 21 扇 風 機 |
| 10 玄米タンク | a 白米 |
| 11 第一精米機 | b 籾 殼 口 |
| 12 扇 風 機 | c 小 籾 殼 口 |

Large Rice Mill



第 20 圖 ビルマの精米工程(概略工程)

(22) 自動計量機 (Automatic Scale) によつて所定重量を測定して袋詰とする
 以上は工程の一例を示したものであるが、各工場とも多少宛獨自の工夫を凝らしてゐる爲、工程の様式を異にしてゐることは勿論である。

第 19 圖は古口氏の調査(南洋の米、大正 10 年發行)による暹羅の精米工場の工程である。
 又次の第 20 圖及第 23 圖は筆者が關頁で見出した英國人經營の大工場の工程圖面と頗る珍らしいものである。即ち第 20 圖は概略工程を示し、第 23 圖は精米工程を示したものである。

6. 精米工場の諸機械

精米工場の各種の選別・概括・精米・研米用の機械の概要を掲げれば次の如くである。諸機械は英國製・獨逸製が多く、殊に現地製も見られる。英國製は何れも工作佳良、耐久に出来てゐる。

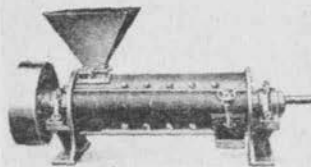
(A) 概括選用機械

(1) 脱芒機 (Awner) 弾力のある長い芒の附いた穀や穂のままのものは、概括作業の能率を低下せしめる故、概括作業前に脱芒機で處理する方がよい。現在使用されてゐる脱芒機には、2 種の型式がある。一つは高速迴轉をなす硬質の鋼鐵體と之を圍む金網とから成り、兩者の間隔は有芒穀の漸く通過し得る程度であるから、芒は容易に脱離される。他の一つは 2 個の鐵製同心圓筒から成り、外筒の内面と内筒の外周には脱芒齒を有してゐる。内筒の迴轉によつて、内外兩筒の齒の揉搓作用によつて、芒は折られて精粒となる。

(2) 概括篩 (Preliminary Cleaning Sieve)

本機は穀の中に混在する塵屑・雜粒屑・小石・土塊等の比較的大きな夾雜物を除去するクランク式の振動篩である。その構造は木枠内に金網が打抜孔板を張つた簡単なものである。

本機の大きさは、大小種々あるが、幅は 2 呎~3 呎、長さ 4 呎~10 呎、毎分迴轉數 400 内外、所要馬力は小型機 0.5 馬力、大型

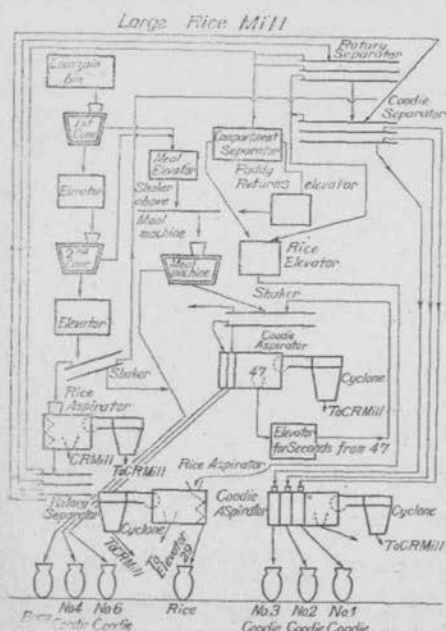


第 21 圖 脱芒機

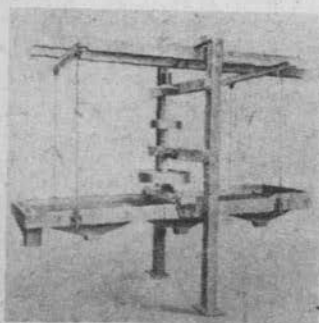


第 22 圖 概括篩

機 1.2 馬力である。
 (3) 平板篩 (Plansifter) 本機は穀粒中の微

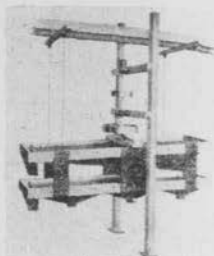


第23圖 ビルマの精米工程(精米工程)



第25圖 平板篩(複式)

細な不純物又は粗い不純物を除去し、或は穀摺後の玄米と玄米の分離、或は精米又は研米後に於ける白米の完全粒と不完全粒との分離等に用ひら



第24圖 平板篩(單式)

れる用途の廣い選別機である。

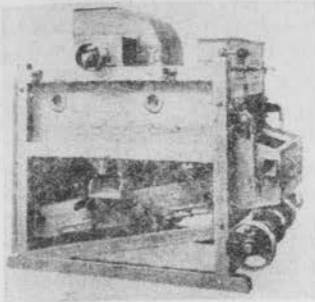
木機は木枠の四隅を鐵棒にて吊るし、堅軸のクランク運動によつて、枠を揺動せしめる。恰も手篩で篩別する時と同じ作用で分離する。篩別面は金網又は打抜孔鐵板で、篩別材料によつて篩目の大きを異にすることは勿論である。

機の大さには種々あるが、篩枠の幅1呎7吋~2呎4吋、長さ3呎~12呎、長さ5呎、所要馬力0.5~1馬力、毎分揺動数は何れも140位である。第24圖は篩の一

段のもの、第25圖は篩の二段のもので、二段式の方が能率が高い。

(4) 穀精選機 (Preliminary Cleaning Machine) 本機も又穀精選機の一つで、扇風機と篩とから出来てゐる。即ち最初に穀中の糠殻、塵芥等の軽不純物を扇風機によつて除去する。次に葉・小石・土塊等の大きな不純物を第1篩で除き、次の第2篩で穀は篩目を通して落下し、大き雜草種子は篩上を走つて集積する。第2篩から落下した穀は更に第3篩に入り、この中に混在する砂や小さな雜草種子は篩下に集積する。そして稍完全になつた穀は、最後に強力な風選作用をうけて塵芥を除き精選穀となる。

その大さは長さ約7呎~7呎6吋、幅4呎~7呎0吋、高さ5呎~5呎10吋、毎分廻轉數75、所要馬力1.5~4.0馬力である。



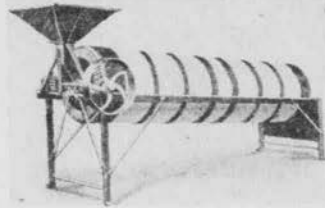
第26圖 稻精選機



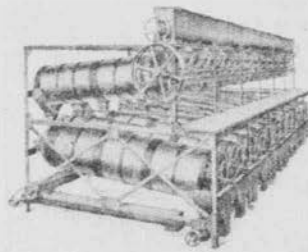
第27圖 アスピレーター

本機の構造の簡単なものをアスピレーター(Aspirator)と稱し、之も廣く使用されてゐる。

(5) 選轉筒 (Trieur Cylinder) 選轉筒は平板等で分離の困難な穀中の雜草種子を除く爲に用ひられる。その構造は、傾斜せる鋼鐵板製圓筒の内部に、多數の網眼状の小孔を設けたもので、雜草種子より大きな穀はこの小孔内に落ち込むことが出来ず、小さな雜草種子のみが入り得る様になつてゐる。而してこの筒を靜かに廻轉せしめ、斜上方から穀を落下せしめる時は、穀中の種子は小孔内に落ち、筒がある角度廻轉した時に、その種子は筒の内部の容器内に落ち込む様になつてゐる。



第28圖 選轉筒(單式)



第29圖 選轉筒(複式)



第30圖 選轉筒の横断面圖

本機の大きさは種々であるが、筒の直径1呎5吋～2呎7吋、長さ5呎8吋～10呎、毎分廻轉數は60～75、所要馬力0.3～0.6馬力である。

尙本機は單に雜草種子の分離の外に、白米中の碎米分選用としても用ひられる。

(6) 分別選轉筒 (Sorting Cylinder) 本機も又稲精選用機の一つで、穀中の小不純物即ち砂、雜草種子等を除去し、或は又穀をその大きさによつ

て分別する際にも使用する。その構造は、目の大きさの異なる数種の金網を張つた簡単な廻轉器である。

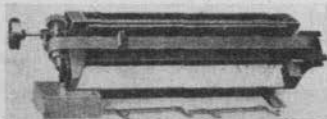


第 31 圖 分別廻轉器

機の大さは筒の直径1呎1吋~2呎7吋、長さ4呎~10呎、毎分廻轉数は18~30で、小型機種廻轉が早くなつてゐる。又所要馬力は0.2~0.8馬力である。

尙本機は穀の精選用の外に、白米中の碎米分離用にも用ひられる。

(7) 磁石選用磁石 (Magnet Apparatus) 穀の中に釘、螺子等の小鐵片類の混在する時は、磁石機や磁石機等に損傷を與へることが多い。故に之等を除去する爲に磁石を應用する。この磁石には永久磁石を使用したものと、一時的磁石を使用したものがあり、後者は使用の際に電流を通じ



第 32 圖 磁石選用磁石

て磁化せしめることはいふ迄もない。第 32 圖は磁石選用磁石の一種を示すものであるが、廻轉する無限帶鋼鐵磁石で、穀中の鐵片を吸着し、無限帶が機械の端に來た時に、掻き棒で鐵片を掻き落す様になつてゐる。本機の大さにも種々あるが磁場の長さで6吋~3呎、毎分廻轉數350である。

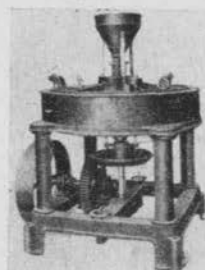
本機は主として大精米工場で見られるもので、小工場には乏を缺いてゐる。

(B) 磁石作業用

(1) 磁石機 (Shelling Machine or Huller)

磁石機は本邦の石臼製粉機に類似せるもので、鐵製圓盤に煉り合せた塗布物質 (Coating Substance) を塗布した。表面粗粒な上下兩層面から出

來てゐる。上臼 (Upper Stone) を固定し、下臼 (Lower Stone or Runner) を廻轉して、その兩臼間の摩擦作用によつて穀を脱稈する。臼の直径

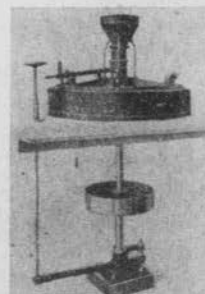


第 33 圖 小精米工場用の磁石製塗布磁石機

は2呎5吋~5呎6吋、毎分廻轉數は130~400で小臼臼廻轉數が大きい。兩臼の間隔は把手の調節によつて、下臼を上下して容易に行ふことが出来る。

而して小工場用の小規模は第 33 圖に見る様な鐵製架臺附であるが、大工場用は第 34 圖に示す様な床土固定式である。

尙煉り合せた人工造石に就いては別項に掲げる。



第 34 圖 大精米工場用の床土固定式磁石機



第 35 圖 大精米工場内の床土式磁石機

水稻二期作に關する研究 [2]

富 樫 常 治

(乙) 本田

1. 準備作業 耕起4月20日 中代5月2日
 植代 5月4日

2. 肥料 1反歩當り施肥量

堆肥 250貫 過燐酸石灰 2貫500匁
 大豆粕 5貫 硫酸加里 1貫500匁
 硫酸アンモニヤ 5貫

施肥期 5月2日

3. 插秧期 5月6日

4. 插秧密度 1坪60株1尺×6寸1株4本
 斯かる早植に對する插秧密度に關し何等文獻なきを以て前項の如く假定的に施行せるも更らに之を正確ならしめん爲め左の試験を併用す。

- (1) 1本植 (2) 2本植 (3) 4本植 (4) 6本植
- (5) 8本植 品種農林1號, 5月6日插秧,
- (6) 除草 3回 5月20日 6月18日 7月1日
- 7. 病害防除 7月5日石灰ボルドー液撒布

品種試験

	出穂	出穂	草	稈	稈	莖	莖	莖	成	成	収	収
官田 早生	6.27	7.1	3.36	2.90	6.5	13.5	弱	7.27	1.546	373		
農林 1號	7.7	7.10	3.23	2.70	5.8	26.9	強	8.5	2.557	370		

以上の成績に依れば官田早生1石5斗4升に對し農林1號2石5斗5升の收量を得官田早生に收穫期早やき點有利なるも收量1石以上の差あるに於て1期作として不適當と認む。

插秧密度試験

(イ) 生育中の調査 (6月6日)

	1	2	3	4	5
草丈	29.9	28.3	29.9	30.5	32.6
本數	9.3	11.1	19.5	29.9	30.9

(ロ) 收穫當時の調査

	草丈	稈長	莖長	莖數	反當 收量	1升 重量
1 (1本)	30.6	24.7	5.6	17.1	2,063	370
2 (2本)	29.8	24.0	5.8	20.3	2,203	368
3 (4本)	29.8	24.5	5.6	24.0	2,441	376

4 (6本)	29.4	23.7	5.9	26.2	2,540	378
5 (8本)	29.5	23.9	5.4	26.2	2,125	380

以上の成績によれば農林1號に於ては1株6-8本を適度とするが如く本數の多くなるに従ひ收量を増加するは分蘗の如何によるが如く生育短期なるを以て本數を多くすること有利である。

3. 生育期間に於ける總温度 (農林1號)

5月6日—31	6月	7月	8月1—5	計
(25)	(30)	(31)	(6)	
447.0	681.0	871.1	142.0	2141

苗代期間	總計	苗代日數	本田生 産日數	計
797	2938	49	92	141

播種より收穫まで2938の總温を得北海道の24.41度に比し497度高かく日數138日に比し3日長く、更らに山形の2017に比し僅かに79度1日數に於て13日短かきに止まるを以て生育上に何等支障なきことは明かである。

(II) 第二期作

(甲) 苗代

1. 品種 第2期は8月上旬に插秧し10月中旬に收穫せねばならぬ、その期間70-80日の短時日であるから品種の早中晩何れを採るか未だ何等文獻に見當らぬ早生に過ぐれば天然寒害を受けること少なく、晩生に過ぐるものは成熟に先つて温度降下するを以て早生の晩から中生を採む方安全なるべしとの考へより左の品種を選んだ。

愛國(24號) 早生 農林6號 中生

2. 播種期 第2期作は第1期作收穫後直ちに插秧すべきを以てその苗代期間を何日とすべきやに考慮すべき問題である、高知縣に於ては6月15日を標準とし45日苗を用ゆるが如きも播種期早やきに失すれば苗徒長の恐れあり短かきに過ぐれば總温度を受ける少なきを以て高知縣に準じ45日苗を標準とし6月20日に播種す。

3. 苗床 (水苗代と陸苗代) 6月20日至れば氣温20度以上に至り水苗代とするも何等差支へ

なきも7月に至れば水溫上昇苗徒長軟弱となり插秧後の活苗不良發育却て遲延するが如く考へらるゝを以て左の2區に分ちし試驗を行つた。

1. 陸苗代
2. 水苗代

陸苗代は畑の一部に幅3尺長さ適宜の冷床を設け石礫土塊を除去粉砕し、1坪當硫安 30 匁過石 40 匁草木灰 500 匁を施し土壌と混和し表面を均らす、(モグラの害を防ぐ爲め堆肥を入れず)

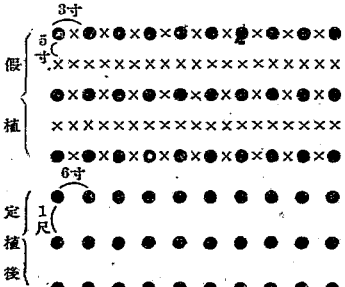
水苗代は水田の一部を撰み硫安 20 匁過石 30 匁草木灰 400 匁を施し攪拌整地を行つた。

4. 播種量 愛國 2合 農林 6號 1合 8匁の割合にし播種前 2 日間浸水す。

5. 苗の假植 6月20日に播種せるものは 2 日を經れば發芽するに至り、その儘にし置けば 8 月上旬まで 2 尺以上に伸長するに至るを以て定植後の植へ傷み多く成績不良である、之れに反し 6 月下旬乃至 7 月上旬播種すれば草丈適度を得るも 7 月の分際最盛期に分蘗薄弱苗又軟弱なる關係上 良成績を得ざるは明かであるを以て途中 1 回假植を行ひ伸長を抑制し分蘗を多からしむる方法を構じた。多少努力を要するも收量の安全を計るには 1 回の假植が必要である。

假植期 苗 7-8 寸に伸長せる頃 7月10日
假植の方法 1 株 4-5 本

插秧(假植)密度 5寸×3寸 1坪 240 株



●印その儘保存す×印移植するもの假植の爲めに殊に苗代を用意するの必要なく普通水田に假植を行ひて既定の数を残にして他を移植する移

植は 1 株その儘行ふ。

(乙) 本 田

1. 耕起及び施肥 8月5日(農林1號水田と同時に(宮田早生7月28日)耕起簡單なる農地を行ひ施肥す。

1 反歩當り施肥料	
堆 肥	200 匁
硫酸アンモニヤ	3匁500匁
過燐酸石灰	1匁500匁
硫酸加里	2匁匁

以上の如く耕起整地を行へるも努力の關係上との陸地插秧を行へば生育に如何なる差あるかに就て比較試驗を行つた。

- 第 1 區 耕起整地を行ひ插秧せるもの
- 第 2 區 刈草を成るべく如かく刈取り耕起せずその儘插秧せるもの

2. 插秧期 宮田早生跡 8月1日 農林1號跡 8月6日
3. 插秧密度 1 株 5本(原苗) 1坪當り 1尺×5寸 72 株
4. 除草 2 回 8月27日 8月27日
5. 補肥 9月10日硫酸アンモニヤ反當り 1匁 200 匁を施す。
6. 病害防除 9月26日石灰ボルドウ液散布
7. 收穫 10月20日
8. 試驗成績

播秧期	品 種	苗代	出 穂	稈 長	穂 長	分 蘗 數	穂 數	1反坪歩收量
7.30	愛國	陸苗	8.30	9.3	2.71	55	11.9	12.6
	24號	水苗	9.7	9.16	2.46	55	13.7	11.1
	農林	陸苗	9.4	9.7	2.56	54	13.7	17.5
8.6	6號	水苗	9.9	9.13	2.40	53	15.0	14.5
	愛國	陸苗	9.4	9.7	2.33	53	14.8	14.8
8.6	24號	水苗	9.6	9.3	2.55	56	12.7	12.5
	農林	陸苗	9.7	9.16	2.72	55	19.6	17.4
	1號	水苗	9.10	9.13	2.37	53	14.9	14.5

品種愛國と農林6號との比較

愛國 7月30日植	水陸平均	1反歩當り	石 2,329
24號 8月6日植	〃	〃	1,932
		平均	2,140
農林 7月30日植	〃	〃	2,391
1號 8月6日植	〃	〃	2,157
		平均	2,274

愛國と農林6號の比較は7月30日植はその差極

て少なきも8月6日植は農林6號の方收量多きより考ふれば農林6號の方稍有利なるが如く推察せらる。

播秧期の比較 播秧期は品種の如何に係らず7月の日植の方有利なるは説明を要せぬ。

陸苗代と水苗代との比較 陸苗と水苗とはその品種の如何に限らず陸苗代の方が其の成績を収めて居る。

石
陸苗代平均 反當收量 2,386 l 升重量 389 匁
水苗代平均 " 2,063 " 394

以上の如く收量に3斗2升3合の差を生じ而かも品種播種期に關せず何れも陸苗代の方收量多きは研究すべき問題である。之れ陸苗代の方は苗の後長水苗に比し甚だしかり假令播種期に分蘖多かり爲めと考へられる播秧期の生育調査によると。(7月20日調査)

草丈 莖數 草丈 莖數
陸苗代 2.14 13.8 農林陸苗代 1.82 15.3
水苗代 1.58 11.7 農林水苗代 1.39 13.3

以上の成績による陸苗代の方凡へて有利である様と考へらる。

第1期作跡地の耕起有無に關する試験

8月6日播秧

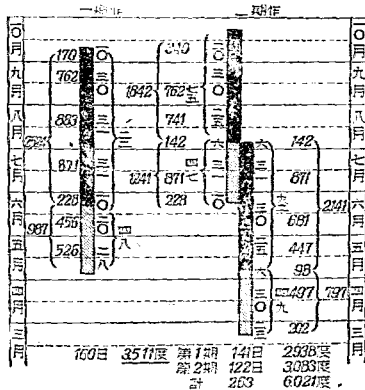
出穂種	播種	身長	莖數	穗數	反當收量		
播種せざるもの	農林1號	9.10.9.14	2.33	5.7	11.6	11.6	1.957
播種せざるもの	農林1號	9.11.9.14	2.30	5.1	16.5	16.5	2.011
播種せざるもの	農林6號	9.10.9.14	2.44	5.9	11.2	11.3	1.928
播種せざるもの	農林6號	9.11.9.14	2.10	5.5	15.6	15.1	1.802

以上の成績によれば耕起による差は極めて少なく多少耕起せるものは收量多きも努力より考ふれば必ずしも行ふの必要なきが如く除草に際し丁寧に農耕地を行へば可なるが如く考へらる。

(III) 總 結 果

第1期 農林1號 1反當收量 2,557 }
第2期 農林6號(陸苗) 2,241 } 4,798
(8月6日播秧)

若し7月30日播秧せる愛國ならば 5,184 農林6號ならば 5,086の收量を得たる結果を見たるより考ふれば二期作は米穀増産上相當の重大なる問題として研究すべきものと思ふ今温度との關係に就て研究するも我神奈川縣の如き天候に於て二期作



上温度の不足を告ぐるが如きことなきは次の表にて明らかである。

以上の表によれば普通一期作に比し日數に於て103日多く温度に於て2,510度多くその日數と温度が稻の生育を扶け葉を盛んにしむる爲め收量の増加を見る自然の理である之れから考へても神奈川縣の如き處でも二期作の望み充分であると云はねばならぬ。

今本縣農事試験場に於ける17年度の肥田考照試験の成績は早生最も良好で2石7斗7ヶ年の早中晩の平均2石7斗である又本年の神奈川縣の實收は水稲に於て1反歩2石4斗であれば反當2石3斗の増收を得るに考照試験に比しても同様の増收を見たることは米穀の増産上見逃がすべからざることと考へらる。本年は氣候逆順を得病高かく日照時間多かりこと主なる原因ならんも之れは二期作の受領すべきものでなく一般的な栽培問題とすべものでない。元より本縣は秋少の地區に於て行へるものなれば大栽培を行ふ場合に多少の低減は免れざるものとしても反當1石1斗5斗の増收を見らば決して難事にあらずることを確信する。又一面努力肥料を要すること多きも前述の増收を得れば問題とする程のものではない。又今日我國勢上1粒の米も均産せねばならぬ秋に僅かの努力と資材を云々して躊躇するが如きは國

家に忠ならざるもの既に1反歩1石以上の増收の見込が立つたとせば何を措いても此方面に研究を進めねばならぬ全國の水田330萬町中假りに1割33萬町歩に2期作を實行し得たとせば1反歩最低1石と見て330萬石の増收を得若し本年の成績6,800萬石に之れを加算すれば國の目標7,100萬石は僅に得られたことである。本邦に於ける水田1毛作地帯にて關東東海近畿中國四國九州地帯に於て2期によりて1反歩1石以上の増收を見るとせば33萬町歩位は極めて易々たるものと考へられる。

我國の稲作は2000年以來改良工夫せる耕種法に依りて耕作せられたるものなれば假令地畝別耕種改善を實施せるとしても7,100萬石の目標に到達せしむること頗る困難と思ふ。事變以來既に6ヶ年を経過し全國農民の努力を盡して舊習せるに俟らず目標に到達する相當の幅あるを見ても明らかである。故に眞に増産を期せんと欲せば從來と方向を異にせる方面より研究を進むるの必要ある本研究は余が2ヶ年の實験よりの推斷なれば之れを直ちに普及せしむるが如きは吾人としても考へざる處なるも此方向に對し更に深くあらゆる方面、角度より研究を重ね増産の目的を達成すべく全國農事試驗場種籾責任各位に切望して止まざる處である。

摘 要

1. 神奈川縣の如き氣温下にありて水稻2期作の望み充分である。
2. 2期作は乾田2毛作地帯より濕田1毛作地帯に行ふ方有利である。
3. 第1期に供する品種は農林1號及び之れに類似する性態を有するもの。
4. 第1期作の播種は3月15日を標準とする。
5. 苗床は温床薬園油障子覆とする。播種當時の地温は18度を下だらざること。
6. 苗床の構造管理に關しては周到の注意を要

する此設備管理不充分析る時は豫期の成績を得られぬ。

7. 插秧期は5月1日を標準とする此間1本の分蘖を行はしむる機心掛く。
 8. 1株本数は6-7本を標準とする。
 9. 第2期目の品種は中生種に分蘖力の富み得の強固なるものを可とする。
 10. 第2期の苗床も水苗代より陸苗代の方が有利である。
 11. 苗の育成中1回假植を行ふ方安全である。
 12. 第1期の跡地は必ずしも耕起するの必要ない但し第1回除草の時反轉整地に心掛く。
 13. 第2期作の插秧は8月1日を標準とし7日を過ぐることを注意する。
 14. 1株は5,6本を標準とする(原苗)
 15. 第2期の稲作に對しホルドワ液の撒布特に必要である。
 16. 3月中下旬の平均氣温12度内外の處は2期作の望み充分である。
 17. 管理に注意すれば第1期に於て3石5斗第2期に於て2石3斗合計4石8斗内外の收量を見らるる最悪の氣候にありても3石の收量は得らるゝ望み充分である。
 18. 2期作の原理を會得すれば單に水稻2期作に限らず早植、晚植等の栽培と他作物との組合せに於て農業經營の合理上有利に導く事が出来る。
 19. 2期作に關し研究を要すべき頗る多きを以て更にあらゆる角度より研究するの必要ある。
- 本研究の動機は昭和16年の全國農事試験場及會議に際し瀧岡縣水内場長の二期作に關する必要性に就て論議せられたしが比較的共鳴を得ずして終りしも余はその説に深く感銘し可能性あるを考究し16年度より研究に着手し17年度に於て見るべき成績を得たるを以て更にその一端を記述し大方の參考に供せる次第にて水内場長に對し深甚の敬意と感謝を捧ぐるものである。

水稻冷害の防止と増産法(1)

田 中 稔

1. 東北稲作における冷害防止の重要性

明治以降現在に至る迄の 75 年間に、東北地方は實に 11 回の冷害凶作（明治 2・17・30・35・38・39・大正 9・昭和 6・9・10・18）に遭遇した。此の宿命的な災厄に處する國民の異常なる關心は、昭和 9 年の冷害を契機として頓に高まり、社会政策的にも技術的にも、冷害防止に對する方策が一應確立さるに至つた事は洵に慶賀に堪へない。

冷害凶作の事を俗にケツ又はガシソと謂ふ地方が多い。天明・天保年代の凶作に多くの餓死者を出した事から觀ても、飢渴又は餓死から轉化した言語と思はれる。飯米其他の代用食の貯蓄や種子の保存に腐心した古老の話を耳にするにつけても、現代農民の幸福が憂はれるのであるが、同時に冷害の防止並に食糧の増産に努力を傾注して皇國に邁へ奉らねばならぬと痛感する。

東北地方は本州の東北隅を占め、氣候冷涼にして文化的開發遅れ、風土の關係上土地利用度低く作物の種類も自ら制限せられ、米作中心の農業を營んで居る。即ち農産物總生産價額に對する米産額の比率並に全耕地面積に對する田面積の比率は第 1 表の如くにして、各 73%、62% を占め米作の

第 1 表 東北地方に於ける産米價額並に田面積の比率(昭和13年)下山, 帝農 XXX, 9

	北海道	青森	岩手	宮城	秋田	山形	福島	計	全國計
農産物總生産價額に對する産米價額の比率	42	60	63	79	88	80	62	72	59
全耕地面積に對する田面積の比率	—	55	44	67	81	71	54	62	59

重要性は、これによつても明らかである。而も東北地方米の生産高は全國の 2 割に近く、北陸と共に重要な移出地帯を構成し、其の生産の 3 割以上を移出して居る。

『加と我國の稲作は其の立地を東北農業に向つ

て移動しつつある。即ち東海・關西・中部地方に於ては漸次其の重要性を失ひ、東北・關東・九州に向つて次第に其の重要性を昂めて行く傾向が看取される。就中東北地方の水田開發の顯著なる事が注目せられ、それ丈東北地方に可耕未墾地の大なる事を知るのであるが、反面、標高大なる山間高冷地帯又は惡條件の地域にまで侵入して成り立つ様技術的に研究し稲作面積を増加し、之を維持せしめるが如き稲作經營の樹立に對し、國家的努力が要請されて居る。』(下山, 帝農, 9) 東北地方に於ける稲作面積増加の企及と共に、技術的發達を促す方策を講ずべき事は當然の事にして、東北農業を確立し伸張せしめるためには、地地的條件を考慮し、適當に稲作物を組み入れた經營を基礎とし、經營と技術の露進的な向上を因らねばならぬと思ふ。

2. 冷害凶作發生の原因

冷害とは、水稻の生育期間特に夏季の低温状態に依り、異常なる生育をなし、米收穫の減少又は皆無に陥る現象を謂ふ。暖地から始めて青森縣に赴任した某技師は、冷害は雪融水に因つて起ると許り考へ、夏の低温に因るとは想像し得なかつたと嘆じた。東北北海道地方が、暖地の人々には想像し得ないかゝる冷害の襲來を何故にうけるのであらうか。然して又、夏季の低温に依つて何故に水稻が又顯著なる減收を來すのであらうか。

夏季陰鬱冷涼な氣候を據らす原因に關し、明治 35 年の凶作以來多くの學者に依つて論議せられたる處を見るに、關教授は『凶作或は不作は親潮寒流が春になつても近海に勢力を過うし、夏迄水温が低く東風の流行する年に起る』と言ひ、築地博士は『凶作年次に東北地方では、8 月に東北風が卓越するのは、氣壓の配置が千島方面に高く、本州方面に配合に低い。即ち高氣壓が籠居するからであつて、海面の低氣壓と氣壓分布の變調と關係が

ある。』と稱へ、岡田博士は『冷夏を齎らす高氣壓の長期滞留(樺太からオホツク海方面)は、此の方面の海水温が春から低温の爲めに、此の低温水面で高氣壓が凝縮されて氷が出来、それが春に溶け、その融水が親潮を涵養し、初夏の頃に流れきらず、夏にも未だ流れて来るに因る。』と言ひ、其の後更に『この親潮を涵養する海水の多量は、その前年火山の爆發によつて微塵が日光を吸収し、反射散亂せしめらるるから、地表に達する陽光が著減し、その地が霜寒になる』と述べて居る。

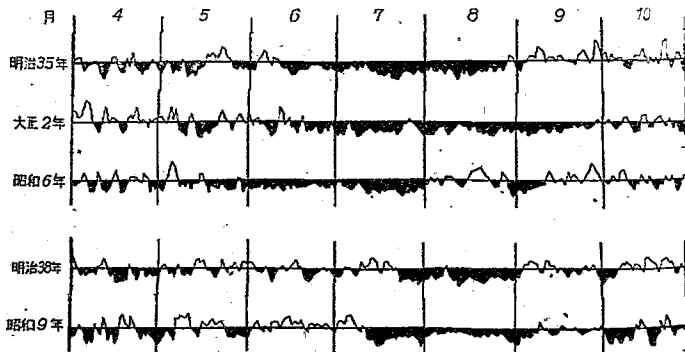
以上の學識は、所謂『水温説』又は『海水説』と呼ばれるものであるが、昭和10年須田博士は、東北凶冷に2種ありとし、明治35年・大正2年及び昭和6年は、前年冬季嚴寒にして海水説を以て説明され、明治38年・昭和9年は海水説で説明し難い例であるとした。この説に従へば、凶冷となるためには、海水温が低いと言ふ事は、一つの條件ではあるが、氣壓の配置を決定する條件が他にもあるから、充分な條件でないと言ふ事になる。昭和16年の冷害に就て藤田氏(月刊東奥 IV, 11)は、昭和15年から16年にかけての多量、オホツク海の海水も異常を來さず、加ふるに北海道南部の水温及び三陸沿岸沖合の水温は、夏になつては低温となつたが、豫寒期である多から夏にかけては低からず、却つて高温を示した所もあり、結局昭和16年の冷害は、凶作を齎らすやうな氣象配

置になつたため起つたので、水温の低下は却つてかうした氣象配置による低温のためであるとし、明治38年型の凶作である事を示唆して居る。

斯くの如く、冷害發生の氣象學的原因に就ては、未解決の點を有するが、何れにしても究極的問題は、太陽系の活動増長に關係を持つべきもので、氣象要素の變化を廣區域に亙つて絶えず観測して行くならば、幾ては之等の疑問も解決し、冷害の豫知も案外早く可能となるに違ひない。殊に冷害の發生は、北太平洋上に於ける高氣壓の増長に關する所多く、凶冷豫知問題の解決は、大東亞戦争の赫赫たる大戦果と共に、此の方面に伸びつつある氣象觀測陣の活躍に俟つ所極めて大なりと言はばならぬ。

第1圖は、海水説で説明出来る明治35年型(明治35年・大正2年・昭和6年)と、特例とされる明治38年型(明治38年・昭和9年)の氣象配置を參考のために示したものである。

以上述べたる冷害發生原因に關する考察は、實は、屢々北海道・東北地方に襲來する夏季の異常的低温日照に關する考察であつて、之れだけでは冷害發生の原因を明らかにした事にはならない。夏季の異常氣象に依つて、水稻收量の著しく減收する生理學的機構に就ては、昭和9年の冷害を模範として旺んに研究せられ、其の業績が幾多發表せられるに至り、始めて夏季の低温に因る冷害發



第1圖 凶作年次に於ける異常年氣温(青森)上3年明治35年型、下2年明治38年型

生の機構が明確せられるに至つたのである。
冷害に因る水稻の減收は、之を分析的に考へると、(1) 穂粒数の減少(2) 稔歩合の低下(3) 粒重の減少に依るもので次式の如くである。

$$\text{精粒收量} = \text{穂粒数} \times \text{稔歩歩合} \times \text{粒重}$$

$$\text{穂粒数} = \text{穂数} \times \text{穂粒数}$$

冷害年次である昭和 16 年の水稻減收要因を示すために、風土感應試験(昭和 16 年)に於ける乾落成要素の對年平均比較を示せば第 2 表の如く 1 穂粒数は減少したが、穂数増加のため、1 株穂粒数は 1 本植區に於ては稍減少し、4 本植區に第 2 表 四年作次(昭和 16 年)に於ける收量構成要素の對年平均比(藍坂)

一 本 植 區	品種名	穂数		1 穂粒		1 株粒		稔歩歩		千粒		收量	
		比率	比率	比率	比率	比率	比率	比率	比率	比率	比率	比率	比率
一 本 植 區	萬太郎	118	78	92	80	94	65						
	九平 2 號	105	94	99	71	90	61						
	關山 2 號	114	82	94	65	86	55						
	昭和 2 號	120	77	92	91	93	75						
	陸羽 132 號	103	88	91	29	75	17						
	農林 7 號	110	83	91	42	82	24						
平均	112	84	93	62	87	50							
四 本 植 區	萬太郎	111	97	108	62	93	50						
	九平 2 號	109	92	100	83	93	63						
	關山 2 號	133	82	109	61	93	52						
	昭和 2 號	116	108	125	36	93	29						
	陸羽 132 號	120	87	104	32	94	35						
	農林 7 號	120	87	104	62	92	31						
平均	118	92	108	56	93	43							

備考 比率は本年/平年の百分率である。

1 本植の子粒重は精粒、4 本植は玄米に依る。1 本植の收量は 1 株精粒重、4 本植は反當玄米重に依る。

於ては平年を後掲するに至つた。千粒重並に稔歩歩合に於ては、平年に比し何れも低下し、特に稔歩歩合の低下甚しく、これが著しき減收の主因をなして居る事は、品種別に検討する迄もなく極めて明瞭である。

昭和 16 年は特に平年に比し穂数多かりしため穂粒数の減少は不明なりしも、冷害に因る減收は穂数の減少、不稔粒の増加、子實の發育不完全の三要素によつて招來することは當然考へらるる事である。然し乍ら、減收の最大要素は、何れに

しても稔歩歩合特にな穂粒の増加にある事は否定出来ない。

稻の分化形成さるる状態を觀るに、穂となるべき始原體は、出穂の 30 日前頃より分化し始め、此の時期の低温は、穎花の分化を妨げ又は發育を停止せしめて、1 穂粒数を減少せしめ、内外穎及び雌雄葉鞘原體の形成さるる、出穂 24-25 日前頃の低温は、花部器官の發育を阻時し、胚乳や花粉等の生殖細胞の減数分裂を行ひ出穂 11-12 日前頃の低温は、生殖細胞の分裂形成を阻時して授精能力を喪失せしめ、開花期の低温は、授精を妨害して稔歩を阻時する。

之等諸家の研究結果より觀て、低温の水稻收量に及ぼす影響の甚大なる時期は、出穂の 30 日前頃より出穂後 10 日に至る約 40 日間、少くとも、出穂前 25 日前より出穂後 5 日に至る 30 日間である事は、略推定出来る事であるが、筆者も本調査と照合しより之を確めて居る。然るに、東北地方に於ける水稻の出穂期を見るに、その多くは 8 月中旬(第 3 表)にして、結局 7 月中旬より 8 月末に至る低温が、收量に最も大なる影響を與へる事となる譯である。就中、低温の稔歩に及ぼす影響は、生殖細胞の分裂期と開花期に於て深刻であるから、結局 8 月の氣象條件が冷害と最も密接な關係を有する事になる。尤も冷害年次に於ては、相

第 3 表 北海道・東北地方に於ける水稻出穂期の旬別面積割合(%)
(農林省、水稻栽培過程時期に関する調査)

地 方 名	7 月		8 月		9 月	
	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬
北海道	—	40	53	1	—	—
青森	—	35	50	16	—	—
岩手	1	27	71	0	—	—
宮城	—	18	64	18	—	—
秋田	—	20	79	2	—	—
山形	—	65	35	—	—	—
福島	—	7	32	51	10	—

當長期の低温を伴ふから、自然出穂の遅延も甚しく、開花期が秋冷の季節に入らため、意外の減收を見る事が多い。斯る場合に於ける早冷の被害が深刻である事は申すまでもない。従つて場合に上

つては、7月上中旬(生育の遅延を促し易い)と9月上中旬(早冷の害を誘致する)の氣象も、他の月旬と相違んで冷害と密接なる關係を持つ事になる。

水稻生育の最低温度は發芽 10-13 度、分蘗 13 度、伸長 15-16 度、開花 15 度程度で、總じて 13 度内外と稱されるけれども、收量に及ぼす影響には、葉養生長期と生殖生長期によつて雲泥の相違がある。假に水稻を摄氏 13 度の温度に 1 週間遭遇せしめたとしたら、其間分蘗伸長等は殆んど停止するかも知れないが、常温に復すれば、著しくその生育を恢復し得るに反し、穂形成や開花期に於けるかゝる低温は、低温障碍の過程に於て、穂や花部器官に破壊や機能の喪失作用を伴ふので、常温に復しても恢復の餘地少く、先づ收穫皆無に陥る事は避け難い。

斯くの如く、同一氣象條件であつても、水稻の發育階梯の異なるに従ひ、生育收量に與ふる影響を異にする。同時に、氣象型に於ても、水稻の生育状態に於ても、年次や地域によつて異なるから、冷害に依る減收機構は多少異なるけれども、少くとも、冷害による減收は主として夏季の低温による營養障碍に歸着することは疑ひない。

3. 東北氣象の地理的性格

東北地方は、一般に冷涼にして、季節的變化が著しい。同じく東北地方であつても、氣象條件は多様であつて、南北に長く伸び、東西又異なる潮流に支配さるる海洋に臨み、山河の形勢又之れに平行して居る關係上、地勢に依る氣温の高低と陰陽性を著しく異にする。

第4表は4月と8月に於ける鹿兒島・福島及青

森に於ける最高最低氣温であるが、氣温上から見ても南北性の支程が大きい。中央分水嶺をなす奥羽山脈を境として、日本海に面する地域と太平洋に面する地域とでは、平年に於ても氣象條件を異にするが、凶年に於て特に甚しい。第5表は、昭和16年8月に於ける半旬別観測成績中の一例を示すものであるが、日本海側と太平洋側とでは、平年氣温で大差なき場合でも、一旦異常氣象に襲はるれば、青森と福島以上の氣象上の相違を示す事は珍らしくない。此の例示に依れば、太平洋側の最高氣温 21.7 度に對し、日本海側は平均 26.7 度で、前者の氣温は明らかに冷害發現線上を歩みつつある事を示すに反し、後者は尙藪坂の平年氣温を凌駕して居る状態である。

同一縣内にあつても、氣象條件の地理的性格は可成り明瞭である。青森縣は、東は太平洋に面し、西は日本海に臨み、北は青森灣を抱き、更に津輕海峡を隔てて北海道と對峙して居る。冷害年次である昭和16年の夏季氣温の調査に依れば、一般に次の様な氣象的性格が認められた。海岸は比較的最低氣温高く、山間部は最低氣温低からざるも最高氣温著しく低く、平坦地は最低氣温低きからざるも、最高氣温高きため1日の氣温の較差が一般に大きい。但し、以上の如き氣象的性格のはつきりしたのは、日本海側の地域に限られ、太平洋側は一般に、氣象條件に恵まれし日は氣温高きも、一度暗轉すれば急降し、日變化の激しい不安な氣象條件を示した。

青森縣における日本海側を代表する黒石と、太平洋側を代表する藪坂の 7. 8 月氣温を見るに、

第5表 氣温に於ける東西性の例示

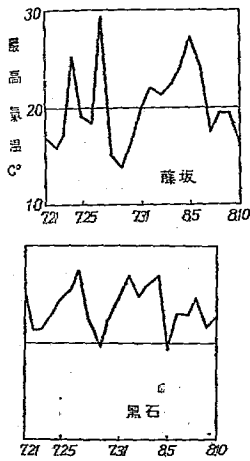
		日本海側(a)				太平洋側(b)				比較 b-a
		尾花澤	奥羽	生保内	内宮	宮城	東北	藪坂	平均	
自至 八月 九日	最高氣温	25.7	28.2	26.2	26.7	22.1	22.9	20.2	21.7	-5.0
	16年 平年 比較	28.0	29.9	27.4	23.4	23.6	29.0	26.6	23.1	-0.3
		-2.3	-1.7	-1.2	-1.7	-6.5	-6.1	-6.4	-6.3	
自至 八月 九日	最低氣温	18.5	18.2	17.8	18.0	18.4	16.7	15.1	16.7	-1.3
	16年 平年 比較	19.6	19.9	18.3	19.3	20.5	19.1	18.5	19.4	0.1
		-1.1	-1.7	-1.0	-1.3	-2.1	-2.4	-3.4	-2.6	

考據 昭和16年度風土感應試驗成績に依る。地名は試驗場又は試驗地名を示す。

第4表 鹿兒島青森の氣温比較 (金川、農業氣象概観)

	最高氣温		最低氣温	
	4月	8月	4月	8月
鹿兒島	20.3	31.9	10.8	23.3
福島	16.7	29.8	4.5	20.5
青森	12.2	27.4	2.8	19.2

平年に於ても、黒石に比し藤坂の方最高気温 1.9 度、最低気温 1.1 度の低溫を示して居るが、昭和 16 年度に於ては最高気温 3.1 度、最低気温 1.4 度の差を示すに至つた。之等は平均温度の差であるが冷害研究場面から観て特に重要な事は、兩者の気温の差が、良天候の場合に於て少く、不良なる年特に不良なる日に於て大なる事である (第 2 圖参照)。



第 2 圖 藤坂及黒石に於ける毎日最高気温の變異 (自昭和 16 年 7 月 21 日至 8 月 10 日)

北稻作の發展を期する上から、農業技術者の最も注目を要する所を、これを基礎として東北の稻作を建設して行かねばならぬ。水稻は素々暖地に發祥したものであるから、氣候の冷涼な東北地方では、屢々氣象的制限をうけて、思はぬ不作を來すことが多い。之を克服し更に進んで増産せんがためには、先づ以て東北の持つ自然的諸條件の性格に適應すべく努力する事が肝要である。

4. 寒地稻作の基調

稻作經營の構成條件には、經濟要素と生態要素とあり、經濟要素は土地・勞力・資本の 3 要素より、生態要素は遺傳 (遺傳的要素、品種)、人工 (耕種

以上は 気温に關する地理的差異を述べたのであるが更に其の他の氣象要素・土壤・地形等の諸要素を加ふれば、自然的條件の差異は一層複雑となり且つ擴大される。これは、東

要素、栽培技巧) 及び環境 (天然要素、自然的環境) の 3 より各成立して居る。經濟要素と生態要素とは極めて密接なる關係を有し、兩者の総合的な改善と調和を得る事は、増産達成上極めて重要である。現に、勞力並に肥料其他の生産資材の不足は、生態技術の進歩改善に俟つ所極めて大なるものがある。

稻作を擴張に際して、之を生産技術面より觀れば、其の構成條件は主として生態要素より成り立つ事となる。最も合理的な最大の生産を得る直は、之等構成要素の高度の調和を圖る事にして、これがためには、自然的環境の質態を極め、品種の特性 (遺傳性) を明らかにし、其の稔性を最も有効に利用し得るが如き品種、其の稔性と品種の有する能力を最もよく發現し得るやうな栽培法を工夫考察しなければならぬ。

東北地方は、一袋に氣候冷涼なる關係上、稻作の要因が氣象條件に左右される場合が多いので、生態要素相互間の調和を圖るの要極めて大なるものがあり、其の間の平衡を失する時は、多くの努力も徒勞となる。乍然、之等に関する一般の認識乏しく、個々不逞の異常氣象に遭遇すれば、環境條件の變化に對照して獲得すべき技術の方途に迷ひ、稻作栽培の基調に不安を醸し、品種の選擇にも迷ふ者が少くない。次に、参考のために、之等の問題に對する筆者の考へを述べる。

1). 多肥栽培と冷害 昭和 16 年の凶冷に際し、冷害顕著なる地方に於ては、多肥栽培を行へるものは、少肥栽培を行へるものに比し、明らかに大なる稔率増進をうけた。(第 6 表参照) 其他地味肥沃なる處は逆に比し、除草回数多きものは少きものに比し、冷害大なりし實例も尠くない。場合によつては、稔率したために分蘖少く發育の劣りし事却つて幸ひして、比較的によく收實した例すらある。(第 7 表参照) 斯くの如く、多肥の現象を示したものが減收したのは、勿論出穂の遲延や稻熱病の發生に因る場合もあるけれども、其の多くの場合は過肥の生理現象に其の理由を求めたのが最も妥當のやうだつた。第 8 表は出穂期同一にして、肥料條件の著しく異なる場合の不稔率歩合

第6表 肥料用量の差に依る品種別
稈質狀況 (五戸)

肥料 用量	品種名	出穂 期	稈長 種	稈徑 種	總數 本	1株不稈		稈病 歩合 %
						粒重 五合%	粒歩 合%	
普通	青森5號	8.18	72.8	14.3	13.0	8.5	50	19
	九平2號	8.26	94.7	19.1	13.3	21.2	23	27
	奥羽172號	8.27	71.8	15.1	17.0	14.8	14	3
五割 考區	陸羽132號	9.1	78.0	15.1	13.0	15.1	7	3
	青森5號	8.22	70.2	14.0	15.3	9.1	47	30
	九平2號	8.28	97.8	17.3	14.0	10.4	41	21
區	奥羽172號	8.27	87.5	16.7	22.7	15.8	25	2
	陸羽172號	9.3	86.3	16.4	16.7	13.6	22	4

備考 稈病歩合は選稻熟病總數歩合である

第7表 插秧の深淺と稈質との關係(天間林)

	1株種數	草丈	坪當稈重
普通植區	12本	2.尺7	60匁
深植區(A)	11	2.7	130
“(B)	10	2.6	135

の比較成績である。

然らば、多肥の條件の場合に於て何故に稈質障礙が顕化されるのであらうか、夫れに就ては悉く考へる事が出来よう。植物體の含有する窒素(N)と炭水化物(C)の量の變化によつて、開花結實の

第9表 半旬別最高気温と出穂期間(半旬別)に收量より觀たる系統又は品種數(藤坂)

半旬別 (出穂期間)	月日	8. 4	8. 9	8. 14	8. 19	8. 24	8. 29	9. 3	9. 8	9. 13
	7. 30 8. 3	- 8	- 13	- 18	- 23	- 28	- 92	- 7	- 12	- 17
最高 気温	28°			29.4						
	26				24.1					
	24									
	22	20.4	22.4				23.2	23.3	22.9	21.4
	20			20.2		21.3				
反當 米 收量	石									
	2.0						1			
	1.8					1	2			
	1.6					1	⑤			
	1.4					1	1			
	1.3					3	1	①		
	1.0					⑥	5			
	0.8			①		2	1			
	0.6					1	1	1		
	0.4					1			②	
0.2										
0.0									①	
出穂期間別 平均收量(石)				0.99	1.18	1.08	1.61	1.20	0.68	0.17

備考 昭和16年度生産力検定調査成績に據る。深淺は陽氏 ○印は出穂期間(半旬別)別平均收量を示す。

第8表 多肥に依る稈質障礙増大の例(藤坂)

出穂期	不稈歩合(%)		調査品種數	
	普通肥區	多肥區	普通肥區	多肥區
9.5	36	98	12	4
9.6	49	96	13	6
9.7	36	99	7	3

左右され易い可は、C-N率と稱して既に實験上明らかになされて居る。夏季の低温日照は、炭素同化作用を不充分ならしめ、植物體内の炭水化物の生成を少からしめる結果、C-N率の均衡を破壊し易い。殊に多莖栽培は、Cに對するNの量を多からしめるので、特に稈質障礙を顕化するものと認められる。尙學說に依れば、吸收されたアムモニアは、直ちに同化されて、蛋白質其他の窒素化合物になるのが普通であるが、若しアムモニアが植物體中に蓄積すると却つて中毒作用を惹起するといふ。従つて植物體内の炭水化物が少くなると、蛋白質の母體となる物質の合成が阻止されるので必然的に植物體内にアムモニアの蓄積が起り、植物體に害毒を與へる結果となる。斯くの如く考ふれば、低温日照の異常氣象を伴ふ冷害年次に於て、窒素用量の多き事が、特に不健全な生育を助長し易いと言ふ理念は、一應はつきりする。

日本の農業と將來の柑橋業 [4]

高橋 郁郎

5. 荷造資材及び輸送問題(續き)

現在用ひられて居る柑橋の荷造容器は、小箱 2 種と石油本箱及び同半箱の計 4 種あり、廣島、愛媛及び以西の産地では、主として石油本箱のみを用ひて居るが、和歌山以東の産地では小箱も用ひられ甚だ複雑で、之れが整理統一の必要は、既に早くから認められて居た。理想としては全國一種に統一するにあるが、平時に於ては消費者としての消費を多からしむるために小箱の必要があり、しかも小形なる程有利であつたため、之れが發止は實現し得なかつた。然るに此戰時下に於ては箱入のまゝ賣られる餘裕は全く無く、特に資材を要する小箱は全廢せらるべきものである。只滿洲、北海道等遠距離輸送品に對してのみ、果實の傷み易き産地にのみは小箱の必要があるが、之等を除き此際大箱に統一し資材の節約を圖るべきである。殊に空箱を回收利用するためには、徹底的統一が河より必要である。單に柑橋容器の統一に止まらず、重なる果實の荷造容器が只一種に整理統一されるれば、其の利便は一層多く、空箱利用の價值は更に高まるであらう。尙此の機会に於て強調したき事は、現在最も廣く用ひられて居る石油本箱の體の改良である。元來此箱が果實容器に用ひられたのは、石油箱の古箱を利用したのに始まり、果實容器として甚だ不適當な形である。現在よりも體を廣くし、深さを縮めて、外國のオレンジ箱の小形のものとする事が最も適當である事は、筆者の早くから主張した所であるが、最近農林省に於て之が統一改竄に就て具體的に研究を進められ、近く其の實現を見るの機運に向ひつゝありと聞くは誠に幸である。

6. 戰時下の柑橋の需給と

價格及び配給

平時に於ける柑橋の價格は、豊凶に依つて著しき相違があり、昭和 10 年の豐作年の静岡産温州

の平均價格(生産者の手取額)は 1 貫當り 16.2 錢であつたが、昭和 11 年の價格は 34.4 錢で、豐作の年の價格は不作の年の半額以下となり、大生産地は之れが恒常なる販賣に少からぬ努力を要する状態であつた。然るに支那引込勃發以來、總ての食糧物資の需用の増加は、年の豊凶に基く價格の變化を消滅せしむるに至り、昭和 14 年以降の價格は、豊凶に依る變化を無くし、公定價格の設定と共に、次第に其の最高販賣價格の定むる基準に近づき、現在の價格は全く公價に一致するに至つた。

昭和 15 年に始めて設定せられたる公定價格は、小賣最高販賣價格であつて、最良品の最高値の限度を示す意味のものであつたが、需用の増加は之れを標準價格として實際の取引を現出せしむるに至り、米麥等の主要食糧に對して高きに過ぐるとの意見も少からず、昭和 16 年農林省は公價の改正値下げを爲したが、一部には果實の價格が尙主要食糧に比較して高き過ぎるとの意見あると共に、他の一部には公定價格を下げて、都市に果實が出なければ何の役にも立たず、青果物の公定價格は崩壊せよとの某有力方面の意向もあつた模様である。更に現行公定價格には種々の缺點もあり、其のために恒常なる出荷遅給を齎して居る事實も少くなかつた。例へば昭和 16 年改正の温州産柑の公價は、11 月から 3 月下旬迄は卸 1 貫 1 圓 40 錢、小賣 100 匁 16 錢の同一價格で、3 月に急に卸 1 圓 65 錢小賣 20 錢に値上げとなるために、2 月の出荷に甚だしい支障を生じしめ、又消費地に於ける市場手數料の相違は生産者に對する所得に 1 箱當り (7 貫入) 50 錢以上の差違を來す場合もあつて、確實に 6% の市場販賣手數料を拂はねばならぬ大都市よりも、販賣手數料が 3-4% 或は無手數料にて荷受する中小都市への出荷を阻む事となり、大都市への果物の出荷を減少せしむる

結果を見るに至つた。農林省は之等の青果物の公價の缺點を是正し、且つ一般に値下げして昨昭和17年秋に大改正案を發表する豫定の如くであつたが、遂にそれは沙汰止みとなり、蜜柑に就ては單に2月の中間價格を設けたのみで今日に至つた。或は本年中に此の改正は實施されるのではないかとも思はれるが、果して現行蜜柑の價格は不當に高いものであるが、先づ昭和1年以降の静岡縣に於ける平均價格を表示し、最近の生産費の増加と對比して見よう。

第16表 昭和1年以降の温州蜜柑の
全國産額と静岡縣の1貫平均價格

年次	全國産額		年次	全國産額	
	千貫	錢		千貫	錢
昭和1年	57,895	36.3	昭和9年	71,981	27.9
2年	72,018	24.5	10年	117,844	16.2
3年	68,568	41.0	11年	75,743	34.4
4年	59,936	31.6	12年	117,019	21.9
5年	83,877	24.3	13年	93,239	40.8
6年	85,085	16.8	14年	133,572	42.5
7年	80,208	23.0	15年	114,604	84.9
8年	90,973	25.8	16年	139,244	98.0

即ち昭和13年迄の價格は大體生産額に支配され、豐作年に安く、凶作年に高い傾向を示して居たが、昭和14年からは年と共に高く、都市の最高販賣價格から荷造費と運賃を差引いた額に近づいて來た。然るに蜜柑の生産費は如何なる變化を示して居るか、最近調査された收支計算や生産費は、戦前との正しい比較も少く、且つ又公價の値下げを防ががための意志の盛られたものもあり、公平な見地から正確な資料として採用致し難いものもあるが、本稿第12表に掲げた静岡縣の代表的栽培家の現金支出の調査(本誌3月號所載)は、支那事變前の昭和11年から一定の標準に従つて調査されたもので、公價の資料等に對する何等の考慮も拂はれ居ないので、之に依り支那事變前と昭和16年迄の柑橙業者の支出の増減を比較し得る一資料となるものである。之に依れば1町4反3畝の此の栽培家の總現金支出は、昭和11年の744圓に對して昭和16年は2,574圓となり、昭和16年は肥料等必要量の購入不能のために2,270圓に減じて居る。今昭和11年の支出を100として昭和15-16兩年の平均比率を求むれば

326となり、昭和16年頃の蜜柑の價格と支那事變前の326%内外を至當とするものとの議論も成り立つ譯である。第16表に依つて昭和11年の平均價格を見れば、34.4錢であるが、此の年は凶作の高値の年で、之れのみを標準となすは適當と思はれないから、昭和12年の價格21.9錢と昭和11年の價格34.4錢の平均28.7錢位を戦前の標準價格と見るが適當であらう。而して其の28.9%を求むれば93.6錢となり、昭和16年度の實際價格は之より4.7%高いが、此栽培費の増増と對比すれば關係者以外の人々が考へる様な不當な價格でない事は明かである。其の後肥料の入手に就ては困難否不可能となり、配給量は僅少で、栽培家の現金支出は寧ろ減少して居るが、従來の金額に相當する自給肥料の生産には莫大の努力を要し、實際問題として生産の減退は必須であらう。單價は高くとも收穫量の減少は生産者の所得を減じ、一面最近の荷造資材の暴落は、勞銀の暴落と相俟つて、買當りの荷造費を著しく高からしめ、昭和16年頃の物價標準は既に今日の用を爲さず。蜜柑の公定價格値下げの餘地は次第に低減つてゐる。

青果物の公定價格は、米、麥、甘藷等主要食糧農産物のそれらに比べて高いが、米麥等に對しては生産資材の配給が確保されて居るのに比べて、青果物は此の恩恵に浴せず、公價の値下げは直ちに生産に影響し、現在の生産額を維持せしむるためには、公價の切下げの餘地は少く、又凡ゆる農産物の價格を米麥並に値下げする事は、農村の經濟に及ぼす影響も輕からず、不當の値下げは生産の著しい減退と隨取引を助長する結果となるであらう。併し蜜柑の價格の高きに過ぎるが、一般消費者に對して、之を養護物視せらるゝ結果となり、必需食品としての條件を失はしむるに至るもので、斯くなつては、戦時下其の生産に資材と努力を用ゆる必要なしと云ふ様な議論も起り、之は公價の値下げに依る不利よりも、更に重大なる損失たるに止まらず、栽培の繼續に種々の支障を來たす恐れなしとしない。前述の如く、現在の蜜柑の價格に値下げの餘地が尙多くあるとは思は

れないが、主として米麥のみを栽培する農家に比較すれば、有利の地位にあるは事實で、國民全部が戦勝のために如何なる困難をも甘受せしむべからぬ際、公價の値下げのために、多少の不利を蒙る事も忍ばねばならぬ。諸般の情勢から見れば幾分の値下は止むを得ない所であり、之に依つて生産者が直業の不利を受けるとしても、蜜柑が生産必需品として資格を高める事が出来るとすれば、得る所は決して少くないであらう。

食糧品の不足に従ひ、果物の需用の増加は、既に大生産地に於ては、公定以上の價格で買収を要するものもある状態となり、大都市の蜜柑の入荷量は戦前に比して甚だしく減じては居ないが、一般市民が購入し得る量は極めて僅少の額に過ぎない。今昭和 17 年度の蜜柑の東京入荷量を、東京市荷受組合の調査に依れば第 17 表の如くである。

第 17 表 昭和 17 年 10 月より昭和 18 年 1 月迄の東京市に對する蜜柑入荷量(箱数)

産地	十月	十一月	十二月	一月	以上計
神奈川	29,961	69,985	94,152	53,638	247,776
香 川	80,197	76,771	180,701	129,322	466,991
和歌山	5,668	10,837	49,333	20,709	86,477
廣 島	24,249	43,483	81,546	29,374	178,652
美 濃	10,618	44,632	89,734	24,785	169,769
計	150,691	245,635	494,866	257,588	1,149,153

1 箱の内容は大體 6 貫 800 匁である。

昭和 17 年 10 月より昭和 18 年 1 月迄の 4 ケ月間の東京市入荷總量 1,149,153 箱は、凡そ 7,514,000 貫に當り、戦前の入荷量に比べて大差無く、東京市人口 7,000,000 の 1 人平均入荷量は 1 貫 116 匁であるが、大部分の市民は其の何れを食つて居るであらうか。大都市の果物の配給制度の改革整備は、単に市民のためだけでなく、亦生産者の最も要する所である。自己の生産物が其の配給組織の不備のために、公平に國民に分配されず、少からざる部分が一部特殊階級の人々の専有に供せられ、或は關取引の對照となるが如き事ありとすれば、國民保健のために必要な果物も、善良なる一般國民からは、無用のものと輕視せられ、生産資材の不足と戦ひ、幾多の困難を克服し、配給機構規程に従ひ、萬難を排して出荷を續ける生産

者の努力も、只都市の不正取引者と特殊階級を満足せしむるに止まるであらう。斯くては生産及び荷造資材の配給上にも、輸送機關の利用上にも、直接間接に大なる不利を蒙り、生産及び出荷の著しい低下を招來するに至るであらう。大都市の果物の配給組織の改革整備は、亦公價の改正よりも更に必要にして急務とする問題である。

7. 將來の柑橘業

日本内地及び滿鮮の蜜柑の消費力は、近い將來に於て現在の 2 倍以上に達すべきを述べ、大東亞共榮圏が確立して、日本の人口が 1 億となる頃の日本の蜜柑の生果としての需用量は、4 億貫にも達し、總需用及び夏橙、ネーブルオレンジ、其の他の種類を合せた柑橘類の總反別は、凡そ 20 萬町歩を要する事を推論した。現在の蜜柑反別約 4 萬町歩、夏橙其の他を合せた合計栽培反別凡そ 5 萬餘町歩であるから、20 年後には現在の面積が 4 倍になつても、生産の過剩にはならぬものと推定される譯である。

静岡、和歌山地方の主産地の町村は、山の頂迄も開拓されて、今後増産の餘地は殆んど無いが、之等の縣も他の都市には、尙多くの未墾の産地があり、瀬戸内海から四國、九州一帯の地方には多くの産地が残され居り、15 萬町歩位の増産には支障は無い。併し此の戦時下主要食糧の増産に主力を傾注せねばならぬ現在に於ては、新園の増設には大なる制限があり、其の積極的増産は、寧ろ戦後の遂行に俟たねばならぬ事勿論で、此の戦争が短年月の間で終結すべきものでない事を思へば 20 年を経過しても、斯業の急激な發展は望み得べくもなく、其の時期は餘程遅延するであらう。更に柑橘が栽培後盛果期に達する迄に長年月を要するため、生産は常に需用を先し難、状態が長く続くものと想像される。従來戰作の年々價格の下落する事は、第 16 表に示さるが如くであるが、それは單に一時的の現象で、第 8 表に於けるが如く、過去 25 年間の蜜柑の産額は凡そ 3 倍近々の増加を見たが、其の價格の上昇は、他の一般物價の指數に比べて何等低下を示さず、公定價格の著しい値下りの無い限り、此の趨勢は長く続くであ

らう。従つて自給肥料の生産に、戦時下の要求に基く種々の經營栽培の改革のために、相當の犠牲を拂つても、損失を招く恐れは少く、戦時、戦後を通じて、經濟的に惠まれたる状態を持続し得るものと期待される。

柑橘園面積が20萬町歩となつた場合を假定して、それが日本の農業上に如何なる地位と、重要度を加へるであらうか、先づ耕地面積から見れば現在の日本内地の畑地總面積287萬町歩の7%に過ぎないが、全國に普及して居る桑園反別50町歩の40%に近く、全國茶園4萬町歩に比すれば、其の5倍に當り、田畑合せた大麥の作付面積35萬町歩の57%に相當する。しかも柑橘の増殖に對しては、既製の耕地を何等用ゆる事なく、全く未墾の山野の開拓に依つて、其の目的を達し得る所に大なる意義がある。之等の山野の大部分は、柑橘以外には殆んど開墾利用の道があるとは思はれない。勿論其の土質に於て、傾斜の程度に於て、既設の畑地に劣らぬ所は相當にあるが、従來日本の山村の階段畑は、往時極めて安い努力を以て作られたもので、現在の高い賃銀では經濟上開拓に困難多い許りでなく、内地工業の發展と大東亞園内の人的資源の需用は、斯かる不利な土地を拓いて迄も普通農業を現在以上に増大せしむる餘地を與へないであらう。然るに柑橘に於ては、經濟上他の作物を栽培し得ざる場所を利用して、既製の良田美園の數倍の生産力を擧げ得るのである。日本の農業が、此の狭少な國土の内に、山の傾斜地迄も利用し、耕作農業を主體として、食糧の大部分を自給し得る迄に發展したのは、年々増殖する人口の出る道が盡がつて居た事が一つの大きな原因であつたと思はれる。然るに大東亞戰爭の結果に依つて、此の狀態は全く變つて來るであらう。

金額より見たる柑橘園の反當收入は、普通の他の作物の2-3倍以上に當り、農家の經濟と農村の繁榮に及ぼす其の影響は甚だ多く、斯かる産業の組合せに依つて始めて日本の耕作農業は安泰たり得るのである。

又將來の日本の柑橘業が、それに依つて何程の農業人口を擁護し得るか、之れが栽培に普通作よりも甚だ多くの努力を要することは、既に述べた如くであるが、其の經營状態は千差萬別で、專業家あり、之を本業として他の作物を副とするものあり、又柑橘を副業とするものもあつて、正確な計算は出來ないが、1戸平均5反の柑橘園を持つとすれば、柑橘栽培農家数は40萬戸となり(柑橘園10萬町と假定して)、其の人員数は200萬に達し、現在の農家數550萬に比すれば7.3%が柑橘業者となり、主として之に依つて生計を営み得るのである。

本稿の頭初に於て、20年後の日本内地の人口を1億とし、其の40%を農業者として定むべしめんとする議論が強い様であるが、之れが完全の道に困難なるべきを指摘した。其の後議會に於ける農林大臣の言明に依れば、内地に於て現在以上の農業を増す事の不可能を認め、今後増すべき農家は全部滿洲其の他の共榮園内に依存せんとするものと如くである。之に依つても、日本内地の農業は既に農業擁護の緩和態に達し居れるを認むるので、將來15萬町歩の未墾地の開拓に依つて、凡そ30萬の農家の生計の大部分を支へ得る柑橘業の力は大きいものと云はざるを得ない。

之を要するに、日本の柑橘業は、大東亞共榮園の完成と共に、一大飛躍を遂げ、日本の農業上に重要な地位を占むるに至り、農村の經濟に大なる貢獻を爲すと共に、利用の道無き山野を拓きて多くの農村人口を擁護せしめ、簡素な耕作農業の經營に裕かな潤を與へ、現在に幾倍する大産業となる日が來るであらう。併し國家の興亡を賭しての此の未曾有の大戦下に於て、主要食糧増産のためには、少い資材も先づその方に廻さねばならず、柑橘業者の受難は大きく、戦争の進展如何に依つては、更に一層の試煉を受けることあるをも覺悟し、日本の農業上に於ける自己の使命に鑒み、萬難を排して斯業の維持に努むべきである。

(完)

苜蓿 玉蜀黍栽培法 (I)

石原正仁

(長野縣立農事試験場桔梗ヶ原試験地)

玉蜀黍は最初家畜飼料としての必要性より、昭和10年農林省に於て増産計畫が立てられて以来、次第にその産額を増加しつつあるが、現今に於ては飼料方面には勿論の事、重要工業原料・食料等多方面の需要極めて多く、従つて玉蜀黍増産の有する意義も亦變遷して益々重大なるものとなつたのである。かくして我國農林部門に於ける玉蜀黍の地位は短時日の間に急速な向上を遂げたのであるが、その理由の一半は玉蜀黍栽培の受ける立地的制約が他作物に比して少く、而も生産力に於ても禾穀類中では上位を占めてゐる事に存すると信ぜられる。此處に述べる所は予實用玉蜀黍を中心として實際に即した玉蜀黍栽培法の概略であるが増産上幾分なりとも参考になり得れば幸である。本稿を草するに當り多大の御指導と御鞭撻とを賜つた當試験地主任山崎義人技師に對して深謝の意を表する。

1. 氣候・風土

玉蜀黍は元來熱帯原産であつて高温を好み、開花結實迄は稍々多湿がよく結實後は特に高温乾燥を好しとするものであるが、適應性大なるが爲に氣候・土質による制約が少く、従つて本邦の要物栽培地域の大部分は勿論の事、高冷地帯又は高緯度地方に於ても早生種を選んで栽培するならば、よく生育結實を全うし得るものである。玉蜀黍の發芽温度は大體最高45°、最適30°、最低10°Cで地温が10°に達すれば晩霜の恐れが無い限り播種して差支ない。春期以後に於ける氣温の上升と病蟲害の發生及活動開始とは密接な關係を有するから各地に於ける無霜日數、氣温・地温の上升曲線、雨量分布等を考慮に入れて播種適期及逸品種を決定すべきである。

玉蜀黍生育の最適 pH は 5.0~6.5 で土壤酸性に

對する抵抗性は比較的強いが酸度に相當する量の石灰を施用して中和改良すべきである。土質に就ても制約を受ける事少いものであるが乾濕共に過度になるのは不可である。玉蜀黍は1年生作物中では深根性であり、従つて表土深く有機質に富み排水良好なる土地を最も好み、又新開墾の肥沃地に最も適した作物である。不良土質に於ても堆肥の施用・適當の耕耘等によつてよく収量の増加を實現し得るものである。

2. 品種

粒質に關して玉蜀黍を分類すれば、馬齒種 (Dent)、硬粒種 (Flint)、甘味種 (Sweet)、軟粒種 (Soft)、爆裂種 (Pop)、ワシキー (Waxy) の6種となるが我國に於て玉蜀黍栽培上最も重要な地位を占めてゐるのは前二者であつて、之等に屬するものの中で有望と思はれる主要品種を栽培適地別に挙すれば第1表の如くである。玉蜀黍は品種數の多い事及各形質の品種間變異の大なる事に於ては他作物にその比を見ない。従つて用途により又氣候・風土により夫れ夫れ逸品種を選択し得るのであるが又此の故に品種選擇に誤無からん事が大切な事項となる。

第1表 本邦に於ける玉蜀黍の主要品種及栽培適地

種類	栽培適地	品 種 名
Dent	第1區	Yellow Dent Corn (早生系), Wisconsin No. 8, Mammoth White Dent Corn, Golden Glow 等
	第2區	Yellow Dent Corn, 黃色馬齒, Mammoth White Dent Corn, Wisconsin, Reid's Yellow Dent Northern 等
	第3區	Yellow Dent Corn (稍晚生系), Wisconsin, 黃色利民, Improved Leaning, Wood's Improved Golden, Reid's Yellow Dent, White

		Dent Corn, Giant Yellow Dent, Jarir's Golden Prolific, Golden 等
第4區		Yellow Dent Corn (極晩生系), White Dent Corn, 白色高齒, Improved Leaming, Golden, Beid's Early Yellow, Wood's Golden Prolific 等
Flint	第1區	Longfellow, 札幌八行, オノア, 坂下, 黄早生, Camptens 290 號, 中川在來, 餘市在來等
	第2區	Longfellow, 札幌八行, オノア, 黄色在來, Camptens Early, 早生黄色, Longfellow Yellow Flint 等
	第3區	甲州, 阿蘇, Longfellow (高原地), Longfellow Yellow Flint (高原地), Camptens Early (山間地方), 黄色在來種, 大金頂等
	第4區	大玉蜀黍, 中玉蜀黍, 阿蘇, 板妻, 須山, 在來種(香川), 甲州, イラレ, 大デツナ, 小デツナ, 徳島在來等

備考 區の分類は、5, 6, 7, 8, 9 の5ヶ月の平均気温を基礎として本邦を四區域に分けて考へたものであつて各區は次の如き範圍である。

第1表中の主要品種につきその特性を示せば第2表の如くであつて第1圖はその代表品種を示す

第2表 主要品種特性表 (昭和15年 結梗々原試験地)

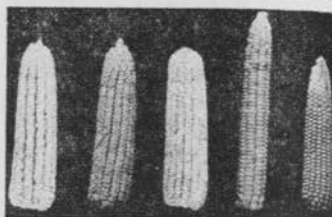
品 種 名	種類	維維抽 維維抽		成熟期	得長	反當子		同對標	一升	反當子	粒色	品質	備 考
		出期	出期			重(貫)	比(%)							重(貫)	重(元)
Yellow Dent Corn	Dent	7.25	8.3	9.17	242	163.8	100	354	4.62	348	黄	中	長野1號
Improved Leaming	〃	7.27	8.8	9.23	258	197.7	81	359	3.84	289	〃	中	長野3號
Wood's Imp. Golden	〃	7.37	8.2	9.19	224	182.1	107	365	4.99	309	〃	中上	長野4號
Beid's Early Yellow	〃	7.30	8.14	10.1	258	173.0	102	359	4.95	286	〃	中上	長野17號
Golden	〃	7.30	8.7	9.26	248	151.7	91	363	4.26	337	〃	中上	長野11號
Wood's Golden Prolific	〃	7.29	8.8	10.2	255	179.8	124	360	5.00	309	〃	中上	
Leaming Early Dent	〃	7.26	8.6	9.29	229	161.9	102	355	4.70	339	〃	中上	長野15號
Improved Golden Dent	〃	7.30	8.15	10.3	240	149.1	94	354	4.21	339	〃	中上	長野16號
Longfellow	Flint	7.15	7.24	9.3	194	113.7	82	375	3.16	298	〃	中上	長野7號
甲 州		8.12	8.20	10.7	261	134.0	91	380	3.53	284	〃	中	
大 玉 蜀 黍	〃	8.8	8.14	10.3	250	150.0	107	372	4.04	311	〃	中	
Camptens Early	〃	7.18	7.28	9.10	214	128.1	92	370	3.46	264	〃	中下	
Longfellow Yellow Flint	〃	7.30	7.30	9.16	225	135.5	97	375	3.62	354	〃	上	長野5號
在 來 種 (香 川)	〃	8.14	8.21	10.8	244	112.8	76	358	3.16	275	〃	中下	長野10號
板 妻	〃	8.11	8.20	10.16	258	123.1	87	371	3.45	351	〃	中上	
中 玉 蜀 黍	〃	8.2	8.10	9.26	224	143.1	97	379	3.78	327	〃	上	

備考 (1) 長野番號は當試験地に於て系統選抜により品種の改良を計り優秀系統なる事を確認して原品種に代つて用ひてあるものである。

(2) Yellow Dent Corn は標準として用ひ、本表に掲げたものはその中の一或該なる後對標準比率は必ずしもこのものに對する比率ではない。

(3) 標準區は四區の平均値、實値は二區の平均値である。

區別	温度(C)	地 方
第1區	17°以下	北海道
第2區	17°~20°	東北、北陸地方及朝鮮北部地方
第3區	20°~22°	關東、中部、山陰地方及朝鮮の發部
第4區	22°以上	近畿、山陽、四國及九州地方



第1圖 玉蜀黍代表品種 1. Yellow Dent Corn; 2. Improved Leaming; 3. Wood's Improved Golden; 4. Longfellow; 5. 甲州

以上は單眼品種に關しての説明であるが、玉蜀黍は雜種優勢を顯著に示す作物であつてその生産力は雜種第一代の利用によつて更に増加を期待し得るものである。當試験地に於ては昭和13年以

第3表 雜種第一代表良組合せ特性表（昭和15年、稲梗ヶ原試験地）

長交番號	組合せ	種類	雜種抽出期 (月日)	結穗抽出期 (月日)	成熟期 (月日)	身長 (寸)	反當子實率 (%)	一升反當子實容 (石)	千粒重 (g)	粒色	品質	子實重對標準比率 (%)
30	Wood's Imp Golden 在 米 種	Dent	8.3	8.10	9.26	247	153.3	367	4.26	300	黄 中 上	121.107
33	Improved Leaming 甲 州	"	8.3	8.10	9.24	251	153.1	368	4.21	274	中	120.81
34	Improved Leaming 大 金 頂	"	7.28	8.5	9.19	238	145.5	356	4.08	249	下	113.81
35	Improved Golden 甲 州	"	8.1	8.9	9.28	267	153.3	376	4.16	342	中 上	111.94
36	Improved Golden 坂 妻	"	8.4	8.11	10.2	266	161.0	369	4.36	356	上	114.94
77*	Yellow Dent Corn Reid's Yellow Dent	"	7.25	8.3	10.1	257	193.4	360	5.46	400	上 中	109.100
96*	Reid's Yellow Dent Improved Leaming	"	7.24	8.3	9.27	260	186.6	355	5.26	390	上 中	105.89
118*	Longfellow 在 米 種	Flint	7.26	8.4	9.25	241	183.3	374	4.90	407	上 上	93.45

備考 (1) * 印は昭和16年に於ける成績である。

(2) 昭和15年は旱魃で相當程度の被害あり、収量の減少及品質の低下を示した。

昭和16年は多雨霪照にして之も頗調な年とは云ひ得なかつた、従つて汎調な年に於ては収量は更に大きな數字を示す筈である。

(3) 標準品種は Yellow Dent Corn 長野1號である。

(4) 長交118番は對標準比率は低いが Longfellow と在來種との長所を取入れた組合せであつて、兩親に比すれば収量多い。粉々圓高の高い地域及稻寒冷地帯にも適する。

米この雜種第一代表利用につき200以上の組合せを作出して研究を進めてゐるが兩親の組合せが優秀なるものなる時は1割乃至2割の増収は確實に實現する事が出来る。第3表は優良組合せと認めたものを更に東北地方より中國・四國に及ぶ數ヶ所の試験場にて2ヶ年に亙り試作した結果より優良と認められたもの、主要特性を示す。

更に生産力の増加を目的として單交配・複交配によつて優良種を作る事が研究され米園では既に極めて効果的である事が實證されてゐる。當試験地に於てもこの目的を以て同系繁殖系統 (inbred line) の育成を行ひ既に自殖第6代に達する系統を得てゐるので、之等を材料として本年度から本格的な單・複交配の研究に着手する豫定である。然し、雜種第1代・單交配・複交配と進むに従つてその育種技術は高級複雑化し、不用意に之を採用する場合には失敗に陥る危險が大である。従つて現在は一般には適品種の選擇を主とし、次いで玉蜀黍栽培に關して經驗多く技術的にも進んでゐる地域に於て雜種第1代を利用する様な途を取るの

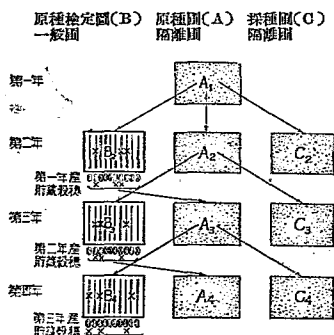
が安全である。且つ雜種第1代の採用に際しては必ず試験研究の基礎の上に之を立案し、交配操作等に関しても之に就ての知識・技術を速に修得する標極めて慎重なる事を要する。現在の趨勢よりすれば本邦に於ける玉蜀黍に關する各種技術の質的向上によつて雜種第1代が貯存品種に代つて十分に利用されるのも、更に單交配・複交配が實際栽培に取入れられるのも近い將來ではあるまいと考へられる次第である。

3. 採 種

増収は從來の栽培技術の改善を必要とすると同時に優良種子に依存する所が極めて大なるものがある。特に玉蜀黍に於ては此の點に重大な意義が存する。即ち玉蜀黍は雌雄同株異花にして他家授粉を本體とするものであつて、この爲に遺伝的に非常に雜交であるが、又一方この雜種性を除去せんとして自家授粉を行へば生産力の低下が著しく現はれる。而して玉蜀黍の採種の要訣とされる所は主要形質につき實際栽培上差支ない程度の純粹性を保存とせしめる事と、生産力の低下を防ぐため

或る程度の雜種性を保持せしめる事との相反する二つの傾向をいづれも損はぬ様に處置して行く事である。

玉蜀黍の採種法として古くより廣く行はれてゐるものは集團淘汰法によるものであつて、この方法は育種操作として原始的で且つ簡單なものであるが他家授粉を本體とする玉蜀黍の採種に於てはやはり効果の多いものである。然しこの方法では適確な個體選抜をなす事が甚だ困難であるがこの缺點を補ふため、當試驗地に於て1穗1列法を加味した集團淘汰法による採種圃の經營實施方法を考案した。之に就ては既に農林省農務局より發表されてゐるが更にその概要を再録すると次の如くである。



第3圖 玉蜀黍の原種圃及び採種圃の實施方法模式圖

〔備考〕 1, ×印は除外すべき系統を示す; 2, 原種圃(A)及採種圃(G)は隔離栽培とし原種檢定圃(B)は一般圃場栽培とす

本方法の特徴とする所は豫め選抜せる個體の能力を次代鑑定によつて檢定し優秀なる能力を示せる種の殘餘種子を原種圃用種子とする方法で品種の特性・生産力を誤らなく維持し得るのみならず難取なる品種に於ては短時日の間に生産力を向上し得るものと思はれるものであつて差當つて實行するに比較的容易な方法であらう。本方法は既に長野縣に於て實施されてゐるものであつて好成績を得てゐる。

以下第2圖に就て説明を進める。

第1年目には原種圃(A₁)に於て少くとも500~1,000個體中より優良個體約100~200を選抜し之を2群に分ち1群の各穗の一部種子を翌年原種檢定圃(B₂)に於て1穗1列法によつて各穗の能力を檢定する。他群の各穗はその種子を混合して翌年原種圃(A₂)用種子とする。上記第一次選抜個體を取去つた殘の個體中より劣惡個體を除去した第二次選抜個體を以て翌年の採種圃(C₂)用種子とする。

原種圃(A₁)に於ける選抜操作として行ふべき諸點は次の如くである。

(イ) 劣惡個體の除去。劣惡形質を現はす個體はその花粉の飛散を防ぐためなるべく生育初期に於て極力除去す。

(ロ) 選抜豫備操作。次年度 A₂ 及 B₂ 用種子選抜のため、當該品種の特性を具へ生育中階にして病蟲害の被害なき優良なる個體に就て、發育の狀態・雄穗並に絹絲抽出期・其他の形質につき觀察調査を行ひ記録し又は標識をつける。

(ハ) 圃場選抜。選抜豫備操作を參考とし成熟期に於て詳細なる觀察をなし當該品種固有の特性を有する有望個體 200~400 を選抜する。

(ニ) 室内選抜。圃場選抜によつて得た個體につき雄穗重・雄穗長・雄穗形・粒列數・粒質・粒色等を調査して 100~200 個體を選抜する。

第2年目の原種圃(A₂)は A₁ と同様であるが B₂ 用の穂のみを 50~100 個體選抜し、他の個體中より不良個體を除去した殘餘個體よりの良種子を混合して C₂ 用種子とする。原種檢定圃(B₂)は A₂ に供用せんとする種子を1穗1列法によつて檢定選抜するを目的とし、普通圃場(隔離圃の要なし)に於て前記 B₂ 用個體(少くとも 50~100 個體)を供用し、各稔穂は一部種子を系統栽培しその殘餘種子は穗に着けたまゝ丁寧に保存する。此の場合一系統の個體數は 50 内外を必要とする。系統選抜操作は圃場選抜にあつては各系統につきよく觀察調査して、劣惡個體の分離なく各形質に關する變異少く優良形質を有する個體を多く含む系統を選抜する。室内選別にあつては生産力・雌

根長・雌穂重等主要な項目につき調査すると共に、
 栽培の特性を比較対照して優良なる系統を選抜す。

採種圃 (C₂) は當業者栽培用種子の生産を目的とするものであつて、生育中劣悪形質を現す個體は直ちに除去し收穫後も劣悪なる根穂は除去して、
 残存根穂の種子を一般栽培用とする。生育中に於ける不良個體の除去は最少限、發芽當時・雄穂竝に
 絹絲抽出期及成熟期の3回に互つて行ふ事が必要。

第3年目の原種圃 (A₂) には B₂ に於て選抜せられた優良系統の母穂残存種子を混合して用ふ。

此の他に第2年目に於けると同様な操作を行ふ。第4年目以後は上述の操作を繰返して行く。

前記各操作の中で原種圃 (A) 及原種検定圃 (B) は試験場の直接經營により、又採種圃 (C) は當業者に委託するのが良い様に思はれる。この方法の要點は原種検定圃によつて原種圃用種子の選抜をより合理的ならしめる點にあるが、然し、既成品種に對する原種圃及採種圃の技術的經營方法は玉蜀黍の特性に關する十分なる理解によつて更に多くの合理的方法が奏出されるであらう。

以上は品種に於ける採種であるが、雜種に於ける採種は次の如くする。

(イ) 品種間交配 兩親品種に對しては前記の如き方法により原種検定圃及原種圃を經營、採種圃に於て雜種々子を生産するのであるが、此の場合母本 2~4 畦・父本 1 畦の割合に交互に栽植、母本の雄穂は抽出直後未だ花粉飛散せぬ中に除去し自然状態に於て交配種子が生産される如くする。

(ロ) 複交配 (イ) の場合の如くにして3ヶ所に於て1つ宛單交配種子を作出し、採種圃に於て之等單交配同志の交配を行はせて複交配種子を得るのであるが、單交配を行ふ場合は母本 1~2 畦に對して父本 1 畦の割合に、又複交配に於ては母本 2~4 畦に對し父本 1 畦の割合に交互に栽植する。

交配種子作出に當つての注意事項は、母本の雄穂除去が遅過ぎない事と、父本の雄穂抽出期と母本の絹絲抽出期とを合致せしめる事である。寧ろ絹絲の方 1~2 日早い方が安全である。

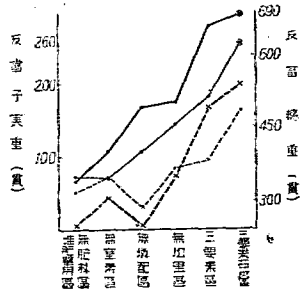
4. 耕 鋤、整 地

玉蜀黍は草丈高く倒伏の恐れ大であるが深根性

であつて根系の良好なる發達が倒伏防止上良好なる結果を示す故、なるべく丁寧に耕鋤整地を行ふ。整地粗放なるも良く生育するの故を以て粗放にて足るが如く考へ易い傾向にあるが之は正しい錯誤であつて極力改める様にせねばならない。耕鋤の深さ及回数は前作の關係等もあつて限定する事は出来ないが休耕地に栽培する場合には秋耕 2 回約 5 寸位の深さに行ふ。秋耕は粟藪蠟蛾その他害蟲驅除にも特に有效である。

5. 肥 料

玉蜀黍は固肥性極めて強く多肥の爲に倒伏する憂極めて少く、施肥量の増加に伴つて著しく収量を增加するものなる故施肥は十分に必要がある。然しながら戦時下肥料の配給も十分ならざる故出来るだけ自給肥料を以て補助し、加里は之を堆肥、厩肥等の施用によつて全からしむる努力が必要である。且つ玉蜀黍は藍藻よく繁殖し乾物の生産量も亦大であるから後地の地方維持に完全を期せねばならない。之が爲にも堆肥又は糞肥を多用し有機質の補給に努める事が大切である。玉蜀黍栽培に際して藍藻の利用は種々あるべきも、



第3圖 肥料と收量との關係

—— 堆肥加用區 太線は總收量
 - - - 無堆肥區 細線は子實收量
 標準差

なるべく堆肥とするか又は、飼料として家畜の糞を通した後厩肥として畑地に還元する事が地方維持上極めて必要な事である。

當試験地に於ける圃場は全體が開墾直後の飛藪

第4表 肥料三要素試験成績

試験番號	其の一 試験區構成 (反當貫)					其の二 試験結果							
	試験區名	三要素量			石灰	堆肥	收穫期 (月日)	插蒔期 (月日)	成熟期 (月日)	稈長 (釐)	反當收量(T)		子實重歩合 (%)
		窒素	磷	加里							總收	子實	
0	標準區	3	3	3	20	300	7.29	8.5	9.22	249	687	255	37.2
1	無肥料區	—	—	—	—	—	8.6	8.16	9.24	120	339	53	20.5
2	無空糞區	—	3	—	—	—	8.4	8.14	10.11	202	339	74	21.7
3	無空糞加里區	—	3	3	—	—	8.6	8.20	9.24	160	246	36	14.5
4	無堆肥加里區	3	3	—	—	—	8.4	8.12	9.24	194	355	87	24.5
5	無堆肥空糞加里區	3	3	3	—	—	8.2	8.10	9.24	271	495	96	26.3
6	無堆肥空糞加里區	3	3	3	20	—	7.31	8.7	9.24	250	545	165	30.2
7	堆肥單月區	—	—	—	—	300	8.2	8.10	9.22	232	338	75	22.2
8	堆肥無空糞區	—	3	3	—	300	8.2	8.10	9.22	233	410	73	17.8
9	堆肥無空糞加里區	3	—	3	—	300	7.31	8.9	9.24	239	496	103	29.6
10	堆肥無加里區	3	3	—	—	300	7.28	8.6	9.23	247	504	149	29.2
11	堆肥石灰區	3	3	3	—	300	7.28	8.5	9.22	250	661	183	27.8

備考 1. 空糞は硫酸アムモニヤとして、磷酸は過磷酸石灰として、加里は硫酸加里として與ふ。
2. 石灰は消石灰としての重量なり。

備考 1. 供試品種 長野1號 Yellow Dent Corn
2. 播種期 5月15日

な畑地であり稍々酸性の強い粗鬆な火山灰土壌であるが、かくの如き土壌に於て行つた施肥量試験の結果の一部を示すと第4表及第3圖の如くである。之によつて見れば石灰の效果著しく、又堆肥・磷酸の肥效の大なる事が認められる。更に又磷酸・加里の不足は堆肥の施用によつてよく補ひ得ることが見られる。

以上の結果からして當試驗地に於ては第5表に示す如き三要素量の施用によつて優良な成績を得てゐる。勿論現在に於ては磷酸・加里を金肥によ

第5表 桔梗ヶ原試驗地に於ける普通栽培標準施肥量 (反當貫)

肥料名	施用量	施肥法				三要素量			
		元肥	追肥	窒素	磷	加里	窒素	磷	加里
堆肥	300.000	—	—	—	1.500	0.900	1.500	—	—
硫酸安	12.500	—	—	—	0.250	0.250	—	—	—
過磷酸石灰	12.500	—	—	—	—	—	2.430	—	—
鹽化加里	3.488	—	—	—	—	—	—	2.000	—
石灰	15.000	—	—	—	—	—	—	—	—
計					4.060	3.330	3.500		

備考 硫酸安肥の場合には水肥とするか又は少量の土壌とよく混合して株の根元に施す。

つて補ふ事は望むべくもない事であつて單に三要素の標準量を示すに過ぎない。

次に農家に於て入手容易と思はれる肥料につき前記の三要素量を満すに足る肥料の配合例を示す。

一般例 (反當貫) 其の一

肥料名	施用量	施肥法	三要素量			
			元肥	追肥	窒素 磷 加里	
堆肥	400.0	400.0	—	2.000	1.200	2.000
糞(生)	100.0	100.0	—	1.630	2.310	0.850
人糞尿	40.0	—	40.0	0.200	0.052	0.108
草木灰	15.0	15.0	—	—	0.225	0.600
石灰	15.0	15.0	—	—	—	—
計				3.830	3.017	3.558

其の二

肥料名	施用量	施肥法	三要素量			
			元肥	追肥	窒素 磷 加里	
堆肥	500.0	500.0	—	2.500	1.500	2.500
肥沙	50.0	50.0	—	0.750	0.150	0.400
人糞尿	100.0	—	100.0	0.500	0.130	0.270
草木灰	20.0	—	—	—	0.200	0.500
石灰	15.0	15.0	—	—	—	—
計				3.750	2.080	3.970

其の三

肥料名	施用量	施肥法	三要素量			
			元肥	追肥	窒素 磷 加里	
堆肥	500.0	500.0	—	2.500	1.500	2.500
人糞尿	250.0	150.0	100.0	1.250	0.325	0.675
草木灰	30.0	20.0	—	—	0.450	1.200
石灰	15.0	15.0	—	—	—	—
計				3.750	2.275	4.375

備考 1. 堆肥はよく腐熟したるものを使用する
2. 人糞尿は三倍位に糞にて使用する
3. 追肥は7月初旬中耕の際水肥として施用す。追肥の時期遅れる時は窒素を遅延せしめる要ある故注意を要す
4. 石灰は土壌の酸度に應じて施用量を減減する。莖葉の畑地還元を計るため程を堆肥とする場合には收穫後なるべく早く刈取つて5寸位に切断し、尙酸酵を容易ならしむるため獲込には十分に水を與へる外、厩肥、山野草、糞沙等と混積するとよい。

昭和十七年八月廿七日北九州地方に襲来

した颶風の果樹類に及ぼした影響に就て

澁谷 茂

1. 緒言

果樹栽培に於て風害の致命的なるは過去に於て果樹園業者の歴々経験せる處であつて、果樹園設定に當り通例地力、温度、地形、雨量等が第一に考慮されるが風害と云ふ點に到つては稍々もすれば輕視され易い傾向がある。

然るに一度風害に見舞れるや其の年の被害の甚大なるは勿論翌年或は翌々年迄も其の影響を及ぼし遂に果樹園經營上致命的な打撃を與へるのが常である。本縣等北九州は毎年9月頃の颶風の通路になるのが常であり斯る地帯では果樹園設定に當り特に慎重に其位置を選定し又防風林の設定等に就き考慮を拂はなければならぬ。

本縣に於ては一昨年及昨年2ヶ年続いた颶風に依り水稲は可成の影響を蒙つたが果樹に於ても晩生梨の如きは大なる落果を見、相當致命的な損失を招いた。風害に依り葉の損傷も大であるから、この影響は當然更に來年にも及ぶこと必然である。

今後果樹園經營上風害預防に就ては充分慎重な態度を拂はなければならぬ。筆者は昨年8月下旬北九州を襲つた颶風當時春日園藝試験地に居り各果樹に與へた影響に就て若干觀察したので其の概要を報告し今後の参考に供する次第である。

雨は午後3時頃より同6時に至る間最も烈しく棉作試験地の觀測は次の通である。

3. 春日園藝試験地果樹園の環境

春日園藝試験地果樹園は面積1町歩3反歩春日村尾寺に在り平坦なる畑地である。土壌は第4期新層に屬し排水良好なる砂壤土である。

園の周圍は藪垣を圍らしてあるが既定植後2年で4尺位の高さにしか達してゐないが、附近又平坦なる畑地敷きである。

4. 春日園藝試験地果樹類の被害

1. 柿

富有柿は反當50本植(9間×2.5間)のもの25本(5畝)横野柿は反當33本植(9間×3間)のもの7本(約2畝)伽羅柿は反當100本植のもの60本(6畝)に就て其の被害状況を觀察した。

a. 果實の落葉 (表1)

品種	樹齡	栽培本數	總袋掛數	落果個數	落果率
富有	6年	(5畝) 25本 (2畝)	1520	102	0.067
横野	7年	(3畝) 7本 (3畝)	394	290	0.736
伽羅	6年	50本	1351	680	0.503

項目	時																			
	8.11	8.30	10.00	11.00	12.00	1.00	2.00	3.00	3.30	4.00	4.30	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	1.30	11.00	
風力	5.0	10.0	10.0	11.3	12.0	12.7	15.0	21.7	22.2	19.2	18.3	15.6	15.8	10.0	12.30	14.3	10.0	8.3		
風向		N		NNE			NE	NNE		E	E	ES	ESS	SW	W	W				
氣壓		746		743			739	733		728		724								
雨量																				8.7

(備考) 風力はロビンソン風力計に依る。氣壓はアネロイド晴雨計に依る。

2. 昭和17年8月27日春日園藝試験地に襲来した颶風の襲来經過(隣接棉作試験地觀測)

27日午前3時半より風次第に強まり同日午前10時30分より午後10時30分に至る都合12時間風速10米以上の風あり其の間午後4時頃最も強く23.3米に及んだ。

b. 樹の倒伏及幹の折傷 (表2)

品 種	倒伏本數	幹折本數
富有	8 本	2 本
横野	0 本	0 本
伽羅	4 本	0 本

c. 葉の損傷 富有、横野、伽羅に就て葉の損傷を觀察したが何れも翌年の開花結實に甚だしく

悪影響を及ぼすと考へられる致命的な損傷を蒙つたが就中富有及伽羅の葉の損傷最も甚だしく横野は被害稍輕微であつた。富有柿の葉の損傷状態を調査したか吹表の通であつた。

(表 3)

觀察葉の枚數	完全損傷葉枚數	損傷半なる葉の枚數	殘存健全葉枚數	被害率
2652枚	1037枚	273枚	1342枚	0.494

(備考) 完全損傷葉一葉柄を残して完全に吹きちぎられたもの
 損傷半なる葉一葉半分位を残して吹きちぎられたもの
 完全葉一葉の先端稍損傷を受けたる程度は完全葉と認めた

d. 病害に關する觀察 颶風襲來後春日園藝試験地に於ては、早速八斗式過石灰ボルドー液を撒布し病害發生に備へたので炭疽病、落葉病の發生は伽羅柿を除いて之を認めなかつた。

伽羅柿の園は系統選抜試験の關係上密植をしてあつたのも一因であらうがとも角9月中旬頃から果實に可成の炭疽病を發見した。

又本縣富有柿の集團栽培地三妻基郡基山町に於ては9月より10月にかけて炭疽病の大發生を見た。斯ることは例年にないことで颶風の影響が相當原因をなしてゐるものと考へる。

2. 梨

梨は7年生晩三吉梨 10 本 (反當 60 本値) に就て觀察した。

a. 果實の落果

袋掛個數	落果個數	落果率
791	721	0.9

b. 樹の倒伏及幹枝の折損 二三枝の損傷を蒙つた他被害無し。

c. 葉の損傷 概観した處富有柿以上の被害を蒙つた。

3. 柿

柿は5年生のもの40本(反當40本値20品種)

に就て觀察した。

a. 樹の倒伏及幹枝の損傷 樹は全部1本も餘さず一齊に倒伏した。枝の損傷も若干之を認めたと其の程度は云ふに足り無い。

b. 葉の損傷 概観した處富有柿と同程度の被害を認めた。

4. 蜜柑

山田系伊木力温州7年生のもの1反歩(反當75本値)に就て觀察したが1本の倒伏も無く又葉の損傷果實の落下も殆んど認めなかつた。又縣下に於ける柑槽地帯に於ても何れも大した被害を蒙らなかつた。然し乍ら縣下柑槽地帯に於て落葉病の發生を屢々認めたと之等は颶風の影響が相當原因してゐるのではあるまいかと考へる。

因に筆者の柑槽苗木發生試験上9月の颶風直後銅理の撒布を怠つた場合には大抵落葉病發生に見舞はれるのが常であつた。

5. 栗

3年生の栗1反歩(反當33本値10品種)に就き觀察したが1本の倒伏無く葉の損傷も柿、梨に比べ稍々輕微であつた。果實の落下は3分1程度。

5. 摘 要

1. 昭和17年8月27日襲來した颶風に就き春日園藝試験果樹園に及ぼした影響を若干觀察した。
2. 蜜柑は颶風に對して最も抵抗力強く風速20米程度に於て枝葉果實とも全く無被害であつた。但し落葉病の發生に相當原因をなしたと認める。
3. 晩三吉梨は大半落果し葉の損傷も大で翌年の不結果も豫想され其の影響は致命的であつた。
4. 柿に就ては富有柿は落果少く直接其の影響は大でなかつたが葉の損傷甚大で翌年の不結果が豫想される。横野伽羅に就ては落果甚だしく葉の損傷も大で其の被害稍致命的と云ひ得る。又炭疽病發生には大なる原因をなしたと考へる。
5. 柿は1本も餘さず倒伏し樹體の風に對する安定最も低い様である。
6. 栗は葉の損傷果實の落下も案多少なかつた。

厨芥利用の養豚

三澤 武雄

長林省では本年度 73 萬圓の豫算を計上して、厨芥利用に依る肉豚の増産を奨励することになつたが、洵に時宜を得た金だと思ふ。以下少しく所見を述べて御参考に供する。

1. 厨芥の生産量

厨芥の生産量は時期、場所等に依つて一定しないのであるが、1日1戸當平均生産量は東京市 0.56kg、名古屋市 0.62kg、大阪市 0.52kg であると云ふ。本校所在地では特に生産の多い家を指定してゐる關係もあるが、1-2kg に達してゐるので、1頭の結果量を 10kg とすれば、約 7 戸の厨芥で 1 頭の高が伺へる計算になる。

2. 厨芥の飼料的價值

「厨芥の質は食物の残渣及び過剩薬物がその内容をなすので、生活程度、時期等に依つて非常に違ふのである。東京市衛生試験所の分析に依れば生厨芥の成分は(第1表)であると云ふが本校の

第 1 表

	9月1日厨芥	9月2日厨芥	9月7日厨芥	平均
水分	79.77%	85.09%	83.61%	82.63%
蛋白質	5.32	2.40	7.57	5.10
全炭素	8.12	9.24	1.20	6.19
脂肪	4.24	1.06	3.33	2.88
灰分	2.55	2.21	4.89	3.21
計	100.00	100.00	100.00	100.00

調査では 11 月の厨芥は(第2表)

第 2 表

魚介類	14.75%	果物類	5.59%
野菜類	78.84	残飯類	0.82

(備考) 魚介類 いかの内臓 4 たらこの頭 2
いわし、さんまの頭 4 野菜類 大根の葉 5
菜 1 馬鈴薯の皮、南瓜の芯、大根、甘藷の屑
4 果物類 苹果の皮 3 梨の皮 3 柿の皮 3
葡萄の皮 1 残飯類 飯 3 豆 7

水分 80.0%	粗蛋白質	4.5	粗纖維	1.8
	粗脂肪	1.1	粗灰分	2.3
	可溶性無氮素物	10.3		

程度のものである。前記東京市衛生試験所の分析は、如何なる組成の厨芥について行されたものか不明であるが、東京農業大學農場の調査に依れば 10 月の厨芥は(第3表)

第 3 表	
肉類	9.0% 残飯類 24.0%
果物類	14.8 異物類 1.7
野菜類	50.5 計 100.0

であると云ふから大體の想像はつく。之に依つて地方の厨芥は、大城市的のものより品質の劣つてゐることが知られる。近年厨芥の品質は一般に低下して來たが、之は國民生活の合理化を示すもので喜びに堪えない。

3. 厨芥の蒐集

厨芥の蒐集上最も注意を要する點は

(1) 厨芥と雜芥の選別を嚴重にして貰ふこと。雜芥の主要なるものに塵埃、木片、編切れ、紙屑、茶碗、壊つ破片、煙草の吸殻等であるが、之等は何れも別にして置けば利用の可能なもの許りである。最近の調査に依れば殆ど全部の都府に、厨芥の選別が實施されてゐるやうであるから利用者とつては非常に便利である。是非共に厨芥の飼料的價值を高むるために實施して貰ひたい。

(2) 蒐集を規則正しく行ふこと。

蒐集が不規則になると夏季は腐敗が迅速であるから、先方の家では悪臭と蛆に悩まされて遂には棄てしまひ、若し棄てなかつた場合には夫が翌日の厨芥と一緒に當方へ來ることになる。斯様なことが屢々繰返されてゐると先方では、結局當てにならないので棄てしまふことになる。従つて定時刻には萬障差障つて、全戸の巡回を行はなければならない。尙、厨芥入れの容器は當方から配布して置くのがよい。

厨芥の蒐集は「貴重な飼料が得られて有難い」と云ふ氣持と、「棄て場に困つてゐたものを處分して

かれて有難い」と云ふ氣持が相互にあつてこそ初めてうまく行くものである。



第1圖 厨芥のみで飼つた生後5ヶ月のヨークシャー種

4. 厨芥の給與

厨芥は生のまゝ與へて差支ないが、夏季は腐敗するし、冬季は凍結するので煮沸して與へた方がよい。給與量は(第4表)

年齢	給與量
2-3月	3-5kg
3-4	5-7
4-5	7-9
5-6	9-11
6-7	11-13
7-8	13-14

である。離乳後2ヶ月位は相當に濃厚なものを與へた方が將來のためによい。今生後6ヶ月のものに前記の厨芥10kgを給與し、夫が全部食下されたものとして其の總カロリーを計算し、飼養標準



第2圖 厨芥のみで飼つた生後5ヶ月のパークシャー種に對比して見ること、10kgの所含養分

量(第5表)

粗蛋白質	450g
粗脂肪	110
可溶性無氮素物	1030
粗纖維	180

である。上の消化率を粗蛋白質70%、粗脂肪50%、可溶性無氮素物80%、粗纖維70%とすれば總カロリーは5098カロリーとなり、飼養標準に比して若干の不足があることになる。(カロリーの計算は次表に依れり。)

	有效カロリー
可消化粗蛋白質1gにつき	4.1 Cal
“粗脂肪”	9.3
“炭水化物”	4.1

事實厨芥のみでは成豚になる迄に11ヶ月乃至1ヶ年を必要とする。

第7表 豚の維持及び成長に要する養分量

年齢	生体重	維持に要する量		成長に要する量	
		Cal	可消化蛋白質	Cal	可消化蛋白質
2月	14kg	1280	22g	820	106g
2-3	25	1880	32	1200	129
3-4	38	2480	42	1640	168
4-5	54	3140	53	2100	168
5-6	72	3550	64	2420	198
6-7	95	3966	77	2300	144
7-8	113	4110	86	3200	132

以前は厨芥の品質が良かったので1日平均0.5乃至0.75kgの増體を示してゐたが、最近では60kg内外に低下してゐる。

兎に角、從來來て場につづてゐた厨芥を利用して養豚が行へるのであるから、各位の積極的指導を御願ひしたい。

臺灣に於ける蔬菜種子貯藏の舊慣

淺野 弘

(臺北州立農事試驗場)

1. はしがき

臺灣の如き年中高温多湿なる地方に於ては種子は日を經るに従つて發芽を阻害され壽命を著しく短縮することは、既に古くより多數の實験者が報告する處であり吾々が常に遭遇し實際栽培に當り不便を感じる問題である。

臺灣に於ける蔬菜栽培者は殆んど全部南支系の漢民族より成る本島人で、亞熱帯の風土に適した貯種方法を永年の經驗に依り自ら獲得し、我等の代りに學ぶべき點が尠くない。以上の見地から筆者は勤務の傍ら本島に於ける蔬菜種子貯藏の舊慣を調査したので其の概要を紹介することとした。尙之等諸種の貯藏法が種子の發芽力、壽命、次代に及ぼす影響等に関する詳細な検討は實験を俟ち報告する考へである。

本稿を發行に當り前管理技手秋谷良三氏より御助言を戴いた。記して謝意を表す。

2. 貯藏方法並に考察

主なる貯藏方法は次の3通りにして其の題名は便宜上筆者が附けたものである。

(1) 曝曬法 サイダー、ビール等の空瓶の水分を除き之に藍干して良く乾燥した種子を入れて密封する。茄子、トマト、十字花科作物の如き小粒種子は其儘入れるが、胡蘆科、莖科に屬する大粒種子には乾燥した草木灰を混入することが多い。曇りの無い時には竹筒を代用し大量の種子を貯藏するには罎を用ひてゐる。發芽率は種子の種類に依つて異々であるが通常大凡 60~80% である。

(2) 土壁塗用法 本島農家の家屋は粘土に切葉を交せて練り固めた所謂土壁で築造したものが多し。此の土壁に濕した草木灰に胡瓜、南瓜、扁豆、糸瓜等の胡蘆科の種子を混じり圓形に塗り付けて置るのであるが、煉瓦、石壁等の土壁以外は其の目的が達せられない。これは少量の自家用種子

の貯藏法で發芽率は 70~80% を普通とする。木灰混入の有効なる事は内地に於ても小山氏が認められてゐる處で消毒と乾燥状態に保存するためであらう。

(3) 土中埋置法 排水良好な砂質土の道路又は軒下等の絶えず人車が通行し、踏み固められる場所に深さ 20~30 厘米の窟大の穴を穿ち之に果肉と共に取り出した冬瓜の種子を其儘直ちに入れて覆土し、強く踏み付け其上に種子を取り出す際の目印しに石、煉瓦等を埋めて置くのである。

本法は冬瓜に限り行ふもので然かも採種後全然乾燥せしめないのみならず、水洗もせず取扱い易き果肉と共に埋置するのは頗る奇異の感を抱かしめる。若し此種種子を取り出し水洗して貯藏すれば、次代に結果した冬瓜の果肉に白粉を糝ふこと少く果頂部分膨大せず且果肉が軟くなり過ぎる傾向があると云ふ。

斯くして約 6 ヶ月間埋置し過期に掘出すれば 80% 前後の發芽歩合を示し、更に殘餘の種子を尙 1 ヶ年間其儘となし即ち翌年の同時期に至るも 60% 位の發芽率を保持してゐる。

種子の貯藏には低温乾燥、暗黒等の諸條件を具備するを必要とされてゐるが此の貯藏法は之等の要件に背馳する點が多い。植物の種類に依つて種子の壽命に著しき差があり、又貯藏中の最適環境も志佐、上野兩氏が述べてゐる如く種類に依つてかなり異なるものである點より考ふれば、この變つた貯藏方法も或は冬瓜種子が何か特殊の内部的組成をなしてゐるのではあるまいか。

参考文献

- (1) 小山光男: 種子乾燥と發芽力保存, 林業試験場報告, 21, 1920.
- (2) 志佐誠, 上野良夫: 臺灣に於ける蔬菜種子の壽命に就て, 臺灣農會報, 昭和14年11月號
- (3) 門田寅太郎: 種子の確證貯藏に就て, 園藝學會雜誌, 12 (3).

本欄は農業に關する學界上の意見、人並、隨想等を千五百字位に簡潔短を乞ふ。

誌上には匿名にて送交亦可編輯部には必ず本名を通知せられたし

投稿歡迎

研究者に望む決戦態勢

世には積弊といふ言葉がある。戦時下必要欠くべからざる理由から行はれた統制に對しても不足不満を抱くものもあれば、甚しきは自由經濟を夢みるものさへある。これは長い間の習慣から生じた認識不足以外の何物でもない。

大東亞戰爭も第2年日に入つて各方面とも新なる覺悟を持つて決戦に望まんとしてゐることは今更こゝに云ふ迄もないが、而もまだどこかに時局の重大性を感ぜてゐないかの如き場面が残つてゐる。例へば食糧の問題にしても戦の進むに併れて段々と窮屈になりつゝあることは致し方ないが、一方その増産のために各農家は涙ぐましい努力を續け、勝抜く爲には生産消費の兩方面からの新しい態勢が求められてゐる。従つて農業生産の研究に携る人々も亦斯の如き事態に適應した課題を選んで進むべきである。にも拘らず適應依然たる態度が認められるのは何か依つて來るところがあらねばならぬ。

何の爲に研究を行つてゐるのか、といふ問に對して研究者はよく學問の爲にだぞ答へる。世界の學界に覇を稱へるためだと大きく出るものもある。事實としても、世人を驚かす程の大研究も果して國家的の意識の下に行はれたかといふことに疑問のある場合が少くない。然し此度の戦は國家が立つての學問であるといふことをよく教へて呉れた。

それに依つて如何に國家が利益し、如何に發展するかを意識せずして行はれる研究は現在の日本には勿論將來ともに必要なものである。

最近の情況に依つてこのやうな意味からみると無價値に等しい課題を徒生大事にいちくり廻してゐる研究者はないであらうか。それか更に對立とか、感情とかによつて體面上から單に續けられてゐるに過ぎない研究が残されてはいないであらうか。たとへ有用な問題であつても個人の所有の如く考へて他の研究者を排斥するか如き態度を採つてゐるものはないからうか。現在の農業生産に關する研究がこんな形で進められてゐないとすれば甚だ結末なことだが、

從來農業生産に關する學問が幾つかの部門に分けられてゐることは改めて云ふ迄もない、然

し夫々の部門に於ける考へ方がお互の領域を侵すに汲々としてゐて、ざりとて自個がやるべき業務のある課題に對して手を着けるでもなく徒に空位を守つて他人の業績を羨むといふやうな弊は認められなかつたであらうか。ある作物の研究は自分の領分だ、だから他のものには手を着けさせないといふやうな研究者がありとすれば、そのやうな人の存在が既に増産を阻むものといつてよい。農業の問題はどこ迄も総合的の考へからでなくては解決されない。各部門が手を組んで始めて完全な研究といふことが出来る。基礎學との關係にもそのやうな觀念が缺けてゐるやうである。純粹の理學だから價值がどうの、應用の學だから程度がどうのといつた時代は過去の夢に過ぎない。正しい純粹の礎石の上に立つた實用化が國家の求めつゝあるものに解決を與へ得る唯一のものであることを忘れてはならない。いつ迄も純粹の科學を極端し、應用の學を蔑しむ風がありとすればそれは時代を認識しないことの上ないものである。

昭和17年の米産額は8700萬石であつた。これは天祐とも云ふべき好天候に恵まれたからこの結果が得られたのだといふ。或は云ふ。増産に適應する精神力の御座であると。何れもその一助となつたことは疑ひないが、然し肥料不足、努力不充分の時に於てこの收穫をあげ得たことは我が農業技術の成果である、といふのが最も正しい答であらねばならない。少くとも農業生産に適應のあるものはそう主張しなければならぬ。農業の科學化こそ現在の食糧問題を救ふ唯一の道であると斷言してもよい。研究者は斯の如き目標に向つて進むべきである。

最近の農業に關する學會は實に願はしい、例會、年會の講演の数は無數に近い、だのに科學に基礎を置く増産が思ふやうに行はれてゐないのはどう云ふ譯であらうか。嘗て講演會の盛會を見て農業かく盛んにして農業盛ふと云つた人があつたといふが、その理由の一つには少くとも上掲述べた事情が學界のどこかに潜んでゐるからであらう。

(野口彌吉)

二 三 植 物 色 素 の 測 定 法

菅 原 友 太

(東京帝國大學農學部栽培學研究室)

植物に含有されてゐる多くの色素が植物の營む種々の生理作用に對して重要な役割を演ずる事は周知の事柄であつて、特にクロロフィル(葉綠素)は炭酸同化作用即ち光合成に對して不可欠の色素である。従つて同化能力とクロロフィル含有量との關係に就ては多くの人々に依つて考究されてゐるが其等の結果は必ずしも一致してゐない。何れにしても光合成はクロロフィルの媒助に依つて始めて可能であるから、同化能力と或る程度を相關關係を有することは事實である。一方に於て作物の收量とクロロフィル濃度の關係等は今日迄報告されたものが極めて少なく將來の研究に期待しなければならぬ。次にカロチン、クサントヒル等のカロチノイド色素は綠色植物の葉綠體の常住色素成分であつてクロロフィルと共にすべての綠色植物に存在するものであるが此等の色素の作用に就てはこゝでは省略する。

一般に作物を栽培する究極の目的は儲するところと同化生産物の獲得に外ならないから、植物色素の定量も炭酸同化作用の測定と共に屢々必要に迫られる場合がある。従來葉綠素を始め他の植物色素の測定としては種々の方法が案出されてゐるが、其の方法設備等が複雑で多數の材料を取扱ふには稍々困難を伴ふ場合も少くない。以下記述せんとするところは種々研究に應用し得る範圍で比較的正確な方法と思はれるものである。

1. クロロフィル(葉綠素)

試薬 (1)炭酸青達、(2)アセトン(85%), (3)エーテル、(4)苛性加里のメチルアルコール溶液(メチルアルコール 100cc. に對し苛性加里 28g. を溶解せるもの)、(5) アルコール、(6) 標準色素

液。先づ貯藏液として次の試薬を調製する。(A) 純粋な硫酸銅の結晶 ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) 11.4g. を蒸留水に溶解し 1l とす。(B) 再結晶重クロム酸加里 20g. を溶かし 1l にする。(C) 水酸化アンモニウムの 2 モル溶液を作製する。次に 100cc. のメスフラスコに硫酸銅液 25cc, 重クロム酸加里液 50cc 及びアンモニヤ水 10cc をとりよく混合し水を加へて 100cc とする。此の標準液は純粋な葉綠素 85mg. を檢化し 1l 中に稀釋した場合の色に相當する。

實施 目的とする作物より適當な葉を選び新鮮量 5~10g. を採り直ちに細剪し乳鉢に入れて之に約 20g. の石英砂(硝子粉末・金剛砂にて可)及び瓶内の有機發を中和する爲に少量の炭酸青達を加へよく細磨する。更に 50cc の 85%アセトン①* を注加して葉綠素を浸出しめた後ブネル氏漏斗に乗せ水洗ポンプで軽く引き 2~3 回少量のアセトンを添加して最後に強く吸引し殘滓を乾燥する迄濾過する。次にこの青綠色の濾液の全量を分液漏斗にとり約等量のエーテルを加へた後、蒸留水を徐々に加へ② 數回洗滌してアヒトン其他の不純物を完全に除去する③、そこでエーテル溶液に 5~10cc の苛性加里のメチルアルコール溶液を注加して良く振盪し檢化を行ふ。檢化の始めは褐色の層が現れオリブ褐色から濃綠色に變ずる。④ 之に水を注加して振盪したる後放置すると上下 2 層に分離する。そこで下層のクロロヒリン(Chlorophyllin)の加里鹽の溶液をメスフラスコに移し、更に分液漏斗のエーテル溶液に水を注ぎ之をメスフラスコに加へ最後にアルコールを添加してメスフラスコの内容を標線まで充す。この濃

* 後の注意の項と對照する。

綠色を呈するクロロヒリンの加里鹽溶液をデューボスク型比色計により標準色と比較し次の式よりクロロヒルの量を算出することが出来る。 $G = \frac{85ds}{dc}$ 式中Gは可檢葉綠素溶液 II 中に含有されるクロロヒル量 (mg); ds は標準色素液の深さ; dc は可檢葉綠素溶液の深さ; 85 は標準色素液の葉綠素價である。

注意 ①一般に含水アセトンに葉綠體中に含まれてゐる總ての色素をよく抽出し、蠟、リポイド類其他の次雜物を溶解しない。

②エーテルを加へた後水を無操作に注ぐとエマルジョンが生じて容易に分離し難くなる。

③アセトンはクロロヒリンの加里鹽を破壞する性質があるから酸化の前にエーテルから完全に除く事が大切である。

④冷蔵庫中に翌日迄放置すると酸化が一層よく行はれる。

實例 材料として水稻の葉 10g を採り上記の方法により操作を進め最後のクロロヒリンの加里鹽液をメスフラスコに入れ 100cc とした。之をデューボスクの比色計で測定した結果、標準色の深さ (ds) は 48.5 で可檢溶液 (dc) の深さが 19.4 であつた。この結果を上記公式に代入すると、 $G = \frac{85 \times 48.5}{19.4} = 212.5 \text{ mg.}$ となる。此の値は可檢溶液 II 中に溶解するクロロヒルの濃度であるが、こゝでは 100cc としたものに就き測定を行つた。又生菜 10g に就き實驗を行つたものであるが、之を 100g に換算すると次の如くなる。生菜 100g 中のクロロヒル含有量 (mg) $= \frac{212.5 \times 10}{10} = 212.5 \text{ mg.}$ 尙豫め供試生菜の葉面積を測定し置くときは單位葉面當りのクロロヒル含量を容易に算出することが出来る。

2. カロチン及びクサントヒル

こゝではクロロヒルを分離した残りの液よりカロチン類、クサントヒル類を各分確定量する方法に就き記述する。

試薬 (1) 石油エーテル。(2) メチルアルコール (85 及び 90%)。(3) アルコール (90% 及び無水アルコール)。(4) エーテル。(5) 標準色; 2g の再結晶重クロム酸加里を蒸留水に溶解し 1l と

す。本標準色は 1l 中にカロチンが 35mg 溶解してゐる場合に略等しく、又 1l 中にクサントヒルが 51mg 溶けてゐる色濃度に相等する。

實施 クロロヒルを分離した後のエーテル液が黄色を呈するのはカロチン類及びクサントヒル類を含むからである。そこでこのエーテル液を肉厚のサクシヨンフラスコに移し ①温水 ②中につけ取りポンプでフラスコを引きエーテルを蒸發せしめて濃縮し殆んど乾燥状態となす。之に石油エーテル 50~100 cc 加へて分液漏斗に移し更に 25~50 cc の 85% メチルアルコールを注ぎて振盪後静置する。2 液層のうち上層の石油エーテル液はカロチンを、下層のメタノール溶液はクサントヒルを夫々含有してゐる。次に下層のメチルアルコール混合液 ③を第 2 分液漏斗に移したる後カロチンを含む石油エーテル溶液に少量の 90% メチルアルコール溶液を注ぎ再び振盪して静置後メチルアルコールの部分を第 2 分液漏斗に移す。此の操作はアルコールが着色しなくなるまで行ふ。

次に第 2 の分液漏斗のメチルアルコール溶液に石油エーテルを加へ洗滌し石油エーテルの部分を始めの分液漏斗の内容と一緒にする。このカロチンを含む石油エーテル液を内溶 100 又は 250 cc のメスフラスコに移し、無水アルコール 2~3 滴を滴下したる後石油エーテルを標線まで加へる。

最後にクサントヒルを含むメチルアルコールの溶液の分液漏斗に 25~50 cc のエーテルと水を注ぎアルコールとエーテルとを分離する。クサントヒルの溶解してゐる上層のエーテル部分を 100~200 cc のメスフラスコに入れ、次に残りのアルコールに再び少量のエーテルを加へてアルコールを洗滌しエーテルの部分をメスフラスコに加へる。此のメスフラスコに 2~3 滴の無水アルコールを加へた後エーテルで標線まで充す。

そこで石油エーテルに溶解してゐるカロチン及びエーテルに溶けてゐるクサントヒルはデューボスクの比色計を用ひ、クロロヒルの場合の如く夫々標準色と比較して測定し、その値を次の式に入して計算する。 $X = \frac{8 \times ds}{dc}$ X は可檢溶液 II 中に

含有されてゐるカロテン又はクサントヒルの量 (mg); d_s は標準色素液の深さ; d_x は可検溶液の深さである。S は標準色の溶液のカロテン又はクサントヒル相當値、即ちカロテンの場合は 35 でクサントヒルのときは 51 である。

注意 ① サクシヨンフラスコを吸引前温度につけ口を塞ぐと内容物が飛出す恐れがある。

② 温水の温度は普通 50~60°C でよい。

③ 若しもアルコール溶液が混濁してゐるやうな場合は澄澄するまで冷蔵庫中に置くことよい。

實例 上記クロロフィルを定量したものをを用ひカロテン、クサントヒルを夫々測定せんが爲に操作を並めカロテンの石油エーテル溶液を 100cc とした。之をデュボスクの比色計で測定した結果、標準色の深さ (d_s) が 10.2 で可検液の深さ (d_x) が 40.8 であつた。又 S はカロテンの場合 35 であるから上式に代入すると $X = \frac{35 \times 10.2}{40.8} = 8.75 \text{ mg}$ となる。然るに生葉 10g. で 100cc に就き實驗を行つたのであるから生葉 100g 當りに換算すると 87.5mg となる。

次に上述の方法をクサントヒルに就き行ひ最後のエーテル溶液を 100 cc とした。その比色計に依る測定値は d_s が 15.3, d_x が 60.0 であつた。クサントヒルの場合は S は 51 であるから可検溶液 11 中に含有されてゐるクサントヒルの量は、 $X = \frac{51 \times 15.3}{60.0} = 13.00 \text{ mg}$. である。此の場合も上記の材料で 100 cc としたるものに就き測定を行つたのであるから生葉 100g 當りの全量は 13.00 mg である。

向比色に當つてはアウテンリット及びケーニヒスベルゲル (Autenrieth und Königsberger) 式比色計の如きものを使用してもよい。之は一方の容器は厚さの一定な定層硝子器で、他方は視狀器よりなり厚さが變化するやうになつてゐる。先づ其等の兩器に標準液を入れ其の何れの目盛で一致するかを定める。次に定層器内の標準液の濃度を稀釋して視狀器と比較しどの目盛で同一色を呈する

かを定めて置く、この様に發め比較し目盛と濃度との關係をグラフに表はして置き實際に供する。今供試葉綠色素液を定層硝子器に入れた場合視狀器の或る厚さに於て同一色をなしたとすれば、直に供試液内の葉綠素の濃度を測定する事が出来、従つて何量の葉綠素が含まれてゐるかも知ることが出来る。

次にトマトに就き比色法によつてクロロフィル、カロテン、クサントヒル等を測定した成績の 1 例を挙ぐると次の如くである。

葉面積 100 平方 cm 中に含まれてゐる色素の含量 (mg)

色素	普通種	倍數種
クロロフィル	5.04	7.87
カロテン	0.21	0.26
クサントヒル	0.33	0.41

註、ここに示した倍數種が單位葉面積當りの色素含量の高い原因の一部は倍數種が普通種より葉が厚いことにもよるものであらう。

一般に比色計による比色法は Beer の法則* が適用される場合にのみ可能であつて、之を用ひ溶液層の深さを加減し標準液と色の濃さの等しくなる點を求めて溶液の濃度を算出するのである。本法は極めて簡便であるが、植物色素の如きものでは標準色素液を作ることが容易でなく、又肉眼による色調の比較であるから嚴密に云ふと精度が稍々よくない。

そこで此等の缺點を補ふ爲には分光學的方法がある。これにも種々の方法があるが Schertz 氏は適當なスペクトル線を選定し溶液中を通過せしめてその吸收状態をスペクトル光度計で測定してゐる。即ち同氏は水銀のスペクトル線 435.8 m μ を用ひカロテン及びクサントヒルを測定した。又 Oltman 氏は可検色素溶液の濃度によつて吸收度のなるべく異なる範圍の光を起すやうなフィルターを使用し、これを透過した光線を更に色素溶液を透過せしめ、その透過量を光電管 (Photoelectric cell) を用ひて測定してゐる。次に溶液を通

氣體又は溶液による光の吸收は其中の分子の數により決定され、稀釋度に依つて變化しない。即ち N モルの溶液の厚さ 1cm に於ける吸收は N/10 モルの厚さ 10cm に於ける吸收に等しい。此の法則は氣體又は溶液の濃度が非常に大になると多少の修正を要する。

過した光のスペクトルを寫眞にとる方法は鈴木清太郎氏の研究室で行はれてゐる。即ち分光寫眞器によつて撮つたスペクトル寫眞より色素溶液の吸光度係數曲線を求め之を後の測定の標準とするのである。本法は長期間に亘つて色素量の増減を正確に測定するやうな場合は極めて便利である。

分光學的方法による色素の測定は精度の點で極めて優れてゐるが、設備其他の點で種藝研究に廣く應用し兼ねる場合もあると思ふ。

引用文獻

- 1) GUTHRIE, J. D.: A stable colorimetric standard for chlorophyll determinations, Amer. Jour. Bot. 15: 86, 1928.
- 2) 服部静夫: 植物生理化學實驗法, 昭和16年
- 3) NAGASIMA, H.: On the developmental change of quantities of chlorophyll and carotenoid in the leaves of rice-plant, barley, and wheat, Jap. Jour. Bot. 9: 277, 1938.
- 4) 中野治房: 植物生理及生藥學實驗法, 昭和16年
- 5) OLTMAN, R. E.: A new method and instrument for the quantitative determination of chlorophyll, 8: 321, 1937.
- 6) SCHERTZ, F. M.: The quantitative determination of carotin by means of the spectrophotometer and the colorimeter, Jour. Agr. Res. 26: 383, 1923.
- 7) SCHERTZ, F. M.: The quantitative determination of xanthophyll by means of the spectrophotometer and the colorimeter, Jour. Agr. Res. 36: 253, 1925.
- 8) SCHERTZ, F. M.: The extraction and separation of chlorophyll ($\alpha + \beta$), carotin and xanthophyll in fresh leaves, preliminary to their quantitative determination, Plant. physiol. 3: 211, 1928.
- 9) SCHERTZ, F. M.: The quantitative determination of chlorophyll, Plant physiol. 3: 323, 1928.
- 10) 菅原友太: 作物葉の葉綠素測定法に就て, 農及園 12: 1375, 1937.
- 11) 鈴木清太郎: 植物と光, 動植. 8: 345, 1940.
- 12) WILHELMYER, R. u. STOLL, A.: Untersuchungen über chlorophyll, Berdin. 1913.



日野 巖 著

新撰 植物病理學講義

A 5版, 375頁, 288圖, 洋 4.80 養賢堂 (昭和17年12月)

90頁を占むる原論は病原、病徴、病態生理、病態解剖、傳播、治療及び薬剤に関する記述である。その中疾病の診斷、病態解剖等の章は特に興味ある部分で、類書に見られぬ斬新な内容を有つ。唯紙數が少いために原論として深く読み得ないのは遺憾であるが、全貌は阿氏著植物病理學大系について見るべきものであらう。各論は285頁に亙り、普通作物、蔬菜、果樹、特用作物、樹木の重要病害を収め、その構成には多くの新味が凝られてゐる。先づ各作物に就ては重要病害に對する共通な防除法の大

綱が示され、ある作物での綜合防除の概念を與へる仕組とし、次に病徴による病害検索素表を掲げて診斷に便してゐる。斯る検索表に既に2,3の著書にも採用せられてはゐるが、本書に附せられたものは數段の進歩を見せて居る、更に果樹に對する薬剤撒布層も重要なものといはねばならぬ。個々の病害に就ては發生、病徴、病原、防除法の項に分つて要點が簡明に記載され、餘す所がない。行文簡潔、資料の按配宜しきを得、講義書として高く評價すべき編著である。 (明日山秀文)

蔬菜品種の多様性に就て

藤井 健雄

(千葉高等園藝學校)

蔬菜は多くの種を有し、その種が又多くの品種、系統を持つて居る。この多くの品種は夫々變異の相に富んで居り、更に又その變異の幅が極めて廣い。こゝに蔬菜品種の多様性が生ずる。

蔬菜の種の數は、「蔬菜」を如何に解釋するかによつて異なるもので、田中博士は舊階級印度地方の蔬菜として大約400種をあげて居られるが、此の場合には「蔬菜的に利用される」多くの野生植物を含んで居る。並河博士が日本に於ける蔬菜としてあげられたものは、約140種であつて、これは「栽培」と云ふ要素を加へて數へられたものである。東京中央市場の統計書に名稱があげられて居るものでも約90種があり、普通八百屋の店頭に於ても30~40種が見られる。

勿論この多量の種の中には、殆ど品種の發達して居ないものもあり、例へば「つるな」「まつな」等では品種がないと云つても宜いであらう。併し既に「ふき」「わさび」「うど」等になると、夫々數品種が認められて居る。

又品種が多いと云ふものでも、或ひはその絶對數は必ずしも多いものではないかもしれない。然しその栽培面積に比較してみると、品種数の多いのに驚くのであつて、例へば茄子についてみると、農林省に地方主要品種として報告されて居るもののみで約60品種があり、吾々が蒐集し得た品種數は大略150にのぼる。勿論この中には異名同種と考へられるものもあるが、同一品種でも地方に依り系統の異なるものもあり、又未だ蒐集出来ないものも多數ある。今假りに150品種としても、茄の栽培面積は約2萬町歩であるから、1品種平均栽培面積は僅かに百數十町と云ふことになる。而もそれらの品種は極めて多種多様なものである。

此の多様性の原因に就ては

品種の發生的事情

利用部に對する嗜好的事情

作物としての經營的事情

に大別して考察することが便利である。

蔬菜品種の發生は多くは極めて自然發生的であり、強力な統制は多くの種類には及んで居ない。換金作物とする場合は後に述べる事情が伴ふが、自家栽培に於ては品種に對する關心が少く、従つて自然發生的に生じた品種が、その價値の如何に不拘そのまゝ各地に殘存する傾向がある。

又多くの蔬菜は他花授精作物であり、變異を生ずる機會が多く、又收穫物がそのまま種子とならない爲に、出荷されたものが直ちに原種となつて他へ傳播されることが少い。これ等の事情は蔬菜に多種多様なものが生じ、そのまゝ地方的に保存されて行く一因であると思ふ。

蔬菜は必需品ではあるが又多分に嗜好性を有する。従つて土地の風習によつて好まれる品種が異なり、地方地方に大した意味のない特性が發見され、慣習的な品種が保有されることもある。例へば滋養型の地方に依る好みなどはこれである。

又調理法によつて好まれる品種が異なる。例へば漬蔬と煮蔬とは夫々異なる性質が要求され、芥子漬用の品種として「民田」等の様に3~5匁を經濟收穫期とするものや、しぎ惣用として「Black Beauty」の様に200匁にもなる様な品種が、經濟品種として存在する。殊に普通の調理向けられるものと、加工用のものとは、作物としての經營上の特性も異らねばならないが、收穫物としての性質も相當に異なるものが要求される。例へば加工用のトマト品種は、熟期、外觀、摘等の點では、殆ど考慮する必要がないが、粉質であること、所謂色廻りの良いこと、過熟にし得ること、製品歩止りの高いこと等が重要な體質の特性となる。又或る場合に於ては例へば實莢豆と莢莢豆との如

く、同一種でも利用部位が異なる爲に品種群間に相當大きな差異を生ずることもある。

更にこれ等を販賣を目的として栽培する場合は商品性と云ふことが問題となり、嗜好的立場からその外観、品質が商品價の決定に大きく働く。元來生産者に價格の決定力のない蔬菜では、市場出荷に際しては單價が非常に問題となり、殊に輸送困難に於ては收量の多少よりは、單價の高低が經營經濟に大きく働き、時には是が經營の可能性さへも支配する。従つて是等の場合品種改良の重點は、或る程度經營上の特性を犠牲としても商品性の向上、即ち外観、品質の改善におかれ、殊に果菜類ではかうして近代に於て多くの品種が育成された。

又反對に商品化せぬ場合には外観は不良でも眞の意味で品質の優秀な物が残されて居る事もある。

更に嗜好品としては當然のこととして、多くのものでは過年の要求が起る。これに對應する爲には蔬菜の特性上過年の栽培が行はるべきで、後に述べる様に作物としても特性の異なるものを用ひる必要があるが、又生産物の特質も出荷期に依つて異つて来る。一般に云つて不時出荷用のものは單價の關係上小型であることが好まれ、例へば促成用の茄の如きは10匁前後のものが歡迎される。

作物としての經營的事情の多様性が又多くの品種を登場させる。蔬菜は一般に非持久性のものであり、農村に於ては産給が却つて困難である。又物に依つては遠距離出荷が困難な爲に、現地生産を行ふことが本題である。従つてその環境はその蔬菜の栽培に常に好適であるとは限らず、又極めて多種多様な環境となり、ここに各環境に適した品種が生れねばならない。例へば關東、關西の土質の相違はそれぞれに魏馬系及宮重系の大根品種を發達せしめて居り、北海道、樺太に於ては内地では既に顧みられない「ベスト・オブ・オール」等のトマト品種が、極早生なるが故に最重要品種として取扱はれて居る如きである。

又過年要求は不適期生産を要する。従つて各種の生態型の品種が、それぞれの環境下に於て栽培されることになる。例へば關東に於ける生大根の例をとつてみると、その發育温度に差があり、日長及温度に對する感應性が異り、従つて花茶分化、

抽苗性が異なるので、各出荷期毎に適當とする品種が異り、高麗期には「みのわせ」次で「あきつまり」「高麗坊」が、春期の抽苗期には「二年子」「時無」の各系統が選取出荷されて来る。又例へば胡瓜に對てみるとその雌花の着生性に對する日長の影響の品種間差異を基礎とし、これに温度に對する適應性、蒴實の大きさ等が聯繫し、或ひは促成用、早熟用、春播用、秋播用の各品種群が存在することとなる。

更に又その集約反應性に依つて、多くの品種の存在の理由を生ずる。元來蔬菜經營の集約度の變異は極めて廣く、例へば一家が1反歩の畑で生計を立てることも、又數町歩の園勢を蔬菜のみで經營することも可能であり、現に行はれて居る。蔬菜の種に依る集約反應性には可成の變異があるので、此の場合には栽培する作物の種類を變へるのが常識であり、葉菜の例をとつてみると集約地帯から「つまみな」「小松菜」「山頂菜」「菠薐草」「白菜」「甘藍」と云ふ様な順次に取入れられて居る。勿論他の經營要素もあり、此の通りに變化をするものでもない。然し又或る場合には此の點で品種間の變異の幅が、種のそれ以上にある場合もあり、品種も當然その集約度に應じて變化する。例へば同じ白菜にしても、集約地帯では不結球又は半結球を、次の地帯では包頭連系を、更に粗放な地帯では芝菜系を取り入れる様になつて居る。

これらの事情は一面品種の多様性から出發した結果とみられる部分もあるが、とにかく蔬菜は此の様な發生的、嗜好的、經營的な特性上極めて多種多様な變異の面とその廣い幅を有することとなり、多種多様な品種が育成、選抜、導入、保存されて来た。併し既往の品種改良の主要目標は所謂商品價値の高い、集約管理下に於て優秀な能力を發揮すべき品種の育成にあり、一變した情勢下に於ては此の様な多々益々辨子式的經營は行ひ得ない。従つて蔬菜としての眞價に富んだ、粗放管理下に於ても良い能率を發揮すべき品種の育成が要望され、此の意味で耐病性、耐過性品種の育成が一層強調されねばならない。又蔬菜としての特質上各品種の生態型を明確にし、増々擴大して来る種々の環境に應じて自由に品種選擇が行ひ得られる様に準備することも重要となる。

座 談 會

園 藝 品 種 の 内 容 に 就 て

(發音者) 岡 英 人 淺 見 興 七 熊 澤 三 郎 野 口 彌 吉
真(須永)長 春 古 谷 春 吉 宮 澤 文 吾 田 畑 游 光
門 田 寅 三 郎 戸 荊 曉 次 保 井 コ ノ 森 健 太 郎
篠 原 捨 喜 藤 井 健 雄 (發音順)

岡(當番幹事) 只今から園藝品種の内容に就てと云ふ題で座談會を開きます。座長に淺見先生、進行係に熊澤さんをお願いし度いと存じます。

淺見 それでは——。この度の題目は實は漠然としてゐるのでありますが、今日實際には品種の登録が問題になつてゐる様なわけでありまして、その爲には品種とは何か、つまりその限界が定められなければならないのであります。もう少し細く申しますと園藝學で云ふ品種と植物學で云ふ species, varieties の關係、品種と系統、系統と申しましても sub-division 或は clone があつて、それ等の關係がはつきりしてゐないのであります。品種を決定するのに察のない標準があれば誰がみても分るのでありますが、正常のコンディションの時、甲、乙の無いものが異常の場合に出て來るものがあるので、一體どこ迄品種とするかと云ふ事が問題になります。更に初代雜種は品種としてはどうするかと云ふ様な事。さう云つた事が色々問題となつて來るのでありまして、此等を一應解決して置かねば困る事が多いのです。一體、品種或は系統の名前が色々ありますが、外國には園藝品種の命名に一定の規約がありまして、100%とは行きませんが、それに従つてやつてゐる様でありますけれども、日本語と外國語では言葉の仕組みが違ひますからそのまま入れる事も出来ません。然し將來統一する必要は必ずあると思ふのです。それに就て品種の由來、位置、例へば發生上の由來、つまり血統だとか、或ひはそれが品種か系統か、或はもつと下のものであるかと云ふ事が分る命名法があれば、それは望ましいのであります。その様な命名上の御意見も伺ひ度いのであります。さう云ふ様な色々な問題を纏めて御覽の

様な題目にしたのでありますが、もう少し問題を明確ならしめる爲に現在その問題に就て苦んでゐられる熊澤君にお話して戴きます。

熊澤 只今淺見先生からお話がありました、實は私もまだ焦點がはつきりしてゐるのであります。先づ過去に於て品種をどう取扱つたかと云ふ事、次に農業及園藝上或は種苗取引取引上の品種は何を指すかと云ふ事、又統制上品種と如何に扱ふべきか、つまり生産や配給上の管轄制に關係する事等があります。優良な品種種類予の少い傾向があるが之を品種別に別個の價格を定めるは實際問題として出來ない、或は品種の登録、種苗業の統制と云ふ事等もそれと聯關してきますが、その様な場合に「品種とは何ぞや」と云ふ事は大切な事になつて参ります。それで先づ品種とは何かと云ふ事を決めて置くことが必要であると思ふのであります。

淺見 僕の考では、品種とは假に限界を定めると云ふ立場に立つと、それは一體學問的に定めるだけの根據があるかどうか、次に學問上の根據と便宜の點を混ぜて定めるかどうか、或は全然便宜上一點張でやつて行くか——大體この三つの方法しかなく、この内どれをとるかと云ふ事が問題になると思ふんですが、野口先生の御意見は？

野口 實際私も今さう云ふ問題を取り扱かつてをりますので、それをどうするか色々考へてみました。寺尾博士は「品種とは、當該作物に於ける普通の繁殖法に依り、或る特定の遺傳型として永續性を有する栽培材料である」と云はれてをります。簡単に申しますと(1)作物に於て他と區別し得る特性があり、(2)普通の環境下で普通の繁殖法で増殖して行つた時、少くともその特性とす

る處が暫代續く、と云ふ事でありまして、特性を問題としてをられる様であります。私も結局作物の中に異つた形質を持つたものがあつて、それを栽培上から分ける必要があつると云ふ事になり、その類別の單位として品種を考へたらと思つてをります。それで茂見先生の三つの立場から申しますと作物栽培の見地から考へるべきで、植物學的特徴を考へに入れてやつて行くのではないと考へてをります。特性をどの範圍にするか、つまり變異の幅が問題になるわけですね。

茂見 只今の野口さんの基礎概念は異存無いと思ひますが、更にそれを進めて、特性の限界と云ふ事になるんですけど、一體それはどの程度の特性を云ふのか、代々續くものか、それを取扱ふ人が云ふ特性なのか、或は何か栽培上の意味のある特性を問題とするのか—萬君どう思ひますか。

萬 私には別に良い考へはありませんが、寺尾さんの永續する遺傳型と云ふ風に考へたらどうですか。

茂見 さうすると永續する遺傳型を定めるにはどういふ方法をとるか？

萬 その檢定位はやらなければ。

野口 やはり栽培價值、栽培上の特性、實用的特性に注意してですね。

萬 さうですか。

野口 こゝで云ふ特性は栽培を中心としたものですから遺傳學的な形質とは違ひます。

茂見 永續する遺傳型を取り上げると云ふ事になると栽培に關係のないものも出て來るわけですか。

萬 毛1本でも意義をもつてをれば—。

茂見 さうすると意義がなければ認めなくてもよいのですか？

萬 えい。大體野口さんの意見でよい。

古谷 實用的特性が遺傳すると云ふ事が分り切つてゐる場合ならよいし、又特性としては經濟的關係を考へる必要もありますが、しかしやはりその限界程度が問題になると思ひます。

宮澤 みなさんが實用と云ふ事を問題にしてをられる。それはそれで充分なのでして、我々が作

物を栽培するのは近來では種が第1目標なので、その目的に適し、且又先聲からお話の遺傳的性質を傳へてゐるとこれを品種として一途差支へ無いと思ひます。それから植物學的とか學問的だとか云ふお話が先聲からありましたが過去を顧みますと仲には如何しいものもあり、いゝ實績のもの、面白半分で命名したのではないかと云ふものも見受けられます。植物學に於て然りなのでありますから、況んや農學上の品種はそれ以上いゝ加減でもよいと思ふんです。從來の事から申しますと勝手な然し本人に云はしてみれば夫々理由があるらしいものもあります。それで問題はやはり限界を何處に持つて行くかと云ふ事でせう。

茂見 實用的變異と云つても、役に立つ變異でなければだめだと云ふのはどうかと思ひますね。品種そのものゝ定義をするにはいくら役に立たなくても、それがそれではつくりしたものであれば品種として區別してよいんぢやありませんか。

田畑 一方に於ては又作物も植物である以上學名が問題にもなります。例へば作物として異なるものでも植物學からみると同種と認められるものもありますから、私は結局、屬とか種とかと云ふ植物學的な側からの見方と品種としての農學の方からの見方があると考へます。それで、別の品種にするか、どうかは、今の時代ではこの程度迄品種とする。然し今から10年後には又何處迄としますれば、今よりもつとはつくりしてまいります。その時には又今よりもつと良いものが出て來ませう。さうするとその時代のものとして今迄のものを變へる。さうなると法律を變へればよいのですから、それで實際的には調和して行くのではありますまいか。

宮澤 同じ様な事で田中長三郎君が嘗て温州蜜柑を一つの *species* としても差支へないと思つた事がありますが、それと同様に實用的で廣く栽培されてくればそれで良いのではないでせうか。

萬 先聲毛1本と云はれましたが1本では仕方ないのですけれども(笑聲)、だんだんその實用的價值が判つて來た時に品種とすれば良いわけですね。

田畑 學名のあるのはそれでよいとしても、品種はどこ迄も實用的な處に注意すべきでせうな。尤もそれは時代と共に變ると思ふんです。

野口 それでは初代雜種の取扱ひはどうすべきでせうか？

古谷 私等と致しましては、兩親の純系と交配操作を確實にすると云ふ事を前提として品種と認めて戴き度いのです。代々同じものが出来れば品種として法律的に扱つてもらひ度いと思ふのが如何でせうか。

門田 それは實用性を重んずれば品種としての資格を有してゐるわけですから、品種の中に入れて方が良いのではありますまいか、自然がやつて呉れる交配を人の手でやつてゐると云ふ風に考へられますし。

熊澤 それは少し混同してゐるのではありませんか。初代雜種が問題になるのは育種學の立場からだらうと思ひますが――。

戸羽 作物の栽培から行きますと、やはり私も實用一選張りで良いと考へます。早中晩と云つても1日でも早ければ立派に意味のある事があります。初代雜種の場合でも實用上からみて意義があれば、品種としても一向差支へないぢやありませんか（更に論議が進められたが意見の一致はみられなかつた）。

保井 一寸お伺ひし度いのですけれど、品種の中に植物學上の species も入りますでせうか？（これに對して species, variety, race, form を總つて植物學、農學の立場から、安井、野口、宮澤、熊澤、田畑の諸氏の間に意見の交換が行はれた）。

安井 公定價格での品種の規律は？

熊澤 實際的に今日行はれてゐるやり方です。尤もそれをやかましく云へばあやふやなものになりますけれども。

田畑 やはり、或る程度法律的に簡単に定義を決めてやつて行く方が實際的でよいではありませんかね。

淺見 それではそのお話は大體その程度で止めて、もう少し進んで、品種の中に在る sub-division をどう取扱ふかと云ふ事に就てお話し度いと思

ふんであります。例へば温州の例をとりますとその下に普通温州と早生温州があつて、更にその下に前者では尾張、池田等のものがありますし後者には無数――一寸 50-60 あるんでありますが、その關係をどうしたらよいかと云ふんですがね。

田畑 やはり限界を決める問題ですね。

宮澤 程度の問題でせうか。

淺見 それを品種とするか系統とするかと云ふ事ですが、戸羽さん甘藷ではどうしてをられますか？

戸羽 澱粉含量、収量その他がよいので従来の品種に置き換へても意義のあるものは品種と致しました。

淺見 系統は？

戸羽 認めてをりません。

宮澤 相當な面積で栽培され、出荷量も多くなつて來ると品種としてもよいでせう。

田畑 それは人間の場合もやはり同じなんで、日本人と一口に申しましてもやはり色々な道徳形質を持つたものがをりますが、それを我々は日本民族と呼んでをります。御承知の様に生物の變異は無限に出て來るのでありますから、それを法律で決める時にはやはりグループを定めるより外にないんではないでせうか。

野口 それ迄の取扱ひが問題なんでせう。

宮澤 さうですね。

淺見 系統と云ふ言葉はどうでせう。

田畑 それは使つてもよいでせうね。

保井 それはこまるんではありませんか、品種より上の場合と下の場合がありますから。

淺見 問題は品種以下の sub-division を認めるかどうか。認めるとするとそれをどう扱ふかと云ふ事ですがね。

田畑 認めないとやゝこしくなるのではありませんか。

野口 節草の品種で行つてをりますところを申上げますと、品種の下に内容種といふものを設けてをります、例へば備中茶(現在吉備茶と呼ぶ)の中に葉の數枚多いのがありまして變異種として取扱つてゐますが内容種として備中茶に入れてをり

ます。更にその栽培が廣くなくて参りますと一つの品種として認められることになりませう。

熊澤 問題は例へば練馬は1品種と考へてゐるが、その中に實際栽培価値のある内容種が多いので、それを練馬の系統とみるか品種として考へるかと思ふ事だせう。

馬 それは練馬何々と云へばそれでよい。

森 同じ様に蜜柑の場合も温州何々とすればよいではありませんでせうか。

淺見 現在温州早生、普通と分けてをりますがそれは普通品種の少し斜下に置く。その下には先程お話しした様に無熟あるんです。

馬 然し品種名に系統名を付けたとおかしいぢやありませんか。

淺見 然し一面からみると發達の歴史を表はすんだから。

馬 さう云ふ色々なものには共通性質があるんですからひとつづつめてしまつたらどうです。

宮澤 それは果實が一見して違ひますよ。

馬 さうするとそれは品種になるんですなあ。

宮澤 廣く栽培されて實用的だとそれでよいと思ひます。

馬 面積で言つて何町歩以上と云ふ事になるわけですか。

篠原 然し、sub-division が無いと具合が悪いですからね。

馬 やはり便宜上 sub-division は分けてもよいではありませんでせうか。

淺見 藤井君あたりどうです。

藤井 一寸議論しても初まらんと思ふんですけれども——。

古谷 色々の系統間でも著しい差があるし、同じ系統でも差がみられるのもあつて、やはり系統は系統として存すべきで、系統は品種の下に置いて取り扱かつてよいではありませんでせうか。やはり風俗を進める爲には系統は設けて欲しいのです。然し統制となると止むを得ません。

馬 品種の命名法を變へればよいのではありませんか。系統は認めるが登録上は品種にする。

門田 その場合品種名を勝手につけてよいとなりますと場所とか人によつて澤山出来てしまひますから、系統にはやはり一定の資格をあたへ置くくと便利がよいのではないでせうか。

森 品種名が人によつて様々に付けられると大變困りますね。それから外國の名前等は田舎の人にとっては記憶や理解には不便です。1例を挙げますと命名の内に收穫状態をみて直感でつけると云ふのがありまして、關西の“ワジマナス”等は説明を要する名前でありましたので後に“シンクロ”としたのであります。誤解を招く様な名前としては“ミノワセダイコン”で、これはみのさんと云ふ人がつくつたもので實際で出来たものではありませんから一般にはさう思はれてをります。ですからその邊に氣を付けて苗業者に判り易い名前をつけて戴き度いと考へるのであります。

淺見 名前の話が出ましたが命名法の規則、つまり system をつくる事等も考へて戴き度い。

宮澤 それは是非必要ですね。

野口 品種名に番號を付けるのは間違ひ易い様です。

保井 やはり品種の標準が分る様にして欲しいですね。

戸町 品種の登録には色々なものを片端からやつて行かうと云ふのですか？

熊澤 それはどこかで限定してゆかなければならぬでせう。それに外國名のもの、外國から入つたもの、夫等はどうかと云ふ事もあります。

宮澤 それにはやはり機關をこしらへる必要がありますね。

田畑 それにある程度は日本の立場でやつて行かねばならぬと思ひます。

淺見 それでは話がつきませんけれども、時間が出来た様ですから別に結論は得ませんがこれで閉會する事に致します。

第14回 農業氣象學談話會記事

— 病蟲害と氣象を中心に —

昭和17年に於ける氣象と害蟲の發生

湯 淺 啓 温 ・ 石 倉 秀 次

農林省に於ては食糧の増産を確保する見地から、昭和16年より全農道府縣に亘つて病害蟲の發生豫察ならびに早期發見の事業を施行するに至つたが、その結果、全國に於ける病害蟲の發生狀況に就いては、従來に比較して格段の詳細な知見が得られるやうになつた。此の資料によつて昨昭和17年に於ける害蟲類の發生狀況を検討し、特異なる發生に就いては氣象條件との關係を多少考察して見たい。

先づ稻の重要害蟲たる二化螟蟲の發生狀況を見ると、一化期の初發日は前年及び平年よりかなり早かつた所が多い。そして例年螟蟲の發生の早い茨城、埼玉（一部）、新潟、富山、福井、石川等の諸縣下では既に5月中、下旬に相當多量の發蛾を認めると云ふ異常現象が觀察されたが、初期の發蛾が促進されてゐたことは全國的の現象で、二・三の縣立農事試験場に於ける5月中の發蛾總数を平年に比較すると、次の如くである。

神奈川縣立農試（大船町）	1.5 倍
山 梨 “（甲府市）	2.4
富 山 “（富山市）	2.5
福 井 “（福井市）	2.0

最盛半旬の到來も平年より1半旬乃至3半旬位早かつた様であるが、此の様に發蛾が促進されたことは3月の異常なる高温と、發蛾期に相當する5月以降の高温と霖雨に起因したのではないかと考へられる。發蛾量は茨城（一部）、栃木、神奈川、富山、石川、福井、山梨、静岡、愛知の諸縣では平年より多かつたと云ふ報告である。此等諸縣の中には愛知、静岡、山梨等の諸縣の様に、此の、多發が前年二化期の被害が高かつたことに起因してゐると思はれる所もあるが、關東及び北陸地方では、越冬後に初春の温度が高かつたことも、そ

の一因ではないかと思はれる。

一化期の發蛾は平年より早かつたために、上記の如く發蛾の多かつた諸縣も一化期幼蟲による被害は平年より少かつた。たゞ早稲作の北陸地方の一部と、6月下旬の霖雨で發蛾後期の一部が7月上旬に持越された九州東海岸と四國西部では、被害が稍目立つた様である。

7月以降の早稲に伴つた高温は稻の生育にも好ましかつたが、二化螟蟲の發育もかなり促進したやうで、二化期の初發日は平年より數日乃至1週間近く早かつた所が多く、又、最盛半旬の到來も概して早かつたが、發蛾量は一化期の被害を反映して、多くはなかつた。

二化螟蟲と共に稲作害蟲の双壁をなす浮塵子類に就いて見ると、セジロウカは6月下旬より7月上旬に亘り、鹿児島、熊本、長崎、福岡の諸縣に相當顯著に發生し、就中熊本縣の北部と福岡縣西南部の有明海沿岸の發生の一部に、昭和15年の大發生に匹敵するものがあつた。之より稍遅れて愛媛縣中南部、高知縣、和歌山・三重兩縣の南部及び静岡縣の一部にも發生した。東北地方では前年に局部的な發生を見た秋田、山形兩縣下の發生が全く衰退したのに反して、新に青森縣西津輕郡に局部的な發生があり、北海道では、發生地は前年より擴大して渡島、樺山、噴火灣沿岸、石狩及び留萌地方に及んでゐるから、此等の地方に於ける發生には前年以上のものがあつたと見ることが出来よう。トビイロウカは秋に至つて熊本縣南部と鹿児島縣の西半に稍顯著な發生を認めたのみで、本州及び四國では全く問題とならなかつた。

從來セジロウカ及びトビイロウカの發生と氣象との關係に就いては二・三の説がある。村田・平野兩氏はセジロウカの場合には6月中下旬の、

トビロウソカの場合には7月上中旬の降雨が重要な意味を持ち、此の期の降雨が少い時に發生が多いと述べてゐる。此の說によれば昨年の西日本の降雨狀況は寧ろセジロウソカの發生に不利で、トビロウソカの發生に有利な狀況を示したが、發生が之と逆であつたことは前述の如くである。八木氏は1月が暖多であり、南日本では5・7兩月の、北日本では6・8兩月の月降雨水量が100mm以下の時に發生すると言ふ説を提唱された。5・7兩月の雨量のみに就いて言へば、昨年の狀況は南日本に發生を見るべき條件を具へてゐた様であるが、1月の氣温は全體的に低かつたから、此の考へでも九州地方に於けるセジロウソカの發生を説明することは困難であらう。従来北海道では夏季高温の場合にセジロウソカの發生を見つゝ言はれてゐるが、之は昨年の場合にも當つた様である。

昨年は苗代期から本田初期に亘つて關東以西の本州及び四國と九州との一部に、ヒメトビウソカの異常なる發生を認めた。此の發生は特に栃木、埼玉、東京、兵庫、鳥取、香川、熊本等の諸縣では相當の注意を惹いた。上記した2種のウソカは越冬形態が未だ知られてゐないが、本種は幼蟲で越冬することが知られてゐる。昨年は3月以後の高温と霖雨が本種の越冬後の繁殖に幸ひしたのではないかも知られるが、之は單なる臆測に過ぎない。上記したウソカ類は明治30年以降の記録によると、略15年の週期で大發生を繰返してゐる。セジロウソカは昭和15年の大發生の後を受け、昭和16年にもかなりの發生を續けた。昨年のヒメトビウソカの發生も此の昭和15年以來の一聯の大發生の一相を示すものかも知れない。

苗代期にはアザミウマとキリウヅガガンボの發生が多かつたことも例年に見られぬ現象であつた。アザミウマの發生は關東(栃木、群馬兩縣の南部、埼玉、千葉、神奈川、東京の諸府縣)近畿の一部(京都府、奈良縣平坦部、滋賀縣湖南地方)、東海道の一部(静岡県)、瀬戸内西部から九州北東部に亘り(岡山縣、廣島縣の南部、山口縣の一部、愛媛縣、大分縣、福岡縣、宮崎縣の北部)、苗代は黄蘗し、階茂を生じた所もある。各地とも發生は大體

5月下旬から異常を呈したが、7月上旬に至つて終熄した。一般にアザミウマは稻に寄生するものに限らず、霖雨の時に増加する傾向があることは本邦に限らず、海外に於ても指摘されてゐる所である。苗代には最近では大正15年及び昭和12年に大發生した記録があり、殊に昭和12年の夫れは被害見積面積が2,000餘町歩に達したが、同年は4月から5・6月に亘つて霖雨に終始してゐる。又、近年の大旱魃たる昭和14年にも埼玉縣を始め異常なる發生を見た。昨年の此の時期の降雨は就いて見る時は必ずしも本種の發生に好適したものとは思はれないが、降水日の分布状態に就いて見る時は、5月中旬から6月中旬に亘つて概して霖雨であつたやうで、幾分發生に適したのかも知れない。然し乍ら、一方昨年の3月以降の高温も此の場合に見逃してはならない原因かも知れない。

キリウヅガガンボの發生は東海道(神奈川、静岡兩縣)、近畿(滋賀縣湖南地方、京都府)、北陸及び山陰の一部と九州の大部とに亘り、局部的には顯著なものがあつた。本種は古くは明治30年に、最近には昭和12,15兩年に大發生した記録があるが、此等の年は晩多より初春に於ける氣温が何れも相當高い傾向があつた。昨年度の氣温狀況を見ると、大體1,2月は平年と大差なかつたが、3月は異常なる高温であつたから、或は此の時期の温度が本種の發生を支配する因子をなしてゐるのかも知れない。もつとも本種は昭和16年の秋に發芽直後の麥に大害を興へてをり、同様の現象は昭和18年の大發生に先立つて、同12年の秋にも認められてゐるから、苗代期の大發生は前秋以來の勢力が持ち越されたものと考へられぬこともないが、兩發生地域が必ずしも一致してゐないことは、苗代期の發生が他の因子によつて支配されてゐると見做すべきことを示唆してゐる。

尙、昨年の3月以降の高温と霖雨の爲、晩春から初夏に亘つて害虫を始めとして好蟲の發生が多かつた。北海道及び岡山縣にはムギギビレアブラの發生著しく、相當の被害を蒙つたやうである。又、静岡、富山、滋賀、神奈川、愛媛の諸縣下には苗代に好蟲(種類不詳)の發生が多く、富山縣下

於ては、探種用紫雲英に蚜蟲の被害があつた。

梅雨は6月中下旬に九州及び四國地方に相當多量の降雨をもたらしたが、その他の地方の雨量は平年並みか、或はむしろ少かつた傾向にあり、且つ梅雨明けも早く、7月以降は顯著な旱魃傾向を示すと同時に、気温も高騰した。そのために蔬菜及び果樹には蚜蟲の發生が多く、相當の被害を蒙つたが、此に關聯して特記すべきものは、本州の南岸の一部にナカジロシタベの發生を見たこと、9月中下旬から關東地方を主として大根及び白菜類にハヒマダラノメイガの大發生を見たことである。

ナカジロシタベは本来九州及び四國西部の甘藷害蟲であるが、稀に本州にも發生することがある。最近では昭和13年に大發生し、本州にも福島、埼玉、千葉、東京、山梨、静岡、和歌山、岡山、廣島の諸縣に發生が認められた。昨年九州地方の發生は、秋季には相當顯著なるものがあり、本種の勢力が平年以上であつたことから、窺はれるが、本州に於ても、静岡縣(駿東及び富士郡)、和歌山縣(東牟婁郡)及び三重縣に發生した。静岡縣に於ては大正8、10兩年及び昭和13年にも發生の記録がある。沼津測候所の観測によると、昨年と大正8年との兩年は春・夏季が驟雨で稍高温であつたが、大正13年と昭和13年とは之を對照的

な狀況を示してをり、氣象條件と本種の大發生との關係は明瞭でない。たゞ大正10年を除く他の3箇年は三月が異常なる高温であつたことは一應注目すべき點であらう。

ハヒマダラノメイガの大發生は關東地方が主で、東京府、埼玉縣の東京府隣接した地帯、栃木、茨城兩縣の南部、千葉縣(千葉郡、東葛飾郡地方)及び神奈川縣に亙り、殊に東京府下の發生が猛烈で、此の爲に名産練馬大根を始めとして、府下の大根及び菠菜類は7割方の減收となつた。本種は最近に於ては昭和8年に大發生を見たことがあるが、府下立川市に於ける同年と昨年との氣象狀況を平年の夫れと比較して見ると、大發生は地中温度(深さ30cm)と相當密接な關係にあるらしく、大發生年の夫れは6月以降平年よりも相當上廻つてゐる。大發生と気温との間にもある程度の關係はあるやうであるが、地中温度の夫れほど明瞭ではない。尚、本種の大發生を見た昭和8年には、岐阜縣にムギクビニアブラの大發生が報ぜられたが、昨年も此の蚜蟲が一部の地方に大發生してゐることは一應注目すべき現象であらう。又、ハヒマダラノメイガに伴つて蔬菜には秋季に諸種の蚜蟲の發生も多かつたが、之は7月以後の旱魃に基因したものと思はれる。

昭和16年の東北地方に於ける氣象と稻熱病の發生

土井 彌太郎

緒言 昭和16年の夏に襲來した異常的氣象の暴威に因り、東北地方に於ける水稻は或は結實を阻害されて青立となり或は稻熱病に侵襲されて枯死に至り、宛り昭和9年の大凶作を髣髴せしめるものがあつた。抑々稻熱病の發生には自然的條件として氣象以外に地勢、土性も重大な要素となり、又品種、耕種法等の人為的條件も更に重大な要素となる事は周知の通りであるが、茲には單に氣象との關係に就いて考察を下してみたい。

稻熱病發生經過と氣象 昭和16年の5月

及び6月の苗代期及び本田初期に於いては各地共概して稍低温で稻の生育も幾分不良であつたが、6月末頃より気温が上昇して、稻の發育は良好となり、一方稻熱病の病斑も現れ始め胞子採集器に胞子を抽出した所もあつた。次いで7月半、連日の曇天と呼應して「寒いもち」が蔓延したが、7月半ばより月末迄の長期間に亙り極度の異常的低温が襲來した爲、寒照多湿にも拘らず稻熱病の蔓延は一時抑制された。8月に入つて気温が幾分上昇した爲再び蔓延を始め、稻は枯死或は萎縮して

所謂「ずりこみ」が現れた所もあつた。10日—12日頃にもかなり厳しい低温が訪れたが、13日以後には気温も上昇して平年若しくはそれ以上になつて来た事と、葉爛撒布の効果と相俟ち「葉いもち」の蔓延は終息したかの状況を呈した所もあつた。然し疫病滋基地に於いては8月中旬の胞子飛散数が最も多く「穂頭いもち」の猖獗を豫想せしめるものもあつた。又それ迄の引續いた低温の爲に分解吸収の遅れてゐた窒素肥料も此の8月中旬の高温により分解吸収を急に促進されたものと考へられた。次いで8月下旬の曇天降雨と幾分温度の低下した事は、稻熱病の發生に好適の環境であつた爲に不健全な生育をした稻の穂頭は病菌に侵害されて、9月初め各地に於いて「穂頭いもち」の猖獗を見るに至つた。

稻熱病發生の氣象地理學的考察 先づ太平洋側に就いて見るに北東の寒冷風に直接曝された青森縣の太平洋岸地方及び岩手縣北部海岸地帯は7月8月共に日照多量ではあつたが稻熱病菌の活動に不適當な低温であり浮游胞子も殆んど採集されない程であつた。従つて稻熱病による被害は殆んど無く、低温の直接障害による背立の状況を呈した。而て岩手縣南部、宮城縣、福島縣の海岸地帯は低温の程度も和ぎ、之に濃霧による日照多量も加つた爲稻熱病の發生を見るに至つた。又岩手縣南部、及び宮城縣、福島縣の山間部の冷水灌溉地域、日照時間不足する地域等にも發生した。尙會津地方の「葉いもち」は猛烈であつたが防除の效を奏した結果「穂頭いもち」は少なかつた。

次に日本海側を見るに、太平洋側に比して日照は稍多かつたが、温度は同様に高く然も低温の程度はかなり輕微であつた。青森縣の津輕平野に於ける稻熱病の蔓延は甚だしく、従來殆んど疫病を見なかつた比較的南寄り地域に於いて「葉いもち」「穂頭いもち」共に猛烈な發生を見た。秋田縣に於いても縣南の平野並に山沿ひの地域に發生したが7月に気温が乍ら程低くなく然も降雨が極めて多く多量であつた昭和15年に比しては其の被害は幾分輕かつた。山形縣に於ては庄内平野南部の

「葉いもち」及び「穂頭いもち」は猖獗を極めた。然るに之に隣接した庄内平野の北部地方及び山形盆地には其の發生が甚だ輕微であつたのは幾分日照が多かつた事も一因であらうし、且山形盆地は東北各地に比し7月8月の湿度が低かつた事も關與してゐるであらう。尙、青森縣、山形縣等の大發生地域に於ける土性、品種等をも決して看過してはならない。又昭和16年の冬は比較的暖く之が爲紫雲英の生育良好で其の施用量が多きに失した事及び5月の日照良好で水田土壤が乾燥して土壌中の有效態窒素が増加した事等の氣象條件が間接に稻熱病發生を助長した例もあつた。

結言 昭和16年の東北地方に於ける稻熱病の發生は断つて日本海側に甚しく太平洋側には輕かつたのであるが之は昭和9年の場合と同様にして居る。尙氣象其他の自然的條件は昭和9年に甚だ近似してゐるに拘らず、稻熱病による被害は幾分輕かつたのは、品種・耕種法・防除法の改善等が相當に與つたものと考へる。然し甚だ遺憾の點も尠しとしない。本病克服の爲に徹底的な研究の達成と防除施設の完璧を期して今後再び前車の轍を踏まざりて挽回してやまい。

昭和9, 15, 16年の7, 8月に於ける氣象の比較

年月	太平洋側					日本海側				
	八戸	宮古	盛岡	仙臺	福島	青森	秋田	沼田	山形	庄内
平均	9/18	—	18.1	19.6	20.0	21.7	19.0	20.9	—	21.6
氣温	15/8	21.4	—	21.9	23.5	25.2	20.9	22.2	23.2	24.2
°C	16/8	21.9	—	22.1	22.9	23.5	21.8	23.1	23.5	22.9
°C	17/8	17.0	17.4	18.8	19.4	20.8	18.0	21.0	21.5	21.2
°C	18/8	19.4	19.8	21.8	21.9	23.7	20.3	23.0	23.4	23.4
平均	9/18	—	91	86	87	89	86	85	89	—
湿度	15/8	85	—	87	82	81	88	90	89	78
%	16/8	84	—	84	87	85	86	83	82	79
%	17/8	83	91	87	90	87	87	85	86	84
%	18/8	91	94	85	91	84	90	84	84	80
日照時	9/18	—	23	24	19	23	41	35	—	23
時	15/8	27	—	23	28	38	25	18	26	33
時	16/8	54	—	45	36	41	50	37	27	47
時	17/8	24	14	18	14	16	30	24	29	22
時	18/8	27	24	29	18	29	30	37	54	35

皇國農村確立促進施設の概要

寛 末 男

1. 主 旨

大東亞建設に伴ふ人口及民族政策の根本趣旨に即應して、農業が日本民族培養の源泉たる機能を完全に發揮すると共に日滿を通ずる主要食糧自給力の充實確保を實現するため、農民が幹持をもつて農業にその全力を注ぎ充分なる創意を發揮し得ると同時に健全なる生活を営み得る如き農業組織を建設することは皇國の悠久なる發展を確保する根柢である。之がためには大東亞共榮圈確立に伴ふ一般經濟事情變轉の趨勢を洞察するは勿論農業の特殊事情を考慮して農業經營組織を叙上の新なる視座から充分検討し事態の進展に即應して皇國農業本來の面目を完全に發揮し得る如き基本制度の樹立を緊要とするのである。

而して右の如きは踏踏の事項に互る慎重なる調査研究を基礎とすることを要するのであつて、今日農業部面に於ける状態の變化は皇國農村及農民の維持培養上不測の障害を生ずる虞れ著しく最早事態を自然の推移に放置し得べからざる實情である。即ち近時經濟事情の推移に伴ひ我國農家戸數殊に專業農家戸數の減少傾向は顯著であつて、此の儘に推移すれば農業人口の定有及食糧確保の使命完遂は之を期待し得ないのである。よつて、國の基礎たる農業及農民の維持培養基地に相應はしき皇國農村の確立を期し、各般の基本制度の確立を進捗するとともに時勢の變轉に對應して速かに確立促進の施設を實施せむとするものである。

2. 主なる計畫

皇國農村確立促進施設の主なる内容は次の3つである。

- (1) 自作農創設事業の擴充強化
- (2) 修練農場組織の整備充實

(3) 標準農村の設定

即ち自作農創設事業の擴充強化に在りては從來の計畫を擴充して既設農地の自作農創設に於ては昭和18年より同43年度迄に約150萬町歩、開發農地の自作農創設に於ては昭和18年より同31年度迄に約50萬町歩に之を實施せんとするものであつて、創設資金の増加、各種事情の變化に即應して隨時敏活に必要な資金の融通をなし得る機構の整備、開發地移住農家に對する入植準備補助、營農實習補助、共同施設補助、家畜購入補助、農機具購入補助等各種特別なる助成を圖り以て農業經營の安定、適正農業經營の實現を期せむとするものである。

修練農場の整備充實に在りては中央に修練農場を設定して地方修練農場共の他の指導者の養成に全力を傾注すると共に、地方修練農場の收容人員を増加すると共に婦人部を併設し之に要する職員、設備共の他の施設を整備充實し以て農民がその體得せる精神と技術を大いに活用して己が經營に精進せしめると同時に政策と農業經營——上意と民意接合體たらしめむとするものである。

標準農村の設定に在りては地帯別に適當なる農村を選定して、人口及食糧政策上の要請に即應する如き農村を、當該地方の實情に即して建設せしめむとする方策であつて、分村、自作農創設等農地調整、土地及水利改良、各種共同施設、都落民の修練其他諸般の施設を當該農村に夫々適應する如く綜合的に計畫實施せむとするものである。而して自作農創設及修練農場組織の兩施設は全農村を對象とするに對し標準農村の設定は差密り昭和18年度に於て300町村を選定し、毎年適宜數を選定、順次農村に及ぼす計畫であつて各標準町村と

も3ヶ年を計画実施期間とするものである。

右の如き特殊なる關係にある標準農村に就いては、議會も未だ終了せざる今日、こゝに詳述する自由を持たざるを以て、次に述べる長野縣諏訪郡富士見村母村整備の概況並びに本計畫と長山農村經濟更生計畫との比較に於て大方の想見と協力を期するものである。

3. 富士見村母村整備の概況

本村は海拔 650 米にも及ぶ高原地帯の長山村にして、遙くに富士を眺め近くに入笠山を背負ふ景勝の地である。廣袤は東西 1 里 14 町、南北 2 里 15 町面積 2.8 方里にして、鐵道(中央線富士見駅あり)及び之に平行する國道並に宮川、武知川の兩川は本村の經濟的利便を齎らしてゐる。現在の總戸數は 850 戸、内農家戸數は 610 戸にして 1 戸當の耕地面積は 9.3 反である。

(1) 母村整備の急務 本村は森林省經濟更生指定村となるや更生計畫の一環として分村計畫を取り上げるに至り、遂に昭和 13 年 4 月村民大會の決議を経て以來、滿洲分村の事業は比較的進捗に進捗し、同 16 年迄に(1) 200 戸の開拓民を送出したのである。この内全戸移住數は 93 にも及び、而も村長以下村の有力者並に上層階級の人々が相當數移住したため 97 町歩の耕地が残り、同時に所有權の移動も生じたのである。

かくて母村の農家は従来の經營方法を以てしては之が完全なる耕作をなし得ざる状態となり、昨年 1 月村民幹部協議會を開催して徹底せる整備計畫の遂行を決議し、差當り移住農家及移住跡地多き松目、大平兩部落より實施することとせり。

(2) 松目、大平部落整備の概要 此の兩部落とも純農村部落であつて、松目に於ては 7 戸、大平に於ては 9 戸の全戸移住者を出し、現在の農家戸數は松目 26 戸、大平 27 戸にして、(2) 1 戸當平均耕地面積は前者に於ては 5 反、後者に於ては 5.5 反の増加を見たのである。かくて昭和 16 年に於ては松目部落は 20 反、大平部落は 37 反の不能耕地を出すに及び、前記の通り村民幹部協議會を開催して母村整備を決議するに至りたるを以て農林省、縣、農會等官民一體となりて之が助成、

指導等計畫の完成に務めたのである。

即ち、その指導要綱は

(イ) 先づ兩部落の幹部を集めて之の趣旨の徹底及計畫事項の大體打合せを開催し。

(ロ) 部落總會改組を開催して趣旨の徹底及實行計畫の具體的事項に付協議選議をなし、部落民の總意を結集せり。

其の計畫實施事項の主なるものは、

(イ) 農業經營道正化の線に沿ひ耕地交換合會を行ひ、併せて耕作の安定を期するため必要事項を實施せり。

(1) 部落耕作地の出入作調整

(2) 移住跡地の適正配分及耕作地の集團化——適正經營の線に沿つて移住跡地の配分をなすと共に各戸の勞働力に應じて前記耕作不能地を徹底的に耕作することとし、耕作地の集團は可及的擴張を遂げるため、集團後に於ける經營地の整齊策を共同作業により遂行する前提を以て、此の共同作業(4乃至5戸)單位の耕作地(耕種區)を集團することとせり。而して初年度たる昨年(於ては水田のみの集團をなし、畑地は5ヶ年計畫を以て集團することとせり。仍つて水田の交換面積は松目に松目 35.8 反、大平 39.1 反にして兩部落とも水田面積の2割程度に過ぎなかつたのである。

(3) 農道の整備と農地の改良——前記耕地の交換を容易ならしめると共に耕地の質的向上を図るため、松目に於ては農道 8 線、耕地 4 反、大平に於ては農道 5 線、耕地 10 反の整備をなしたり。

(ロ) 部落共同體制の整備強化を図るため左記事業を實施せり。

(1) 組合部制の確立

(2) 共同作業の實施——米麥作に於ける全作業及養蠶に於ける稚蠶共同飼育を各實行區毎に行へり。

(3) 畜力農具の整備

(4) 委託苗代の設置——當部落は標高約 1 千米に位し冷害に罹る恐れ多きため早播を絕對に必要となす。由つて早期の健苗を得むがため、同郡同南村田邊部落(距離 3 里餘)に委託共同苗代の設置し、主なる作業は兩部落より交換出役して管理

のみを委託せり。

(5) 共同収益地の設置

(6) 共同放牧、託児所の開設——滿洲移住後の家を買収し、之を改造して恒久的設備をなし、之を農繁期に開設し、所要の雑草類の栽培は前記共同収益地の1部をあてることとせり。

(ハ) 新時代に適應する計画的農業經營を實踐するため各個經營の刷新強化を圖り、又菜園の整理を遂行して食糧農産物の増産にあてると共に、目下有畜組織を導入せむとしむあり。

(ニ) 自作農創設に關しては集團交地を夫々自作地たらしむべく、之が具體的實行方法を計畫準備中である。

以上の如く富士見村は我國農村の新しい道を1歩踏み出したものであり、皇國農村確立の一歩進たむことを期して疑はざるものである。

備考

(1) 年次別遷出戸數

年次	遷出戸數										
	全戸		分戸		二三男		孫放		遺勇軍より		現地土見分村へ入
	移住	移住	移住	移住	移住	移住	移住	移住	移住		
13	20	18	—	2	—	—	—	—	—	—	
14	36	32	1	4	—	—	—	—	—	—	
15	19	12	4	3	—	—	—	—	—	—	
16	62	33	16	13	—	—	—	—	—	—	
計	261	94	21	22	41	—	—	—	—	11	

- 註 1. 全戸移住とは1世帯の家族全部の移住せるものを云ふ。
 2. 分戸移住とは同1世帯の戸主が移住するか或は長男が移住して世帯が2分した場合を云ふ。
 3. 孫放移住とは他町村の住民にして本村の分村に入植したものである。

(2) 松目、大平部落の戸數並耕地面積

部落名	分村前戸數	總耕地面積		
		田	畑	計
松目	33	反	反	反
		181.2	230.0	361.2
大平	36	反	反	反
		177.2	263.0	440.2

部落名	現在戸數	一戸當耕地面積			内割加分
		田	畑	計	
松目	26	反	反	反	
		5.3	3.8	14.0	
大平	27	反	反	反	
		6.6	9.7	16.3	

4. 皇國農村確立促進計畫と農山漁村經濟更生計畫との比較

皇國農村確立促進計畫と昭和7年以來10ケ年に亙り實施せられたる農山漁村經濟更生計畫との主なる共通點及相違點を以下の如くである。

(1) 主なる共通點

(イ) 全國農村を對象とし年次計畫によりて町村毎に計畫の獨立實行をなすこと

(ロ) 地元民の熱意、創意に訴へ自力發達の氣風を喚起し之により計畫目的を達成するを謀目とし、國に於ても必要なる指導及助成をなすこと

(ハ) 中心人物の存在その他人的組織の狀態を重視して進むこと

(ニ) 助成の綜合化を圖ること

(ホ) 單純なる墾殖總體たるに止らず水利、農舍、營業組合、國民學校、男女青年團等の協力の下に全村事業として實施せらるること

(2) 主なる相違點

(イ) 新計畫は人口及民族政策の一環たるの性格を有すること

(ロ) 兩計畫はその置かれたる時代の差違を反映して一方は強く國民經濟的要請に應へんとするに對し、他方は主として私經濟的要請に應へんとせるものなること

(ハ) 新計畫は國內農業政策の側面に止らず大東亞建設に積極的に參與すること

(ニ) 新計畫は開墾、土地改良、分村、交換分合等農業經營の基礎たる農地の條件を改革し適正經營を實現することに特に重きを置くこと等。

5. むすび

以上皇國農村確立促進の主旨により農業及農村に課せられたるは民族の培養と食糧生産の増進たること、並びにこの二大使命を遺憾なく遂行せしめるために差當り現在考案準備中の主なる施策の概要及びこれらを示唆すべき富士見村の事例等を述べたのであるから、かゝる政策と結局、農民の自覺と熱意とを得て初めてその成果を身が得るものであり、亦一層國民の協力と理解の下に完成せられるものである従つて眞に官民協力一體となつてその實現を期し、眞に國本たるべき農村を確立して大和民族永遠の發展の礎としたいものである。

葱類の刺激性に影響する要因

[PLATESIUS, H. and KNORR, E.: Factors affecting onion pungency. Jour. Agr. Res. 62. 6. 1941.]

葱頭はその用途に依り、例へばサラダその他の料理用としては餘り刺激性の強くないものが、又ソース、或ひは葱頭粉末等の用途にはなるべく刺激性の強いものが好まれる。刺激性の成分としては葱頭油中に含まれる volatile sulfur をあげることが出来、その含量と味覚に依る刺激力とは略々平行して居る。本實驗に於てはその volatile sulfur を抽出定量することに依り、葱頭の刺激性を數字的に表現し、これに影響ある數要因をあげて説明して居る。

先づ品種に依る差異は當然第一に考へられ、品種も此の點より一般に mild onion, strong onion と大別されて居る。2ヶ所2ヶ年の生産品 16 品種の分析を行つた結果に依ると、その最高と最低含量との間には3倍位の volatile sulfur の差異が認められた。たとへば Yellow Bermuda の volatile sulfur 含量は百萬分の 68.1 であるのに対し、Yellow Globe Danvers は 124.5, Australia Brown は 144.5 の含量を示した。大體に於て大形のものは乾燥量小さく、volatile sulfur の含量が少なくなつて居る。従つて乾燥量を基として計算すると品種間の差異は非常に小さいものになり大形のものは水分多く、従つて固形物及 volatile sulfur の含量が少いと云ふことになる。併し同一品種でも産地に依り、年次に依り可成の差異が認められるので、更に種々の環境要素とこれがその刺激性に及ぼす影響に就て研究を行つた。

温室を用ひ、Yellow Bermuda 種に就て行つた結果は次の如く、成育期が高温であるほど刺激性は強くなつて居る。但し此の場合は高温區は當然その熟期が早いので、その成熟度との關係も考慮されねばならない。(成熟が進むにつれて刺激性は強くなる)

生育期間の温度	球の生産重	volatile sulfur p.p.m.	乾燥率 %
50~60°F	65gr	42.8	3.57
60~70	74	80.0	7.93
70~80	46	130.9	7.33

又灌水區と無灌水區を比較してみると球の肥大の良好な灌水區に於て常に volatile sulfur の含量が少い。此のことは次の土質とその含水量の實驗結果とも一致する。即ち温室中に於て各土壌をかへた鉢栽培を行ひ、各々の自動灌水装置の水位を12時、及 16 時として栽培した結果は次の通りであつた。

土 壤	土中の硫黄量 %	供水量	球の生産重 gr	volatile sulfur p.p.m.	乾燥率 %
腐葉土	0.470	少	40.4	101.4	12.53
		多	51.8	85.8	12.90
砂壤土	0.039	少	26.6	80.3	13.19
		多	60.1	74.9	12.84
砂 土	0.004	少	41.0	64.0	13.01
		多	50.0	49.5	12.83

此の場合には球の大きさや、乾燥量の差以上に volatile sulfur の含量に大きな差がみられ、恐らく土中の硫黄の量に關係あるものと思はれる。併し土壌中の硫黄量は可溶性のものも、不溶性のものも含まれて居り、その差は100倍にも上るが、volatile sulfur の差は2倍程度に過ぎない。又次の實驗に於て砂土に硫酸ナトリウムを加へ、土中の硫黄量を倍加して栽培してみたが、葱頭中の volatile sulfur の量は僅少の増加をみたのみであつた。

貯藏中には蒸散及分解に依つて球の重量は漸次に減少して来る。併しその中の volatile sulfur の量は夫れ以上に増加して來、例へば9月27日に 114.2 p.p.m. のものが12月20日には 151. p.p.m. に増加して居る。これは球中に於て貯藏中に volatile sulfur が他より轉換生成されることを示すものであらう。 【藤井健雄】

ハトムギに於ける中莖及節間の伸長

[J. H. KRAMON: Elongation of mesocotyl and internodes in Job's tears (*Coix lacrym-jobi* L.) Jour. Wash. Acad. Sci. 31; 4, 1941 261-263.]

玉蜀黍を暗所で生育させる場合に中莖 (mesocotyl) の伸長は第1葉が鞘葉 (co. leaflet) から抽出すると同時に停止する事、又幼苗が2-3歳の時25°Cの温度で100燭光のマツダ電燈を1時間照射する事に依り中莖の伸長量は全然暗黒に保つた場合に達し得る長さの25-30%に過ぎない事が知られてゐる。更に中莖が種子の貯蔵養分及び供給条件に應じて達し得る最大限度に伸長し切つた後は専ら第1節間即ち鞘葉と第1葉との間に於て伸長が営まれると報せられてゐる。

玉蜀黍の近縁種であるハトムギは東南アジアの種で雨の多い湿地熱帯の原産で半水棲のものと考えられてゐるが、幼苗の形態は玉蜀黍と違ひ鞘葉と第1本葉との間に第2鞘葉(1)とも稱すべき葉身を有せぬ葉鞘 (bladeless sheath) が存在する。従つて此の場合には中莖の伸長停止は第1本葉の出現に依つて惹起されるか第2鞘葉の支配を受けるか興味ある問題で筆者は此の問題に關する小實驗を試みた。

豫備實驗ではハトムギの中莖長は普通の玉蜀黍である黄色馬齒種に比し2倍長の450耗に達した。此の長さは砂漠地帯に栽培される Hopi Indian 玉蜀黍の中莖長に匹敵する。此のインディアソ玉蜀黍の中莖の伸びる性質は水分確保の必要上深溝される慣習に適した結果であると考えられるがハトムギの場合には河岸に落下した種子が發芽する爲の半水棲性への適應と考えられる。

ハトムギの場合には中莖の伸長停止は第2鞘葉が鞘葉から抽出すると同時に起り、その後の幼苗の伸長は玉蜀黍の場合と異なり第2節間即ち第2鞘葉と第1本葉との間に於て行はれる事が判明した。而して第1節間は伸長せず鞘葉と第2鞘葉と

は常に相接して存在した。第1表により明かな如く照明は中莖の伸長を抑制し第2節間の伸長を促した。尙玉蜀黍の場合には照明に依り鞘葉の伸長を伴ふがハトムギの場合には鞘葉は感應せず第2鞘葉のみ伸長した。此等の事實は鞘葉と第2鞘葉とが機能的に近い關係にある事を示してゐる。筆者は更にハトムギの中莖は玉蜀黍に比し感光性強く弱光に對して感應し易い事を述べてゐる。以上の實驗より中莖の伸長を促す物質が鞘葉及第2鞘葉に生産されるのであらうと推論を試みてゐる。

第1表 ハトムギ幼苗の各器官の長さ耗

名 稱	全期間 暗黒區	1時間100燭 光照射區	差
中 莖	253.71±3.94	122.41±7.90	120.30±11.93
鞘 葉	30.32±1.33	30.27±1.11	0.05±1.74
第1節間	兩區共1-2耗にすぎず		
第2鞘葉	40.87±1.41	56.90±1.75	15.43±2.25
第2節間	—	54.19±3.78	
第1本葉	82.56±6.33	144.96±6.71	62.40±9.22

(永松七巳)

エチルアルコールに依る

甘蔗挿木の發根促進

[H. F. CREMENTS and E. AKAMINE: Root-stimulation in Sugar cane with special reference to the effect of Ethyl alcohol. Amer. Jour. Bot. 1940.]

甘蔗の挿木を爲す場合其節から新芽が發生しても、發根しないことがあり、かかる場合挿木は往々にして枯死に至るものである。それ故枯死に至らぬまでも新芽の發生以前に節より發根させる事が望ましい。この爲、根の原體に刺激を與へて發根を促進する目的で H-109 號を一芽挿とし、インドールピテル酸及エチルアルコール等を用ひてその發根による結果如何を調査した。

種々の實驗の結果成長物質等よりも遙かにエチルアルコールの方が發根促進に有效なる事が認められた。尤も供試材料は實際の場合と同じく既に根の原體が節の内部に形成されてゐるものであり

(1) 譯者の假稱

この原體をアルコールが刺激し活動を止めるのであつて根の原體の形成を誘發する事とはその作用が異なるのである。

アルコールは5% (95% 原液) のものを24-48時間処理せるものが最も有効でインドールブチル酸の最も有効0.002% よりも發根率は多かつた。尚アルコール35% のものに48時間浸漬せるものは發根こそ悪いが枯死に至る様なことは無かつた。

甘蔗の成育温度は24°C-34°C であるが、若い挿穂は殆んど温度に影響なく發根するにも拘はらず、中、老熟せる穂は24°C では殆んど發根して来ない。

然るに5% アルコールに24-48時間浸漬せる場合には、之等の温度に於いても、中熟穂は同様に處理された若い穂と同程度に發根し、特に老熟せる穂は頗る發根率が增加した。(第1表)

第1表 低温(24°C)に於ける甘蔗挿木の發根率

挿穂の熟度	無處理區	アルコール處理區	
		5% 24 時間	5% 48 時間
若	28±1.4	46±3.5	56±2.4
中	5±1.0	43±2.8	56±1.5
老	20±2.4	76±2.7	56±3.6

高温(34°C)に於ては若い穂はアルコール處理區のみが有効であるが他の處理は殆んど影響を及ぼさない。中熟の穂では處理せる各區が可なりの反應をあらはし、特に磷酸アムモニア及アルコール兩區が効果あつた。老熟穂では各處理區は無處理及水24時間區に比べると好結果を與へるものであり特にアルコール及磷酸アムモニア區は發根率を大いに増加させてゐる。(第2表参照)

尚この試験に於て低温(24°C)では、何れの處理も何ら影響を示さなかつた。

芽の生育に對しては、アルコールの影響は少く、若中熟兩穂にはいくらか刺激を與へるが、老熟枝

第2表 高温(34°C)に於ける甘蔗挿木の發根率

挿穂の熟度	無處理區	水に浸漬せる區		磷酸アムモニア 1% 24 時間	硝酸カルシウム 1% 24 時間	ニチルアルコール 5% 24 時間
		24 時間	48 時間			
若	25±3.3	24±3.3	27±2.8	30±2.5	29±4.7	44±3.5
中	14±2.0	25±1.7	28±2.2	35±3.2	21±2.0	32±2.7
老	33±3.5	43±3.7	64±3.8	71±3.6	53±4.7	73±4.3

には反つて有害であつた。

KRAYBILL (1930) の稱する如く、構成成分不足せる植物は、炭水化物の利用が害されるから老熟枝に對しては特に PO₄ イオンが有効に働くと考へられ、アルコールが構成成分と同程度に効果のある事は、利用状態に在るエネルギーを容易に供給出来る爲であらうと考へられる。

(岡山英一)

園藝作物の命名法

[ROYAL HORTICULTURAL SOCIETY; The Naming of Plant. Jour. of the Roy. Hort. Soc. Vol. LXIV Part. I. 1939.]

植物の名は或特定の植物を混亂の起るよ様に書いたり話したりする爲に與へられるべきである。従つて植物は唯一の名を持つべきであり、更に其は一般に解り易い物でなければならない。

植物學上の命名法 (Botanical nomenclature) は既に Vienna (1905), Brussels (1910), Cambridge (1930) Amsterdam (1935) で開かれた植物學會議 (the Botanical Congress) で決定された規約に據つて居る。其原則は次の如くなる。

- (1) 一植物は唯一の妥當な名を持つ事
- (2) 其の名は命名法規約に従つた最も早い物を取る事
- (3) 種の學名はラテン語の2語で作られる
- (4) 始は屬 (genus) を表す。そしてその頭文字は大文字とする。
- (5) 次は種 (species) を表す。それは1753年 Linnaeus によつて又其以後は色々の植物學者によつて與へられた最も早い種名 (specific name) であり、通常頭文字は小文字とする。(例、*Berberis aggregata*)
- (6) 次の場合は specific name が大文字で始ま

る

4. 人物名に起源した名(地名は然らず)(例, *Berberis Wilsonae*, *Campanula Allionii*)

5. 舊語名に起源した名(例, *Crataegus Oxyseantha*, *Banunculus Flammula*)

〔此の事に関して後述のバリー国際園藝会議では園藝上は動物命名規約にならひ總ての specific name を小文字で書いて良い事になつて居る。但し Royal Hort. Soc. では公式發表には植物學命名規約の方が良いと考へて居る。〕

(7) 種名の性は屬名の性と同一にする。

(8) 植物學上の變種 (botanical variety) の名は種名の後に續ける。變種名は種名と同じ規則に従ふ。(例 *Narcissus triandrus* var. *albus*; *N. t.* var. *calathinus*)

以上で植物學上の植物名は出来た。

植物には此等の species の發生 (seedlings), 芽條變異 (sports) 或は雜種 (hybrids) によつて生じた物があり、之等は往々植物學者以外の者によつて命名される。之等園藝作物の科學的命名法は London (1930), Paris (1932), Rome (1935) に於て開かれた國際園藝會議 (The International Horticultural Conference) で検討され大部分の事項は一般的瞭解に到達し、其の後 Berlin (1938) の會議で多少の修正があつて出来上つた。

園藝品種の命名法・の原則は植物學命名法に準じて居る。細則は下の如くなる。

(1) 園藝品種 (horticultural variety) の名は其屬する種名の後に續き "var." なる語により變續される。

(2) 品種名は作物の特性を表現した時(例へば *nanus*, *fastigiatus*, *albus* の如き) 又は其起源の場所を現はす時(例へば *kewensis*) のみラテン型が取り得る。〔此の規則は 1938 年 12 月 31 日以前の物のみ用ひられる〕

園藝品種名にはラテン型は許されない。

(3) 従つて園藝種名は 通常 (1939 年 1 月 1 日以前は必ず) 趣味名 (fancy name) であるべきであり、大文字の頭文字を冠す。例へば *Galega officinalis* var. "George Hortland" は良いが *G.*

o. var. *Hortlandii* ではないけない。同様に *Dianthus deitoides* var. "Brilliant" で *D. d.* var. *brilliantissimus* ではないけない。又 *Pea* "Masterpiece" でもよい。

(4) 品種名は他の國語から導入した場合翻譯してはいけない。従つて原語の儘保存すべきであり翻譯が必要な時は品種名の後にカッコで入れる。

(5) 出来得る限り品種名は 1 語とし、もし不可能な時は 2 語を越えぬ事

4. 既に用ひられた名稱は、それが他の species に屬して居つても同一種類 (kind) の他品種には付けない事。例へば *Narcissus Pseudonarcissus* var. *Victoria* の "Victoria" は *Narcissus poeticus* var. *Victoria* と云ふ様に他の如何なる *Narcissus* にも使用してはいけない。

5. 互に混同し易い品種名は避ける事。例へば *Alexander* を使用したらば *Alexandra*, *Alexandria*, *Alexandrina* 等は同一種類には用ひぬ事。

6. 人名を付ける場合 "Mr.", "Mrs.", "Miss" 等を付す事を避ける事。

7. 品種名として新語を作る場合あまり長い語や發音し難い語は避ける事。

8. "a", "the" の如き冠詞はそれが主要な冠語で無い限り總ての語に使用せぬ事。例へば "The Colonel" とせず "Colonel" とし, "The Giant" や "The Bride" は "Giant" "Bride" とする。

9. 現在採用して居る名は此の規則に合ふ様に變更してはいけない。但し新しく付ける名は注意すべきである。

(6) 園藝雜種品種名は園藝品種名と同型 (C1)-(5) とする。(雜種品種は雜種名の前に掛印×を置く事により示される)

(7) 二屬間の雜種名 (即ち 2 つの異なる屬間の雜種) は親屬をアルファベット順に現はす形で呼稱される。又必要の場合は兩方の屬名の組合された名によつて表はす。(例 *Laelocattleya*, *Trecocharis*, *chionocilla*)

(8) 多屬雜種 (即ち 3 個以上の屬に屬する種間雜種) はやはり式により呼稱されるか、或は協定

の名、つまり“ara”と云ふ語尾を有する特殊人稱、によつて呼ばれる。(例、Potinara, Vuylst-ekenra)

併し既に用ひられて居る三屬雜種の名は残さるべきである。(例、Brassolaelocattleya,)

同一の屬の組合によつて出來た雜種は、其の組合の方に關係無く總て同一新屬名を付けられる。

(9) 同一種内の個體間の交配によつて出來た植物は同一種名を與へる。實生植物間に於て示す變異は既に述べられた規則によつて品種名が付けされる。實際には交雜育成植物は種名 (specific name) が往往除かれて居る。例 Iris “Ambassadeur”

(10) 確認される爲には名前には公表されねばな

らぬ。

(11) 園藝品種名の公表は認識されるべき記載によつて完成する。其記載は獨入にせよ無こせよローマ綴の國語でされ、英語、佛語、獨逸語、伊語、西語等が望ましい。

(12) 記載は權威ある園藝又は植物雜誌か、monograph や他の科學刊行物に出ずか、其國の主要園藝團體の書庫に常備されて居る様な日付入の園藝カタログに載せるべきである。

(13) カタログや他のレポート類にも書かれた品種名は寫眞が有つても公認されない。園藝カタログに載せた新品種でも、後に園藝雜誌で公表されねばならぬ。 (篠原繪等)

農藝界時報

農村文化施設實驗村選定

農山漁村文化協會では昨年7月農林省の經濟更生指定町村中成績良好なる手近な千葉縣長生郡高根村(農村)同安房郡小浜町(漁村)同六山村(山村)の3ヶ町村を選定し農林、文部、厚生各省、情報局の後援の下に實地的に各種の文化施設をなし明朗村の育成に努めたが何れも成功を収めたので、本年度からこれを全國的な事業に擴張し積極的に4月より明朗農村の建設に邁進することになり各道府縣に呼びかけて、希望町村を募ることになつた。この中から1縣平均5-6町村を選定し合計250-300ヶ町村を農村文化施設實驗町村に指定し、他の既設團體の事業と密接な連絡を保ち青少年に講習會、婦人のための榮養、保健講習會等を開催するを始めとし歌謡、舞踊の指導、獎勵を行ひ、各町村の年中行事を基礎として生産、消費經濟、生活特に保健衛生に留意し、文藝教育、藝能文化を通じて明朗な農村の育成に努め、増産に邁進する様にする計畫である。

農林産物18年度生産目標

農林省では昭和17年より食糧増産10ヶ年計畫を樹て之が達成に努力してゐるが、第2年度たる本年度は努力、資材等の條件を考慮し下記の如

く決定發表した。

品目	18年度 生産目標	前年度 生産目標
米	71,590千石	71,639千石
小麥	13,601千石	14,079千石
大麥	9,026千石	9,319千石
裸麥	8,328千石	8,443千石
甘藷	1,763,000千貫	1,672,263千貫
馬鈴薯	781,000千貫	762,647千貫
苧麻	167,430百斤	135,460百斤
大麻	238,918百斤	179,430百斤
黃麻	194,547百斤	195,930百斤

青果物生産目標

議會に於て石井農政局長は17年度の青果物生産高18億萬貫に對し18年度は生産目標を20億萬貫とし、配給機構を整備するから昨年に比し澁分配給量が緩和され漸次増加される予定であるが、6大都市近郊に野菜供給圏を設定し青果物の確保を目指してゐる旨言明した。

本年度農機具肥料配給計畫

井野農林大臣は本年度の農機具、肥料の配給は船舶、石炭等の關係上多少規正されるかも知れないが大體昨年と同様のものは配給出來ると思ふ。尙肥料にはでは既に米麥用春割を目下各府縣に割當配給中で、之も昨年度と大差ない數字である旨議會で言明した。



年中行事

四月の肥料指針

鶴田 萬平

莢豆類の施肥

莢豆類の内で豌豆及蠶豆等は秋播であるが、菜豆、枝豆、豇豆等は春播である。此の内菜豆は4月上中旬、枝豆、豇豆等は4月中下旬に播いて7月下旬より収穫に入るが、子實を完全させて収穫するものと、軟莢のままに漸次に摘み取るものとは、肥料の施用量も多少相違するが、元々莖科の作物なので、よほどの瘠地でなり限り窒素肥料は少くも差支ない。併し磷酸と加里とは品質向上と収穫量の關係上普通蔬菜の程度を必要とするが、軟莢を目標の場合にはそれも多くを要しない。

たゞ莖科作物は其の性質上連作を嫌ふので、少なくとも2ヶ年の休耕を必要とするが、此の場合にも灰類の如く加里と磷酸とを含有し更に石灰を併用するものが安全である。また別に石灰を肥料的に施用することは酸性の矯正と土壤の消産の上から見て有利である。

施肥の分量は1畝歩に對し、窒素200匁、磷酸200匁、加里300匁を標準としたい。即ち人糞尿40匁、灰類6匁と外に過磷酸400匁程度を用ゆれば差支ない。尤も右は子實の完全を目標とした分量なので、豊沃な土壤、早熟栽培、軟莢又は枝豆、極性種、小茨種等幾多の場合に於ては2割程度を減少して差支ない。

窒素肥料は基肥に施用し、磷酸と加里肥料は基肥6割、追肥4割を標準に置き、また石灰を施用する場合は基肥に先つて作條に振り撒きよく土と混和した後、基肥を施用する事にしたい。併し豊沃な土壤の場合は基肥の施用を省略し、生育状態を観察しつつ全部を2回に分けて施用すれば肥料經濟を圖り得ると同時に豊肉な軟莢を得るの利益

がある。

牛蒡の施肥

春蒔牛蒡は4月上旬に播いて10月下旬に収穫するので、他の作物に較べると生育期間が割合に長く、従つて充分な肥培を要するが、其の施用に當つては基肥に重きを置くよりも出来る限り回数も多くし、少量づゝ追肥として施用することに努めたい。

作土に就ては根部分細長い關係上表土の深いことを條件とする、即ち沖積土壌又は隙積に富んだ膨軟な土壌を選ぶことを肥培の前提に置かなければならない。

牛蒡が他の根菜類に較べて肉質の堅いのは其の性質ではあるが、堅い内にも特有の柔軟味を欲するので、養分としては窒素加里磷酸の順序で行かなければならない。若し生育途中に於て養分の缺乏に遇ふと、纖維の多い不良品を生ずるので、肥效の持続が必要でありそれには追肥の補給を怠つてはならない。

牛蒡に禁物なものは枝根と假根である、之等の生ずる原因に就ては未だ判明して居ないが、俗説によると多量の堆肥を施して其の上に播種する場合に生じ易いと言はれ、堆肥の施用を好まない者もある。此の説は遽に首肯し難いが、それは堆肥が未熟であり而も多量な場合であらうことに想像して、牛蒡用堆肥には固塊の少ない完全堆肥を選び、1畝歩20貫程度を施用して安全を図ると同時に、長い生育期間に於て肥效の中絶を防がなければならぬ。また播種の場合にはなるべく翌播とし、此の部分に限つて堆肥を施さぬことも安全策の便法である。

一畝歩に對する施肥量 $\left\{ \begin{array}{l} \text{窒素} \quad 350\text{g}—450 \\ \text{磷酸} \quad 200—300 \\ \text{加里} \quad 280—330 \end{array} \right.$

右の分量で各種の肥料を組み合すると

例

肥料名	一畝歩に對する施肥量	窒素	磷酸	加里
堆肥	20貫	100g	40	100
人糞	30	150	45	30
硫酸銨	1	200	—	—
過燐灰	4	—	60	—
燐灰	3	—	60	150
計		450	205	280

此の場合基肥としては堆肥全部、過燐灰全部、灰類2貫、人糞尿10貫を施し、殘餘の人糞尿20貫、硫酸1貫、灰類1貫は追肥に廻し、此の内灰類は第2回追肥までに施用する。

また牛糞は根を深く伸ばすので、4,5回目の追肥に際しては、濃厚なまゝに施用することを避け、薄い液肥に直して充分に施用することが必要である。

里芋の施肥

里芋は4月中旬畑地に直播して8月より收穫するが、如何なる種類でも土壌の乾燥と葉の損傷が收穫に著しい影響を與へるので、先づ前者に對しては表土深く有機物の少なく所謂水濕を保有し易い土種を選ぶこと、また後者に對しては莖葉の肥大を圖ると同時に莖葉の損傷に注意しなければならぬが、それには莖葉肥料を首位に置いて生育を順調にし、すべてを旺盛にすること勿論であるが、主要目標たる根莖には澱粉の蓄積が必要であり、澱粉の生成には加里の供給を怠つてはならない。また堆肥は水濕の保有と、養分保蓄の上から、大なる莖葉と根莖を望む里芋には殊に必要である。併し散化用、早熟用、ズイキ芋の如き品種に對しては専ら莖葉肥料に依り、磷酸及加里は少量で差支ない。

里芋の栽植は4月中旬を好期とするので麥の畦間に植込むことを普通とするが、それには豫め畦間を2尺3寸以上として置く必要がある。植込に當つては畦の中央をよく耕して、1尺5寸乃至2

尺の株間に定め、植込箇處は更に掘り起して堆肥及他の肥料を施し、土とよく混ぜ合せた上に打草を伏せて土を被ふて置くのであるが、場合によっては麥刈取前に追肥の必要にも迫られるが、その際には麥の丈も伸びて施用に困難を感じるのであるべく刈取後第1回追肥を施すと同時に中耕前の整地を終つて全く芋畑となすことに心掛け、植込の際充分な基肥を施用することが必要である。

併し他の作物の畦間又は收穫後に植込んだ場合には5月下旬に第1回追肥を施用するので基肥としては、麥の場合の如く多量に用ゆる必要はない。

一畝歩に對する施肥量 $\left\{ \begin{array}{l} \text{窒素} \quad 350—450\text{g} \\ \text{磷酸} \quad 200—250 \\ \text{加里} \quad 250—300 \end{array} \right.$

右は普通の場合であるが、早熟栽培では最少に依り、ズイキ芋では窒素を最少の7割、磷酸及加里は5割として差支ない。

例

	一畝歩に對する施肥量	窒素	磷酸	加里
堆肥	30貫	150g	60	150
人糞	10	50	30	10
硫酸銨	.8	160	—	—
過燐灰	.6	—	80	—
燐灰	2	—	40	100
計		360	210	260

人糞尿及硫酸銨は全部を追肥に廻し、他は堆肥に混じて基肥に施用する。

茄子の肥培

茄子は4月下旬より5月に至つて本畑に移植するが、移植に當つて前作物の畦間を利用すれば活着も容易であり、幼時の保護も受けることになる。多くは麥の畦間を普通とするが、若し空畑に栽植する場合は活着までの保護と莖葉に土を附けさせないための用意が要る。一般に深く植え過ぎる傾があり、また根際の数草を怠り勝である。此の2點に注意すべきことである。

3 要素との關係に就ては窒素肥料を最も必要とし、磷酸はそれほどの必要を見ないが、加里は病害防除を兼ねての必要性が少なくない。窒素は莖葉の繁茂と葉色の鮮かさに必要であり、また結実を多くすると同時に果肉の柔軟外皮の色澤等を佳

良にする。磷酸はある程度まで必要には相違ないが、程度を越えると類皮が粗硬となり、色が淡くなり、また種が硬くもなり多くなるという傾向がある。また加里は磷酸と共に窒素の効果を助成するが、加里肥料として特に灰類を施用すれば立枯病青枯病の如き特有の病害を予防しつゝ加里磷酸補給の効果を全うする。併し茄子には如何に多くの灰を施用しても必ず逆作を避けなければならない。

従来茄子の肥料としては菜種粕が最も好評を得し、人糞尿及灰類と共に必ず施用すべきものゝ如く言はれ、類皮の鮮やかな色澤は油粕より来るものゝ如く思はれて居た。實際に於て菜種粕及其他油粕は良肥料には相違ないが、色澤の佳良品質の向上に對して特效があるものとは思はれない。併し油粕を多量に含有する有機質肥料なので、腐敗分解が徐々に行われ、其の肥效の持続される結果として好成績を齎らすのであるから、他の有機質肥料と雖分解が漸進的であり、肥效が消滅なく長く場合は同様の效果と考へて差支ない、また無機質速効肥料でも追肥の形式によつて少くも効果を發揮させた場合には菜種粕に對して遜色が少なからうと考へられる。また人糞尿の如きは追肥として用ゆる場合に於て全く菜種粕に比較するものであること論を俟たない。

現在ではその油粕類も配給が少ないので、假令勞せずして効果を挙げ得ても實物の入手が困難である。故に速効肥料を緩効肥料に変へることを必要とするが、それには前に述べた如く追肥の形式により、また一方では堆肥を施用してこれに緩效保蓄させ、漸進的に放能を挙げさせなければならぬ。

茄子に對して石灰窒素は意義ある肥料である。窒素20%の外に40%の石灰を含有するが、其の窒素の形態が有毒性のカルシウムシヤナミツドであり、また多少のアセチレン瓦斯を發生するので、土壤の酸性を矯正すると同時に病蟲を撲滅、殊に立枯及青枯病菌に對する除菌が強く、肥料を兼ねて一石二鳥の効果が少なくない。但し其の施用は2週間前であり、施用と同時に土壤とよく混和し

て、移植當時迄に窒素の形態を變化させ、有毒物を無毒とする必要のあること言ふ迄もない。

1 歳歩に對する施肥法は種別熟期土等によつて多少の點節を要するが、先づ左記の標準によりたい。

一歳歩に對する施肥法	窒素	500—600g
	磷酸	200—300
	加里	300—400

即ち蔬菜類中では割合に多量であるが、早熟栽培なれば2割を減じ、また砂土なれば1.2割を増加する。

右によつて各肥料の組合せに次の如く試みたい

例 1

名 稱	1歳歩に對する用量	窒素	磷酸	加里
堆肥	30貫	150g	60	150
人糞尿	40	200	60	40
大豆類	3	190	60	60
灰類	1	—	20	50
計		540	190	300

例 2

名 稱	1歳歩に對する用量	窒素	磷酸	加里
堆肥	20	100	40	100
人糞尿	40	200	60	40
石灰窒素	3	200	—	—
灰類	1	—	60	150
計		500	160	290

例 3

名 稱	1歳歩に對する用量	窒素	磷酸	加里
堆肥	30	150	60	150
石灰窒素	1.2	240	—	—
人糞尿	30	150	45	30
過磷酸灰	4	—	60	—
灰類	2	—	40	100
計		540	205	280

例1の場合に於ては基肥として堆肥の全部、大豆粕の全部、灰の全部及人糞尿 10 貫を施し、殘餘の人糞尿 30 貫を追肥用に供する。

例2の場合には堆肥全部、灰全部及人糞尿 10 貫を基肥とし、人糞尿 30 貫及硫酸 1 貫を追肥とする。

例3の場合には石灰窒素を2週間前に施し、堆肥全部、灰全部及過磷酸全部を基肥に用ひ、殘餘の人糞尿 30 貫を追肥に供する。

而して右の追肥は麥の畦間に在る間に一回を施

用したいが、作業上の不便を感じる場合には刈取後2回分を纏めて1回に施用せざるを得ない。

胡瓜の施肥

胡瓜苗は4月下旬から5月中旬に互つて本畑に定植するが、土壤に就てはあまり好悪がなく、肥料の施用と病蟲害の防除を適當に行へばよく生育して2ヶ月の短期間に結果を始めるので、肥料も苗子の如く多量に要せず、また有機質肥料を特效的に考へることもなく、無機質速効肥料を以て容易に栽培し得るものである。たゞ其の性質上顆肉にもまた莖葉にも水分が頗る多いので、常に土壤中の水濕に注意する必要がある。土壤が砂質である場合の如きは灌水の便がない限り充分な生育は望めず、また肥料の效能も持続的に行くものではない。

胡瓜には時に苦味を帯びたものがある。また形状の歪んだものも少なくない。之等は特に肥料關係に因るものとし、殊に硫酸の施用が苦味の原因であらうと説く者もあるが、首肯し難い説であつて未だ理論的に解決しない。併し實際上に於ては硫酸の施用よりも肥效の中断した場合に起り易い事なので、殊に胡瓜の如き水分に富むものに對しては肥效を中断なく持續させることが必要である。

併し土壤が砂質である場合は2割を増加したい

		一畝歩に對する施用量	窒素	磷酸	加里
堆人糞過燐灰	肥尿類	30貫	150匁	60	150
	安酸類	30	150	45	30
	燐灰類	1	200	—	—
		4	—	60	—
		2	—	40	100
計			500	205	280

右の例に於ては基肥として堆肥全部、過燐酸全部及灰全部を施し、人糞尿30貫、硫酸1貫は之を4,5回に分けて追肥として施用する。

南瓜の施肥

南瓜は4月中旬から5月上旬に互つて本畑に定植しなければならぬ。早熟栽培なれば地温の高まる砂質土であることを得策とするが、普通の栽培

なればあまり土壤の如何を問はない。併し栽培が容易であり良質多收を望む場合は積糞土を第一とする。

南瓜は割合に肥料を要することが少ない。西瓜、胡瓜等に較べると性質が一層强健で、養分の吸収力が強いので、窒素肥料の多い場合と施用法が當を得ないときには、莖葉が徒に繁茂して却つて落葉を招き易く、また良質のものが得られない。故に徒長の抑制特に摘心に注意し、また1株の結果数を豫定する必要がある。窒素肥料の麥效に就ては常に關心を持たなければならぬ。

肥料要素の關係から云へば、窒素は最も必要な成分であるが量の如何によつては前述の虞がある。併し磷酸は肉質の緻密、甘味の増加、品質の向上に著しい效果を持ち、また加里は徒長の抑制と結果を確實にする傾があるので、窒素の過ぎたるは及ばざるに如かずであるが、磷酸と加里とは稍々過量でも差支ない。併し3要素の1畝歩に對する適量は左記の如くでありたい。

一畝歩に對する施用量	窒素	400—450匁
	磷酸	350—400
	加里	300—350

砂質地又は表土の淺い場合は右表より2割を増加し、早熟栽培の場合には2割を減じて差支ない。

例, 1

		一畝歩に對する施肥量	窒素	磷酸	加里
堆人糞過燐灰	肥尿類	20貫	100匁	40	100
	安酸類	20	100	30	20
	燐灰類	1	200	—	—
		1	—	160	—
		3	—	60	150
計			400	290	270

例, 2

		一畝歩に對する施肥量	窒素	磷酸	加里
堆人糞未灰	肥尿類	20	100	40	100
	燐灰類	50	250	75	50
		3	60	120	20
		2	—	40	100
計			410	275	250

例1の場合は人糞尿全部及硫酸全部を追肥とし他は基肥に施用し、例2の場合は人糞尿全部を追肥に、他の全部を基肥として施用する。

農 業 稻 作 診 斷 [6]

松 尾 大 五 郎

發芽と種子の熟度 稻種子の胚の分化は比較的早い時期にあるものの如く、御園生氏によれば開花後發芽し得るに至る迄の日數は坊主種では6日、赤毛では8日を要し、開花後12-13日以後の種子は完全に發芽力を有する。近藤氏(26)は乳熟黄熟の秬米は之を乾燥又は若干日放置すれば後熟を遂げて發芽を早め、且發芽期間を短縮し、殊に秬米を乾燥せず潤潤状態に於て後熟せしむれば著しく發芽開始を早めることを報じてゐる。併し未熟種子は一般に腐敗し易く、發芽歩合が低下するから實用的には問題にならない。

發芽と機械的衝撃 種子の脱穀に際しては多少とも機械的衝撃を受ける。二瓶氏(27)によれば廻轉脱穀機を使用する時は廻轉周速度の増加に伴ひ穎に對する損傷は稲苗に對する生育障害大となり、之等の傾向は穎の乾燥不良なる場合に著しく、又人力用に比し動力用脱穀機に於て著しい(第5表)。

第5表 脱穀方法及發芽歩合並健苗歩合

		發芽歩合(%)		健苗歩合(%)	
		直拔	屋外5日乾	直拔	屋外5日乾
千 苗	手 扱	100	99	91	92
人力用廻轉脱穀機	低 速 度	98	99	—	—
	中 速 度	98	99	70	83
	高 速 度	90	95	55	76
動力用廻轉脱穀機	低 速 度	95	99	—	—
	中 速 度	98	98	57	75
	高 速 度	75	95	41	63

(二 瓶)

備考 脱穀時秬水分 { 直 扱 20.0%
屋外日乾 14.4%
周速度 { 低速度 毎分 1500尺
中速度 2250
高速度 3000

第3節 苗の發育

稻苗は發芽後暫くの間は主として胚乳内の養分によつて成長する。此の期間の成長は甚だ緩徐であるが、其後冠根の發育に伴ひ自ら土壌中の養分

を吸収して迅速なる發育をなす。而て插秧期に接近して苗が繁茂するに至り成長速度は再び發退するのが普通である。併し苗の成長は内外諸要因の影響を受け易く、總ての場合に上記の如き成長様式を示すものとは限らない。

温度と苗の發育 温度が稻の發育に大なる影響を及ぼすことは前述した。苗についても同様にして東條氏(1)によれば苗成長の適温は20°C附近にあり、この温度は本田期の適温に關する諸研究と略と一致してゐる。

本邦に於ける苗代日數が東北地方に於ては50日内外を理想とし、近畿附近の愛地に於て40-45日以内内地種に於て約20日を好適とすることは一般に知られてゐる。斯る差異を生ずるのは緯度の高低に基く温度の差異が主因となつてゐる。片山氏(2)によれば苗の成長度を表はすに苗齢を以てすれば苗齢は播種期苗代日數の如何に拘らず苗代期間の積算温度と極めて密接なる關係を有し、積算温度の大小に依りて苗齢も規則正しく増減するといふ。然るに插秧に適する苗の成長程度は各地略相等しい。故に高温なる低緯度地方に於ては苗代日數を短縮せねば過高温の爲苗の成長過度に陥り、高緯度低温地帯に於ては逆に苗代日數を延長せねば温度不足の爲成長不充分となる理である。同一地方に於て播種期の早晚により苗代日數の適度を異にすることも温度關係が主因である。

東北、北海道其他寒冷地帯に於ては播種後屢々低溫に遭遇する。其弊は單に苗の成長を阻害するのみならず、腐敗病發生の誘因となり傷害を惹起することが多い。斯く寒冷地帯に頻發する播種後の低溫は早播を不可能に陥れ、必要なる苗代日數を與へ難い最大原因にして、近時唱導せられる温床苗代は此の缺陥を補ふものに外ならぬ。

光線と苗の發育 苗の成長に對する光線の影響は本田に於ける場合と異ならない。即ち光線の不足は炭酸同化作用を抑制して乾物量の増加を少

くし、又苗の組織を柔軟ならしめる爲本田移植後に於ける各種障害の原因となる。

苗代が森、家屋等に遮蔽された場合軟弱なる徒長苗を生ずるのは主として光線不足に起因する。斯る苗が不良なることは既に一般に熟知せられてゐる。

苗代期中電燈による照明時間の延長が苗の生育を良好ならしめることも實驗的に知られてゐる。併し其の實用的價值は餘り期待されない。

空氣及水と苗の發育 發芽當時深水ならば鞘葉は異常に伸長するが、根の發育は之に伴はない。この現象は酸素不足の爲生ずることは既述の通りである。其後に於ける酸素の影響は地上部には餘り現はれないが地下部に對しては依然同じ方向に作用する。

苗代に於ける水深は苗の伸長成長即ち草丈と密

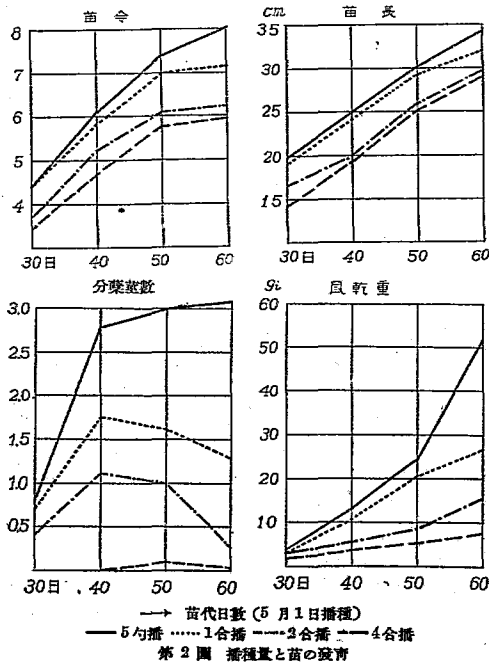
接なる關係がある。水深ければ草丈は著しいが、之は外形的にして、乾物量の増加即ち内容の充實を伴はない。故に組織が軟弱且徒長的となることは必然である。苗が深水した場合1.2日の間に急激に伸長することは屢々目撃され、又苗代に際し深水にした儘放置する時取残された苗が急激に伸長することも到る處で發見される。斯く苗が急激に伸長する時は細胞壁は薄く、細胞は延長くなり、従て組織の軟化を起す。而て其の結果は各種障害を誘致し易い。

苗代の水深は土壤温度に影響して間接に苗の生活機能を支配する。一般に苗代地表温度は氣温が低い時は稍々深水状態で高温となり、氣温高ければ水又は飽和水分に近い場合に最高となる。

土壤水分を一定に保つた場合の各種土壤水分と苗の發育との關係は前述したが、實際に於ては

雨又は灌水の爲に土壤水分は常に變化してゐる。而て水分が豊富であれば苗は能く土壤中の養分を吸収して成長を続けるが、水分が缺乏すれば養分吸収機能は著しく低下して成長は抑壓される。如苗代又は灌水を中絶した苗代に於て旱天時に成長速度衰へ、降雨又は灌水後急激に伸長するのは上記の理由に基くのである。斯様に環境が急變し、其爲に成長速度に急激なる變化を起すことは組織の軟化を來す原因となり、實用上面白くない。

播種量と苗の發育 耕種方法中苗の發育に最も關係が深いのは播種量である。著者(3)が滋賀縣立農事試験場に於て施行した試験によれば播種量と苗の發育との關係を次に示すが如く要約せられる。第2圖(其の一部を示すものである。



第2圖 播種量と苗の發育

(1) 草丈・苗齢・分蘗・風乾重量共に播種量が少くなる程増大する。

(2) 苗の成長速度は播種量が少い程早い。

(3) 播種量による成長量の差異は苗代初期に於ては僅少であるが、苗代日数の経過と共に逐次増大する。就中分蘗及び風乾量に於て顯著である。

(4) 苗代に於ける分蘗は始め漸次増加するが、或る時期に達すれば分蘗は停止し、更に時日を経過すれば却て減少する。而て分蘗停止の時期は播種量多き程早く到来する。

この試験に於て或る時期以後分蘗数が減少することは特に注目すべく、實用上重要なる意義を有する。即ち既存の分蘗数が枯死し始めることは苗の生育に多量調を來した状態にして、此の時期を正常發育限界期、或は生育變調期と稱し得るであらう。而て苗は正常發育限界期を突破して夫より前は正常なる發育を営み得るが、其後は生育に變調を來し、異常發育を開始し、やがて節間伸長を起すやうになる。

生育變調期以後日數を重ねるに従ひ苗は精力を消耗し、斯る苗は著しく生産力を低下する。故に正常發育限界期は苗の生育から見た播種適期の晚期限界線と見做し得るであらう。

苗の生育變調期は播種量・播種期・施肥量等によつて相違する。一般的には播種量多き時、播種期遅き時、施肥量少き時は各々相反する場合に比し生育變調期の到来が早い。而て之等の關係を苗齢を以て表示すれば普通の施肥状態に於ては變調期は略々播種量によつて規定されるもの如く、著者が行つた播種期對播種量試験に於ては播種期の如何に拘らず第6表の如き關係あることを推定し得た。

第6表 苗の生育變調期と苗齢(著者、昭和7年)、苗の成長速度が播種量によつて異なることは播種適期に達する時期が播種量により相違することを意味する。假りに苗齢

坪當播種量	生育變調期の苗齢
合	
0.5	8 内外
1.0	7-8
2.0	6-7
4.0	5-6

6を播種適期の始とすれば第3圖に於て苗齡6に達する苗代日數は5、1、合、2、合、4合播に就

て夫々39日、40日、49日、60日餘となり、播種は少き程早くから播種し得る理である。この事實と生育變調期とを連關して考へれば播種量が少くなるに従つて播種適期の幅が増大することになる。

播種量の多少は苗の整齊に至るの關係を有し、均等に播種された苗は整齊なる生育を遂げるが、播種量が増すに従ひ遅弱苗の割合が増加する。従つて苗の長さは遅弱苗を除外すれば厚播も薄播も大差を認め難い。遅弱苗を計算に入らねば厚播苗は平均草丈の低下を來す傾向がある。

播種期及苗代日數と苗の發育 適當なる温度の範圍に於ては播種期早く、又苗代日數が延長するに従つて苗の成長が進むことは當然である。併し苗代日數を同一にすれば播種期が遅れるに従つて苗の成長は旺盛となる。換言すれば同一程度の發育を遂げるには早播の場合は苗代日數長きを要し、晚播となるに従ひ苗代日數は漸次短縮されることになる。第7表はこの關係を示す一例にして第7表 苗代日數を同じくせる場合(40日)に於ける播種期と苗の發育(著者、昭和7年)

播種期	草丈	苗 齡	100本當分蘗數	苗50本當分蘗數	風乾重量
月 日	cm	日	本	本	g
4. 22	16.6	5.02	120	5.6	0.33
5. 1	27.5	5.49	110	6.0	0.28
5. 11	32.8	6.05	43	8.6	0.26
5. 21	38.1	6.25	103	10.3	0.37
5. 31	40.3	7.00	73	13.4	0.19

備考 坪2合播

上記の關係は草丈及び風乾量に於て最も顯著に現はれてゐる。斯く苗代日數は等しくとも播種期により苗の成長速度が異なることは其間の積算温度の差異に基くものと考へられる。

播種期が遅れるに従つて苗の成長速度が早くなる反面には苗の生育變調期に到達する日數も亦短縮される。播種期が遅れる時苗代日數を短縮すべきことは既に常識となつてゐるが、其の理由は生育變調期の早期到来にあると考へて差支ない。

苗代日數相等しき場合に於ける苗の成長速度は前述の如く播種期の遅延と共に増大するが草丈に對する乾物量の比率は播種期が遅れる程漸減する傾

向がある。(第7表)之は草丈の伸長と内容の充實とが併行きぬことを意味し、晩播苗が一般に草丈の割合に細小且柔軟なる事實と符號してゐる。

苗代日數相等しき場合に於ける苗の成長量と播種期と密接なる關係ある外、播種量とも關係する。即ち苗代日數が等しい場合草丈及び苗齡は播種期の遅延に伴つて些少乍ら増大するが、苗の重量は必ずしも増加しない。第8表は苗の風乾重量と播種期、播種量との關係を示す1例である。之によれば坪當1合播の場合は播種期が遅れる程苗重の増加を示してゐるが、2合播に於てはコシツク體で示した部分は播種期の遅延による増量が認められず、4合播になると更に増量の範圍が局限されてゐる。即ち播種量増加に伴ひ晩播に於ける苗重の増加率は遞減する傾向がある。

第8表 播種量及播種期と苗風乾重量 (著者、昭和7年)

播種量、播種期	苗代日數別苗 50 本風乾重(五)					
	30日	40日	50日	60日	70日	
坪1合	4.22	—	5.9	12.8	23.3	32.4
	5.1	3.9	11.9	17.4	24.2	42.8
	5.11	5.7	19.5	24.4	37.8	—
	5.21	8.3	20.1	—	—	—
	5.31	10.6	23.9	—	—	—
2合	4.22	—	5.6	11.2	14.6	15.3
	5.1	3.1	6.0	15.7	16.7	24.5
	5.11	4.8	8.6	12.3	16.6	—
	5.21	7.1	12.3	12.0	—	—
	5.31	5.9	13.4	—	—	—
4合	4.22	—	3.4	6.6	8.4	10.5
	5.1	2.3	5.1	7.6	10.1	10.0
	5.11	4.0	5.1	8.7	10.4	—
	5.21	3.8	8.9	8.6	—	—
	5.31	4.0	8.0	—	—	—

草丈及び苗齡が増大して乾物量の増加に伴はぬことは苗が徒長し軟弱なることを意味する。又播種量多くなるに伴ひ其の傾向が著しいことは晩播に於ては特に厚播苗が軟弱となる事實と一致してゐる。斯る苗が罹熱病の侵害を受け易いことは周知の事實にして、寒冷地帯に於て早播、薄播を尊重する理由が自ら明白になつて来る。

播種期同一なる場合に於ける苗代日數と苗の發育との關係に就ては播種量に關聯して一部前述した。前掲第2圖、第8表の例は何れも規則正しい發育經過を示してゐるが、時により成長曲線が甚だ不規則となることもある。例へば知苗代に於て土壤水分が豊富なる間は順調に成長するが一旦旱天となり水分不足の状態となれば殆ど成長は停止し、其後再び降雨あれば急激に伸長するが如く、成長曲線は凹凸の甚だしいものなる。又水田苗代に於て追肥本位の施肥法を採用する時も類似的成長狀況を呈する。斯くの如く成長曲線に凹凸が多い時は生育變調期の判定を困難ならしめる場合が多い。

施肥と苗の發育 肥料成分の供給が多い程苗の發育は旺盛となるが、肥料三要素中苗の成長と最も關係が深いのは窒素である。(4)苗の生育に及ぼす施肥量の影響は苗代前半期に於ては殆ど現はれず、其後時日の経過に伴ひ漸次目立つて来る。第9表によれば播種後 20 餘日間は全く施肥量の影響が認められない。苗の成長に對して施肥量の影響が現はれ始める時期は播種期、播種量によつて異なるが、之を苗生育の進捗から判断すれば播種期播種量の如何に拘らず第3番目の完全葉が展開した時即ち苗齡3以後と推定される。之に依て觀れば苗代に於ける元肥は絕對不可缺のものではない。實際に於ても5月始に播種した苗代に於て元肥施用區と播種後 20 日施用區との苗の發育には大差が認められないのである。

第9表 施肥量と苗の發育 (著者、昭和7年)

施肥量	草丈(種)						苗 齡						苗生70本 分發重(五) 莖數		
	5月6日	7日	8日	9日	10日	11日	5月16日	17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日
2 割減	13.7	25.8	28.7	3.1	6.3	6.5	1.8	8.0	0.6						
標準量	13.5	27.6	30.4	3.0	6.1	6.8	2.1	8.7	0.5						
3 割増	12.4	28.0	28.5	2.8	6.3	7.8	1.6	13.1	0.7						
4 割増	13.1	31.4	34.9	2.9	6.7	7.3	1.9	13.1	1.6						
6 割増	13.7	29.7	34.2	2.9	6.9	8.5	1.7	15.9	1.9						

備考 5月5日坪2合播

農業講座 自給肥料の製造と施用法 (4)

松 木 五 樓

(4) 炭素率 有機物中の窒素に対する炭素の含有比率を炭素率 (Carbon-Nitrogen Ratio) と云ふ、有機物の分解は微生物の作用に依るものであり、微生物は有機物中の窒素と炭素とを栄養として攝取し、一部を分解して炭酸ガス、メタン等とし、其の残存するエネルギーを利用して細胞の増殖を行ふ、微生物が攝取する炭素の量は其の種類に依つて相違し糸状菌は 20-50% 放射状菌は 15-30% 細菌は 1-30% 平均 7% の炭素を同化する、従つて醗酵の際の有機物の消費量は糸状菌(かび類)に依る時が最も多く、細菌に依る時が最も少ないため、堆肥製造に際しては細菌を利用するのが最も得策である。微生物が自己の體中に攝取する窒素と炭素との割合は、糸状菌は窒素 3-8% 平均 5% で炭素率は 10 であり、放射状菌は窒素 7-10% 平均 8% で炭素率は 6、細菌は窒素 8-12% を含み炭素率は 5 である。従つて之等の微生物が作用して有機物を分解する時には必要とする窒素量に各々窒素を生ずるものである。例へば炭素 42%、窒素 0.6% を含む糞 100 貫を醗酵する時に、微生物の平均炭素同化量を 30% とすると

$$\text{炭素同化量} = 42\text{貫} \times 0.30 = 12.6\text{貫}$$

炭素率を 10:1 とすると之れだけの炭素を同化するには窒素は 1.26 貫を必要とし糞中には 0.6 貫の窒素を含むのみであるから $1.26\text{貫} - 0.6\text{貫} = 0.66\text{貫}$ の窒素を添加せねば糞を完全に醗酵せしめる事は困難である。

堆肥の材料に依つて分解に難易のあるのは炭素率の廣狭即ち窒素と炭素の含有比率に依つて定まるものである。

材 料	窒素含有率 %	炭素含有率 %	炭素率
粟 麥 稈	0.53	46.40	87.7
稻 藁	0.63	42.28	67.1
禾本科植物	0.5以下	45.00	90以上
紫葉草(乾)	2.68	46.37	17.3
豆科植物	2.0-3.5	50.00	13.3
大豆油粕	9.25	50.05	5.4

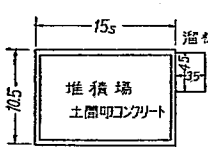
但し有機物の分解に必要な窒素の量は微生物の種類と材料の組成に依つて差があり、纖維素を分解する場合の窒素の比率は 30-35:1 (S. A. WAKSMAN 1916) 又は 35:1 (Z. A. ANDERSON 1926) 或は 20-30:1 (大杉博士 1913) で足りると云ふ木纖維の時には窒素の添加量には関係が無く二次的のものであると云ふ (S. A. WAKSMAN 1930)。又同一の細菌に依る場合にも種類 100 に對し好氣性菌の場合には 0.7、嫌氣性菌の場合には 0.1 の窒素で充分である (C. N. ACHARAJA 1935) とも言はれるが、實際堆肥を製造する場合には、微生物の種類並に原料の組成が單一なものでないため、40-50 の炭素率とすれば充分の様である。添加する窒素の種類は硝酸鹽が最も有效であるとの報告もあるが (J. A. ANDERSON 1926) アンモニア鹽尿酸鹽、シアナミッド鹽又は簡單な有機鹽でも好い。但し斯くして微生物中に同化された窒素は最後に如何になるかと云ふに、其の微生物の死後は比較的容易に分解されるものであつて、菌體中の窒素の 40-70% は水溶性であり、土壤中ではその 30-42% が硝酸鹽となる (A. E. HECK 1926) と云ひ、更に其の速度は各種微生物の平均で壤土中では 60 日目に 19-61% が硝酸鹽となり、砂土では 10 日目にアンモニア鹽窒素を最も多く生成し、90 日後には添加窒素の 25-64% が有機鹽として残留した (H. L. THOMAS 1932) 等の報告から見ても、容易に分解して肥效を呈することが知られる。

(5) 水分 纖維素を分解する諸種の微生物の繁殖には水分が必要であるが、過度の水分は空氣の透過を妨げて好氣性菌の活動を抑制する。最適の水分は 60-80% であるから 75% を標準としてゐる。此の程度を知るには、堆肥物を強く握り締ると水の滴る程度、又は堆積中に棒を突き刺して之れを引き抜いた時に、棒の濕つてゐる程度と見做して大差がない、屋外堆積の場合の醗酵の不良は多

くは水分不足に基因するものであるから、之が補給に注意を必要とする。

4. 堆積法

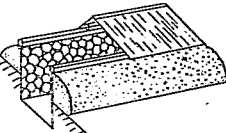
(1) 堆積場 速成堆肥も堆肥舎内で製造するのが理想ではあるが茲には主として簡易堆積方法として堆積盤又は簡易堆肥舎に於て述べる。



簡易堆積盤

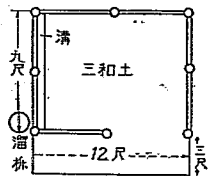
長さ 15 尺、幅 10 尺位の面積を 1 寸位の勾配を付してコンクリートで堅め、其

の周囲に 2 寸位の溝を廻らして外部よりの雨水の流入を防ぐ、溜汁は附設した溜槽に導く。



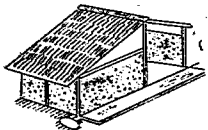
土手式堆肥舎

平地又は崖添ひの所に深さ 2 尺幅 6 尺に溝を廻り、之の土を以て地面上 3 尺の高さに土手を作り底部はコンクリート又は三和土とし、内側は石垣又はコンクリート、三



簡易堆肥舎平面圖

和土等を以て詰める、土手の最上部に木材を横へ、小車を附した上移動式の屋根を敷く、屋根はトタン又は杉皮張或は板張りとして、堆肥を堆積した部分に移動せしめる。



簡易堆肥舎 面積は 3 坪位とし床面はコン

クリート又は三和土で堅める。

前面には 3 尺幅の水掛け場を作る、屋根の高さ

は 9 尺とし 6 尺の高さ壁障をつける、壁は荒壁又はコンクリートとする、柱は中央の 2 本は 2 尺、他の柱は 1 尺 5 寸位の深さに埋める。尚面積の狭い場合には屋根は片屋根としても好い。

(2) コンクリート及び三和土 堆肥舎、堆肥舎、下肥溜等にはコンクリートを使用する場合が多く、又近來セメント入手難の關係上三和土を使用する傾向が次方になつて來た、之等の割合に就て述べる。

コンクリートを調合する際のセメント：砂：砂利の割合は普通 1:2:4 のものを用ひるが、時には 1:3:6 のものも用ひる、上塗として使用するモルタルはセメントと砂の割合が普通 1:1 のものであるが、時には 1:2 のものを用ひる、之等 1 立方尺に對する材料の所要量は次の通りである。

コンクリートの種類	1:2:4		1:3:6	
	材	料	材	料
セメント	6.9 袋	1.50 圓	4.8 袋	1.50 圓
砂	0.45 立方尺	2.30 圓	0.47 立方尺	2.30 圓
砂利	0.89 立方尺	3.00 圓	0.93 立方尺	3.00 圓
練人夫	1.5 人	2.50 圓	1.5 人	2.50 圓
打込仕上人夫	1.0 人	2.50 圓	1.0 人	2.50 圓
計		20.31 圓		17.32 圓

備考 1 立方坪につき 1:2:4 の場合は 121 圓 86 錢 1:3:6 の場合は 103 圓 92 錢に當る。

コンクリートを作る場合には砂は厚さに依つて粒徑を異にするが普通 3 種よりも細かいものが良く、竹筋コンクリートの時には 1.5cm 以下のものが良い、粒子は均一なものよりも大小混合したものが良く、又硬度の高い塵芥を含みぬものを用ひる、配合は數回に製造する場合に、配合率に差があると出來た部分に弱い部分と強い部分が出來て弱い部分から水が滲透する虞れがあるため、計量機かバケツで測つて使用する、シヨベルに何杯等と言ふ不正確な測り方は止めなければならぬ、水量は多過ぎると出來上りが多孔質となつて濕氣の滲透する虞れがあるから努めて水量を少くして打ち堅めを充分にする、普通配筋工事

は打ち堅め易いから水分を 50% とし、周囲の壁は 60% の水分とする、セメント 1 袋は 50 疋であるから 50% の水分なれば水 25 疋(1 斗 4 升)60% の水分なれば 30 疋の水(1 斗 7 升)を使へば良い、但し砂や砂利の隅り工合に依つても加減す可きである、練り方は充分打撃にし、型枠への處理は、堰板の内面は鉋をかけたものを用ひ、コンクリートを打つには内部に充分撒水し又は新聞紙を張るか石鹸水を塗るのが良い、填充は 1 回 15 厘の厚さに詰めて好く打ち堅める、堰板に接する部分は鋤具の様なものを入れて内側に押し好く切り返す様にする、堰板より出て居る部分は好く撒水して濡れ蓆、蓆等を覆つて常に濕潤にして 4-5 日間養生する、之れが乾くと枠型を除去して好く水洗しアケを取り、モルタルを塗る場合には直ちに之れを行ふ、欄目のある場合例へば前に底部を作り後に壁を作る様な時には古い部分を針金刷毛等で洗つてアケを除き、その上に薄くモルタルを塗つて、その上にコンクリートを打つ、尚枠は取除いた後はコンクリートに接した部分に多少モルタルが附着してゐるため針金を抜き、きれいに掃除して油を塗つて置く、モルタルの配合割合は次の通りである。

モルタル配合割合		1 : 2		1 : 3	
材料	数量	単價	金額	数量	金額
セメント	16.4袋	1.50	24.60	9.0袋	13.50
砂	0.95 立方米	2.30	2.19	1.06 立方米	2.30
兼人夫	0.5人	2.50	1.25	0.5人	1.25
計			28.04		18.09

備考 塗上人夫は別に見積る。

三和土「タタキ」は粘土と石灰と苦汁又は食鹽の 3 種を混合して叩き堅めたものであつて、コンクリートの代用として古くから用ひられたものである、之が堅まる理由は濕氣を帯びた粘土に溶解性の鹽類を加へる時には、微細粒の凝結を起すためである、即ち粘土と消石灰と苦汁とを混合して置くと、消石灰は空氣中の炭酸瓦斯と作用して徐々に炭酸石灰に變化して凝固し、粘土中の珪

酸の一部は消石灰を作用して炭酸石灰となり、粘土中のアルミニウムも消石灰と作用してアルミン酸石灰となつて凝固するものである、苦汁又は食鹽を混合するのは表面が急激に乾かぬ様に吸濕性を與へるためである、三和土の配合割合は種々であつて砂:粘土 1 : 石灰 1 (容積)(熊本)又は粘土 8 石、消石灰 60 貫、食鹽 6 合(愛知)等としてゐるが青森縣農事試験場で試験した結果は粘土 10 に對し消石灰 3-4 (容積)に混合し苦汁 0.5 を加へたものが好く特に 10:4 の割合に混合したものが極硬であると云ふ、土木關係で用ひられてゐるものは下地と仕上げに依つて配合割合を次の様に變化してゐる、(1 面坪當り)

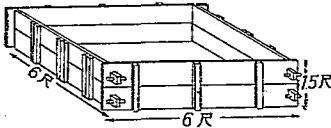
工程	材料	割合	厚さ 2 寸の場合	厚さ 3 寸の場合
下地	山砂利	75	7.35 立方尺	11.02 立方尺
	消石灰	25	2.46 "	3.69 "
仕上	粘土(赤土)	63	4.34 "	6.51 "
	消石灰	32	2.07 "	3.11 "
	苦汁	—	1-2 合	2-3 合

山砂利は徑 5 分乃至 1 寸の角礫が良く、赤土は第 3 紀層のものが良く、1 立方尺は 1 斗 5 升として計算する。消石灰は生石灰を床面に 3-4 寸の厚さに撒き如露で水を均等に注ぎ、更に厚さ 3-4 寸宛數層に撒き、各層毎に水を注ぎ、最後に濕氣を帯びた藁で表面を覆つて置いて、翌日 1 度叩き筋つたものを使用するのが良い、空氣中で生石灰が自然に風化したものは炭酸石灰を多く含んでゐるため凝固し難い、苦汁又は食鹽は何れでも好く、海岸地方では海水を用ひるのも良い。

築造法 は堆積場所の面積に應じて床層をし、深さ 2 寸 5 分位として型型を取りつける、下地は床層の上にする、即ち山砂利と消石灰に適當の水分を補つて混合して地面に叩き付ける、次に粘土、石灰、苦汁を鐵板上で混合して捏り合はす、此の時の水分は約 40% 即ち堅く握ると堅まる程度とする、粘土と石灰を捏ね合すには、藁又は灰の四隅に 1-2 尺の繩を結びつけて 3 人で向ひ合つて持ち足で交互に踏つけながら混合するのが良い、斯く捏ね合したものを下地の上に撒き、上部に藁を

被つて叩き堅める、此の操作を所要の厚さに達するまで2-3回繰り返し、最後に表面を左官用の鍬で均し、濡れ藁を被つて置くと数日間て固結する。尙三和土で下肥溜、灰溜槽も築造が出来る。

(3) 堆積法 速成堆肥を堆積するに當つては堆積枠を使用すると、作業が容易であつて、整

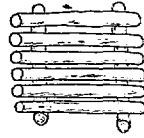


堆積枠の1例

形に便利である、形状は方形、六角形、圓形等種々あるが、6尺平方、高さ1尺5寸位のもので組立式にしたものが便利である。堆積場所之れを掘へ、材料を投入して上から踏みつけ、特に周囲の板の際を充分に堅める、枠の上邊まで材料が詰まつた場合に、枠を1尺位引き上げて更に材料を投入して堆積して行く、最後に枠を除き去ると正方形の堆積が出来、粟100貫に對して高さ5-6尺となる。

速成堆肥の製造に當つて成績の好く無い一原因は、堆積の底部が過濕となり、空氣の透過が悪く、熟成の遅れる事である、之れを防ぐ方法として堆積の下部に丸太を並べて堆積床を作る事がある、即ち直徑3-4寸、長さ7尺位の丸太を4尺位の間隔に2本並べて横へ、その上に6尺位の小丸太又

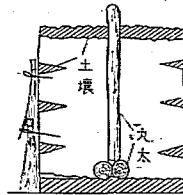
は竹の棒を切り藁の落ちぬ程度の間隔に直角に並べて床を作る、丸太の代りに地面に幅4-5寸、深さ5-6寸の溝を1坪に4-5本掘つても好い、但し此の時



堆積床の1例

には堆積中に埋れる穴があるから堆積前に適當な丸太を溝内に横へて置き、堆積後引き抜く、餅くすると水が下部に集積して空氣の透過を害する事もなく、全體が一樣に而も速かに熟成するものである。

其の他堆積する場合に通氣孔を設ける場合もある、即ち堆積中に直徑4-5寸、長さ7尺位の丸太を入れて堆積し、堆積終了後之れを引き抜いて通氣孔として空氣の透過を圖る方法であつて、堆積の内部の熟成を速かにする目的で行ふものである。



通氣孔を設ける堆積法

るが、糞種類を原料とする場合には其の必要は少なく青草混積の場合の様に、空氣の透過の困難な材料を堆積する場合の外は餘り用ひられない。

いては1毛作田は最高4割、2毛作田は4割5分乃至5割を基準とする旨答辨した。

17年産米買上豫定量

農林省では本米穀年度の米穀買上豫定量を4,100萬石とし、之を各府縣に割當供出確保に努めつゝあるが、之は本年は外米依存態勢を一掃し國內自給態勢を確立するためには本年米穀事情は極めて窮乏になる實情にあるため豊作にも拘らず昨年より約1,000萬石の供出増加となつてゐる。尙供出の萬全を期するため農林省では供出助成金として170萬圓を計上、1町村當200圓を道府縣を通じて交附することになつてゐる。

農藝界時報

適正小作料決定方針

3月3日の衆議院農務委員会で信太儀右衛門氏から適正小作料決定方針につき質したに對し、農林省戶務事務官は適正小作料の決定は食糧増産に至大の關係を有するので、慎重調査の上、各地方長官により認可決定を行つてゐるが、昭和17年6月30日現在の適正小作料認可決定町村は650を數へ之に17年度中に決定を豫想される894ヶ町村を加へると、大體17年度中に1,544ヶ町村の適正小作料決定をみ、收穫高による最高小作料制定につ

大根の類はまだ多数にあるが紙面も左程には許されない、即ち鶴戸、守口、細根等の特殊のものや水田裏作にて行なれつゝある各種の品種については後に一括して挙げてし順次根菜類について述べて見たい。

第三甘藷

甘藷の採種は特に之を採種栽培として取扱つて居らない、従つて種苗業者側にも種子としての販賣が少ないが詳さに考へて見ると今日最も大切なことで寧ろ餘蘆慎重に計畫せられなければならない情勢にあると思ふのである。勿論種子なしには年々播種出来ぬ關係よりして農家は戸々に翌年の種子を養して種子用とするものを用意してゐるのであるが之が餘りにも粗雑であり、計畫なしであるから或は退化したり、或は貯蔵を誤つて種子無しの状態となつたりして種子の買入れをなすの已むなきに至り、品種も思ふやうに増産優良種を得ることは困難であり、兎もすれば病害の傳播を受けたり、伏込後種藪が傷んだりして十分な作付が困難となるやうな場合が決して少なくはない。

甘藷は其の性質上貯蔵に弱い品質と又作つた土質によつて貯蔵に困難なる場合がある、即ち紅赤や、相州白等は其の前者に屬し、砂地や地下水位高き處のものは後者に屬することとならう。且て筆者が貯蔵を試みた時、

砂地生産のもの	貯蔵完全歩止	60%
壘地生産のもの	同	95%
壘地生産のもの	を砂地へ貯蔵	80%

のやうな數字を得たことがある、かく見ると砂地の水分の多いものは貯蔵が困難であることは略明らかである。

又氣候的に見ると壘地に於ける困難性も大いにあつて壘地はこの點非常に便利がある。この故であるが壘地に於ては多くは壘地生産の種藪又は苗に依存しつゝあつて、無條件に種子を取寄せて居

つたと思はれるのであるが今日食糧事情よりすれば種苗購入は最早個體に選ばぬことであらうし、苟しくも種苗の貯蔵を図るには自己生産の種子でなければならぬのであつて、こゝに甘藷に於ても採種栽培の必要性が増大しつゝあると考へるのである。

甘藷の増收上第一の條件は種苗の確保である、而も優良なる性狀を存へて居らねばならぬ、輸送に傷んだ苗、輸送中種藪が零下 10 度以下の温度に長く曝されたもの等が温床に伏込まれた時起る軟化腐敗病の激烈なる損害等を年々繰返しては日本の平均反當收量 300 貫を引上げすることは到底困難であつて、手持の良い種子を十分に保有して初めて良苗の育成も爲し易い得られると思ふ。

然るに甘藷の種子に關しては餘りにも無關心であつた爲め栽培面積のみ増加し來つて其の割合に收量も増加しなかつたと考へても良い増進歩が遅つたのである。

こんな意味で特に甘藷の採種を如何にするかと云ふことについて、少ふれて見たいと思ひ、又各所でも獎勵方策の中につまり、耕種規準の一項に採種栽培を取上げて間接的に増産の目標とすべきであると思ふのである。

扱て採種栽培は如何にするかと云ふ問題であるが熱帯地に於ては比較的種藪が容易であるからこゝには貯蔵を必要とする地方のことについて述べて見たいと考へる。

即ち採種栽培は貯蔵との關係が大きい問題である一部には貯蔵をより容易にすることが採種栽培の過半を占めるものとして貯蔵容易の種藪を作ることが採種栽培でさへあるとして晩種を計畫してゐる地方も少なくない、例へば關東地方に於ては二化性と稱して砂地の早場に於ては 8 月上旬に早種を爲し其の蘗先を切つて棚蔭へ直ちに植をつけ小藪を生産し之を種子とするのである。これも勿

論經濟的によいことであるが除りに小さい種籾は出来る苗が貧弱であるから晩植其の時期が遅れ過ぎたり、品種の選擇を誤つたりしては指程のものとなつてしまひ翌年の生産に影響がないとは云はれぬのであつてこれ等に関しても注意すべきことが少なくない。

又増反を目的として 15~30 日位遅らして薯先を植ゑつけ貯蔵力を保たしめ種子採りを爲す地方もある、北支山東省青島附近では 1 戸當り 5 畝乃至 1 反位早植を爲しこの薯先を切つて更に 1~2 反位の晩植栽培を行つてゐる。これは種々なる事情が存在するやうであるが貯蔵を容易ならしむる一つの方策と見ることが妥當のやうである。

以上のやうに採種に關しては主として貯蔵の問題より出發して其の一部は既に行はれつゝはあるがもつと深く掘り下げて其の安寧性を計畫し全體的に解決せられつゝあることの少ないことは甘藷の栽培が 200 年を経過した今日に於て今尙不安の状態に陥らしめてゐることを嘆息してゐるのである。

以下採種に關聯した事項について聊か私見を述べて見たいのであるが検討すべき事項は勿論十分解決がついてゐないから大方の御批判を御願ひ致したいのである。

先づこの「採種栽培の意義」であるが之を狹義に考へる時は與へられた品種につき其の地方に於ける種子總量が最も安全經濟に行なるやうな方法を探ることであらうがもつと廣義に解釋すれば品種の選擇より之の影響に對する廣義の範圍までも考慮し甘藷増産上最高の能率を發揮せしむるやう企畫することにまで及ぶかと思ふ。

茲には廣義に解釋する場合を考へ廣く種々なる方面に及んで見たいのである。

第 1 に品種である。決戦下の増産に當つては舊體依然たる減收品種はこの際外観や食味に拘泥することなく思ひ切つて増收品種に置換へて行く可きで之が増産に當つては計量的に能率を高めなければならぬ、甘藷の増産率は

$$\text{反當 600 貫} \times \text{年産苗床 80 坪} \times \text{増産面積 4 町歩 40 倍} \\ \text{薯先栽植 2 町歩 20 倍}$$

計 60 倍

反當 600 貫の種籾を得たとして翌年迄完全に貯蔵せられても 4 町 (40 倍) であり、假に其の年薯先を切つて (關東以南) 殖やしても 3 町 (20 倍) 位であるから、兩方合計 60 倍となるがこれは其の間何等故障なき場合に限るものであつて普通に於ては 20~30 倍と見て過小ではない現状である。順調に進んだとしても 1 町歩の原種圃は 3~4 年を経ねば 500 町歩にはなぬ實狀であつて刻一刻を争ふ今日に於て改墾の上にて遠征することは全く緩慢の至りである。一步なりとも先んじて増收種の普及に着手することは倍率低き甘藷に於て緊要の事であると信ずる。

茲に於て増收型の品種について研究を要するものである。同じ増收型でも地方的のものと普通性のあるものとある。例へば九州に於ては源氏系の低收を補はんとしてこの鹿島林 2 號 (鹿見島農試育成) が發表せられ幾分源氏に比して切干歩止は低い増收系であることが確められ急遽普及を計らんとし企てが進められてゐる。しかし早生型でないから要地には困難があるかも知れぬが増収たる九州に於ては慶賀すべきことである。又高系 4 號 (經國藤は異名同種である) は高知縣農試、三重縣農試に於て同時に選抜せられ中部地方に於て紅赤や其の他の源氏系品種を置換へ得るものとして俄然多くの人より叫ばれて來つた。一般的には葉青しい増收型とは思はれぬが割合粘土質に傾いた深い土質に増收し且つ又霜が大きくなり、中部地方に於ては品質も良いと云ふので漸次盛頭し來つたのである。

關東に於ては形狀色澤食味に於て舊の王座を占めてゐると稱せられた紅赤 (金時も同系統) も收量が少ないのでこれが如何とも爲し得ぬ難點となり之を置き換へねば反當 300 貫のレベルを超すことは困難であることに達算した。恰も農林 1 號 (千葉農試育成) が現はれ外観、肉質が之に匹敵し而も食味にあつては凌駕するところ稱せられ、又收量が反當 750 貫にも達するので千葉縣に於ては寸時も措くべきに非ずとして昭和 17 年度より普及に力め紅赤系の改墾に乗り出したのである。之

に相呼應して數府縣が本年度より其の原種配付を爲さんとするやうである。この新品種は稍早生系統であるから東北の一部にまで普及するものとせられてゐる。特に従來甘藷の作りずらかつた肥沃地にも良好なる成績が示されてゐるがこれ等がこの種の特異性とも云ふべきであらう。而して之を瘠地にも相當の收量を獲得する農林2號に比較考察すると誠に面白き對照となつてゐる。

以上はこの多忙の時代を飾る新品種であつて何れも地方地方に出色し稍産に役立つものと期待せられてゐる。勿論これ等の品種も相當に普遍性を有し同事情の下には其の南北を問はざることある可く現に千葉縣にては農林2號を鹿兒島種(源氏系)の置換品種として本年度より原種に導入することになつて居り、いつかは農林1號が九州地方に現はるゝことも豫想せらるゝがそこに土質や氣候に適應性の限界が存在するので必然的にこれ等に對しても適地の制限が生じて來るのである。

然るに昭和8年千葉縣に栽培の端を發した沖繩100號は沖繩縣に育成せられた比較的新しい品種ではあるが頗る普及性に富む品種であるやうである。其の初めは極早生である性質を利用し筆者が早期用品種として沖繩縣より導入したのであつたが反當 1000 貫をも超ゆると云ふ増産性が認められ多數の在來品種を形迹し非常なる速度で普及しつゝあり且各地試作の結果は南に九州より北は北海道まで知らるゝに至り、聞くところによると北海道でさへ小面積であらうが反當 1000 貫位の收穫があつたと云ふのである。

この沖繩100號は現存する品種中では收量に於て最右翼である。而して又普遍性に於て矢張り一である。換言すれば氣候の支配を受けることがなく觀地は勿論寒い地方でも 700-800 貫の反當收量を上げるには決して困難ではない。又土質にあつても肥瘠何れにも減收率少く特に蔬菜地帯の肥沃地に増收することが多い。このことは多肥栽培にも適應することを裏書するのであつて、耕作に供用し昭和 16 年度に於ては反當 1,950 貫の記録を出してゐる導業者の聞く處では如何なる地帯に於ても増收に對しては異論なきやうである。

但しこの品種の質に於ては澱粉歩止 19%, 切干歩止 30% 内外であつて等しく甘藷を復獲ぶ者の考慮するところの所謂最低の範圍にある品質を備ふる品種であるかと考へてゐるものであるが、湿度の高い土質や極端なる大澍(150-200 匁以上)を生産する場合は以上の歩止りを 2-3% 位低めしめ、收穫期が遅れる時も澱粉歩止りを減退せしむる懼れがある。かくして品質に於て工業者の不評判が起きて來ることがあり、こゝに多少遺憾の點がないでもないが細取を願ふに行ひ、密植することにより大形の澍を作らぬやうに栽培の方法に確然たる方策が樹てらるればこの品種の持つ性能以下に陥らしめた結果よりする不評は漸次解消することは難事ではない譯である。勿論上記の新品種と雖もそれ等の品種が保つ特性を利用、應用して其の最高度の能率を上げ得るやうに栽培を行ふ即ち品種個々に對する栽培法を將來確立して行く必要があることは同一である。甘藷の栽培はこれこれと兎角一言にして述べてしまふことが多いがこれは従來のやり方であつて種々なる環境に即應して品種對栽培の研究を十分検討し盡して行くのがこれからの行方であらうと信ずるのである。

品種は採種栽培の根幹を爲すものである。而して又一つの品種を以つて全地域を律し得るものではない。これを上手に取り入れて地域別に配すると共に普遍性の高い増收品種を全般的に普及せしめ増産をして容易ならしめ得るゝのではないかと考へてゐる。普遍性の検討については南九州の鹿兒島、北關東の千葉兩農試が早中晩型の程度を挿種時期を異ならしめて調査し早植によつてのみ收量の多き品種を晩生型、晩植をなすも收量の落ち方の少いものを早生型とし、新品種育成者が如何なる地方に如何なる品種を配る可きかを考慮する一つの見方として採用してゐる。今5月下旬の挿種期收量を 100% とすれば7月中旬に晩植したる沖繩100號は 55-60% であるに反し在産は 30%、俣郷、紅赤、源氏等は 20-24% であつて太白は花魁と沖繩100號の中位にあるやうである。こゝに於て沖繩100號は早生型に太白は中性型に紅赤源氏等は晩生型に屬するものと云ふことが出

来る、早晩型の収量の差は九州のやうな日照の長い地方にあつては左程目立たないやうであるが東北のやうな日照の短かい地方にあつては極めて大きい數値が現はれる。従て早生型は氣候的に其の普遍性が高くなるのであらう。かゝる譯で寒い地方は氣候の制約を受け適應品種が自然的に制限せらるゝやうになり南に至るに随つて早中晩各種が取り入れられ勝ちである。

更に品種間の輪作についてであるが甘藷は連作に耐へ得ることは周知のことであつて永年連作を爲しつゝある地方も少なくない、特に主産地に於ては作付廣き爲め止むを得ざる状態であるがそれは致し方がないとしても同品種の連作は避ける方が安全であつて、品種の特性に對處して沖繩 100 號の如き多收品種には比較的瘠地にも適する農林 2 號を配するとか云ふやうに同一土地に於ける品種の轉換も考慮せねばならぬ關係上増反された地方に於ては數品種を持つことが安全である。

要するに品種の採擇に當つては品種が夫々氣候に對する感應變異が相當に著しいことを知つて置く可きで新聞や雜誌で 1500 貫もとれたと云ふやうな記事から即刻之を個々に取り入れたのでは亂入の恐れがあるのであつて一應技術者の計量的増殖に信頼して優良種の連やかなる普及に努力し之に誤りなからしむることが採種栽培計畫上の第一歩である。

第 2 採種地の選定種薯の貯藏の難易は前述の如く含有水分と病害の有無關係等が最も大きい問題であらう。従つて無病地であることは勿論地下水の餘り高い所は避けることが安全である。病害の中でも近頃相當に廣く現はれてゐるのは黒斑病である。この病害は貯藏を最も困難に導くものとして識者間には恐れられてゐるが幸ひにも土壤傳染は割合に少ないものと見られてゐるが識者の経験では圃場に前年度種薯の貯藏を行ひ多少貯藏中に發病した場合其の場に栽培すると附近一帯に發病

するやうであつて將來この病害に侵かされた圃場諸等は之を良く處分し苟にも圃場に埋めて置くやうなことは絕對になさぬやうにしたいと考へる。

こんな譯で採種地は貯藏した場所を避ける方が黒斑病は勿論其の他の病害關係よりしても安全である。

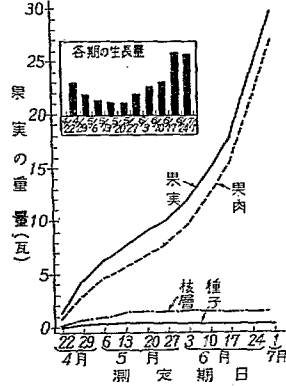
地下水位に就ては誰もが考へるところである。水分の多いものは兎角貯藏中の種々なる菌類に對して弱いやうである。水分が多いと鹽化や酸害等も早いと思ふ。そこで地下水位の高いところでは一度積み上げて 1 枚位の藁を覆ひ一旦熱を散らせ水分を蒸發せしめて後に本貯藏を爲すことを以つて安全であると稱してゐる。これを「イクヌキ」と稱してゐる。外國では (Gurring) と云つて貯藏後直ちに 75-85°F の溫度にストーブ等を以つて溫度を上げ 2-3 週間も繼續し傷をなほし水分を發散させる操作を爲し貯藏の豫備を行つてゐる。これ等も「イクヌキ」の類であらうが、固定した場所で行ふならば良いことであらうがこれを再び積み更へるのはどうかと思はれるのであつて傷かなほつても又出来るのではないかと思ふ。とに角採種地としては無病地であること多少乾燥する (餘り水分の多くない) と云ふ意) 土地を選ぶ方が良いと思ふ。

筆者は各地の採種地を見學した。方々を訪れて見て概括的には赤粘地や砂地ならばなる可く高い處等を選び黒い色の土質即有機質の多い肥えた土地を避けてゐるやうに見られたのであるがこれは概して生畜される藪の水分調節より考慮してゐる結果ではないかと思はれたのである。要するに種薯は常に貯藏力を考慮して栽培することが肝心で収量の多いことは第二義と見た方が現在では良いのであると思ふ。と申しても瘠地を特に避ぶ必要はないのであつて、所謂もちの良い畑と云ふのが採種地の選擇條件であらう。

3. 果實の外部生長(續)

梅は2月中旬乃至3月上旬に開花受精した後5月上旬に至る70-80日の期間は果實の第1生長期に相當して居り、旺盛な發育を營むが、其後核層の硬化し始める4月下旬から第2生長期に入り、之が硬化を完了する5月下旬までの20乃至30日内外の期間は比較的緩慢なる生長を營み、更に6月上旬第3生長期に入つてから急速な發育を營み、以て成熟を完了するものである(但し小梅の如き早熟種は4月上旬に核層硬化し始め、5月中旬に硬化を完了する)。かくの如く梅の果實の生長には3期があり、核層硬化期を中心として生長上の緩急が表れることは全く桃と其の軌を一にするもので、李・杏・櫻桃等の核果類も其の時期と程度こそ異なれ、生長曲線の性質に於ては極めて類似した様相を呈するものである。次に佐宗(昭和10年)⁽¹⁾に依り櫻の果實の重量、果肉重比、核層重量並に種子重量を示すこと第82表並に第60圖の通りである。

第82表及び第60圖に依ると梅の果重及び果肉重は5月下旬まで飛躍的に増加した後一時緩慢となり、更に6月上旬から急激に増加して成熟期に至つて居り、特に成熟間際の短かい期間に非常に増進を示して居るが、核層重と種子重とは共に



第60圖 梅の果實の生長曲線(佐宗)⁽¹⁾

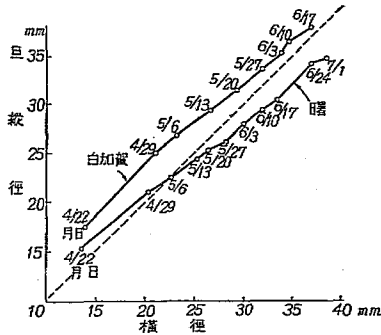
5月下旬まで増加するのみで其後は殆んど増加して居ない。此等は精白加賀に就き測定した上林(昭和3年)⁽²⁾の業績と其の軌を一にして居り、果實の直徑(縱徑・横徑・側徑)の生長に就ても大體同様のことゝが観察せられて居る。尚果形の消長は品種本来の特性と重要な關係を有つものであるが、大體4月下旬の頃から縱軸に比し横軸の生長が稍々旺んであり、核層の硬化期に入る頃から横

第82表 梅の果實の發育消長表 (佐宗)⁽¹⁾ (昭和10年)

測定月日	果實重(成熟果を100とせる時の比數)	果肉重(成熟果を100とせる時の比數)	核層重(成熟果を100とせる時の比數)	種子重(成熟果を100とせる時の比數)
4. 22	1.4	5	1.0	4
4. 29	4.5	15	3.2	11
5. 6	6.4	22	4.8	18
5. 13	7.8	26	5.8	21
5. 20	9.2	31	7.0	26
5. 27	10.3	35	8.2	30
6. 3	12.3	41	9.9	36
6. 10	15.0	50	12.7	47
6. 17	18.3	61	15.8	58
6. 24	24.1	81	21.7	79
7. 1	29.8	100	37.3	100

(1) 佐宗久雄：梅の栽培(4) 果實，果物月報 340, 23-27, 昭和15年

(2) 上林謙一郎：梅の果實の發育狀態を述べ其の硬化作用と落果現象に及ぶ，日本園藝雜誌 40 (2), 1-14, 昭和3年



第 61 圖 梅白加賀及隱の果實の生長に伴ふ果形の推移 (佐宗)⁽²⁾ (圖中の数字は測定月日を示す)

軸の生長は縱軸に比し急に旺盛となるもので、只此場合に果形の橢圓形な白加賀に比し、稍扁圓形な隱は横軸の發育の優越性が一層甚しい傾向を示すもの如くである。第 61 圖は品種に依る、此間の關係を明かに示すものと思はれる。尙縱徑・横徑・側徑の 3 者の生長關係を示すために上林(昭和 3 年)⁽¹⁾ に依り 4 月 25 日の直徑を 100 とした場合の各期の生長狀況を第 83 表として引用する。

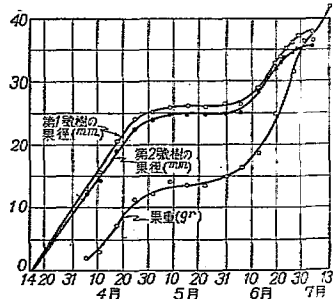
第 83 表 梅 隱居・白加賀及び甲州最小の果實の直徑の生長長率表(上林)⁽¹⁾

測定月日	隱居			白加賀			甲州最小		
	縱徑	横徑	側徑	縱徑	横徑	側徑	縱徑	横徑	側徑
4. 25	100	100	100	100	100	100	100	100	100
5. 5	119	130	130	128	138	140	106	111	122
5. 16	127	139	140	126	152	157	118	120	123
5. 25	129	145	142	143	170	175	117	129	130
6. 4	133	151	149	152	177	189	127	142	145
6. 14	139	165	159	160	192	203	135	155	159
6. 24	148	173	172	177	213	225	—	—	—

第 83 表に依ると 3 月下旬以降の生育状態は各期を通じて横徑並に側徑の方が縦徑より優り、時

期の進むに従ひ其の差は漸次に大となる點に於て佐宗(昭和 10 年)⁽²⁾ の成績と一致して居るが、横徑と側徑との生長速率は品種に依り異々であり、果形の型類も白加賀、甲州最小等に於ては側徑は横徑に優つた發育を示し、果形の側徑の著しい膨脹の如き品種に於ては横徑が側徑に優つた發育を示すもの如く、此事實が他の品種にも共通のものであるとするならば、果形上側徑の有無に果實の發育期間に於ける横徑と側徑の發育上の差に基づくものではないかと思はれると上林(昭和 3 年)⁽¹⁾ は述べて居る。尙梅の發育調査に就ては黒野南との關係に就て安藤(昭和 14 年)⁽³⁾ の調査したものが

ある。
杏の果實の生長に就ては研究したものの比較的少なく僅かに LILLELAND (1931, 1936)⁽⁴⁾⁽⁵⁾ が數年に亘り詳細な測定を行つて居るのみである。之に依ると其の生長の狀態は全く桃と類似して居り、三つの生長期中の第 1 生長期の迅速な生長の



第 62 圖 杏 Royal の果實の側徑及重量の消長 (LILLELAND)

- (1) 上林隆一郎：梅の果實の發育狀態を述べ其の硬軟作用と落果現象に及ぶ。日本園藝雜誌 40 (2), 1-14, 昭和 3 年
- (2) 佐宗久雄：前掲, 昭和 10 年
- (3) 安藤豊彦：梅黒點病防除試験成績に梅果實調査成績, 園藝(愛知) 22 (8), 383-388, 昭和 14 年
- (4) LILLELAND, O.: Growth study of the apricot fruit. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. (1930), 27, 237-245, 1931.
- (5) ————: Growth study of the apricot fruit II: The effect of temperature. Ibid. (1935) 33, 269-279, 1936.

後に第2生長期の遅延な生長が来り、更に第3生長期に入つて急速な生長を續け以て成熟期に入つて居る。10年生の Royal 種2木に就き1週1回乃至場合に依つて更に頻繁に其の側徑(縦合線を含む平面に直角に測定した積徑)を測定した1927年の成績を第84表並に第63圖として引用する。

第84表 杏 Royal の果實の側徑の生長消長表 (LILLELAND)

測定期日	第 I 號 樹		第 II 號 樹	
	測定果實數	平均側徑 (mm.)	測定果實數	平均側徑 (mm.)
3. 4		閉 閉		閉 閉
4. 6	114	12.9±.009	123	12.0±.008
4. 11	114	15.5±.013	118	14.2±.010
4. 18	111	20.5±.010	114	18.9±.008
4. 25	110	24.1±.007	112	22.4±.007
5. 2	107	25.1±.008	113	23.9±.007
5. 9	90	25.8±.011	105	24.7±.009
5. 16	90	26.0±.009	104	24.9±.008
5. 23	90	26.0±.009	104	24.9±.008
5. 31	87	26.4±.010	103	25.0±.009
6. 6	86	26.4±.012	102	25.2±.010
6. 13	85	29.0±.016	102	28.3±.014
6. 20	85	32.8±.021	102	32.0±.015
6. 22	85	33.9±.019	102	33.1±.014
6. 24	85	35.2±.019	101	33.8±.013
6. 27	83	36.3±.018	101	34.9±.012
6. 29	82	37.3±.016	99	35.2±.012
7. 5	76	37.9±.016	91	35.6±.012

第84表に依ると第1生長期は満開後42日間

第85表 杏 Royal の果實の側徑の生長消長表 (其の1) (LILLELAND)

年度	第 I 期			第 II 期			第 III 期			收穫期に於ける側徑 (mm.)	全生長期間	
	期日	日數	1日平均生長量 (mm.)	期日	日數	1日平均生長量 (mm.)	期日	日數	1日平均生長量 (mm.)			
1923	7-4-17	41	26.0	4-17-6-3	47	7.1	6-3-6-27	24	10.4	43	43.5	112
1925	2-28-4-11	42	32.8	4-11-5-25	44	5.3	5-25-6-23	28	6.3	22	34.4	114
1926	3-4-2	29	22.4	4-2-5-19	47	5.6	5-19-6-20	30	16.9	53	43.9	106
1927	3-14-4-25	42	23.2	4-25-6-6	43	2.6	6-6-7-5	29	10.9	37	36.7	113
1930	2-4-24	53	27.0	4-24-6-2	39	4.0	5-2-6-23	21	11.0	52	42.0	113

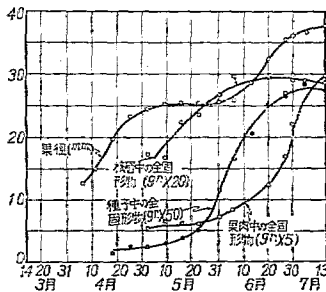
第86表 杏 Royal の果實の側徑の生長消長表 (其の2) (LILLELAND)

範圍	第 I 期			第 II 期			第 III 期			範圍	平均					
	期日	生長量 (mm.)	1日平均生長量 (mm.)	期日	生長量 (mm.)	1日平均生長量 (mm.)	期日	生長量 (mm.)	1日平均生長量 (mm.)							
29-53	42	22.4-28.1	0.51-0.77	0.60	39-47	4.4	2.6-7.1	4.9	0.09-0.15	0.11	24-30	26	6.3-15.9	10.9	0.53-0.22	0.41

で、其間1日平均 0.55 mm. の生長を齎した後急激に第2生長期に入り、其期間43日、其間の生長は1日平均 0.06 mm. に過ぎず、更に第3生長期に入るや1日平均 0.37 mm. の生長を齎し、其期間29日にして成熟期に入つて居る。尙参考の爲5ヶ年間に亙り測定した Royal の果實の生長各期の日數、生長量、1日平均生長量等を引用すること第85,86 兩表の通りである。

第85表の成績を更に要約すると第86表の如くなる。

LILLELAND に依ると各期の結末に於ける果實



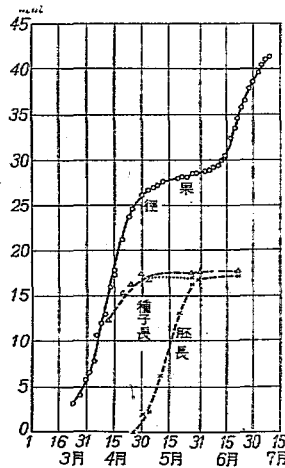
第63圖 杏 Royal の果實の發育と果肉、核、附及種子中の固形物の消長 (LILLELAND)

第87表 杏 Apricot の果實の果肉・核層・種子等の生長消長表 (LILLELAND)

分析 期日	新 鮮 果 實						全 固 形 物									
	直 徑 (mm.)	全果重 (gr.)	果肉重 (gr.)	果肉率 (%)	核層重 (gr.)	核層率 (%)	種子 重 (gr.)	種子 率 (%)	果肉中 の比率 (%)	果肉中 の重量 (gr.)	核層中 の比率 (%)	核層中 の重量 (gr.)	種子中 の比率 (%)	種子中 の重量 (gr.)	全果實 中の重 量(%)	
4. 6	19.5	2.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
4. 11	14.8	2.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
4. 18	19.7	7.2	—	—	—	—	.50	—	—	—	—	—	—	.03	.62	
4. 25	23.2	11.1	—	—	—	—	.65	—	—	—	—	—	—	.05	1.16	
5. 2	24.5	12.1	10.1	83.4	1.37	11.3	.63	5.1	10.6	1.07	62.8	.86	8.1	.05	1.99	
5. 9	25.2	14.2	11.9	83.8	1.66	11.7	.65	4.6	10.8	1.28	50.7	.83	10.1	.06	2.17	
5. 16	25.4	13.6	11.2	82.4	1.72	12.6	.65	4.8	11.0	1.22	64.5	1.11	12.0	.08	2.41	
5. 23	25.4	13.6	11.2	82.4	1.67	12.3	.74	5.4	11.7	1.21	68.8	1.17	20.4	.14	2.52	
5. 31	25.7	14.9	12.3	82.4	1.85	12.4	.78	5.2	11.6	1.42	71.8	1.33	29.7	.23	2.63	
6. 6	25.8	16.4	13.6	83.0	2.00	14.7	.79	4.8	12.4	1.69	75.0	1.48	41.6	.33	3.50	
6. 13	28.6	18.8	—	—	—	—	.80	—	11.6	—	77.6	—	51.5	.41	—	
6. 20	32.4	24.9	22.1	88.8	1.95	8.8	.85	3.4	11.5	2.48	75.9	1.48	36.9	.50	4.42	
6. 27	35.6	31.6	29.0	91.8	1.77	5.6	.81	2.6	11.6	3.37	75.9	1.34	65.5	.53	5.24	
6. 30	36.2	35.6	32.9	92.4	1.89	5.3	.86	2.4	—	4.39	75.9	1.46	69.3	.60	6.45	
7. 5	30.7	35.6	33.9	92.6	1.87	5.1	.82	2.2	—	—	78.5	1.46	69.3	.57	—	
7. 13	37.9	41.7	39.0	93.5	1.87	4.5	.80	1.9	15.2	5.94	77.1	1.44	68.2	.55	7.02	

の大きさは最後の收穫時に於ける果實の大きさを決定する標準とはならないものの如く、尚生長各期の期間は各年度を通じて比較的一様であるが各期の生長量は年度に依り相當變異の幅が広いことは注意すべきことで、季節に依る環境要素の差異が生長期間よりも生長量の上に比較的鋭敏に反應するものと思はれる。更に果徑の生長に對し果肉・核層・種子等の中に含有せられる全固形物の消長を示すこと第87表及び第63圖の通りである。

第87表に依ると果肉と核層と種子との發達は同様に行はれるものでなく、核層と種子とは新鮮重量の増加比較的早期に行はれるのに對し、果肉の新鮮重量の増加は可成遅れて起るものである。全固形物の消長に就て觀察すると、核層は生長開始後1箇月間は其の増加甚だ少なく、2箇月から3箇月目に掛けて迅速に増加し、最終月には全く増加しない。即核層の全固形物の大部分の増加は果實の第2生長期と一致する。種子中の全固形物の増加は最初の2ヶ月間は行はれず、核層中の全固形物の迅速増加期に比し1ヶ月遅れるが、其後收穫期まで増加を持続する。果肉中の全固形物は最初の3ヶ月間は増加量比較的少ないが、最後の1ヶ月間に最大の増加が起るので、種子中の全固形物の増加期に比し1ヶ月の差を有するものであり、而も果肉の増加は第3生長期と一致するものである。以上の事實から考察すると、第3生長期



第64圖 杏 Blenheim の果實の側徑、種子、胚の長さの消長

中の果實の生長遲延は核層形成に用ひられる葉綠物質に對する競争の結果に歸す可きものとす意見を支持するもの如くであるが、之は LILLELAND の桃・李等に關する其後の研究に依つて必ずしも根據のないことを證明して居る。尚 1935 年杏 Blenheim に就て行つた果實・核層・種子・内肉・胚に就き其の長さを測定したものに依ると、生長

の状態は Royal に於て得たものと著しく異なつて、全固形物を増加するものであると共に種子中の全固形物の増加の大部分は胚が其の最終の大きさまで到達した後に起るものであることを示すものである。

第 88 表 杏 Blenheim の果實各部の生長比較 (Luzeland)

試料採 取期日	果 實 (mm.)			核 (mm.)			胚 種 子 (mm.)			内 乳 (mm.)			胚 (mm.)		
	長さ	側徑	横徑	長さ	側徑	横徑	長さ	側徑	横徑	長さ	側徑	横徑	長さ	側徑	横徑
4. 15	22.8	15.4	18.3	18.5	—	13.7	12.3	—	8.4	0.0	—	0.0	0.0	—	0.0
4. 20	23.8	21.0	24.7	23.8	—	13.8	15.4	—	11.9	0.0	—	0.0	0.0	—	0.0
4. 25	32.7	24.3	29.9	32.9	—	21.7	18.2	—	13.4	2.8	—	2.1	0.0	—	0.0
4. 30	33.3	26.3	30.7	25.5	—	21.6	17.4	7.8	13.6	6.5	—	4.7	2.0	—	2.4
5. 4	34.1	26.4	31.5	26.3	11.5	22.0	16.6	7.3	12.6	5.3	—	4.8	2.3	—	2.6
5. 10	35.2	26.7	31.9	26.6	12.0	21.6	16.8	6.8	13.4	4.8	—	7.6	6.3	3.2	6.2
5. 20	34.1	26.6	32.2	25.9	12.1	22.0	16.2	7.6	12.9	13.2 ²	—	11.2 ²	13.2	6.2	11.2
5. 27	36.2	28.0	33.5	25.5	12.3	21.8	17.7	7.4	14.1	16.3 ²	—	13.8 ²	16.3	6.9	13.8
6. 1	36.8	28.8	34.9	25.8	13.0	22.6	17.5	8.0	14.3	16.8 ²	—	14.4 ²	16.8	7.6	14.4
6. 21	33.2	32.4	33.3	25.6	12.5	21.2	17.6	8.3	14.0	17.2 ²	—	13.5 ²	17.2	7.9	13.5

備考 * 内乳と胚の長さは略々同様であり、内乳は痕跡に過ぎない。

↑ 内乳の長さは内乳の先端から基部までの距離である。

農 業 界 時 報

自作農創設資金直接融資

自作農創設維持に對する金融措置としては毎年大蔵省預金部資金及び簡易保險資金各 2 千萬圓、合計 4 千萬圓を當て、之が被融資者に達する迄には道府縣、市町村、組合等の各段階を経るため手續上煩雜を極め、又金融に迅速を缺く憾があり、農林、大蔵の關係當局は勤銀、産租中金に於て種々攻究中の所、皇國農村確立の國家的要路に即應し新たに融資規模の擴大を図るとともに勤銀、中金の既存 2 大農村金融機關を活用して、従来の如き迂回融資の方法をとり預金部資金を兩機關を通じて直接被融資者に放出することに方針が決定、新年度より實施の豫定である。

ビルマ農業の革新近し

ビルマの農産物中玉麩を占める米は、戰前の全收穫 600 萬トン、その輸出も 340 萬トンにのぼつてゐたが、英國の膠政の下にその米價も極度の變動を示し、農民の苦惱は非常なものであつた。然るに現今では我が軍政下に米價も概 100 パーセントに付 102 ルピーと格定され戰前よりも相當高値である筈、戰火にも拘らず産額も減少せず、農民も振動だにせぬ隆盛勢である。

全耕地の約 7% を占める水稻は春夏秋冬の四種に別れ、四期米と言はれてゐるが、下ビルマのイワラジ河三角洲の冬米は總産額の 55% を占め、6、7 月に播種、12、1 月に收穫される。

肥料は河の氾濫による自然の沃土と、1 尺程の高さに發した切株の糞灰のみで、除草もしないと云ふ極原始的な方法によつてゐる。賦税も上部を刈り取つて束ね、數日陰に干して牛に踏ます丈のことである。

棉花は又米に次ぐ重要産物で、取前全産額の 55% を日本に輸出してゐたものである。

肥料管理も無論幼稚で、糞を牛に踏ませて施す位の事であるが、豆類との輪作を見うけられる。品質は支那棉よりはるかに上等で、印度棉に次ぐものである。

以上の米及棉も我が軍政下、日本の技術者を迎へて、灌漑と大東亞非茶園によみがへる時が來た。

日本の米作技術をもつてすれば米の收穫もぐんとはね上ることは目に見えてゐるし、棉の品質向上、收量の増加も期して待つものがある。既に棉に於ては増産運動が開始され、優良種子の無料配給、植付技術、金型の使用法などどしどし日本農業技術の進出が行はれつつある。

本欄に於ては種類並は採らず、事實に立脚した其體裁を千五百字位に御投稿を乞ふ。

誌上には匿名にても差支なきも編者には必ず本名を御通知せられたし。

投稿歡迎

空地利用としての果樹栽培

事變後食糧と云へば米麥に限る他は食糧にあらずとまで斷定せられたが、最近に於ては到底米麥のみに依存することが出来ず、農産物の綜合的の計畫を計らねば今日の時局を乗り越し得ぬことが政府當局者に於ても悟られ第一には甘藷馬鈴薯の増産を計畫せられ、その規模も頗る宏大なるものである。之れにより食糧の補給上どんなに助かるかは贅言を要せぬ。余は昭和14年に食糧の補給と甘藷の増産を唱導せしも殆んど耳を傾くるものがなかつたことを回顧すれば實に今昔の感に堪へぬ。最近耳寄りな話は、果樹の増殖の事である。果樹は不急作物として、全國に於て1萬町(?)を減少すべしと各府縣共その栽培反別に應じて減反せるは3年前である。余は此減反により米・麥作がどの程度まで増加せられたか聞きたい、恐らくは各府縣共何等の實績を擧ぐることも出来ず、却て夫れだけ果實の生産が少なくなつたに止まり、勞して功がなかつたと思ふ。今日の新聞の報ずる處によれば東京市にありては果樹20萬本を空地・庭園等に栽植せしむる爲め、苗木を栽培するとの事、時局が實に能い思ひ付きである。斯様な小空地・庭園等に米麥を栽培せしむるより蔬菜・果物等の栽培をなせしむることは實に意義あることで、又實績も之れに應じて現はれ行く事と思ふ。1反歩75本の割合に栽植するときは、20萬本で260町歩の面積を要する。その種類は無花果・葡萄・柿・梅・桃等との事なれば之れが7~8年後成木時代に至れば1反歩平均最低300貫と見ても、78萬貫の果實が得られ東京市の人口を700萬人とすれば1人當り110匁の果實が自給出来る。しかし果樹類は蔬菜の如く仲々簡単に出来ぬ、余が多年の経験からその困難なる點と注意すべき要點を老練心ながら述べて見たい。

- 困難な要點 1. 栽植より結實まで4~5年から6~7年を要する故に中途で挫折せざるや
 2. 果樹類の凡ては日當りの良好な處でなければうまく行かぬ。小空地・小庭園に果してその場所がどの位あるか。
 3. 果樹類はその種類により異なる土質を欲する性質上、果して適地適作を行ひ得らるゝか。
 4. 如何なる果樹類にありても、病害蟲は離

れられぬ。之れを排除し又防除し得らるゝか。
 5. 果樹類の大部分は巧妙なる剪定を要する素人園藝者中果して實行し得らるゝもの幾人あるか余が数十年來の経験から見ると1ヶ年の全國の果樹苗木は一千八九百萬本で之れが全部生育結實するとせば1反歩100本植として一萬八千町歩づゝ増加して行く斷定であるが、實際成功するものはその2割内外に過ぎぬ。殊に空地利用であるとか家庭用などの經濟に關係なきものは大抵中途失敗に終る。之れまで何か記念事業の一端として苗木の配布を相當多量試みたも、大抵は不成功に終つて居る。而し東京市の此度の計畫は榮養保健上青果物の必要性から計畫せられたので、從來の娛樂園藝と趣を異にしてあるから成功するならんも前述の困難なる點を充分唱導し、適應せる施設を試みねばならぬ。「上局の方針である。單に苗木を配布すれば任務終り」などの考へでは栽植3年目には苗木の大部分が行方不明に終ること必定である。獨り大東京市の當局者に限らず斯様な企てあらば下記に掲ぐるが如き點に慎重の注意を拂はねばならぬと思ふ。

- 指導要點の要點 1. 栽植希望者に對し人選を誤まらざること。換言すれば果樹栽培に理解ある人を選ぶこと。
 2. 成るべく一地區に集團せしむる樣計畫しその内から世話役數人を設け指導を行はしむ。
 3. 市の技術者は苗木配布に當り種類對地を選ぶに誤りなからん様注意すること。
 4. 苗木栽植に注意を拂ふこと。失敗の一步は栽植方法の誤りからくる。
 5. 簡單なる栽培要項を配布すること。
 6. 1年2,3回必ず栽植現狀を視察し注意を與ふること。要すれば手入實行日を定め指導者は隔頃に立つて説明指導すること。
 7. 栽植者は結實を見ても一層趣味を感じるを以て結實の促進を計ること。營利的大栽培を行ふにあらざれば樹型などに餘り拘泥せざる様注意すること。
 8. 果樹肥料は自給人糞尿を以て充たすこと
 9. 結實を見れば自然病害蟲の防除にも關心を持つ様になるものである。【穆然人】

農藝界時報

皇國農村確立の具體策

貴族院第五分科會に於て古市文三男が今回の豫算に計上した皇國農村確立の具體策如何との質問に石黒農林次官は戰時下國民食糧の生産及び民族培養の基礎としても農村の使命は極めて重大で之が指導は經濟、文化、精神的方面を綜合してやらねばならない。具體的には(1)我國の總耕地面積600万町歩の中300万町歩が小作地であるがこの中約半分の150万町歩を自作農地にする目的で向ふ25ヶ年計畫で進んで行く。之に附隨して開墾、家畜、農器具の購入等をも助成する。(2)修繕遊場の擴充就中中堅農村婦人の訓練に重點を置く(3)18年度は300ヶ村を指定し皇國農村として指導してゆく。尙滿洲移住分散計畫等も農村確立に重要であるから一層擴充して行き度い。その他農村指導のため地方費の補助、必要技術者の養成も行ふ旨答辨した。

18年度産米目標

衆議院に於て農林大臣は18年度米穀生産目標は17年度同様7160万石を確保する旨言明した。即ち17年度は旱害、風水害等の被害のため約400万石の減收となつたが、地方によつて好條件に恵まれ目標以上に達してゐる所もあり、本年は昨年の豐作の後を受けて地力の減退等が懸念され、昨年通りは困難だとする譯もあるが、本年は主要食糧國內自給優勢の確立のため、或程度昨年より生産條件が悪くつても農村としてはこの際時局をよく認識してゐるからこの目標に官民一致協力して邁進することが最も必要なことではなからうかと思ふ旨を述べた。

有畜機械農業協會事業計畫

日本有畜機械農業協會では2月27日本年度通常總會を開催し、農林省、技術院關係官、其他關係團體代表出席し昭和17年度會務並に會計報告18年度預算並に事業計畫を決定した。事業計畫の主なるものは次の通りである。

- (1) 有畜機械農業に関する篤農家懇談會を中央に開催
- (2) 有畜機械農業代表農家及び部落の調査
- (3) 有畜機械農業に関する諸施設及び先進地の視察及び指導者を各地へ派遣
- (4) 一般農機具の研究試験を行ひ、又農機具の發明改善に對する表彰及び奨励
- (5) 有畜機械農業試験場の設置
- (6) 有畜機械農業指定部落の設定及び指導
- (7) 有畜機械農業指導者の養成訓練に關する施設
- (8) 有畜機械農業促進に關する政策の審議等である

蔬菜種子生産に國庫補助

農産物増産上優良種子の生産こそは最も基本問題であるに鑑み、農林省では之が改良普及に努力し來つたが、一般の認識水準が低く且つ採算關係等にも異なされて充分ではなかつたが、我國が大東亞共榮圈の農業指導國として任ずるには優良なる種子を多量に生産し共榮圈の廣域に輸出しなければならぬ事情にあるので、特に種子改善確保のため豫算を計上万遺憾なきを期してゐる。斯る見地より農林省では各種蔬菜原種の生産確保を期するため3月1日本省に府縣園藝主任官を集めて「蔬菜原種開設に關する協議會」を開催し、協議の結果、府縣立農事試験場並に民間の原種生産者に對し國庫助成による原種生産の對策を行つた。之は大東亞共榮圈を擁して最初の種苗對策を實行に移したもので大いに期待すべきものがあらう。即ち主要食糧品の種子はその生産中から食糧と種子が同時に得られるが、蔬菜の種子の生産と食糧の生産とは別個に扱はねばならぬものはこのままでは我國蔬菜種子生産に憂慮すべきものがあるので、今般國家の手によつて之を確立し、一方大東亞共榮圈に種子を通じて日本の眞姿を認識させようとするものである。

農業勞力調整試驗

戰爭下に於て農村勞力が都市工業部門に吸收され、この位では益々農村者が増大し、皇國農民4割確保及び食糧増産上勞力不足のため重大なる問題となる恐れがあるに鑑み、農林省に於ては食糧増産國策の要諦に應ずるためには農業部門内に於て独自の勞力調整を確立しなければならぬ爲、昭和17年全国府縣立農事試驗場に委託して夫々「農業勞力調整試驗」を行はせてゐたが、試験の結果は各試に於て夫々認められて、農林省經營課に大部分の報告が受理されたが、このうちには來るべき田植に當する畜力利用と人力の合理化等に付き極めて示唆に富むものがあり、特に新しい勞力調整が在來の慣行方を著然改むべきことを強調してゐる等、注目すべき點が多々あり今後の勞力調整上多大の期待がかけられてゐる。

畜力除草機普及助成

農林省では本年度の食糧増産國策として農繁期に於ける農村勞力不足に備へるため水田の除草に畜力を利用した水田中耕除草機を普及する事にした。然して農機具用燃料の需給は窮乏な事情にあるが、畜力除草機製造のため既に配給済の未製品燃料も事情の許す限り優先充當し、又新規購入には國庫から購入費の約3分の1を助成することに決した。一方馬政局馬事課では農機具配給會社と共に在來機の改善に努めた結果、今回革新井式の

銘柄を統一した型と高北式を普及品として選定、5月迄に各地に着荷する機製作を急いでゐる。又役畜事情は役牛の数は現在豫想以上の多数となり又役馬は徵用馬となつた時には農耕馬が最も持久力が強いと軍では役馬利用の農耕を希望してゐる。尙食糧増産指導本部でも畜力利用中耕除草に合致した田植方法として並木植を勵行する機要望し、地方廳の系統技術者の協力を期待してゐる。

果樹園藝獎勵

戰爭下主要食糧増産は何を措いても完遂しなければならぬが、この際果樹園藝不要論をとなへる者もあるが之は大なる間違ひで、園藝が國民厚生立の立場から見た各種榮養源として高い價値を有し、又果樹は永年作物で深根性で反當本數多し全地表を占有しない等の特性から、他の草本作物では採期の收量を擧げ得ないやうな瘦地でも栽培出來、結果を始める頃には土壌は相當肥沃となり相當の收穫が擧るため、國家の土地利用上果樹園藝は極めて必要である。唯新時代に相應した土地條件によつてこれを行ふ難着及することし、山地傾斜地、河岸荒蕪地等の更生利用に重點を置き都市農村共に栽培を勸むる方針である。従つて農林省特産課に於ては蔬菜園藝の播種、果樹苗の植込等の季節を控へて有数の苗樹産地に包裝資材たる薬工品と輸送機關を季節的優先方法で斡旋すべく夫々機關に交渉中である。

定價一冊 金六十錢 送料四錢
半期分六冊 前金三圓六十錢 送料共
並十二冊 前金七圓二十錢 送料共

廣告料

○普通廣告半頁金拾圓○改紙の(三)金七拾圓○本文對照頁・目次廣告半頁金拾圓○前圓五拾圓○改紙の(二)金八拾圓○改紙の(四)金九拾圓

御禮儀の榮

- 御禮儀の額は上記定價表通りの前金を振替現金法で野宮新宮口屋「東京二五七〇〇」へ御禮儀を願ひます。
- 御禮儀に對しては郵政振替は差上げません。から郵政振替を以て前金と見直し下さい。
- 前金切りの際は未届通知申し上げますからその額はどうか式の前金を御禮儀願ひます。
- 官廳・學校は名が未届得と無得して御申上の上記代金は半年毎に御禮下り願ひます。

(標準規格 B 列 5 卷)

昭和十八年三月廿七日印刷精本
昭和十八年四月一日發行

東京市本郷區森川町七十番地
編輯兼發行者 及川伍三治

東京市本郷區湯島切通坂町
印刷者 加藤晴吉
東京市本郷區湯島切通坂町
印刷所 會社正々舎

東京 219
東京市本郷區森川町七十番地
株式會社 養賢堂 (日本出版文化協會
會社登録 198502)

電話小石川(85) 寄附金 659 卷
電話用 6154 卷
振替野宮口屋東京二五七〇〇番
東京市神田區淡路町三丁目九番地
配給元 日本出版配給株式會社

毎月一日発行
B5判・約100頁

理論植物及動物

一冊70銭送料3銭
六册前金4圓20銭

3月號(第11卷第3號) 昭和18年3月1日發行

- 論 ○核型を異にするクサノワウの體細胞染色體の形態比較…島根長尾正人
- 小血管内血行調節…藤大教授西丸利義
- 日本産ヤマメの冬眠に關する研究(2)…東京高師教授 下泉重吉
- 説 ○クホハモグリバエの日週活動に就て…現職本湖山利篤
- 鳩の遺毒…九大教授 田中義隆
- 森林と環境因子(11)…帝室林野局林業部部長 原田 泰
- 説 ○昆蟲の免疫機構(1)…醫學士 増田陸郎
- 捕鯨業(3)…農林省海産部 宮崎一郎
- ツツクの葉に於ける發散水の速度と方向との關係…四高教授佐藤重平
- 山西野溪採録記…京都府立研究所 清水孝保

- テクニカルニュース○簡易マイクロームの作り方…工藤茂實
- 幼乾乾燥標本の製作法…西垣職夫
- 農 ○越冬後所謂最長期に至る胚子の形態的呼稱に就て長野縣立技術大學治男
- Loxyenes libesum Sero 第3中間宿主について…現職士尾形藤一
- 日本粘菌目録(補遺)…前影岡農自食技師 原 隆祐
- 歐亞植籽種子の圖解…農學博士 宮澤文香
- 運 ○遺傳の圖解…東大助教授 篠田武人
- 内南洋の害蟲相…九大教授 江崎鶴三
- おぼえ書細胞學…徳川生物研究所員 湯淺 明
- 産 ○南洋の主要魚類…東大助教授 松山茂夫

發行所 東京市本郷區森川町七〇番(電話小石川六一三四番) 株式會社 養賢堂

毎月一日発行
B5判・約180頁

理論機械及電氣

一冊1圓送料4銭
六册前金6圓(送料共)

3月號(第8卷第3號) 昭和18年3月1日發行

- 研究 ○満鉄鐵粒化に就て(4)…東北大学教授 棚 深泰
- ウオームギヤの精密工作法(3)…九大教授 栗 明
- 論文 ○電子管型時限装置と生産機器自動運轉への應用…電氣試験所 天野嘉一
- 充放電の傳熱問題に關する研究…東大教授 菅原香雄
- 不銹鋼の熔接…阪大教授 岡田 實
- 表面仕上げ法…川崎航空機技師 鈴木泰藏
- 高速2衝程發動機の設計(3)…商工省技師 白井直光
- 航空機用材料(7)…日本輕合金會社技師 本道 方
- 風洞實驗用三相分巻誘導子電動機に就て…東洋電機製造會社技師 土谷善吉

- 全譯 ○Al-Cu-Mg 合金の板被せに關する諸問題(Aluminium)…原 幹夫
- 座談會 ○特許解説(機械・電氣) ○新智抄録 ○工業技術ニュース
- 偏光彈性學…東大教授 湯淺龜一
- 數學器械…阪大教授 坂 憲三
- 顯性學の應用…阪大教授 中原益治郎
- 電機設計の諸問題…名古屋工業教授 竹上武雄
- 電磁界と其解析…東大教授 安宅彦三郎
- 特別關 ○内燃機關文獻集…東大教授 富塚清編

發行所 東京市本郷區森川町七〇番(電話小石川六一三四番) 株式會社 養賢堂

月刊 育種と園藝

「園藝と育種」改題 内容大刷新

5 月 號

内 容 目 次 (豫 定)

○(連載講座)遺傳新講(二).....	東京帝國大學助教授 野學博士	篠 達 著	人
○調和測定學に言及す.....	日本大學教授	安 田 倫 著	也
○(連載講座)生殖生理學講義(二).....	臺北帝國大學教授 農學博士	安 田 倫 著	進
○甜菜と其の近縁種との交雜に就いて.....	京都帝國大學遺傳學研究室	松 村 清 著	二
○五月の莖菜園藝.....	大阪府農事試験場技師	田 邊 誠 著	八
○(連載)蔬菜の採種と栽培(二).....	千葉縣農事試験場技師	小 波 今 著	三
○(連載講座)遺傳談義(二).....	農學博士	高 井 喜 著	孝
○蔬菜品種の解説.....	東京帝國大學農藝	今 高 逸 著	三
○結帶植物の露地栽培に就いて.....	京都帝國大學講師	土 屋 裕 著	一
○採種圖表の使命.....		大 和 田 喜 著	裕
○採種表報.....		古 谷 泰 吉	
○熱帯園藝表報.....		タキイ臺灣試験農場	
○其 他.....			

定 價 1 ヲ月 34 錢(送料共) 半 々 年 2 圓 (“) 1 々 年 4 圓 (“)

京 都 府 乙 訓 郡 新 神 足 村
 發 行 所 タキイ長岡研究農場
 振 替 京 都 108 番 電 話 神 足 19 番

北方農業の指針 最新刊

北農講座 水稻の病害 A 5 判 50 頁
 第 10 輯 定價 35 錢送料 4 錢

北海道農業試験場技師 田中一郎著

本書は北海道に於ける水稻の病害を網羅し、その發生時期、病徴、病原菌、誘因、防除法等を懇切平易に解説した多数圖入りの名著である。

北農講座 特用作物の栽培 A 5 判 87 頁
 第 11 輯 定價 45 錢送料 4 錢

北海道農業試験場技師 小野崎研造外 5 氏共著

本書は北海道に於ける主要特用作物たる豆麻、甜菜、薄荷、除蟲菊及菜種に就いて、適地、品種の特性、栽培管理法、病害蟲防除法、收穫調整法等を専門に涉らず教科書風に極めて簡易に講述した營業者、指導者又は學生向の好著である。

北農 6 主要食用作物の害虫 A 6 判 57 頁
 講 話 定價 15 錢送料 4 錢

北海道農業試験場技師 農學博士 桑山 覺 著

本書は北海道に於ける水稻、麥類、玉蜀黍、馬鈴薯其の他大形禾穀類の害虫の内、比較的廣い面積に發生して被害を與へるものに就き、加害状況、經過習性、防除法等を直截平明に記述した營業者及農業關係者向の好強參考書である。

發 賣 所 北海道札幌市豊平町 北海道農業試験場北農會
 振替小樽 12387 番

実績は最高の保証なり

書籍青寫眞の複寫に!
製圖のツレシングに!

新發賣

「螢光」複寫用印畫紙

排氣密着式 (實用新式)

「螢光」青寫眞複寫機

純國産 完全密着

(滿洲國特許第一八〇五一號)

簡易・敏速・鮮明

「螢光」書籍複寫機

「螢光」複寫用發光板

製造發賣元

八絃商會

東京市芝區新櫻田町九番地
電話銀座(57) (四三二) 四三番

比較實演を歓迎す

武田總七郎著

— 增訂三版出來 —

實作新説

A5・洋布裝
定價二・五〇
送料四・五〇

絶近に於ける実作事情を增補す (増補要目)

実作栽培の實情 ①品種 ②栽培 ③特殊栽培法 ④收穫及其他

⑤別種の实作 ⑥北支那小麥栽培事情

小田鬼八實 用蔬菜園藝 定價三・〇〇
送料三・〇〇

【七版出來】A5・洋布・三八八頁・插圖一八一圖

實際家の参考書として、青年學校教員養成所の教科用として格適の良書である。

スガ 世界農業史 菅野太郎著 價四・五〇 千四五

通日 日本農業史 田代善吉著 價六・〇〇 千八

日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本

日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本

日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本

日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本

日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本

日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本

日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本

日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本

日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本

日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本

日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本

日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本

日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本

日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本

日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本

日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本

日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本

明 文 堂 振替東京 一三一九〇

實驗形態學年報

實驗形態學集成會編輯並發行

B5判・167頁・圖3枚
第1輯 定價2圓50錢・送料8錢

- 實驗形態學年報發刊の辭……………阿田 要
[原 著]
- ウエ及びヒトデの卵の受精膜原基……………元村 勲
- 嚢定内胚葉及び外胚葉による神經器官の誘導……………高谷 博
- キモリ頭部内・中胚葉嚢定部が原口陥入後の外胚葉に及ぼす作用に就いて……………川上 泉
- 蕨原胚移植によつて檢したる中腎分化とワキオルフ管との關係……………久米 又三
- [綜 説]
- 魚類に於ける性と性腺、並にその實驗的考察……………阿田 要

- 爬蟲類に於ける生殖腺、性徴、性分化に關する實驗的研究……………竹 島 潔
- 兩棲類に於ける雌性性分化……………花園謙一郎
- 性の形成に於けるホルモン(W. Dantschakoff)……………三井高孟・森英司・辻村初來
- 兩棲類の受精に於ける核の問題……………川村智治郎
- 無核卵の發生……………吉松 廣延
- 成體兩棲類の實驗的性徴變化……………市川 純彦
- [抄 録]
- 性 ○發生の生化學 ○器官原基の決定
- 成長と再生 ○原生動物 ○軸性

發賣所 東京市本郷區菫川町七〇 (電話小石川) 株式會社 養 賢 堂
 發售東京二五七〇〇番 六—三四番

財團法人
木原生物學研究所
編輯及發行

生研時報

年2回刊(現定)毎134頁
第1號 目下發賣中
價1圓50錢 送料12錢

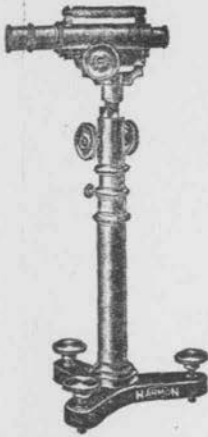
第1號 (昭和17年12月) 内 容

- (巻頭) ○創刊の辭……………理事長 木原 均
[編 説]
- 一粒小麦の遲延授粉による半数植物形成の發生學的研究……………木原 均・岸本 勉
- 甘蔗の研究 第1報 野生並に栽培甘蔗の核學的的研究……………西山市三・山田傳平・近藤典生
- 甜菜的細胞壁に遺傳學的研究 II 各品種の倍數體と四倍體の子孫……………松村清二・望月 明・明峰俊夫
- 杉種子の發芽率……………外山 三郎
- 滷帶植物の染色體第1報……………西山市三・近藤典生
- 酵母の人工雜種育成に就て……………熊澤 洗
- オートリキ養キノコサベの一品種ブランクョラ……………鈴木榮太郎
- 種間雜種の不妊に及ぼすブラズマの影響……………木原 均・山田傳平

- (續 説)
- 大麦の因子分析 I 形態學的形質の遺傳……………山本幸雄・目黒女喜
- 甲斐の起源と歴史……………松村 清二
(抄録・資料) ○サトウキビ屬の分類への貢獻 (J. Jeswiet)……………大井次三郎・比島 の Granja 糖業試驗場とその育種業績 (J. B. Cabaros)……………三方義郎
- 小麦 F₁ 雜種の染色體の行動 I 五倍雜種 (R. M. Love)……………松村清二
- 3倍性唐茶に就て……………阿久津昂
(小 説) ○甜菜種子の消毒とホルモン處理……………松村清二・望月 明
- 甘蔗の研究第2報サイベソ角に於ける甘蔗の開花調査……………古里初夫
- 林水産報告 2……………平吉 功
- 大澤梁集報告 1……………木原 均・中尾佐助
- 昭和17年度に於ける北海養蠶桑の研究計畫……………山本幸雄
- 棉花の開設進地方……………山下孝介
- 研究所記事○隨筆紀行 (4編) ○諸記録

賣捌所 東京市本郷區菫川町七〇 (電話小石川) 株式會社 養 賢 堂
 發售東京二五七〇〇番 六—三四番

HARMON



ヘルモン水平顕微鏡

ハ ル モ ン

水 平 顯 微 鏡

H H B

微生物學、農藝化學、動植物學、研究用

組 合 せ 及 價 格

製品番號	水平對物鏡組合	接 眼 鏡	物體距離	倍 率	價 格
1120	二枚組合對物鏡	5 ×	48 m/m	20×	帶 ¥ 350.00
	前部對物單玉	1/100 m/m	100 m/m	12×	
	後部對物單玉	ミクロメーター付	270 m/m	4×	

(研究用器械準第20)
入號與申込次第附呈



登 録 HARMON 商 標

ヘルモン手持檢鏡器

醫科器械、獸醫科器械、光學器械製作

◎ ¥ 118.50

各科學術研究用理化學器械設計製作

西 川 精 機 工 業 有 限 會 社

營業部 東京市本郷區本郷二ノ四 電話小石川(85)二六二八番
工 場 下谷區山伏町五〇番地 電話根岸(87)五〇九七番

豆 藤 肥

大豆用肥

0.1瓦入 ⑤ 至 .60
1瓦入 ' 至 5.00

成分と特長 本品はペーター、インドール藍酸カリの結晶で農作物の増収剤として甘蔗、馬鈴薯を始め各種野菜類に應用して増収を來し、挿木、接木、移植に或は單爲結實等に極めて廣汎に應用され好評を得してゐる新製薬です。

- 濃度及澆灌時間**
- 播 栽 に**
- | | | | | |
|----|------------------------|---------|-----|------------------|
| 甘蔗 | 30,000倍 (0.1g 水 1升7合) | 4時間-6時間 | 大 麥 | 20,000倍-24時間種子澆灌 |
| | [50,000倍 (' ' 2升8合)] | 割藪1寸位澆灌 | 牛 蒡 | 10,000倍-24時間種子澆灌 |
- 挿 木 に**
- | | | | |
|----|------------------|----|----------------------|
| 杉 | 5,000倍-12時間澆灌 | 茄子 | 10,000倍-3時間種子澆灌 |
| 葡萄 | 5,000倍-24-48時間澆灌 | | 20,000倍-10分間第1回移植時澆灌 |
- 果實結實に**
- | | | | | | |
|----|------------|--------|---|----------|--------|
| 西瓜 | 1,000倍-水澆液 | 柱頭摘落處理 | 柿 | 200倍-水澆液 | 柱頭摘落處理 |
|----|------------|--------|---|----------|--------|

ヘテロキシン

0.1瓦入 ⑤ 至 .30
1瓦入 ' 至 2.50

成分と特長 ヘテロキシンの結晶品として合成されたアルファ、ナフタリン藍酸のカリウム鹽でヘテロキシン同様各方面に通用され、乾中果樹の生理的落果は本品の使用により見事に防止されます。

- 濃度及用法** 本品はヘテロキシンより澆灌濃度を薄くした方が好成績です
- | | | |
|-----|------------------------|---------|
| 馬鈴薯 | 200,000倍 (0.1g 水 1升7合) | 2時間種澆灌 |
| | 5,000倍 (' ' 2合5勺) | 一 澆 時 |
| | 10,000倍 (' ' 5合4勺) | 1時間果身澆灌 |
- 落果防止、柑 橘 20,000倍-澆灌 梨 果 200,000倍-果梗、梨窪部澆灌

- 植物ホルモンを効果的に使用するには**
- (イ) 所定の濃度より濃過ぎないこと
 - (ロ) アルコール、蒸溜水等と混ぜ、井戸水又は川水にて溶解すること
 - (ハ) 處理は日陰で行ふこと
 - (ニ) 處理後材料は水洗又は切断(甘蔗、挿木)しないこと
- (實驗室製)

東京市日本橋區本町二丁目 **三共株式会社農業部**

大板支店 農業部
大板市北區東野田町七丁目