

上表に於て本菌は日光直射光線下に3時間曝す時は死滅し、紫外線下に於ては僅かに4分前後にて死滅せり。又 X 線は實驗範圍に於て死滅に關係すること少し。

C 超音波

新鮮なる培養菌の懸濁液を調製し該液 20 cc づゝを所定の試験管に分配して實驗に使用せり。而して操作後は試験液の白金耳を採り斜面培養をなし其生死を檢査したるものにして其の成績次表の如し。

第 8 表 病原菌の超音波に對する抵抗

放波時間 放波條件	5 分	10 分	15 分	20 分	25 分	備 考
プレート電壓 2500 V	+	+	+	+	+	
プレート電流 200 mA						
高周波電流 600 mA						
對 照	+	+	+	+	+	

備考 1. 水晶板の厚さ 0.5 cm

本實驗に於て超音波は本菌の生死に關係すること少し、然れども球狀體は全く死滅せり。尙胞子は其一半非常に透明となり他半との區別判明せり。

D 藥劑

新鮮なる培養菌の懸濁液を覆硝子上に塗抹して陰乾し之れを各種藥液に所要時間浸漬せり、洗滌後扁平基上に轉移して病原菌の生死を檢査したるものにして其成績次の如し。

第 9 表 昇汞水の殺菌力

浸漬時間 濃 度	1	2	3	4	5	備 考
0.003125 %	+	-	-	-	-	記號+は生、-は死滅を示す。
0.0015625	+	+	+	-	-	
0.00078125	+	+	+	+	+	
對 照	+	+	+	+	+	

第 10 表 フォルマリン液の殺菌力

浸漬時間 濃 度	5	10	20	40	80	備 考
0.5 %	+	+	+	+	-	記號+は生、-は死滅を示す。 1. 供試液の濃度は33%のものを原液とす。
0.25	+	+	+	+	-	
0.125	+	+	+	+	+	
對 照	+	+	+	+	+	

第 11 表 硫酸銅液の殺菌力

浸漬時間 濃 度	10	20	40	80	160	備 考
1.0 %	+	+	±	±	-	
0.5	+	+	+	+	+	
對 照	+	+	+	+	+	

第 12 表 硼酸液の殺菌力

浸漬時間 濃 度	10	20	40	80	110	備 考
1.0 %	+	+	+	+	+	
0.5	+	+	+	+	+	
對 照	+	+	+	+	+	

第 13 表 クロールカルク水の殺菌力

浸漬時間 濃 度	5	10	20	40	80	備 考
0.0625 %	-	-	-	-	-	
0.03125	+	-	-	-	-	
對 照	+	+	+	+	+	

第 14 表 ボルドウ液の殺菌力

浸漬時間 濃 度	1	2	3	4	5	備 考
1(原液)	-	-	-	-	-	原液は1石2斗式に當る。
1/2	+	±	-	-	-	
1/4	+	+	-	-	-	
對 照	+	+	+	+	+	

第 15 表 石灰硫黄合劑の殺菌力

浸漬時間 濃 度	1	2	3	4	5	備 考
1/32	-	-	-	-	-	原液はボーマ3度液なり。
1/64	-	-	-	-	-	
對 照	+	+	+	+	+	

上表第 9 表乃至第 15 表の結果を摘要すれば下の如し。

昇平は殺菌効果大にして約 0.003% 液は 2 分間にて死滅せしめ、約 0.0016% 液は 4 分間にて死滅せしむ。

フォルマリン液は殺菌効果微弱にして 0.5% 液にて 40 分間は尙死滅せしめ得ず。80 分間は死滅せしむるを得たり。

硫酸銅液は殺菌力微弱にして 1% 液は 80 分間の浸漬も死滅せしむるを得ず。160 分間浸漬したる場合死滅せしむるを得たり。

硼酸液は殺菌効果微弱にして 1% 液は 160 分間の浸漬も効果なし。

クロールカルク水は殺菌効果大にして約 0.06% 液は 5 分間にて死滅せしむるを得。又約 0.03% 液は 10 分間にて死滅せしむるを得たり。

ボルドウ液は 1 石 2 斗式液にて 1 時間のものは発芽せず、又 2 石 4 斗式にては 2 時間浸漬のもの略ぼ不発芽となれり。

石灰硫黄合剤はボーマ 3° のものを原液として其 64 倍液は 1 時間浸漬のものに於ても不発芽なり。

7 接 種 試 験

菜豆煎汁寒天斜面基に於て培養したる新鮮なる菌を殺菌針を以つて各種の果實に有傷接種をなし 25° 乃至 31°C に於て其感染如何を調査せり。其成績次表の如し。

第 16 表 接 種 試 験 成 績

供試果實	供試個數	10日後の結果	備 考
黄 甜 瓜	4	-	記號-は不感染、+は感染を示す。 接種部の果肉數 cm 腐敗す、空隙には乳白色の粘塊を著しく發育せり。内部に小範圍なれども腐敗を起し乳白色の粘塊を生ず。 約 0.7 cm の範圍内の沙類は乾燥状を示し該部に乳白色の粘塊を生ず。顕囊は沙類の果汁を失へ大なる空隙を形成し乳白色の粘塊を多數生ず。
李	5	-	
苹 果	5	-	
梨	2	-	
桃	2	-	
西 瓜	2	+	
蕃 茄(完熟)	8	+	
蕃 茄(未熟)	5	-	
夏 蜜 柑	3	+	
溫 州 柑	8	+	

8 考 察

Peglion 氏 (1901) は伊太利に於て Hazelnut に發生する病害を研究して *Nematospora* なる新屬を創設し *N. Coryli* なる菌を公にせり。我が菌は形態的に該屬菌に類似する處多く該屬に所屬する病菌なりと信ず。而して余の調査の範圍に於て現在迄に記載されたる *Nematospora* 菌には *N. Coryli* 菌の外に蕃茄上の *N. Lycopersici*, 皇帝豆上の *N. phaseoli*, 棉上の *N. gossypii* 及柑橘上の *Nemato-*

spora sp. あり。然るに Ashby 及 Nowell 兩氏 (1926) は棉、蕃茄及柑橘等に發見する本屬菌に就て比較研究の結果 *Nematospora gossypii* n. sp. 及 *N. Coryli* の 2 種を擧げ更らに後者には二系統菌存在するも *N. Lycopersici*, *N. phaseoli* 及柑橘上の *Nematospora* は共に *N. Coryli* なりと決論せり。

余は我が菌と既知 *Nematospora* 菌の記載培養上の性質挿圖等につき比較したる結果 *N. Coryli* と同一種のものなりと信ずるものにして Ashby 及 Nowell 兩氏等の主張する處と相一致せり。而して Lee 氏 (1924) の柑橘上の菌は比島に於て橙、甜橙、唐金柑、Mandarin orange 等に發生し乾腐病の原因をなすものにして我が菌による病害と其病徴全く同様なり。病原菌の胞子の大きさに於ては我が菌と多少の相違を認むる處あれども彼我兩菌の相違は我が菌を以つて環境條件を異にせる實驗に於て觀察したる變化範圍と略ぼ一致せり。又同氏は柑橘上の菌に明瞭なる菌絲を認めずと稱し此の點我が菌と異なるものゝ如きも我が菌にありても寄主上にありては之れを認めずして液體培養等の場合に於て絲狀菌に類似の菌絲を見るものなり。此の事實は兩菌の別種なるを意味するものにあらず、寧ろ環境により本菌の變化性に富む事實を證するものにして彼我同種の菌なることは疑ふの餘地なかるべし。而して又 *N. gossypii* 菌は孢子囊の形成狀及培養上の性質に於て全く我が菌と別種のものなること明なり。

次に我が菌と既知菌の孢子囊及胞子の大きさを表示し對比に便すべし。

菌 種	寄 主	胞 子 囊	胞 子	附 屬 毛	備 考
<i>N. Coryli</i>	Hazelnut	65-70 × 6-8 ^μ	38-40 × 2-3 ^μ	35-40 ^μ	Peglion 氏に依る
<i>N. Lycopersici</i>	Tomato	60-70	50 × 4.5	50-100	Schneider 氏に依る
<i>N. phaseoli</i>	Lima bean	60-85 × 10-12	40-46 × 2.5-3	胞子の約1.5倍	Wingard 氏に依る
<i>N. sp.</i>	Citrus	75-110 × 6.5-20	42-66 × 1.5-3	11-40	Lee 氏に依る
<i>N. Coryli</i>	Cotton	84-95 × 10-13	34-48 × 2-3	31-40	Nowell 氏に依る
"	Tomato	54-68 × 10-13	30-38 × 2-3	50-66	"
我 が 菌	Citrus	47-118 × 8-18	37-55 × 2.1-3.0	26-66	橘柑上のもの
"	"	60-100 × 8-14	26-43 × 1.8-2.7	32-52	ホツキンス氏寒天基上のもの

更らに本病は伊、西印度、北米、比島、メキシコ、支那、ビルマ、臺灣等に分布し略ぼ暖國産の如き感を抱かしめらるゝも、本菌の發育溫度より考察し決して本邦内地柑橘栽培地方に於ける温州柑に發病の恐れなしと斷ずるを得ず。殊に温州柑に於ては米國に於て既に其の發生を見又上述の接種試験の結果も容易に温州柑に感染せしめ得る事實に徴し本邦内地に於ても發生の恐れありと云ふべし。以前グレープフルーツ、レモン等には不感染として知られたるも現在其發生を見るに至れるは、本菌の PH 試験の結果と對比し酸度の影響なりと思考するものにして熟度との關係により獨り温州柑のみならず多種柑橘の侵さるゝ恐れありとす。又本菌は上述の外木立蕃椒 (Sweet pepper)、柘榴等にも寄生し比較的多犯性のものと思はるゝものにして、柑橘の病害としては上述の如くなるも他植物の病害としても今後注意を要するものなり。

本病菌の傳播に就て曩に Fawcett 氏 (1927) は *Leptoglossus zonatus* は柘榴上の本病菌をオレンジ、レモン等に傳播せしめたる興味ある事實を報告し、又 Ashby 及 Nowell 兩氏 (1926) は *Nezara viridula* 及其他の蟲類が本菌を媒介することを報ぜり。之等の事實より臺灣に於ける柑果の本病傳播も亦、蟲媒によるものなることは疑ふの餘地なかるべし。果して如何なる蟲類によるかを決定することは、臺灣柑橘業の爲緊要であると同時に夫等媒介蟲類の本土内侵入を防止する様努むることは最も肝要なることなり。又我が本土内に於ける柑橘害蟲と本菌の傳播關係を調査することも防疫上重要な一事項なりと信ず。

9 摘 要

1. 本病は臺灣産椪柑に發生を見、果肉乾腐病を惹起する病害にして外部病徴を缺き外見上本病を鑑定すること甚だ困難なり。
2. 本病菌の學名は *Nematospora Coryli* Peglion なり。病原菌は普通酵母狀體、球狀體、孢子囊體及不規則體あり。酵母狀體は一般酵母の如く分芽し普通楕圓狀或は紡錘狀にして大きさ不同なり。球狀體は前者に類似し大形にして正球狀なり。孢子囊體は長き俵狀、長さ 47—118×8—18 μ あり、8個の孢子を蔵す。孢子は針狀にして中央中廣く一端には長き附屬毛を有し大きさ普通 42—53×2.1—2.7 μ あり。不規則體は雜多なる形状のものを含み菌絲狀のものあり或は蕪菁狀、フラスコ狀のものあり。
3. 本病菌の寄主として柑橘 (甜橙、橙、レモン、椪柑、温州、グレープフルーツ、カラモンチン、オレンジ等) 柘榴、皇帝豆、豇豆、大豆、木立蕃椒、Hazelnut, *Centrosema plumieri* 等知らる。
4. 本病の分布は伊、西印度、メキシコ、北米、ビルマ、南阿、比島、支那、臺灣等なり。
5. 本病菌は 25—28°C に於て能く發育し 5°C に於て發育を中止す。
6. 本病菌の發育と PH との關係は PH 4.55—8.40 の範圍に於て能く發育し 3.70 及 10.35 は略ぼ發育の限度なり。
7. 本病菌は馬鈴薯基に於て發育良好にして純白、塊狀に發育し表面は小疣狀なり、馬鈴薯煎汁寒天基に於て乳白色、絲狀に發育し周縁は絨毛狀なり。
8. 本病菌の低温に對する抵抗力は -20°C の水中 (氷) に於て 20 週間後に於ても生存し乾燥の場合は死滅す。
9. 本病菌と光線との關係に於て日光直射光線に 2 時間曝露したるものは生存し 3 時間のものは死滅せり。又人工紫外線の場合は 4 分間前後にして死滅す。又 X 線は 3 分以内の放射に於ては死滅に關係することなし。
10. 超音波は本病菌の死滅に關係すること少し。
11. 本病菌の生死と藥劑との關係に於て昇汞水は約 0.003% 液の場合 2 分間にて死滅せしむ。フォルマリン液の場合 0.5% 液は 80 分間にて死滅せしむ。硫酸銅液は 1% 液の場合 2 時間 40 分にて死滅せしむ。

クロールカルク水は約 0.03% 液の場合 10 分間にて死滅せしむ。

ボルドウ液は 1 石 2 斗式の場合 1 時間のもの不發育なり。

石灰硫黄合劑はボーメ 3 度のものを原液とする 64 倍液は 1 時間のもの不發育なり。

12. 本病菌は接種試験の結果温州、夏蜜柑、西瓜、蕃加 (熟果) に於て有傷の場合感染し梨、苹果、李、桃、甜瓜は不感染なり。

13. 本病菌は蟲媒によつて傳播するものゝ如く *Leptoglossus zonatus*, *Nezara viridula* 及 *Dysdercus* spp. は其例なり。

14. 本病は本邦内地に於て未だ發生したる報告を聞かず注意すべき病害なり。

文 献

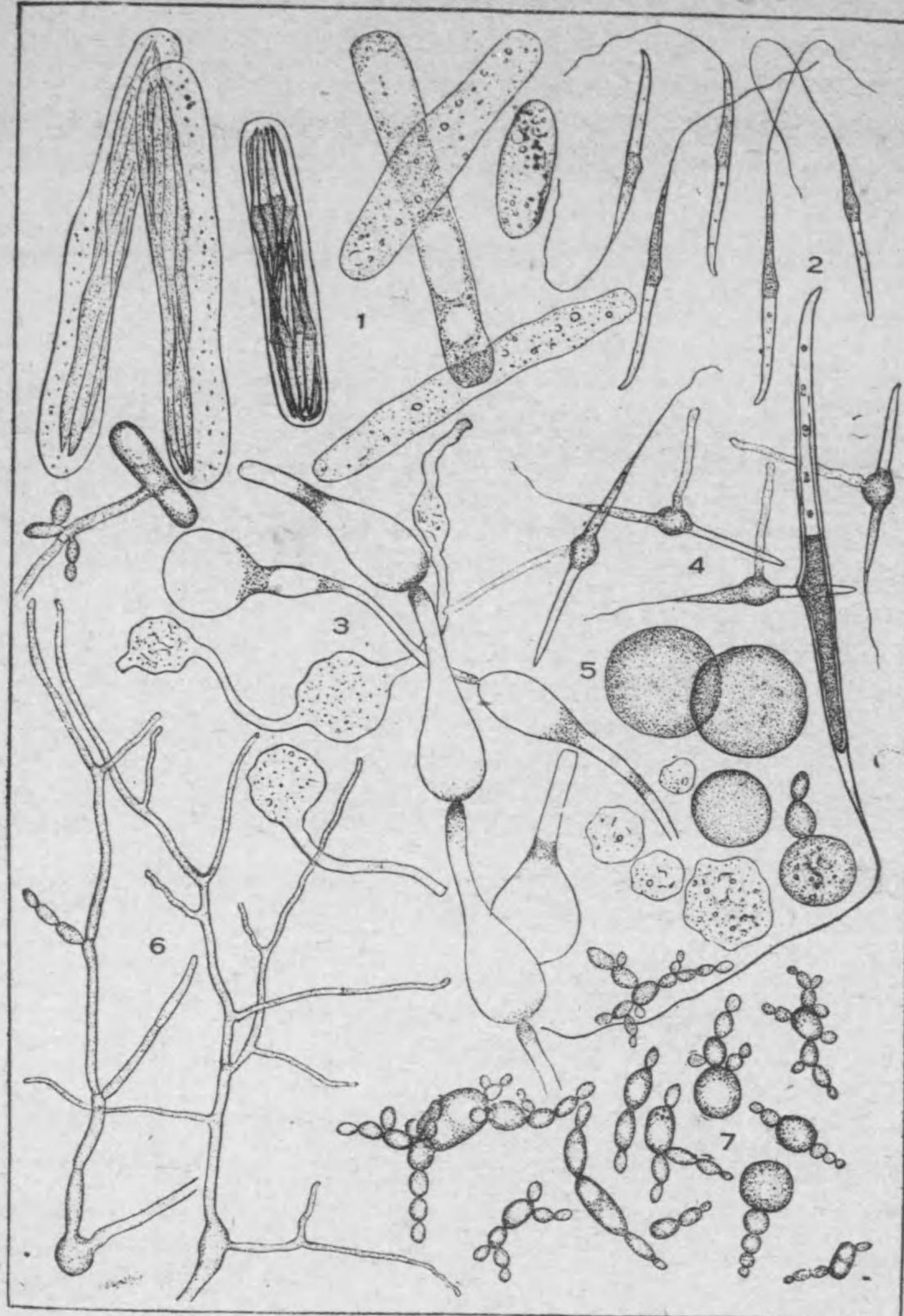
1. Anderson, H. W. Notes on the Nematospora diseases of lima beans. (Abst.) *Phytopath.*, 14:31, 1924.
2. Ashby, S. F. and W. Nowell. The fungi of stigmatomycosis. *Ann. Bot.*, 40:67—83, 1926.
3. Fawcett, H. S. and H. A. Lee. Citrus diseases and their control, 415—420, 1926.
4. ———— Occurrence and insect transmission of *Nematospora* in California (Abst.). *Phytopath.*, 19:1138, 1929.
5. ———— *Nematospora* on pomegranates, citrus and cotton in California. *Phytopath.*, 19:477—482, 1929.
6. Lee, H. A. Dry rot of citrus fruits caused by a *Nematospora* species. *Philipp. Jour. Sci.*, 24:719—733, 1924.
7. Peglion, V. Ueber die *Nematospora Coryli* Pegl. *Centralbl. f. Bakt. Abt.*, 2, 8:754—761, 1901.
8. Schneider, A. A parasitic saccharomycete of the tomato. *Phytopath.*, 6:395—399, 1916.
9. ———— Further note on parasitic saccharomycete of the tomato. *Phytopath.*, 7:52—53, 1917.
10. Weber, G. F. Occurrence and pathogenicity of *Nematospora* spp. in Florida. *Phytopath.*, 23:384—388, 1933.
11. Wingard, S. A. A yeast parasitic on lima beans. (Abst.) *Phytopath.*, 12:47, 1922.
12. ———— Yeast-spot of lima beans. *Phytopath.*, 12:525—532, 1922.

圖 版 の 説 明

(10分×1縮少)

1. 子 囊 (Zeiss 5×D)
2. 子 囊 胞 子 (Zeiss 5×D, 5×F)
3. 不 規 則 體 (Zeiss 5×D)
4. 子囊胞子の發芽 (Zeiss 5×D)
5. 球 狀 體 (Zeiss 5×D)
6. 菌 絲 (Zeiss 5×D)
7. 酵 母 狀 體 (Zeiss 5×D)

圖 版



3 櫻苗の毛根癌腫様症状に関する調査 (第3報)

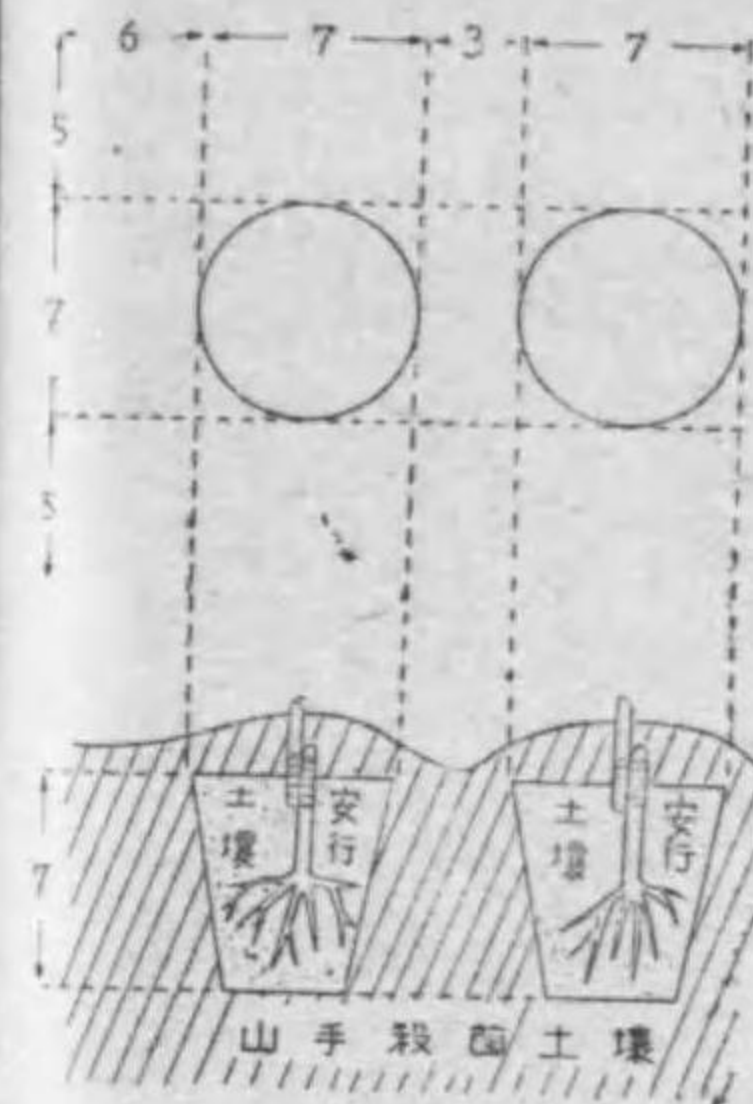
調 査 係

本年度に於ては主として安行の流行地土壌の影響を知らんがため次の如き実験をなせり。

〔材料〕 砧 木 青肌櫻 (埼玉縣安行産)

接 穂 染井吉野櫻 (神奈川縣戸塚産)

〔方法〕 安行砧に、戸塚穂を接ぎたるものを一年間、山
二年生苗 手検査場内に栽植せるもの。
安行苗にして、毛根癌腫様症状を呈せるもの。



〔方法〕 実験 A に於ては、山手土壌を坪當り (フォルマリン 500 c.c.+ 井水 6L.) を以て殺菌し、徑 7 寸、深さ 7 寸の植木鉢状の穴を掘り、苗木根廻りに安行流行地の土壌を入れ、そこに (生石灰 200 gr.+ 水 1L.) を以て消毒したる砧木に接穂を接ぎたるものを植え、其の上を山手殺菌土壌にて蔽ふ。(挿圖参照)。

実験 B. に於ては、前年著しく癌腫を生じたる二年生苗と、健全二年苗とを畦の間隔 40 cm に植え各苗の間は 20 cm としたり。

実験 C. に於ては、フォルマリン消毒を行ひたる山手土壌に安行産の毛根癌腫様症状ある二年生苗を植えたり。

〔結果〕 実験 A.

a 區、山手殺菌土壌+安行殺菌土壌; b 區、山手殺菌土壌+安行栽植土壌

	a 區	b 區
接木本數	25	25
活着本數	5	16
不活着		
砧のみ生育	3	4
穂のみ生育	4	0
別々に生育	1	0
枯死本數	12	5
發病本數	0	5
活着率	20%	64%

a 區に於ける活着苗を見るに、何れも異常なく、癌腫及び毛根を見ず。b 區に於ける活着苗を見るに、1/4 が癌腫を生じその他は異常なく毛根を生ぜるものなし。兩區を比較し癌腫を生じた原因を按ずるに、安行土壌がその原因たりしもの如し。

此の實驗方法に於ては、安行流行地の土壌に依りて、櫻苗に毛根を生ぜしむる事なかりしも、茲に用ひたる安行土壌は極めて少量にて其の影響を知るに不充分なりし事を考慮す可きなり。

實驗 B.

癌腫苗と健全苗とを相接近して混植し、その感染流行程度を調査したり。その結果によれば、健全苗の 1/12 が罹病し前年發病したる苗は何れもその癌腫を残存し、又新しく増生したるものもなし。

	前年度	本年度
癌腫苗本數	16	15(1本枯死)
健全苗本數	24	22(2本發病)

實驗 C.

試験苗木 51 本、1 ヶ年栽植後掘上げて観察したるに、癌腫を生じたるもの 1 本、毛根の増生したと見らるるもの 6 本、但し後者の程度は極めて輕少なり。その他は何れも前年の状態と變化なし。即ち前年の髯根の脱落せるもの或は増生したるを見ず。此の事實を流行地のそれと照合するに、髯根の腐朽脱落及び増生をなす爲には矢張り安行地方の土質が密接なる關係あるものと考へらる。

本年度試験は流行地の供試土壌少きに過ぎその影響を十分に観察し得ざりしを以て、來年度は山手検査場内に 2 ヶ年栽植したる病徴なき苗木を安行の流行地に送り、現地にて栽培しその根の變化を観察することとせり。

横濱税關東京出張所

1 「木瓜疫病」(新稱) に関する調査

熊澤正武

1. 序 言

従來 *Carica* 屬植物を侵害する *Phytophthora* 屬菌は比較的記録少なく、殊に果實に就きては Reinking (1) が 1918 年に Philippine に於て、Hartley (2) が 1924 年に Java に於てそれぞれ自然發病せる罹病果につき報告せるに過ぎず。亦 Gadd (3) は 1924 年に Ceylon に於て果實及同屬植物基部の病害として記述し、Cambell (4) は 1925 年に Fiji に於て、Ciferri (5) は 1927 年に Santo Domingo に於て、幼苗に就き諸種の病原菌と共に本菌を報告せり。

本邦に於ては未だ *Carica* 屬を侵害する *Phytophthora* 菌に関する記録なし、依て茲に本病に「木瓜の疫病」なる名稱を附與し、同病並に病原菌に関する調査成績を記述せんとす。

2. 發見記録

昭和十四年六月十九日東京港芝浦に於て、臺灣高雄港より發送せられたる青果貨物の移入検査の際木瓜の一腐敗果を發見せり、之を檢鏡の結果 *Phytophthora* 菌に依つて起る病害なるを認めたり。爾來罹病果より該菌の純粹培養を行ひ、之に關する二、三の實驗を行ひたるに果して病原菌は *Phytophthora* sp. なることを明かにするを得たり。

3. 病 徴

初め果實の表面は暗綠色を帯びたる水腫状にして軟く表皮は容易に剝離す。周邊は油浸状にして健全部との境界明瞭ならず、病斑部は凹陷せず次で此部分に白色の微を生じ、多濕なる場合は白色綿毛状の氣中菌絲にて全面被はれ、乾燥せる空氣中に於ては病斑の周邊は油浸状暗綠色にして白粉状に生成せる分生孢子群並に剝離せる表皮を認むべし、氣中菌絲は球にして短毛天鵝絨状を呈す。果肉にありては菌絲迷走し充滿せるため健全部に比し帯白色にして柔軟、韌皮状を呈す。かかる罹病果にありては特殊の異様な臭氣を有するは本病の特性にして青草臭を加味せる干魚腐臭、飯腐臭とも例ふべき不快なる臭氣を具ふ。

4. 病原菌の分離

昭和十四年六月二十四日臺灣高雄より發送せられたる木瓜の罹病果を用ひて病原菌の分離を行ひたり。本罹病果は病原菌と認むべき疫病菌の他細菌、炭疽病菌等全面に蕃殖し分離操作は頗る困難なりき、分離に際してはさきに筆者(7)が馬鈴薯疫病菌の分離に行へるが如く、寄生植物に不純なる菌を接種し菌の侵入を俟ちて罹病組織より再分離を行へり、即罹病果に生ぜる氣中菌絲の一端を採り、豫め昇汞アルコール液をもつて表面消毒を了へたる未熟にして健全なる木瓜を用意し、之れに傷接種をなし無菌箱中に移置し、20°~28°C に保てり、かくする時は 3~5 日を経て果實上に病斑を生じ次第に擴大す。此時果實を割りて健全部と罹病部との境界部の内部組織或は果實の中空部に充滿せる菌絲を取り、之をペトリ皿内の馬鈴薯寒天培養基(農林省農事試験場式)上に置きたる後 25°C 定温器内に静置せり。この發育せる菌を試験管培養し爾後の調査に供用せり。

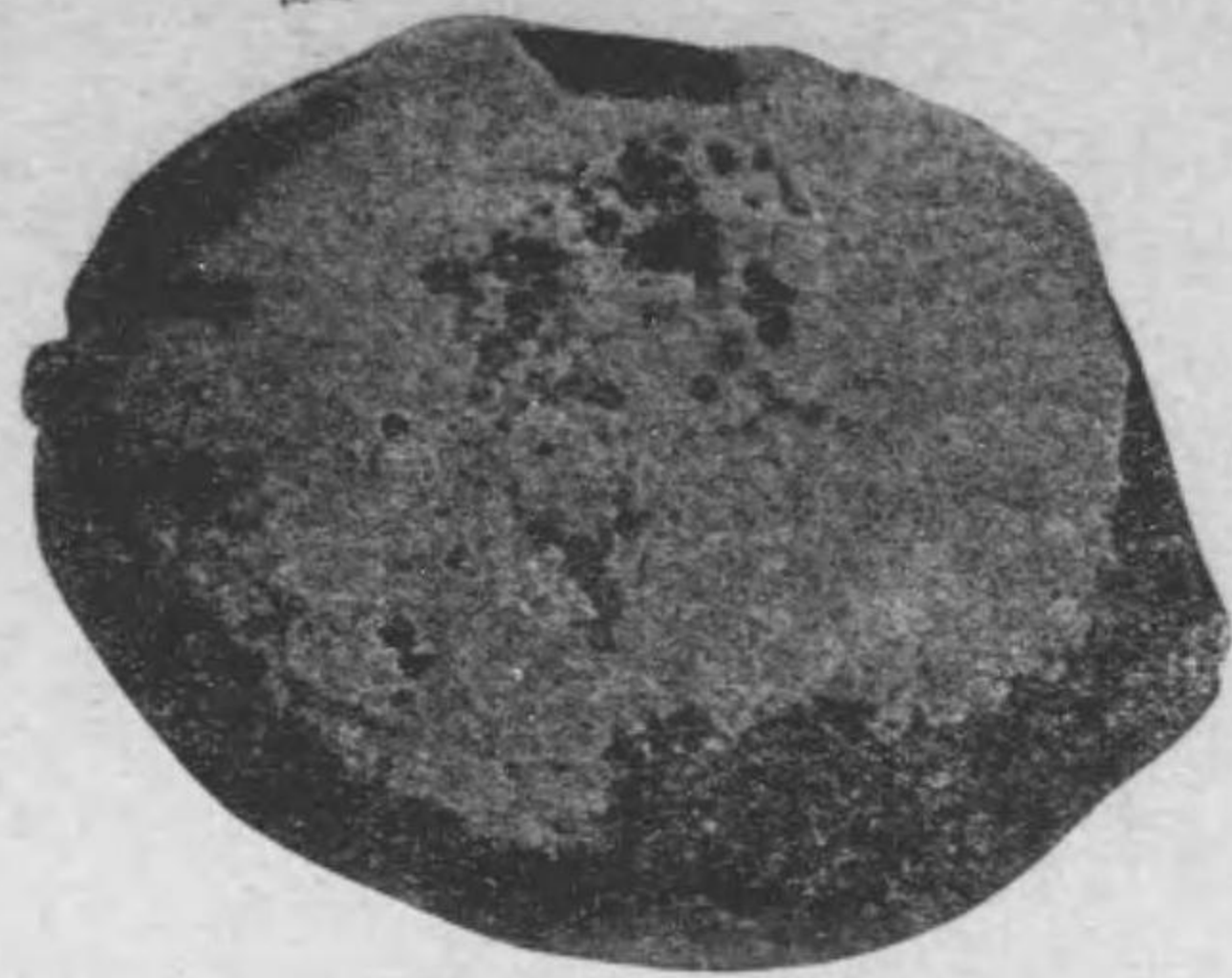
5. 病原菌の形態

本病原菌は罹病植物體上に於て分生孢子及厚膜孢子を容易に形成するも卵孢子は形成し難きものの如く未だ之を發見せず、而馬鈴薯寒天培養基上に於て卵孢子は分生孢子、厚膜孢子と共に極めて多量に形成せられたり。

本報告に於ては主として 23°~28°C に於て接種せる寄主植物體上の菌につき調査せる結果を記述し、之に馬鈴薯寒天培養基に培養せる菌に關する調査を附加せり。

A. 菌絲 罹病組織内に於ける菌絲は初め細胞間隙を走行し、球形乃至不整形の吸器を細胞内に挿入するも、後には細胞膜を貫通して、縦横に迷走するに至る。菌絲は無色にして著しく顆粒に富み、よく分岐す。所々に膨大部を生じ小油球を含み、新鮮なる菌絲に於ては原形質の移行循環せるを看取し得たり、初め隔膜を缺くも後に往々隔膜をみることあり。菌絲の幅は不規則なり、大略 2.0~8.4 μ を有せり。氣中菌絲は罹病部上に於ては白色天鵝絨状に生じ、無色にして薄膜平滑、分岐少なく整一なる形狀をなせり。菌絲の幅は 1.5~4.5 μ あり。

培養基中に潛入する菌絲は無色にして、結節部を生じ、よく分岐せり。隔膜は培養初期には全く見られざるも、古き培養基上或は游走子より菌絲を生ぜる場合認められたり。内容は顆粒に富み、所々に小油球を含む。菌絲の幅は大約 2.5~6.4 μ なりき。氣中菌絲は白色綿毛状に生成せられ、無色、平



木瓜疫病

接種に依り發病せるもの
健全部との境界に白粉状を示せるは分生孢子群
(氣中菌絲中に散在するは樹脂状分泌物なり)

分生孢子は新鮮なる罹病部に極めて良く形成せらる又培養基上に於て多量に生成せられたるを観察せり、而して寄主体上の分生孢子は整形をなせるも培養基上のもは不整形、大小の變化著しく概して小形にして丸味を帯べり。今寄主体上の分生孢子に就て述べれば次の如し。

分生孢子は擔子梗の先端に單生す、自然状態に於ては稀に孢子着生部直下より更に伸長して第二の分生孢子を生ずることあり、この場合1擔子梗に着生する分生孢子数は通例1~3個なり又培養基上に於ては往々第2の分生孢子的代りに厚膜孢子を生ずる事あり。分生孢子は無色にして長卵形乃至洋梨形を呈し、顆粒に富み且つ小油球を藏し、頂端或は稍々側方に顯著なる乳頭突起を有す。分生孢子の大きさは28.8~98.8×21.3~43.8 μ 、平均57.5×28.8 μ (500個測定)を算し、乳頭状突起は4.0~7.5×2.0~5.5 μ を有せり。

分生孢子は井水中に懸滴培養し、25°Cに保てば10分内外にて容易に發芽し初む。發芽は間接發芽即ち游走子を生ずる場合と直接發芽即ち直接發芽管を生ずる場合とあり。前者に於ては分生孢子は先づ内容に多數の區劃を生じ各區劃は夫々游走子となる。其後乳頭状突起の頂端は多少伸長して開口し、游走子を1個宛順次孢子外に脱出せしむ。1個の分生孢子より生ずる游走子の数は分生孢子の大きさにより異なるが大約6~46個を算せり。又時に分裂せる孢子内容が一塊となりて孢子外に脱出し、然る後游走子が個々に分離する事あり。分生孢子外に脱出せる游走子は腎臟形をなし凹曲せる部分の中央に生ぜる2本の鞭毛に依り活潑に運動す。運動すること數分にして游走子は静止し、鞭毛を失ひて球形となる。静止せる游走子は即ち休眠游走子にして無色、球形、大きさは直徑8.12~9.38 μ (最多員價8.70 μ)を有せり。次いで發芽管を生じ發芽す。發芽管は任意の位置より1~3本生じ、その幅は1.0~2.5 μ を有し、細小なり。發芽管は伸長して往々隔膜を生じ、或は先端に再び小形の分生孢子を形成し更に游走子を生ずる事あり。この分生孢子の大きさは不定なるも大略5.0~15.0×2.5~6.2 μ

滑にして、分岐比較的になく、整一なる形状をなせり。菌絲の大きさは1.2~3.5 μ あり。

B. 擔子梗及び分生孢子 擔子梗は寄主体上に於て1乃至數本を表皮より抽出し、通常分岐せざるも稀に基部に於て分岐せるものあり、隔膜を缺くも稀に之を有するものあり、無色にして顆粒は一般菌絲より少なく基部に於て稍々膨大せり。通常長さ13~50×2.5~5.0 μ 、膨大部に於ては幅9.2 μ あり。培養基上に於ては擔子梗は氣中菌絲と混じて生じ之と區別し難く觀察困難なるも、1~2箇の隔膜を具ふ。これらは懸滴培養すれば移植後20~30時間にして擔子梗並に分生孢子を形成し觀察し得たり。

を有す。この分生孢子は再び直接並に間接の兩様の發芽法を以て發芽す、多くの場合游走子を生ずるも其際に於ける游走子数は概ね1個なり。

後者の場合に於ては分生孢子側面の任意の位置より發芽管を生じ、發芽管数は一定せず。發芽管は通例分岐少なく、顆粒に富み、基部稍々膨大せり。發芽當初の基部の幅は7.8 μ 先端に於て3.75 μ を算せり。發芽管により發芽せる分生孢子に於ても再び第二次分生孢子を生ずることあり、第二次分生孢子は大いさに於て稍々小形となるも、形状その他發芽様式は第一次の分生孢子と變らず、又分生孢子は發芽して稀に厚膜孢子を生ずる事あり。

C. 厚膜孢子 厚膜孢子は寄主体植物體の組織内及培養基上に於て認められ、菌絲の先端或は中間に生じ、單胞、圓形にして初め無色、顆粒に富み薄膜なるも後厚膜となり且淡黄褐色を呈するに至る。卵孢子と極めて類似し混同し易きも卵孢子は必ず藏精器を殘存する事に依り區別するを得。厚膜孢子的直徑は大約20~45 μ 平均31.08 μ を有せり。膜の幅は1.48 μ 内外を有せり。

井水中に於て發芽し、發芽管を生ず。而して發芽管はそのまま伸長する場合と或はその先端に分生孢子又は厚膜孢子を形成する場合とあり。

D. 有性生殖器官 有性生殖器官は自然發病せる被害果、接種に依る罹病植物體上に就き實驗室内に於て或は土壤中に於て卵孢子的形成を調査せるも未だ之を認め得ざりしが培養基上に於ては容易に之を生じ精査するを得たり。

藏卵器は菌絲の先端に生じ無色にして顆粒に富み略々球状を呈せり。之を生ぜる菌絲は他の菌絲、殊に厚膜孢子に連る菌絲に比し内容充實し顆粒に富み彎曲著しく肥大し所々に膨大部あり、日時を経過すれば菌絲の内容は消失し卵孢子的の色は黄色を逐次増し來る。藏精器は藏卵器と同一菌絲より分岐して生ぜるもの多く或は附近の菌絲の先端に生じ、無色にして稍々四角形を呈し、卵孢子成熟後に於ても永く消失する事なく殘存す。藏精器の藏卵器に附着する位置は基部(Amphigynous)なり。藏卵器の直徑は22.2 μ ~35.5 μ 、平均27.26 μ (100個測定);藏精器の大きさは10.36~16.28×8.88~14.80 μ 、平均12.63×11.10 μ (100個測定)を有せり。

卵孢子は1藏卵器内に1個生じ、略球形にして内容は顆粒に富み厚膜(範圍0.5~2.1 μ 、平均1.77 μ)を有す。色は初め無色なるも成熟すれば淡黄褐色を呈するに至る。その直徑は17.76×31.08 μ 、平均23.84 μ (測定數100個)を算す。尙卵孢子的の發芽を検せるが總て發芽管を生じて發芽せり。

6. 病原菌の生理

(1) 培養

下記7種の培養基上に菌を移植してその發育及び氣中菌絲、各種孢子的の生成に就て調査を行ひたり。培養基は何れも10c.c宛を取りて「ベトリ」皿内に注加し、之に豫め24°C定温器内に於て馬鈴薯寒天培養基上に1週間平面培養せる供試菌の菌叢の薄片を移植せり。而して發育せる菌叢は3日目及び5日目に測定し、氣中菌絲は1週間目、各種孢子的は2週間目に調査せり。なほ各種培養基に就きて5個の培養を使用し3回の實驗を繰返せり。その培養基の種類及び處方は次の如し。

A 「オート・ミール」寒天培養基(Pethybridge(2)に據る)、「オート・ミール」-200 gr. 寒天-

13 gr. 蒸溜水—1000 c.c. B. 菜豆寒天培養基 (Clinton (1) に據る), 菜豆—50 gr. 寒天—10 gr. 蒸溜水—500 c.c. C. 「コーン・ミール」寒天培養基 (Clinton(1) に據る), 「コーン・ミール」—50 gr. 寒天—10 gr. 蒸溜水—500 c.c. D. 馬鈴薯寒天培養基(農林省農試法)(8), 馬鈴薯—200 gr. 蔗糖—20 gr. 寒天—17 gr. 蒸溜水—1000 c.c. E. Leonian 氏合成培養基 (4), Nucleinic acid—1.0 gr. Dihydrogen potassium phosphate—0.6 gr. Magnesium sulphate—0.3 gr. Dextrose—3.6 gr. Dist. water—1000 c.c. Agar—17 gr. F. 乾杏寒天培養基 (P_H 4.2), 乾杏—25 gr. 寒天—35 gr. 蒸溜水—1000 c.c. G. 齋藤氏醬油寒天培養基, 玉葱煮汁—10 c.c. 醬油—5 c.c. 蔗糖—5 gr. 寒天—1.7 gr. 蒸溜水—85 c.c.

第一表 培養基の種類と菌の發育との關係

培養基の種類	菌叢直徑 (mm)		氣中菌絲	胞子の生成	
	三日目	五日目		分生胞子	卵胞子
A	46.0×45.0	80.0×80.0	++++	++	++
B	39.5×39.0	72.5×72.0	++++	++	+
C	54.0×54.0	87.0×86.8	++	+	+
D	29.0×29.2	55.0×54.7	++	++	+++
E	11.1×10.4	21.7×21.0	±	+	—
F	15.3×15.4	25.3×25.0	±	—	—
G	12.5×12.3	26.0×25.4	+	±	—

備考: + 氣中菌絲又は胞子の生成程度
— 氣中菌絲又は胞子を生成せざるもの

本實驗の結果は第一表に示せり。而してこの實驗結果並に種々の觀察を概括すれば次の如し。

A. オート・ミール寒天培養基。本培養基に於ける菌の發育は良好にして菌叢の擴大亦速かなり。而して發育當初は主として寒天中に潛入せる菌絲を生じ寒天表面に薄く發育せるが後には氣中菌絲を生じ長く伸長し綿毛状となる。菌叢の區劃は明瞭ならずして周邊は稍波状をなせり。分生胞子及卵胞子の生成は速かにして且つ多量なり、厚膜胞子は最も多く生成せられたり。

B. 菜豆寒天培養基。本培養基に於ては發育最も良好にして菌叢の擴大速かなり。初め菌絲は全面に薄く生じ伸長は速かにして放射状を呈す。氣中菌絲は白色にして長く綿毛状を呈す。寒天内潛入菌絲は自由によく發育し曲折多し。菌叢の區劃は明瞭ならず。分生胞子、卵胞子及び厚膜胞子共に生成比較的少量なりき。

C. コーン・ミール寒天培養基。菌叢の擴大最も速かなり。オート・ミール寒天培養基に於けると相似たる生育なれども氣中菌絲は疎にして長く生じ、寒天内潛入菌絲は比較的多く菌叢の周邊は明瞭ならず。分生胞子、卵胞子の生成は少なきも厚膜胞子は多數生成せられたり。

D. 馬鈴薯寒天培養基。菌叢の擴大は A, B 及 C に及ばざるも密度大にして發育良好なり。氣中菌絲は供試培養基中最も密に生じて前者に比して短かく白色短毛絨状を呈し且つ所々に特に密なる部分を生じて點々白色斑を作り、寒天内潛入菌絲は比較的少なきも、よく發達し樹状にして肥大し内

容物に富み分枝多きため菌叢の密なる部分を生ぜざる所以なり、菌叢の周邊は明瞭ならず。分生胞子、卵胞子及厚膜胞子の生成は良好にして 1~2 週間目に於て何れも多數生成せられたり。

E. Leonian 氏合成培養基。發育不良にして樹枝状をなせる菌絲を放射状に併列して生じ、寒天潛入菌絲も少なく僅に氣中菌絲を生ず、氣中菌絲に結節部あり分生胞子を僅に生成す。卵胞子を生ぜず。

F. 乾杏寒天培養基。發育極めて不良にして菌絲は薄く寒天上に伸び樹枝状をなせる形態を觀察するを得たり。氣中菌絲及寒天潛入菌絲も少なく氣中菌絲に結節部を多く生じたり。分生胞子、卵胞子の生成をみざりき。

G. 齋藤氏醬油寒天培養基。發育不良なり。菌叢は比較的密にして生育に疎密を生じ氣中菌絲は短かく短毛状、寒天中にては白斑を呈せり、寒天内潛入菌絲は樹枝状にして結節部を有せり。僅かに分生胞子を認めたるも卵胞子を見ず。

以上記述せる如く本實驗に供用せる 7 種の培養基中、本菌の發育に最も適當せりと認むべきは農林省農事試験場の方法に據りたる馬鈴薯寒天培養基 (D) にして菌叢の密度、氣中菌絲生成度、菌叢擴大度等、何れも良好にして、之に次で「オート・ミール」寒天培養基 (A)、菜豆寒天培養基 (B) を擧ぐべく、以下「コーン・ミール」寒天培養基 (C) の順位にして、之等三者は何れも發育に好適なる培養基と考へらる。齋藤氏醬油寒天培養基 (G) には多少の發育を示せるも、乾杏寒天培養基 (F)、Leonian 氏合成培養基 (E) に於ては極めて發育不良にして不適當なる培養基なるが如し、而して之等兩者に於て發育不良なるは培養基が酸性に過ぐる爲なるべしと思惟せらる。

分生胞子及卵胞子の生成は培養後 2 週間目の調査に依れば、分生胞子は A, B, C, D 何れの培養基に於ても生成せられ、卵胞子は C に於てのみ認められ他の何れの培養基に於ても認められざりき。而して培養後 1 ヶ月目にその生成を認めたり。猶 Leonian 氏合成培養基に於て氣中菌絲中多少分生胞子の生成せるを認めたり。

(2) 温度

馬鈴薯寒天培養基に菌を移植し、之を 6 種の定温器内に靜置して菌の發育、胞子の生成等に就て調査せり。而して温度は冷蔵器内に於て 6°, 10°, 17°C に調節し更に 24°, 27°, 30°, 33°, 35°, 37°C に調節せる定温器を用ひたり。試験に際しては先づ培養基を 10 c.c. 宛各「ベトリ」皿に注加し、之に豫め 24°C 定温器内に於て馬鈴薯寒天培養基上に 1 週間平面培養せる菌叢の薄片を移植せり。調査は培養を初めて後 3 日目及び 5 日目に菌叢の直徑を測定し、氣中菌絲及び胞子の生成は 2 週間後に觀察せり。而して各温度毎に 5 個の「ベトリ」皿を使用し、3 回の實驗を行ひてその平均を求めたり。

本實驗の成績は第二表に示さる。本表及び他の觀察の結果に依り菌の發育状況を記述すれば次の如し。

(1) 菌發育の範圍並に菌叢の擴大度。本菌は 6°C に於ては全くその發育を認むる能はざりしも、10°C に至り培養開始後 10 日目に初めて少量の菌絲が樹枝状に新成せられしを見たるに過ぎざりしが、温度の上昇するに従ひて漸次菌叢の擴大速かになり、30°C に至りて最大に達せり。更に温度上昇

第二表 菌の發育と温度との關係

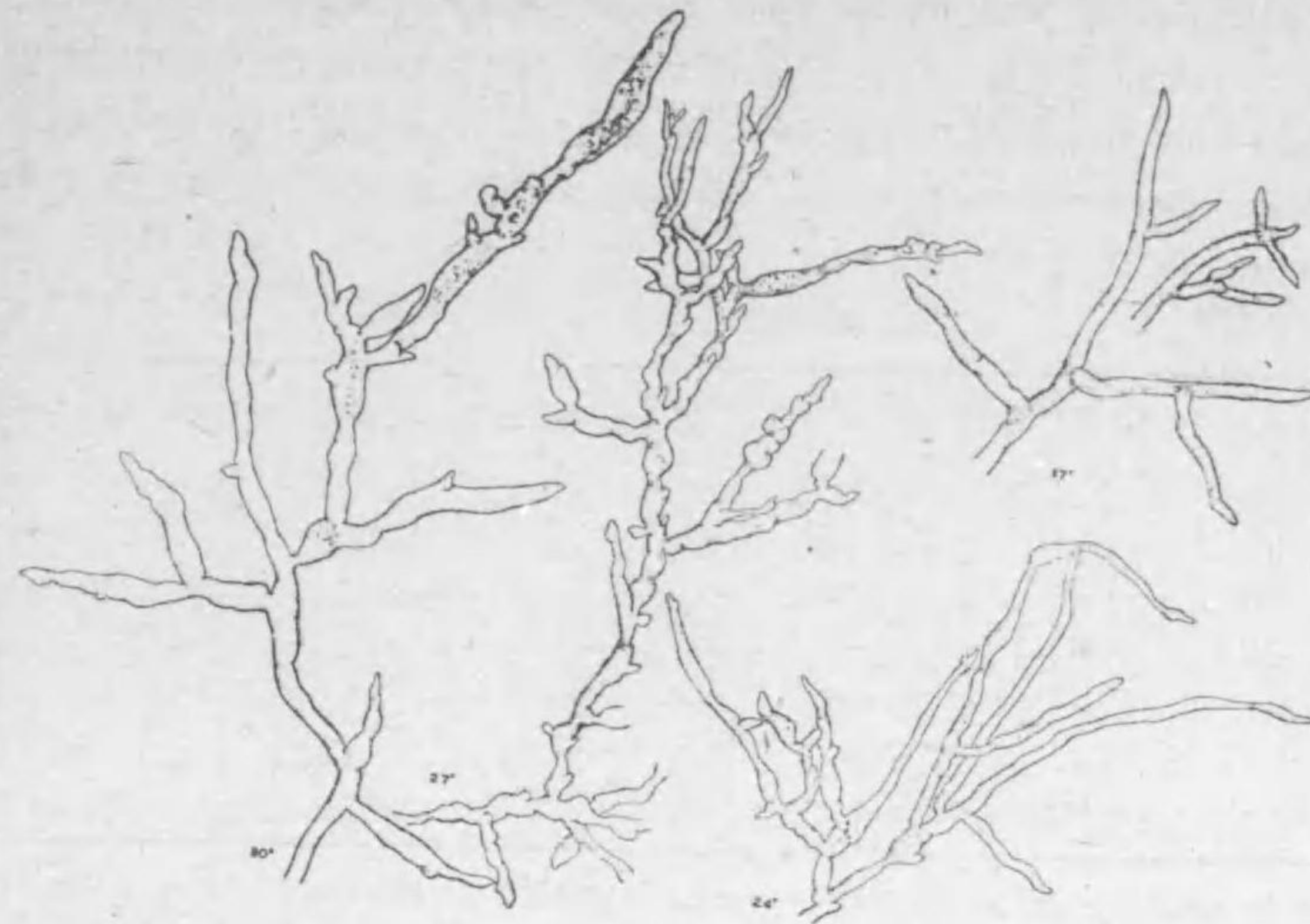
温度 °C	菌叢直徑 (mm)		氣中菌絲	分生孢子	卵胞子
	3日目	5日目			
6	-	-	-	-	-
10	±	±	-	-	-
17	14×14	30×31	+	±	±
24	24×24	43×44	+++	+++	+++
27	26×26	56×56	+++	+++	+++
30	30×30	60×60	++	++	++
33	±	16×16	+	±	-
35	±	±	±	-	-
37	-	-	-	-	-

備考： - 發育せず、氣中菌絲、分生孢子、卵胞子を生ぜず。
 ± 僅かに發育す、氣中菌絲、分生孢子、卵胞子を僅かに生ず。
 + 發育す、氣中菌絲、分生孢子、卵胞子を生ず。
 實驗施行期日 2/I, 1940, 5/I, 1940 及 8/I, 1940

すれば即ち菌叢小となり 33°C に於ては急激に菌叢の擴大度衰へ、37°C に至れば全く發育をなさざりき。之より見れば本菌の發育温度は大略 10°~35°C 内に於て、菌叢の擴大度最も大なるは 30°C 附近にあるものと認むるを得べし。

(ロ) 氣中菌絲、潛入菌絲及び菌叢の密度。氣中菌絲は寒天内潛入菌絲に比して多く生成し白色綿毛状を呈せり。而して氣中菌絲は 24°, 27°, 及び 30°C の範圍内に於て共に生成多く、殊に 27°~24°C に於て最も多量にして兩者殆ど相等しく綿毛状となる、30°C にては全面疎に生成せり、17°C に於ては著しく減少を示し全面疎にして短毛状となり、33°C にては極めて僅かにその生成を認め、10°, 35°C に至りては全く之が存在を見る能はざりき。また潛入菌絲は 27°C 附近に於て最も少なく、低温竝に高温に向ふと共に増加するを認めたり。即ち氣中菌絲及び潛入菌絲は 20°C を中心とし相反比例して増減する傾向を示せり。次に菌絲發育の疎密を見るに 27°C 及び 24°C 最も密にして 30°C 之に次ぎ、菌叢の周邊は區劃判然とせず。17°C にては菌絲の伸長擴大度遅く密なり、ために菌絲の周邊は區劃判然として不規則なる波状をなせり。10°C に至りて極めて疎にして樹枝状に伸長せる個々の菌絲を認むるを得たり。

(ハ) 菌絲の形狀。菌絲の形狀は温度の變化するに従ひて著るしく異なり、一般に温度上昇するに従ひて所々に腫脹せる瘤状部を生ぜり。然れどもさきに芍薬の疫病菌に於て觀察せるものと比較すれば本菌に於ては簡單にして整一なり。即ち 10°C 及び 17°C に於ては一般に菌絲は整一にして腫脹部を生ずること殆どなかりしが、24°C に至り分枝多く小腫脹を僅かに生ぜり、27°C に於ては腫脹部はその數を増すと同時に膨大せる短枝を生じ菌絲の密なる部分を生じ外觀白斑を呈せる菌絲層を示すに



至る。30°C に至れば即ち短枝數を減じたるも菌絲は膨大し内容顆粒を充實せり。33°C 内外に於ては更に膨大しこの部分に油球多く内容と共に移行せるを觀察せり、而して往々この部分は破裂して内容流出せるものあるを認めたり。(挿圖参照)

(ニ) 胞子の生成。卵胞子及び分生胞子の生成は 27°C 最も速かにして、菌の移植後 5~6 日に於て既に卵胞子を認め 7 日目分生胞子の生ぜるを見たり。次で 24°C に生じ 30°C に於ては稍遅れ、17°C に在りては大約 2 週間後之が生成を見、10°C 及び 33°C にては遂に之を見ざりき。次に之等の胞子の生成量を見るに 27°C に於て最も多量にして、24°C は之に次ぎ 30°C は稍劣り、17°C は更に減少せり。また厚膜胞子はその生成、上記胞子とは稍異なり、30°C 附近に於て最も多く、17°C は之に次ぎ、24° 及 27°C は却て少なく、33°C にては全く發見する能はざりき。本菌は一般に發育可良なる場合は菌叢密にして氣中菌絲を多量に生じ潛入菌絲は比較的少なく菌絲は適度の腫脹と分枝を有せり。且つ分生胞子、卵胞子及び厚膜胞子の生成は良好なり。而して環境不良となるに従ひて上記の事項に反する發育をなせり。之等の事情を考慮して上記實驗成績を見るに 30°C に於ては菌叢の擴大度最も大なりしと雖もその他の發育狀況稍不良なるものと認むべく、却て擴大度之より劣りたるも 27°C 附近に於て一層可良なる發育をなすものと考へらる。更に接種試験による病斑の擴大と温度の關係に就て見るに、27°C 附近に於て最も寄生體上に於ける菌の發育良好なるは上述せる所と一致せり。

以上述べたる所を總合して考ふれば本菌發育の最適温度は 27°C 附近にあるものと見做すこと至當なるべし、而して本菌發育温度の範圍は 6°~35°C にあるものと考へらる。

(3) 培養基の水素イオン濃度

馬鈴薯寒天培養基に N/10 HCl 及び NaOH を注加して數種の P_H 値を有する培養基を作り、之を各「ベトリ」皿に 10 cc 宛注ぎ、寒天の固定せる時豫め 24°C 定温器中に於て馬鈴薯寒天培養基上に 1 週間平面培養せる菌叢の小片を移植せり。然る後此「ベトリ」皿は 27°C 定温器内に静置し、一定日時毎に菌叢の直径を測定し、且つ孢子生成、氣中菌絲量等に就て觀察せり。而して各 P_H 毎に 5 個の培養を用ひ、之の平均を取りたり。

第三表 菌の發育と水素イオン濃度との關係

P _H	菌叢直径 (mm)		氣中菌絲	分生孢子	卵孢子
	3 日 目	5 日 目			
3.3	±	16	+	-	-
4.4	18	31	++	+	±
5.2	27	53	+++	+++	+++
6.6	29	64	+++	++	+
7.5	30	68	++	+	-
8.4	33	72	+	-	-

本實驗の成績は第三表に示す所の如し。而してこの實驗結果並に種々の觀察を總括して菌の發育狀況に關して記述すれば次の如し。

(イ) 菌叢の擴大度。菌叢の擴大は P_H 8.4 最も大にして、7.5 之に次ぎ以下 6.6, 5.2, 4.4, 3.3 の順序に小となりたり。而して「アルカリ」側に於ては一般に菌叢の擴大は大なる差異を示さざりしも、酸の側に於ては 4.4 に至り急激に擴大度衰へたり。

(ロ) 菌叢密度及び氣中菌絲。P_H 5.2 乃至 6.6 に於て最も密度大にして、之より「アルカリ」を増すに従ひ菌叢は薄くなり、8.3 には極めて薄く菌絲は培養基の表面に放射狀に蔓延せるに過ぎざるに至れり。また酸の側に於ては 4.4 に於て稍 5.2 より薄く發育せるも、3.3 に至りては却て密度を増せる傾向を示せり。氣中菌絲は P_H 5.2 に於て最も多く 6.6 は前者と殆ど差異なく、7.5, 4.4 之に次ぎ以下 8.4, 3.3 の順序に減少せり。

(ハ) 孢子の生成。分生孢子及び卵孢子は P_H 5.2 に於て最も多量に生成せられ次で 6.6~4.4 の順序に生成量を減じ、3.3 及 8.4 に於ては全く之が生成を認めざりき。

本實驗に於ても前項に述べたる如く、菌叢の擴大度のみによりその發育を比較するは稍穩當を缺くものにして、なほ他の事項を参考とすること必要なり。依て上述の實驗結果を總括して考察すれば、本菌の最も良好なる發育をなす水素イオン濃度は P_H 5.2~6.6 の間なるべく、之より酸或は「アルカリ」度を増すに従ひて發育は順次不良となるものと思惟せらる。

7. 摘 要

(1) 本報告に於ては木瓜の疫病の病徴、病原菌の形態、生理に關する觀察並に實驗結果に就て記述せり。

(2) 本病は東京港芝浦に於て臺灣高雄港より移入せられたる木瓜の検査の際、罹病果に依り發見せり。本病は本邦に於て未記録なるを以て、新稱「木瓜疫病」なる和名を附與せり。

(3) 本病は木瓜を侵害し、中温 (20°~30°C) なる氣候、多濕なる場合に發生す。

(4) 本病病原菌菌絲は寄主細胞の間隙を走行し吸器を細胞内に挿入す。培養基に於ける菌絲は所々に腫脹部を有せり。

(5) 分生孢子及び厚膜孢子は寄主植物體及培養基上に於て容易に生ぜり。卵孢子は培養基上に認められたり。

(6) 7 種の培養基上の性質を比較せるがその中馬鈴薯寒天培養基上に於て最も發育良く、菜豆寒天、「オート・ミール」寒天、「コーン・ミール」寒天の各培養基も相當好適なり。

(7) 本菌の發育の最適温度は 27°C 内外にして發育範圍は 10°~35°C の間にあり。また本菌は P_H 5.2~6.6 の培養基上に最も旺盛なる發育をなせり。

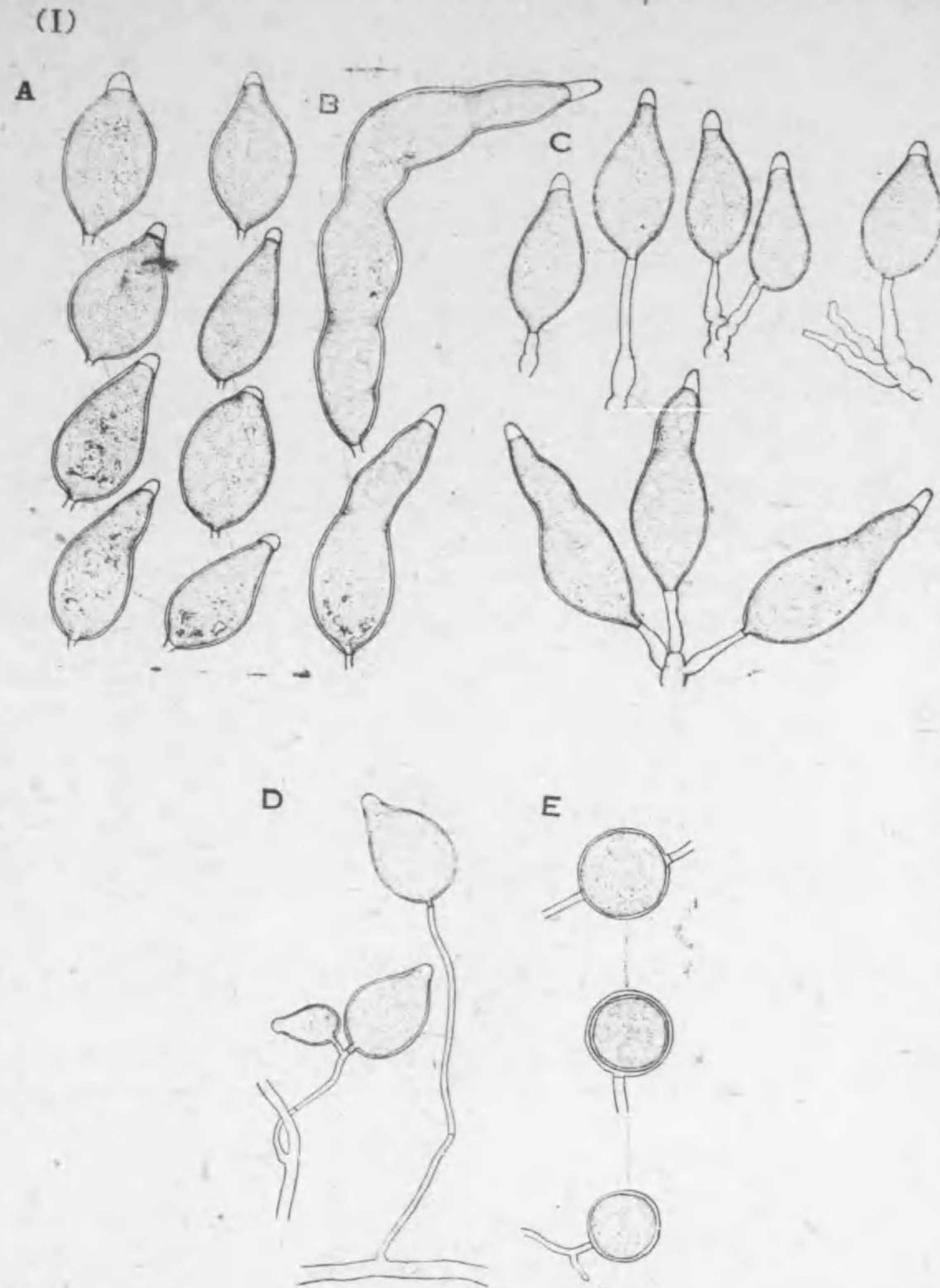
8. 引用文獻

1. Reinking, O. A. Philippine economic plant diseases. Philip. Journ. Sci. 13: 165—216, 217—274, 1918.
2. Hartley, Carl. De ziekten van de cacao. Dept. Landb. Inst. plantenziekten, Nijv. en Handel, Meded., 19, 16 pp, 1924.
3. Gadd, C. H. Phytophthora faberi Maubl. Ann. Roy. Bot. Gard. Peradeniya, 9: 47—89, 1924.
4. Campbell, T. M. C. Report by the mycologist for the year 1924. Fiji Dept. Agr. Ann. Rept., 1924: 13—14, 1925.
5. Ciferri, R. Phytopathological survey of Santo Domingo, 1925—1929. Journ. Dept. Agr. Porto Rico, 14: 5—44, 1930.
6. Tucker, C. M. The distribution of the genus Phytophthora. Miss. Agr. Exp. Sta. Res. Bull., 158: 23—24, 1933.
7. 田杉平司・椎野秀藏・不純なる培養より細菌を除去する方法・日本植物病理學會報, IV(1, 2) 1934.
8. Clinton, G. P. Artificial cultures of Phytophthora, with special reference to oöspores. Rept. Connecticut Agr. Expt. Sta. 1907—08: 891—907, 1909.
9. Pethybridge, G. H. and P. A. Murphy. On pure culture of Phytophthora infestans De Bary and the development of oöspores. Sci. Proc. Royal Dublin Soc. XIII: 566—588, 1913.
10. Leonian, L. H. Physiological studies on the genus Phytophthora. Amer. Journ. Bot. XII: 444—498, 1925.
11. Leonian, L. H. and Geer, H. L. Comparative value of the size of Phytophthora sporangia obtained under standard conditions. Journ. Agric. Res. XXXIX: 293—311, 1929.
12. Leonian, L. H. Physiological studies on the genus Phytophthora. Amer. Journ. Bot. XII: 444—498, 1925.
13. Ashby, S. F. The oöspores of Phytophthora nicotianae Br. de Haan. with notes on the taxonomy of P. parasitica Dastur. Trans. Brit. Mycol. Soc. XIII: 86—95, 1928.
14. Dastur, J. F. Phytophthora parasitica n. sp., a new disease of castor oil plant. Mem. Dept. Agr. India, Bot. Ser. V (4): 177—231, 1913.

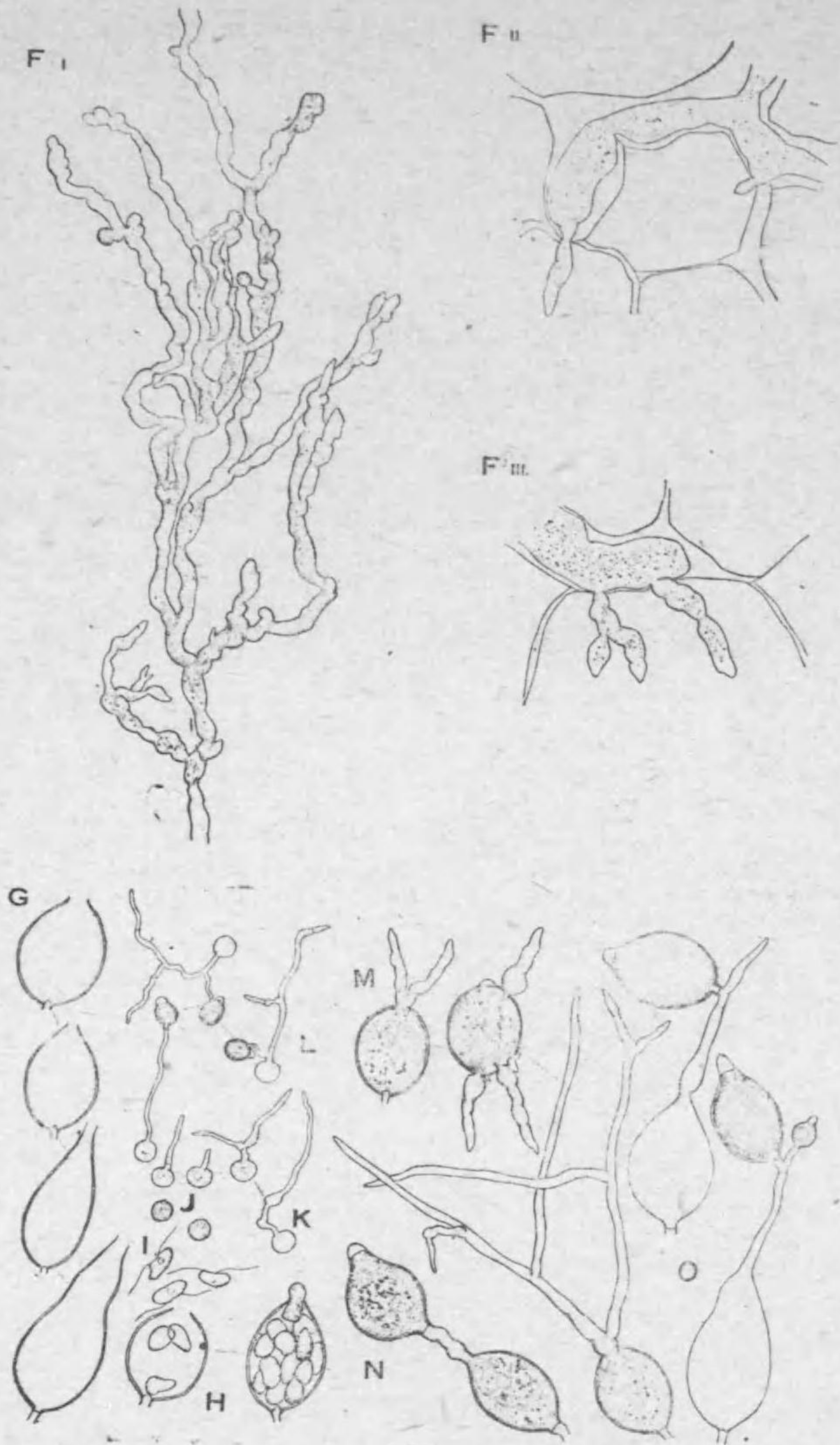
15. Rosenbaum, J. Studies of the genus *Phytophthora*. Journ. Agr. Res. VIII: 233-276, 1917.
16. 田杉平司, 熊澤正武; 芍薬の疫病・農事試験場彙報, II (1), 1932.
17. 田杉平司, 熊澤正武; 百合の疫病・農事試験場彙報, III (2), 1938.
18. 澤田兼吉, 芋麻疫病・臺灣總督府中央研究所農業部報告, XXV, 1927.

圖版説明

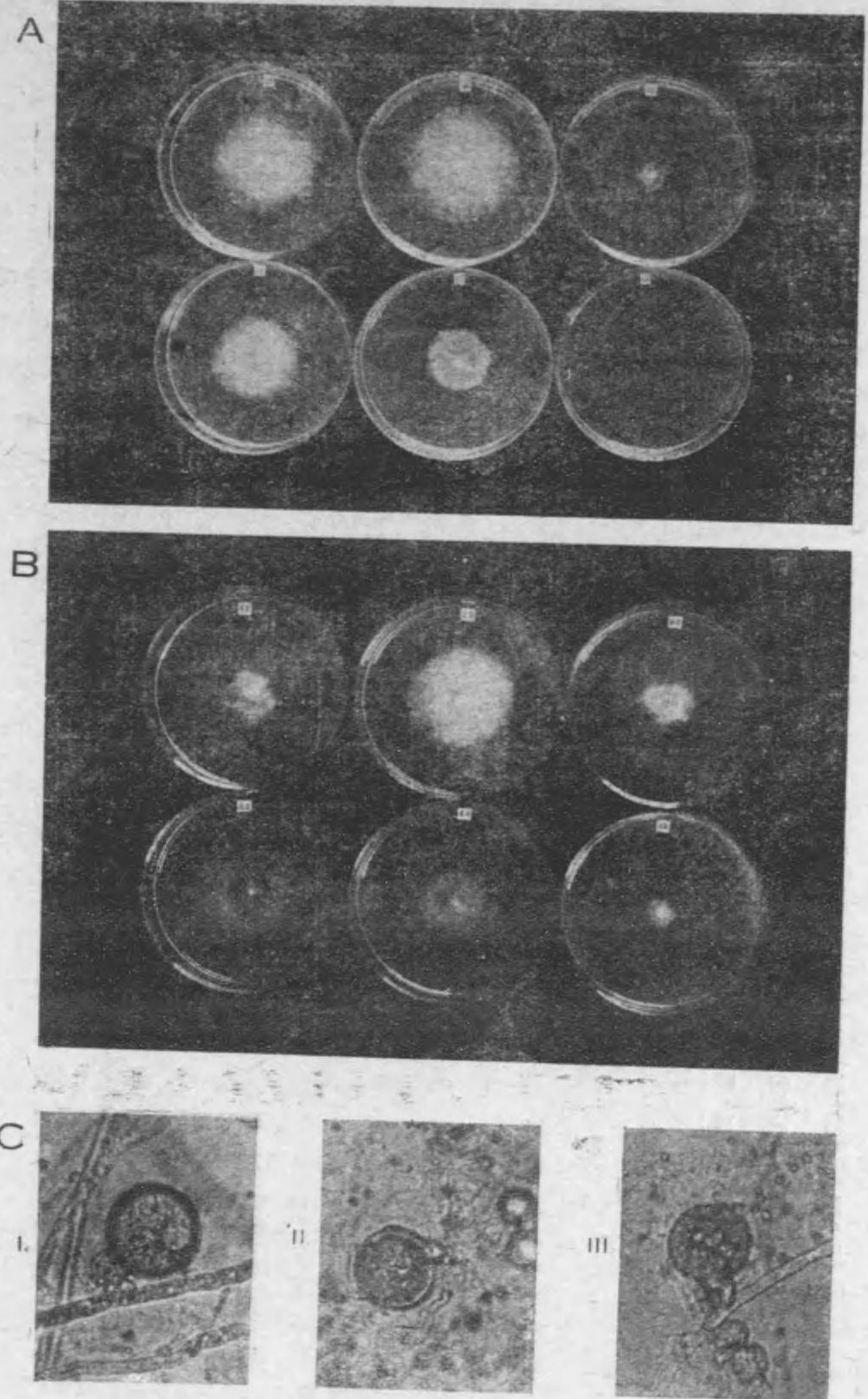
- I. A. 正形分生孢子 (Zeiss D×15)
- B. 不整形分生孢子 (Zeiss D×15)
- C. 擔子梗及分生孢子着生 (Zeiss D×15)
- D. 培養基中に於ける氣中菌絲より分生胞子を生ず (Zeiss D×15)
- E. 厚膜孢子 (Zeiss D×15)
- II. F. i. 罹病植物體中に於ける菌絲 (Zeiss D×15)
- F. ii, m. 細胞間隙を走行せる菌絲より寄主細胞内に吸器を挿入せる状 (Zeiss F×15)
- G. 游走子脱出後の分生孢子 (Zeiss D×15)
- H. 游走子の脱出 (Zeiss D×15)
- I. 游走子の運動 (Zeiss D×15)
- J. 運動を停止せる游走子 (Zeiss D×15)
- K. 游走子の發芽 (Zeiss D×15)
- L. 游走子發芽して第二次小形分生胞子を生ず (Zeiss D×15)
- M. 分生胞子の直接發芽 (Zeiss D×15)
- N. 分生胞子發芽して第二次分生胞子を生ず (Zeiss D×15)
- O. 同上
- III. A. 溫度と菌の發育との關係
- B. 培養基の水素イオン濃度と菌の發育との關係 (寫真内數字は P_n 度を示す)
- C. I, II, III 藏卵器に藏精器の附着せる状及び成熟せる卵胞子



(I)



(II)



神戸税関

1 輸移入種子の病害に関する調査 (第2報)

蠶豆種子の病害

高橋章

神戸港に輸入せらるる蠶豆は主として満洲國及中華民國産のものにして概ね食用に供せらるるも近年緑肥作物として重視せられ、昭和14年神戸港を經由して全國に配給せられたる數量は、8,834袋752,518疋に達せり。之等の種實に寄生せる病菌は調査の結果腐敗病 (*Botrytis cinerea* Pers.) 立枯病 (*Fusarium* sp.) フザリウム病菌 (*Fusarium* sp.) 斑點病菌 (*Macrosporium* sp.) 炭疽病菌 (*Gloeosporium* sp.) の5種類の存在を認めたり。而して今日迄本邦、満洲國及中華民國に於て蠶豆の病害として知られたるものは葉燒病、莢の癰腫病、炭疽病、赤黴病、菌核病、白澁病、白紋羽病、銹病、白絹病、褐紋病、褐斑病、腐敗病、赤色斑點病、立枯病、輪紋病及モザイク病の16種にして本調査の輸入種實にありては○印を附せるもの、外向、斑點病、炭疽病の一種及フザリウム病の一種の3病害あるを認めたるは前述の如し。

1. 被害調査

輸入蠶豆に寄生せる病菌の種類及其の被害率を調査するため種實中より任意の數量を採集し夾雜物を除き千倍昇汞水にて表面殺菌を施し調査すること5回即ち毎回100粒を採りて之を殺菌硝子器内に脱脂綿を敷き殺菌水を以て濕氣を與へたるもの、上に並べ25°C定温器中に静置せり。斯くして之等の種實より發生する微生物を順次培養基に移植して調査したるに次の結果を得たり。

調査回数 菌の種類	被害粒數					平均 被害率	備考	
	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回			
腐敗病菌 (<i>Botrytis cinerea</i>)	-	-	2	1	1	4	0.8%	幼植物の葉、莖に小病斑を認む。
立枯病菌 (<i>Fusarium</i> sp.)	1	2	3	1	2	9	1.8%	發芽後莖を萎凋せしむ。
フザリウム病菌 (<i>Fusarium</i> sp.)	1	1	1	2	1	6	1.2%	發芽後莖を萎凋せしむ。
斑點病菌 (<i>Macrosporium</i> sp.)	1	1	1	1	-	4	0.8%	本葉に數個の小病斑を認む。
炭疽病菌 (<i>Gloeosporium</i> sp.)	-	-	5	2	1	8	1.6%	發芽を催せし頃種皮に菌絲を生ず。根、莖、葉に細點病斑を生ず。
○ <i>Penicillium</i> sp.	1	-	6	7	2	16	3.2%	種皮及子葉上に菌絲及分生胞子を生ず。
○ <i>Mucor</i> sp.	1	1	2	-	3	7	1.4%	種皮に菌絲を生ず。
○ <i>Rhizopus</i> sp.	2	1	3	-	2	8	1.6%	種皮及子葉上に菌絲を生ず。
○ 細菌	2	2	1	-	1	6	1.2%	種實は軟化腐敗す。
計	9	8	24	14	13	68	13.6%	

表中○印は接種試験の結果陰性を示したり。然れども之等の菌類は輸送中又は貯藏中に適度の温濕度を得れば急激に繁殖をなして著しく蠶豆の品質を害するを以て注意を要する菌類なりと信ず。

2. 各病害の概説

(1) 腐敗病 *Botrytis cinerea* Pers.

病原菌の記載其他省略

(2) 立枯病 *Fusarium* sp.

本病は輸入蠶豆の種實中に被害粒として混在し被害率1.8%あり、種實の一部又は全體を侵す、發芽に際し菌絲は幼植物の莖葉を侵害して枯死せしむるか、上部莖葉を萎凋せしむ、接種試験の結果地際部の莖に容易に發病せしめ立枯病を起すことを確めたり。

病徴 種實は暗褐色をなし色澤悪しく子葉は灰白色粗面狀をなす、被害甚だしきものは種實内の間隙に暗紫色の菌絲を認む、被害粒に適度の温濕度を加ふれば盛んに淡紫色の菌絲を出し種實を包み完全に發芽すること稀なり。被害輕微なるものは發芽生育中子葉及根を侵し暗黒色の病斑を生ぜしめ病勢進むに従ひ葉は萎凋垂下し遂に枯死するに至る。

菌の形態 培養基上の菌絲は初め白色にして綿毛狀に發育し、老成するに従ひ多數の隔膜を生ず、色は帶紫色より漸次暗紫色となる、厚膜胞子は未だ認めず、擔子梗は氣中菌絲の上に生じ分岐す、形は棍棒狀をなし10-17×4-5μあり。分生胞子は鎌形にして3-5個の隔膜を有し、3隔のもの多し30-36×4-4.5μあり、小形分生胞子は無色卵圓形にして普通は單胞なれども1-2隔のものを混在す、大き12-18×3-4μあり。

性質 本菌は24°C-28°Cに於て良好なる發育をなす。

培養基上の性質

培養基の種類	發育程度	21日間の觀察
馬鈴薯寒天培養	+	白色菌絲は薄く基面に擴がり漸次密度を増し淡紫色より暗紫色となる、分生胞子堆は黄褐色粘性なり。
醬油寒天培養	++	菌絲は密に旺盛なる發育をなし菌叢厚く暗紫色となる黄褐色の胞子堆は菌叢中に形成す。

備考 +印の多き程良好なる發育をなす。

培養基は25°C定温器中に静置せり。

接種試験

供試植物 殺菌硝子器中に表面殺菌を施せる種實を播下し、2葉の本葉を生じたる幼植物を使用せり。

供試菌 9月27日蠶豆の種實より分離し醬油寒天培養基に移植後14日間を経て分生胞子堆を形成せるものを使用す。

接種方法 胞子塊を白金耳にて鈎採り殺菌水にて稀釋し之を葉莖に塗抹せり。

結 果

接種部位	有傷無傷の別	21 日 間 の 観 察
葉	有 傷	接種部は水浸状となり、次いで暗褐色直径 3mm の圓形病斑を形成す。
同	無 傷	接種部に細點状をなせる水浸状病斑を生ず。
莖	有 傷	接種部を中心に周圍部を侵し暗褐色水浸状となり上部の莖葉は萎凋を始め次いで葉は下垂し遂に枯死するに至る。
同	無 傷	水浸状病斑現れ葉は萎凋下垂し衰弱すれども病勢は緩慢なり。
無 接 種	有 傷	異状なし。
同	無 傷	同上

葉に有傷の場合にのみ病原性強く暗褐色圓形の病斑を生じ無傷の場合は輕微なり、莖に於ては傷の有無に關係なく侵害し立枯病を起す。

(3) フザリウム病 *Fusarium* sp.

本病は主として種實に寄生し被害粒として混在するを普通とすれども莖及根を侵し立枯病と同様の病状を現して枯死せしむ。輸入種實にありては被害率 1.2% に達せり。

病 徴 種實は全體を侵されたるもの多く灰白色をなし色澤悪く質は脆く種皮又は種實の内部にある間隙に紅色の微を認むるにより立枯病との區別容易なり。

菌の形態 菌絲は初め白色なれども漸次黄褐色次いで赤褐色となり隔膜を有し分岐す。擔子梗は氣中菌絲より分れ又狀に數本づゝ分岐す。分生胞子は 2 型あり、大形分生胞子は鎌形にして 5 隔を普通とすれども 3~4 隔のものあり、大さ 34~65×4~6 μ あり、小形分生胞子は卵形又は長卵形にして無色單胞なり、大さ 1.5~2×1 μ あり。厚膜胞子は菌絲上に於て認め、球形にして頂生のもは單生、間生のもは 2~3 個連鎖狀をなす、黄褐色を呈し直径 20 μ あり。

性 質 本菌は 24°C~28°C にて良好なる發育をなす 8°C 以下又は 32°C 以上にては發育せず。

培 養 基 上 の 性 質

培養基の種類	發育程度	21 日 間 の 観 察
馬鈴薯寒天培養	+	菌絲は薄く粗毛狀に基面に擴がり黄褐色の分生胞子堆を形成す。
醬油寒天培養	++	菌絲は速かに發育し基面に擴がり黄褐色となり菌叢中に赤褐色の分生胞子堆を形成す。
馬鈴薯培養	++	菌絲は培養基を覆ひ多數の分生胞子堆を形成す。

備考 +印の多き程發育良好なり。

培養基は 25°C 定温器中に靜置せり。

接 種 試 験

供試植物 殺菌硝子器中に表面殺菌を施せる種實を播下し 2 葉を生じたる幼植物を使用せり。

供試菌 10 月 4 日蠶豆種子より得たる菌を醬油寒天培養基に移植し 14 日を経過し分生胞子の形成せるものを使用す。

接種方法 孢子堆を採り殺菌水にて稀釋して孢子の浮游液を造り毛筆を以て塗抹せり。

接種後の保管 濕氣を保たしむるため硝子器内に殺菌水を含ませたる吸水紙を器の内壁に貼り 23°C 定温器中に靜置せり。

結 果

接種部位	有傷無傷の別	21 日 間 の 観 察
葉	有 傷	接種部は漸次水浸状を呈し擴大するに従ひ葉脈に壞され多角形となる病斑の色は淡褐色より暗褐色となりて乾固す。
同	無 傷	水浸状病斑より徐々に擴大して小圓形暗褐色となる。
莖	有 傷	接種部を中心として速かに擴大し暗褐色となり上部の莖葉は急に萎れ次いで病斑部より倒伏す。
同	無 傷	接種部は水浸状となり徐々に擴大し根部に及ぶ葉は漸次萎凋を初め下垂す。
無 接 種	有 傷	異状なし。
同	無 傷	同上

葉に對しては有傷の場合褐色不正形の病斑を生ぜしめ無傷の場合は輕微なり。莖に對しては何れも甚だしき病状を呈し立枯病狀に枯死せしむ。

(4) 斑 點 病 (新稱) *Macrosporium* sp.

本病は輸入種實に認められ其の被害率 0.8% なり。

病 徴 種實に黒褐色の病斑を形成す其の直下の子葉は淡褐色にして質は粗造となり容易に破碎す。種實内の間隙に暗褐色の菌絲を認め稀に分生胞子を形成するものあり。之等の種實は發芽に際し種皮及子葉に黒褐色の不正形病斑を現し幼植物を早期に枯死せしめ多くの場合は完全なる發育をなすもの少し、被害輕微なるものは本葉の一部に細點狀の病斑現れ漸次増大するに従ひ早期に落葉せしむるか又は莖に乾固卷縮す。

菌の形態 菌絲は初め無色なれども漸次淡褐色となり、次いで黒褐色に終る。多數の隔膜あり。擔子梗は菌絲より分れ短大にして隔膜を有し先端は淡色なり、4~5×25~90 μ あり。分生胞子は單生にして徳利狀又は紡錘形をなし、暗色を呈す。大さ 6~12×8~30 μ あり、横隔膜は 1~5 個從隔膜は稀に 1 個あり。

培 養 基 上 の 性 質

培養基の種類	發育程度	14 日 間 の 観 察
馬鈴薯寒天培養	+	菌絲は薄く基面に擴がり中央部暗褐色を帯び次いで全基面に及ぶ分生胞子は黒褐色粉狀を呈す。
醬油寒天培養	++	菌叢は密に基面を覆ひ暗褐色をなし多數の分生胞子を形成し表面粉狀をなす。

備考 +印の多き程良好なる發育をなす。

培養基は 25°C 定温器中に靜置せり。

接 種 試 験

供試植物 殺菌硝子器に表面殺菌を施せる種實を播下し本葉 2 葉を生じたる幼植物を使用せり。

供試菌 7月14日種實上に生じたる菌を分離し馬鈴薯寒天培養基に移植し7日を経過し分生胞子を形成せるものを使用せり。

接種方法 胞子を白金線にて採り殺菌水にて稀釋し毛筆を以て塗抹せり。

接種後の保管 濕氣を保たしむるため接種後殺菌水を含ませたる脱脂綿を接種部に添へ25°C定温器中に置けり。

結 果

接 種 部 位	有傷無傷の別	14 日 間 の 観 察
葉	有 傷	接種部は暗褐色水浸状病斑を形成し漸次増大するに従ひ葉脈に壊され多角形となり次いで黒褐色に乾固す。 小圓形褐色病斑を形成し病勢除々に進み直徑 3mm の不正圓形の病斑となる。
同	無 傷	
莖	有 傷	接種部は暗褐色水浸状の病斑を形成す漸次増大するに従ひ組織中深く侵入すれども枯死せしむることなし。
同	無 傷	
無 接 種	有 傷	葉莖共に異状なし。
同	無 傷	同上

本菌は葉に暗褐色又は黒褐色の細點を生ぜしめ何れも水浸状をなす、病勢は緩慢にして被害甚だしからず、然れども漸次葉の衰弱を來し遂に落葉するに至る、莖に對しては有傷部の組織は速かに侵され次いで周圍部を侵し暗褐色となる。

(5) 炭 疽 病 *Gloeosporium* sp.

本病は從來炭疽病として知られたるものと別種の分生胞子時代を有する菌により發生する事を確めたり。目下上海より輸入されたる種實にのみ認められ其の被害率は平均 1.6% 最高 6% に達するものあり。

病 徴 本病は種皮に暗褐色又は赤褐色不正形の病斑を現し中央部は灰白色を呈す。組織は脆弱にして色澤悪しく普通は臍部又は其の附近を侵す。發芽を催せし頃は種皮上に暗褐色の氣中菌絲を生ず。幼植物には暗褐色細點狀の病斑を形成す稀に各病斑癒合して不正形病斑を生じ葉は爲に變形するものあり。

菌の形態 菌絲は初め白色にして盛んに分岐發育をなす、其の後漸次暗綠色を帯び次いで濃色となる、幅 4~5μ 多數の隔膜あり。擔子梗は無色單胞にして桿狀をなし 50~55μ ありて簇生す。分生胞子堆は稍々大形にして赤褐色粘質の塊狀をなす、分生胞子は無色單胞にして橢圓形又は長卵形にして 6~12×4~5μ あり。

培 養 基 上 の 性 質

培 養 基 の 種 類	發 育 程 度	21 日 間 の 観 察
馬鈴薯寒天培養	++	菌絲は厚く基面に擴がり中央部の菌叢は暗綠色を帯び漸次基面に及ぶ、分生胞子は形成せず。
醬油寒天培養	+	菌叢は薄く基面に擴がり淡暗綠色を呈す、分生胞子は形成せず。
燕麥寒天培養	+++	菌絲は速かに全基面を覆ひ菌叢厚く暗綠色を呈す菌叢の中に赤褐色粘液狀の胞子塊を形成す。

備考 +印の多き程良好なる發育をなす。

培養基の保管は 25°C 定温器中に静置せり。

性 質 本菌の發育適温は 21~23°C にして最高、最低の温度は調査中なり、分生胞子は 23°C に於て盛んに形成す。

接 種 試 験

供試菌 9月27日被害粒より分離したる菌を燕麥粉寒天培養基に移植し21日を経過せし菌叢中に生じたる胞子塊を使用せり。

供試植物 殺菌硝子器中に表面殺菌を施せる種實を播下し2葉を生じたる幼植物を使用せり。

接種方法 培養基より白金耳にて胞子塊を採り殺菌水にて稀釋し毛筆を以て接種部に塗抹せり。

接種後の保管 器の内面に殺菌水を含ませたる吸水紙を貼り濕氣を保たしめ 23°C 定温器中に静置せり。

結 果

接 種 部 位	有傷無傷の別	14 日 間 の 観 察
葉	有 傷	接種部は暗褐色水浸状病斑現れ次いで黒褐色となる漸次周圍部に擴がり黒褐色不正形となる中央部は灰白色を呈す。 初め細點狀の赤褐色病斑を生じ増大するに従ひ黒褐色不正形をなす中央部漸次褪色して灰白色となる。
同	無 傷	
莖	有 傷	傷害部より水浸状病斑現れ暗褐色となり軟化す。
同	無 傷	赤褐色細點狀病斑現れ次いで暗褐色不正形となる。
無 接 種	有 傷	葉、莖共に異状なし。
同	無 傷	同上

本菌は葉に對して黒褐色不正形病斑を生じ次いで病斑は中部より褪色して灰白色となる、葉は漸次衰弱し遂に落葉するに至る、莖にては黒褐色小圓形の病斑を生じ、中央部は稍々凹陷し軟化す、後乾燥するに従ひ灰白色となる。

害 蟲 の 部

横 濱 税 関

1. 本州南洋群島間介殻蟲の分布に関する事項

狩 谷 精 之
熊 澤 隆 義

本州より南洋群島に及ぶ南北を連ぬる一聯の島嶼、即ち本州、伊豆七島、小笠原群島、硫黄列島、マリアナ群島、カロリン群島、各島に分布する介殻蟲の種類を調査し、其の分布と環境との關係に付究明する所あらんとす。

本年度に於ては、小笠原群島産の介殻蟲に付き調査を行ひたり。

1. 小笠原群島産介殻蟲

小笠原群島は東京を去る南 500 餘哩、伊豆七島とマリアナ群島との中間に位し、地理學上は亞熱帯圈内なるも、氣象及植物分布の状態は著しく熱帯性なり。

本群島の介殻蟲につきては、桑名伊之吉博士が 1909 年に 22 種、1911 年に 1 種、白岩秀雄氏が 1933 年に 1 種を記録せられたり。本調査に於ては、前記桑名博士の採集品の一部(標本を見得ざりしものは * 印を附す)と、狩谷の昭和 9 年 1 月に採集せし標本とを檢し、未記録の 11 種 (○印を附す)を含む 22 種を得たり。依て従來の記録を加へ茲に 32 種を報告せんとす。之等の大部分は世界に廣く分布する種にして、同島固有種は 1, 2 に過ぎず、其他は印度濠洲地方に分布せる種なり。

尙狩谷採集の介殻蟲の寄主植物の同定には、林業試験場囑託(元小笠原營林署長)豊島恕清氏を煩はしたり。

○ 1. *Icerya aegyptiaca* (Douglas) エチプトワタフキカヒガラムシ
寄主植物 サルピヤ? (狩谷)。

○ 2. *Asterolecanium bambusae* Boisduval タケノフサカヒガラムシ
寄主植物 インドチク (狩谷)。

* 3. *Pseudococcus ananassae* Kuwana
寄主植物 バインアツプル (桑名)。

高橋良一博士によれば、本種は *Pseudococcus brevipis* (Ckll.) の synonym ならんと。

* 4. *Pseudococcus boninensis* Kuwana フガサハラコナカヒガラムシ
寄主植物 サトウキビ (桑名)。

* 5. *Iseudococcus brevipis* (Cockerell) バインアツプルコナカヒガラムシ
寄主植物 バインアツプル

6. *Trionymus ogasawarensis* (Kuwana) フガサハラコナカヒガラムシ
寄主植物 *Miscanthus* sp. (桑名)。

○ 7. *Antonina bambusae* (Maskell)
寄主植物 インドチク (狩谷)。

* 8. *Fulvinaria aurantii* Cockerell ミカンワタカヒガラムシ
寄主植物 カンキツ類 (桑名)。

○ 9. *Fulvinaria psidii* Maskell サカキワタカヒガラムシ
寄主植物 イチビ、山肉桂 (桑名); ムニンヘゴ、ノヤシ、フガサハラモクマワウ、トキ

ハイヌビハ、ウドノキ、シロトベラ、シスソノキ、オホバシロテツ、アカギ、バンジラウ、アカテツ、ヒメフトモモ (狩谷)。

上記の中、桑名博士採集(他に樹種不明のもの 1 あり)のプレバラート各 1 枚宛ありて、何れも *Lecanium hesperidum* と同定しあるも、明かに本種なり。

10. *Ceroplastes floridensis* Comstock カメノカフラフムシ
寄主植物 * willow? (桑名); ムニンネズミモチ (狩谷)。

11. *Coccus elongatus* (Signoret) ナガカタカヒガラムシ
寄主植物 「シロツギ」(桑名); フガサハラモクマワウ (川柳の木)(桑名, 狩谷); トキハイヌビハ、シスソノキ、ココ、クロトン、エノキアフヒ、マレイフトモモ、フトモモ (狩谷)。

上記の中、桑名博士採集(他に樹種不明のものあり)のものは何れも *Lecanium hesperidum* と同定(18 枚のプレバラート)せられたるも何れも本種なり。

11a. *Coccus celtium* Kuwana
エノキに寄生せるを新種とせられたるも、その 3 枚のプレバラートを檢したる結果、本種は *Coccus elongatus* の synonym と思考す。

* 12. *Coccus hesperidum* (Linné) ヒラタカタカヒガラムシ
寄主植物 イチビ (No. 9 参照), モクダチバナ (桑名)。

13. *Saissetia hemisphaerica* (Targioni-Tozzetti) ヤマタカカタカヒガラムシ
寄主植物 シロテツ, 「シロツギ」, * コーヒーノキ, * フガサハラモクマワウ (桑名); ソテツ (狩谷)。

14. *Saissetia nigra* (Nietner) クロカタカヒガラムシ
寄主植物 フガサハラモクマワウ、シロテツ、モモタマナ、「シロツギ」、* ナス、* エノキ (桑名); ヒマ、フトモモ、クロテツ (狩谷)。

14a. *Saissetia sideroxylium* Kuwana (寄主植物 クロテツ)

14b. *Saissetia pseudonigrum* Kuwana (寄主植物 「シロツギ」)

前者の7枚、後者の3枚のプレパラート及び、狩谷のクロテツより採集せし多数の標本を *Saissetia nigra* と比較研究したる結果、前二者は何れも *S. nigra* の synonym と思考さる。即ち *S. nigra* の外形は寄生部位により種々異り、背面には往々判然せざる縦稜あり。觸角は通常8節にして第3節最も長く、第5節の中央に刺毛ありてその部稍縮る。而して第4、5節間の境界往々不明となりて融合し *pseudonigrum* 型)、或はその融合せしもの、第5節の縫れの部位に境界(境界線明かならず)ある如くに見え (*sideroxylium* 型)、之等は1個體の左右の觸角に於てすら種々の變化を認むるものなり。

15. *Howardia biclavata* (Comstock) カハムグリナガカヒガラムシ

寄主植物 エノキ、*バラミツ?、*タチテンノウメ、*シマカナメモチ、シマシヨリンバイ (アレキサンドル)、チギ、*ヤマアサ、ツバキ、*ババヤ、*サルスベリ、ザクロ、モモタマナ、*ヒメフトモモ、アカテツ、モクダチバナ(コマイギ)、クロテツ、**Sideroxylon* sp.、カキ、リウキウコクタン、オリーブ、*タウケウチクタク (桑名); ハツバキ (狩谷)。

16. *Aulacaspis rosae* (Bouché) バラカヒガラムシ

寄主植物 キイチゴ (岡部正義氏採集)。

17. *Lepidosaphes arii* Kuwana

寄主植物 *Miscanthus* sp. (桑名); サトウキビ (狩谷)。

18. *Lepidosaphes beckii* (Newman) ミカンカキカヒガラムシ

寄主植物 カンキツ類、ゲツキツ (狩谷)。

19. *Lepidosaphes gloverii* (Packard) ミカンナガカキカヒガラムシ

寄主植物 カンキツ (桑名)。

検し得たる1枚のプレパラートは *Lepidosaphes pallida* と同定しあるも明かに本種なり。

20. *Lepidosaphes lasianthi* (Green) クロトンカキカヒガラムシ

寄主植物 クロトン (狩谷)。

*21. *Lepidosaphes pallida* (Green) ヒメナガカキカヒガラムシ

寄主植物 カンキツ (No. 19 参照)(桑名)。

22. *Ischnaspis longirostris* (Signoret) クロイトカヒガラムシ

寄主植物 ノヤシ、ハツバキ、クロテツ (狩谷)。

23. *Fiorinia fioriniae* (Targioni-Tozzetti) コノハカヒガラムシ

寄主植物 ゴバンノアシ (オール)、*バラミツ? (桑名); ソテツ、ノヤシ (狩谷)。

*24. *Purlatoria proteus* (Curtis) ナガクロホシカヒガラムシ

寄主植物 カンキツ (桑名)。

25. *Odonaspis secretus* (Cockerell)

寄主植物 メダケ (桑名)。

*26. *Aspidiotus camelliae* Signoret ツバキマルカヒガラムシ

寄主植物 バラミツ?, トキハイヌビハ、リンゴ、ヒメフトモモ、エノキ、ヤブ=クケイ、

ナタマメ (エノキ以下につきては No. 28 参照)(桑名)。

*27. *Aspidiotus cyanophylli* Signoret シユロノマルカヒガラムシ

28. *Aspidiotus lataniae* Signoret ウスマルカヒガラムシ

寄主植物 ナシ、リンゴ、*センダング、エノキ、ヤブ=クケイ、ナタマメ、アレキサンドル、オール (桑名); ソテツ (狩谷)。

上記寄主植物中、桑名博士採集のエノキ以下のものは總て *Aspidiotus rapax* と同定しあるも何れも本種なり。

29. *Chrysomphalus dictyospermi* (Morgan)

寄主植物 カンキツ、ノヤシ (狩谷)。

30. *Chrysomphalus ficus* Ashmead トビイロマルカヒガラムシ

寄主植物 オカイボタ、*バラミツ、*モクダチバナ、Yellow wood (ヤロード *Ochrosia Nakaiana*) (桑名); ソテツ、クワンノンチク、アボカド、シロテツ、オホバシロテツ、オホバム=インソツゲ、フクギ、アカテツ (狩谷); カンキツ類 (桑名、狩谷)。

*31. *Aonidiella aurantii* (Maskell) アカマルカヒガラムシ

寄主植物 バラミツ、ネズミモチ (No. 32 参照) (桑名)。

32. *Aonidiella citrina* (Coquillett) キマルカヒガラムシ

寄主植物 ネズミモチ (桑名)。

Aspidiotus aurantii と同定しある3枚のプレパラートを検し得たるも何れも本種なり。

2. 蜜柑縞薊馬に関する調査

黒澤三樹男

本年度に於ては、蜜柑縞薊馬の生態、天敵、防除法並に北米合衆國に於ける氣象環境に就き、主として文献に依りて調査を行へり。據つて今日迄調査し得たる資料に基きて、本蟲と我が國との關係(氣象學的生態)を考察する處あり。以下其の概要を記述せんとす。尙昭和12年度以來繼續し來れる本調査は之を以て完結せることとせり。

(8) 蜜柑縞薊馬の生態

(イ) 成蟲の生態

(越冬) 蜜柑縞薊馬は成蟲にて越冬す。越冬は主として温度の影響に據る。従つて越冬開始並に出現時期は一定せず漸進的なり。越冬中と雖も氣温上昇すれば活動を始む。實驗による越冬温度は7.2°C なり。(死亡率)野外に於ける越冬蟲の死亡率は極めて高く、其の主なる原因は冬期の降雨なり。ネーブルオレンジの隣中に潜伏せる本蟲の死亡率は Woglum, Lewis 兩氏の調査に依れば16.4% なり。[羽化]羽化せる成蟲は骨格の硬化並に色素の沈積が完了する迄約一晝夜静止す。同齡の蛹より羽化す雌は雄の羽化より凡そ10~30時間遅る。地中より羽化する成蟲の能力は弱し。一般に土壤の間隙或

は割目を傳ひて匂ひ出づるものなれば、蛹化後土質の構造又はその性質の變革のために、羽化する成蟲の地上に脱出し得ずして斃死するもの多あり。(生殖)繁殖は有性生殖又は無性生殖に依る。平常の環境にては有性生殖により雌雄を生ずれど、無性生殖によりは雄のみを生ず。(性比)雌雄の比は凡そ2對1の割合なり。(前産卵期間)羽化より産卵を開始する迄の日数は凡そ3日にして、無精卵は4日目より産付せらる。(産卵場所)卵の産付せられる個所は好食植物の柔軟なる葉柄、花梗、葉の表裏或は稚果、若莢等の表皮組織中なり。(産卵操作)産卵せんとする雌は好適なる産卵場所に至りて、先づ腹部を彎曲し、體と略直角に産卵管を突出し、鋸を引くが如くして表皮組織に全挿し込み、次で前後に動して約0.25mm位の切れ目を作る。後瞬時静止し、腹部の伸縮作用により排卵を行ふ。1卵を産付すれば其の個所を去りて他所に至り再び産卵を行ふ。(産卵時間)凡そ4~9秒。産卵數)1雌は合計30~50粒を産付す。(産卵期間)産卵は壽命の全期に亙りて行はる。(産卵時刻)時刻は早朝又は夕刻なり。(飛翔力)飛翔力は極めて弱く、その距離は30m内外なり。偶々風力により1米突近く電光形に飛行する。(自然分散)發生地の環境とその土地に於ける風力と風向とに據る。植物より植物への移動は僅かな飛翔と跳躍とを反復行ふことに據る。(壽命)越冬蟲は約5ヶ月の長き壽命を有すれども、活動期に於ける本蟲の壽命は平均3週間内外なり。食物及水を給與せずして饑餓の状態に置きたる場合には1日以内に斃死す。水のみを與へし場合には6日間生存せるものあり。羽化直後の成蟲は3日間の絶食に耐ふる。(定温に対する抵抗力)恒温器を使用せる試験によれば-12.2°Cにては57時間、-1.1°Cにては104.6時間、0°Cにては66.2時間、4.4°Cにては267時間、10°Cにては66.7時間、21.1°Cにては15日間、37.8°Cにては7日間の抵抗力を示せり。雄は雌に比して其の抵抗力は劣る。(生活の温度範圍)攝食適温範圍は14.5~45.6°Cにして、この最適温度範圍は25~32.2°C。交尾適温範圍は16.7~46.8°Cにして、最適温度範圍は26.7~36.1°C。跳躍適温範圍は21.1~47.8°C。匍匐適温範圍は8.8~48.9°C。臨界低温度は7.2°C。

(ロ) 幼蟲の生態

(孵化狀況) 孵化に近づける卵は稍膨み、胚子の胸部に當る部分に縦に割れ目を生じ、それより幼蟲は頭部を現はす。後、體軀を前後にうねらせて植物の表面と略垂直に立上り、次で表面に倒れて腹部を抜き出す。(攝食)孵化したる幼蟲は直ちに匍匐し、多くは群集して攝食をなす。一般に幼蟲は尾端を上方に反らし、その先端に排泄物の小塊を附着せる儘活動す。(脱皮)1回の脱皮を経て老熟す。(發育適温範圍)發育適温範圍は15.6~37.8°Cにして其の最適温度範圍は21.1~26.7°Cなり。26.7°Cに於ては第1齡は5日間、第2齡は4日間にして、その斃死率は21.5%を示す。(潜土)老熟せる幼蟲は寄主を去りて地中に潛入する。潛入する深さは土壤の狀態、構造並に土壤の温度によりて様ならざるも、多くは地表より約8~15mの所なり。(死亡率)死亡率は甚だ高く、野外の調査によれば約60.3% (内0.9%は寄生蜂)にして、飼育調査によれば約34%なり。主なる原因は豪雨のため寄主植物より拂ひ落さるる事と、降水のため土質の變化により潛土せる幼蟲に加へらるる障害なり。

(ハ) 蛹の生態

(蛹化場所) 地中の適當なる間隙又は凹處なり。時には雜草或は落葉にて蔽はれたる地表にて蛹化することあり。(發育適温範圍)發育適温範圍は15.6~37.8°Cにして、最適温度範圍は26.7~32°Cなり。26.7°Cに於ける前蛹期は1日、蛹期は3日間にして、その斃死率は50%を示せり。

(9) 天敵

昆蟲類にて蜜柑縞薊馬の天敵として知られたるものは、寄生性のものとして *Thripoctenus russelli* Crawford (ヒメコバチ科)1種にして、捕食性のものとしては、*Orius insidiosus var. tricolor* White (ハナカメムシ科)、*Hippodamia convergens* Guerin (テントウムシ科)、*Chrysopoda californica* Coquillett (クサカゲロフ科)、*Aeolothrips kuwanai* Moulton 及 *Aeolothrips fasciatus* Linné (シマアザミウマ科)、5の種なり。

(10) 防除法

北米合衆國カリフォルニア州にては下記の方法が施行せられつつあり。

1. 圃場の清掃—野生寄主植物の芟除に努めること。
2. 乾燥期に於ては過剰な灌水を行ふこと—寄主せる成蟲並幼蟲又地中の蛹に對して機械的障害を與へて抑制するにあり。
3. ニコチン劑、デリス劑、除蟲菊劑の撒布を行ふこと—但し本藥劑にては本蟲の卵及蛹は斃死せざるを以て、第1回の撒布後、卵期間又は蛹期間を経て再び撒布を行ふこと。

(11) 北米合衆國に於ける蜜柑縞薊馬の氣象環境

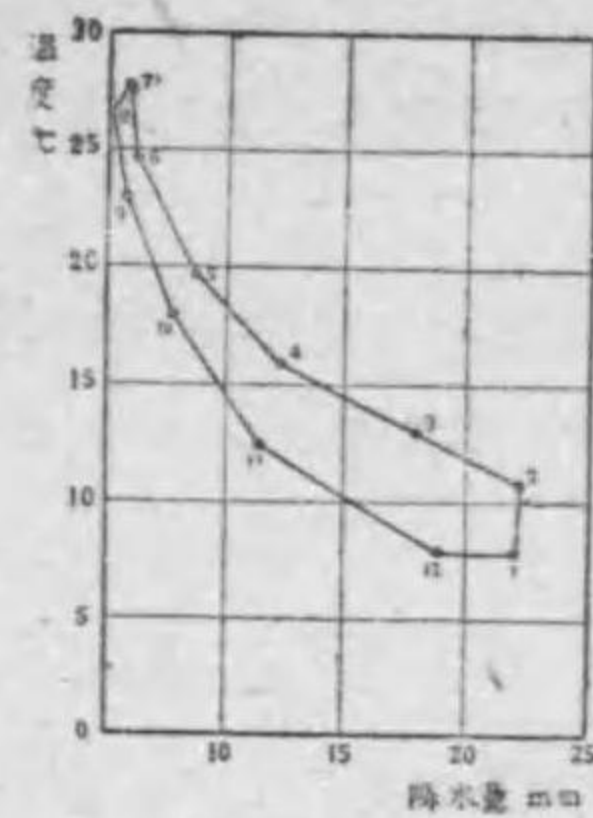
北米合衆國の蜜柑縞薊馬は現在、カリフォルニア、オレゴン、ネヴァダ、アイダホ、ユター、ワイオミング、アリゾナ、コロラド、フロリダ、南カロライナの10州に發生す。而して此等諸州の中、西部のカリフォルニア州にては良好なる生育をなして著しき加害をなすに、東部の南カロライナ州に於ては唯生育するに止まるとは如何なる理由ならんか。要は蜜柑縞薊馬の生育は氣象條件中の温度と雨量との影響を受けること最も大なるに因る。従つて本蟲に對する環境抵抗は温度と雨量とにより代表し得るものと見做し、北米合衆國農業氣象局の報告に基きて作成せる數個の本蟲發生地域及び對照とせる一未發生地域の氣候圖を例示して、その然る所以を説述せんとす。

(イ) 蜜柑縞薊馬の發生著しく、例年被害大なる地域の代表として、カリフォルニア州の Coalinga を撰出す。而して其の氣候圖を觀るに Coalinga (第1圖)は周年温度高く且つ乾燥し、年雨量は僅に146耗にして、特に本蟲の繁殖最盛期の夏季6~9月の4ヶ月の雨量は4.3耗に過ぎず。年平均温度は17.3°Cにして、夏季6~9月の4ヶ月の平均温度は25°C以上を保持し、本蟲の最適温度範圍にあり。之に仍つて觀るに本地域の氣象環境は、本蟲の生育に更に又其の増殖に對して極めて好適なる状態なり。之が現在カリフォルニア州に於ける本蟲の著しき被害を見る所以と思考さるる處なり。

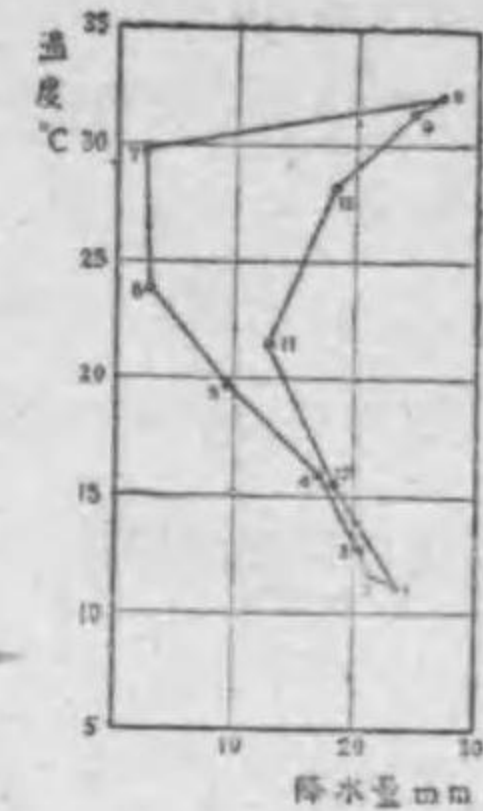
(ロ) 蜜柑縞薊馬の發生は普通にして、年により被害を被むる地域として、アリゾナ州の Phoenix (第2圖)並にユター州の Salt Lake (第3圖)の氣候圖に就きて觀る。Phoenix は Coalinga よ

り雨量稍多けれど年平均温度はそれより約 4°C も高く且つ冬季の温度は 11°C を下らぬ地なり。年雨量は 200 耗にして、夏季 6~9 月の 4 ヶ月の雨量は 73 耗なり。年平均温度は 21°C にして、夏季 6~9 月の平均温度は 30°C 以上を保持して本蟲の最適温度範囲あり。又 Salt Lake は概して寡雨の地にして、年雨量は 421 耗を示し夏季 6~9 月の 4 ヶ月の雨量は 69 耗なり。年平均温度は 10.9°C にして、夏季 6~9 月の 4 ヶ月の平均温度は 22.4°C に達して本蟲の適温範囲にあり。

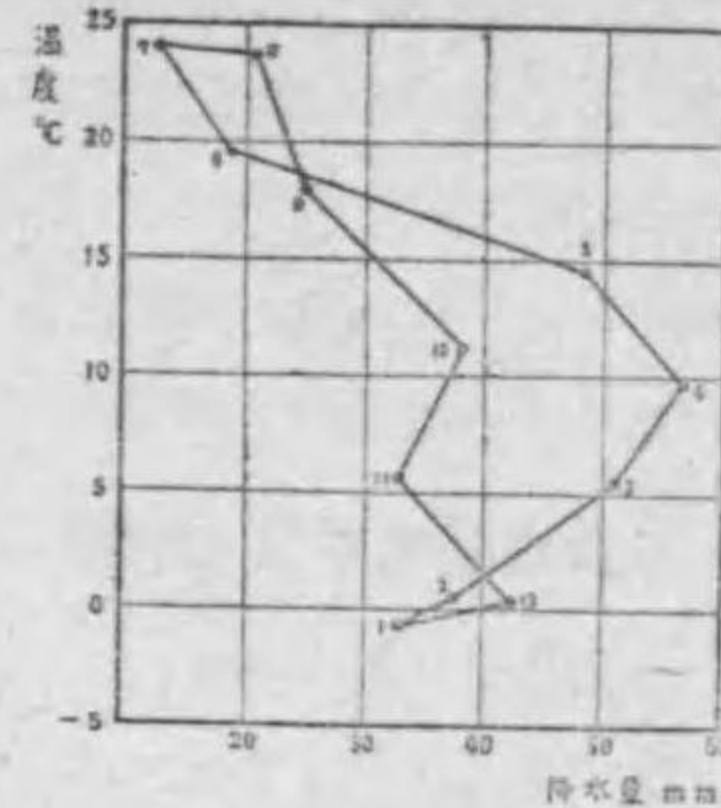
即ち Phoenix 及 Salt Lake の氣候圖より觀れば兩地は本蟲の發生に對して支障なき所なり。然れども本蟲の被害を例年認めざるは、Phoenix の夏季 6~9 月の 4 ヶ月の平均温度が本幼蟲の最適温度より約 5°C も高く、又 Salt Lake のこの 4 ヶ月の平均温度が成蟲、蛹の最適温度より 3°C も低くして、共に本蟲の繁殖に好適ならず、且つ Phoenix の盛夏より冬季に亙る降雨並に Salt Lake の冬季より晩春に續く降雨が、本蟲に妨げらるる機械的障害を與ふるに因ると考慮さる。故に偶々好適なる氣象状態に遭遇せる年に於ては、本蟲は旺盛なる繁殖を遂げ以て加害を逞しうすることは既往の記録に徴せられる處なり。



第 1 圖

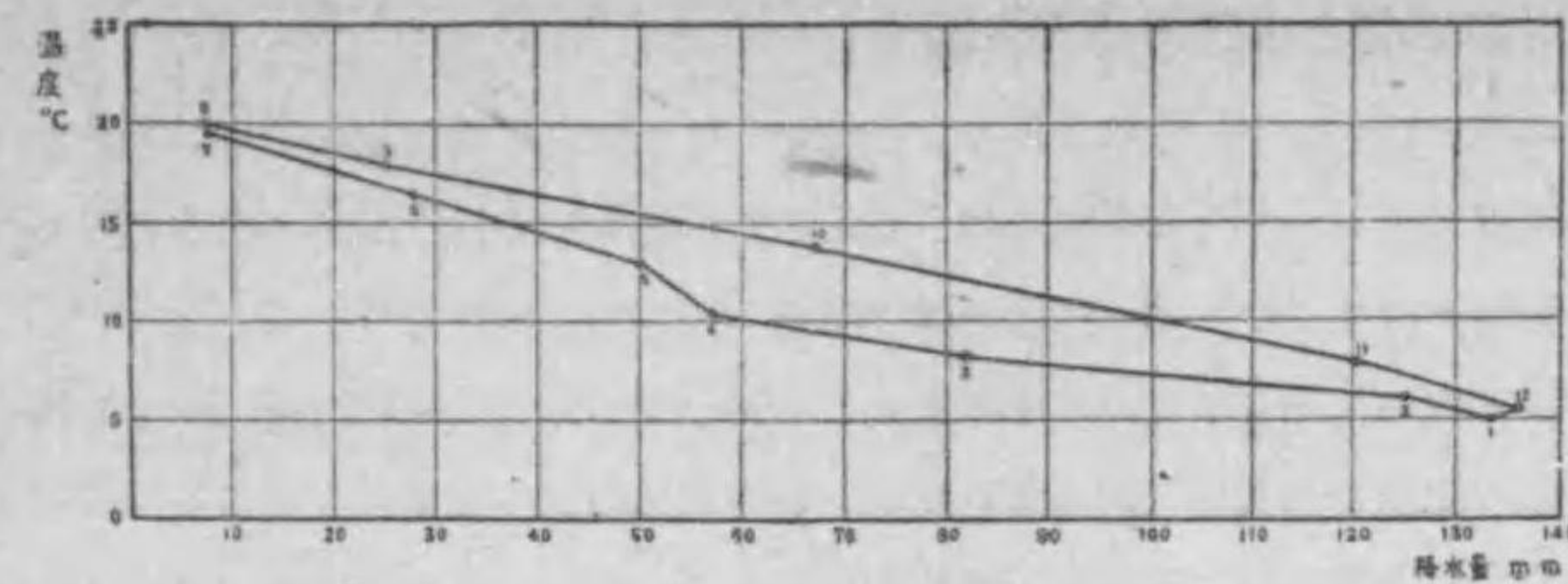


第 2 圖

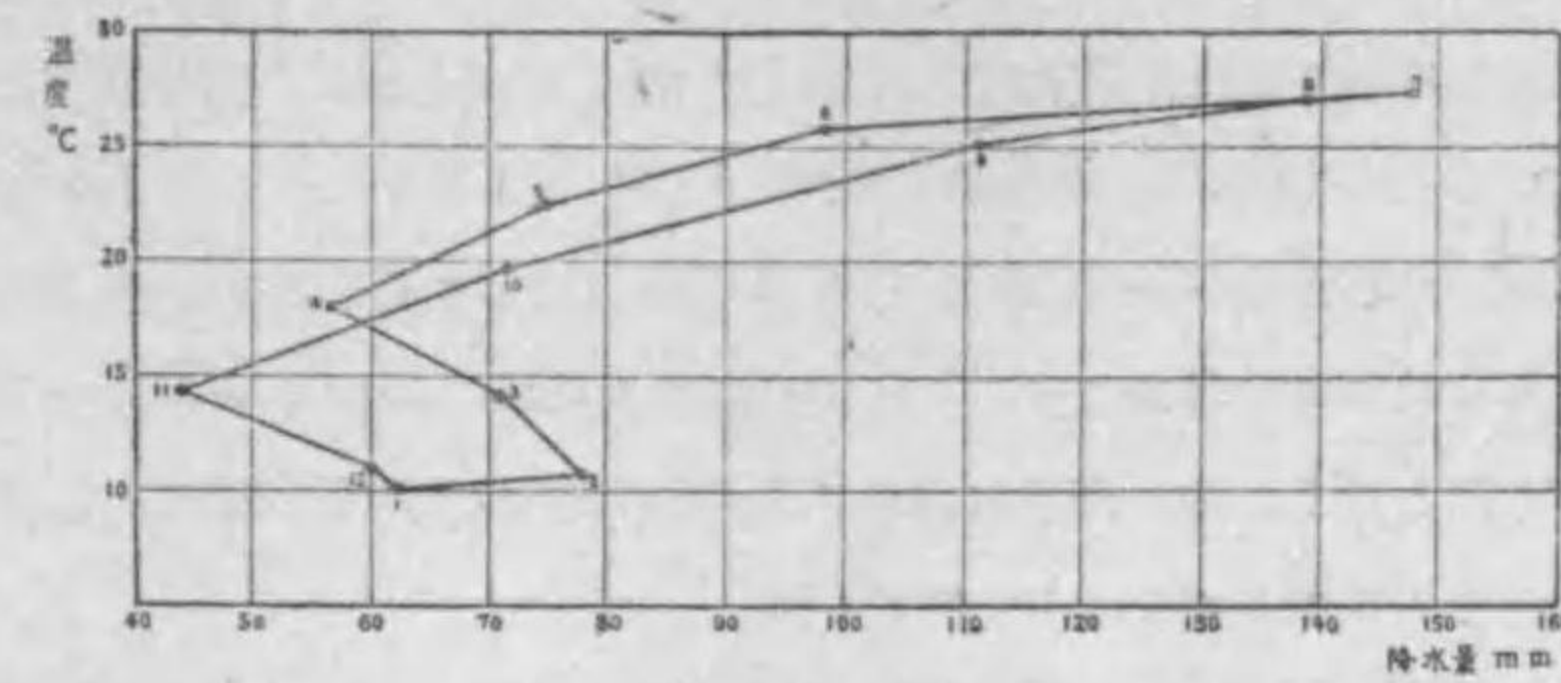


第 3 圖

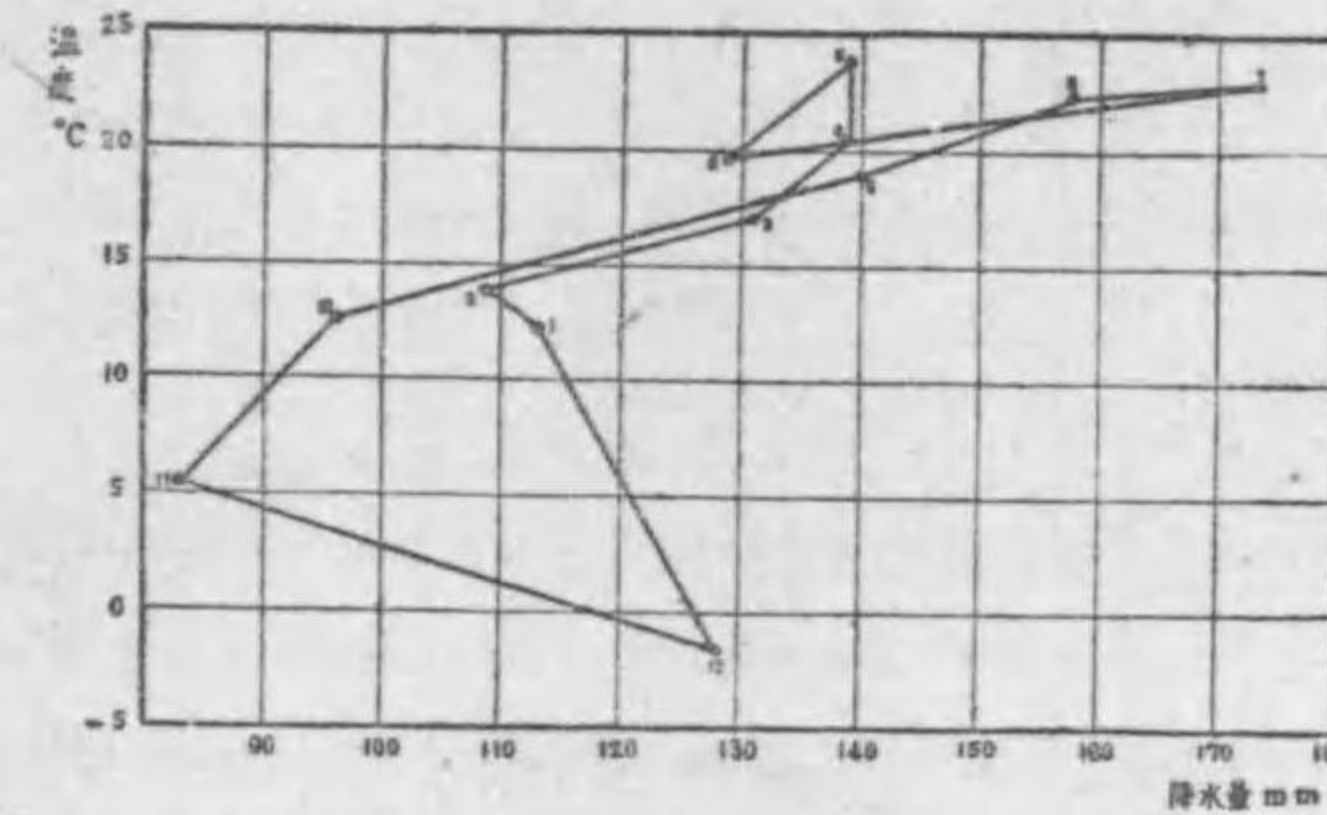
(ハ) 蜜柑摘蠶馬は發生すれども實害を認めざる地域として、オレゴン州の Roseburg (第 4 圖) 並に南カロライナ州の Charleston (第 5 圖) の氣候圖に就て觀る。兩地は周年の雨量甚だ大にして其の雨期は對蹠的なり。即ち Roseburg は夏季は寡雨にして冬季は多雨なり。年雨量は 850 耗にして、夏季 6~9 月の 4 ヶ月の雨量は 77 耗、冬季 11~2 月の 4 ヶ月の雨量は 516 耗を示せり。年平均温度は 12.1°C にして、年の最高は 7 月の 20°C を越へず、夏季 6~9 月の 4 ヶ月の平均温度は 18.4°C にして本蟲の適温範囲の下位にあり。之に反して Charleston に於ては夏季は多雨、冬季は稍寡雨なり。年雨量は 1015 耗の多きに達し、夏季 6~9 月の 4 ヶ月の雨量は 496 耗、冬季 11~2 月の 4 ヶ月の雨量は 245 耗なり。年平均温度は 18°C 以上を保ち、夏季 6~9 月の 4 ヶ月の平均温度は 26.4°C にして、本蟲の最適温度範囲にあり。即ち Roseburg に於ては夏季は寡雨なれども周年の温度低くして、本蟲の生育に好適ならず、且つ冬季の過雨のために越冬蟲の障害を被ること大なる爲に因り、又 Charleston に於ける温度範囲は本蟲の繁殖に對して極めて好適なる状態にあれども、周年多雨にして、殊に繁殖最盛期に當る夏季の降雨の爲に、その生育を著しく障害せらるるに因り、兩地に於ける本蟲は單に發生するに止まるものと考察せらる。



第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖

(ニ) 蜜柑摘蠶馬の未だ發生せざる東南部のルイジアナ州の New Orleans を選出す。而してその氣候圖を觀るに New Orleans (第 6 圖) は本蟲の發生地域に比して、周年の雨量甚だ多くして、1538 耗に達し、特に夏季 6~9 月の 4 ヶ月の雨量は 601 耗、冬季 11~2 月の 4 ヶ月の雨量は 433 耗を示せり。年平均温度は高く 20°C 以上を保ち、夏季 6~9 月の 4 ヶ月の平均温度は 27.5°C にして、本蟲の最適温度範囲にあり。此の温度範囲は本蟲の繁殖に對して極めて好適なる状態にあれども、雨量に就きて觀れば周年多雨にして、特に夏季及冬季の雨量は Charleston のそれより遙に大にして、本蟲の生育に對して好適ならず。即ち夏、冬の降雨の障害に因り本蟲は定着し得ざるに非らざるやと推察せらる。而して之に仍つて觀んか、發生地たる Charleston の雨量 1015 耗と未發生地なる New Orleans の雨量 1538 耗との間に本蟲の定着を抑制する雨量範囲が存在するに非らずやと推察せらるる處なり。

(12) 蜜柑縞薊馬と本邦内地との関係

本蟲は未だ本邦に發生せず。毎年 11 月より翌年 3 月に至る期間に輸入せらるる北米合衆國カリフォルニア産ネーブルオレンジに本蟲の附着し來たるもの毎年數十回に及び、其の都度青酸瓦斯の燻蒸に依り之れが驅除を行ひ以つて其の侵入傳播を防止しつつある次第なり。

故に本蟲が本邦内地に定着なし得るやに就きて考察をなすことは植物檢疫上の重要な問題の一なり。然るに本蟲の生態學的實驗資料は乏しき爲、其の環境抵抗に就きて充分なる説明をなし得ざる所なり。従つて本蟲が本邦内地に定着なし得るやに就ては、調査し得たる本蟲の溫度並に雨量條件の範圍に於て考察する次第なり。

先づ本蟲の定着可能な溫度並に雨量範圍を次の如くにして算出せり。即ち溫度に於ては本蟲發生地たるネバダ州 Reno の年平均溫度は最も低くして 9.1°C なるを以つて、之を本蟲の年溫度の限界と見做し、且つ本蟲の活動期たる 4~10 月の 7 ヶ月平均溫度が本蟲の攝食臨界低溫度 14.4°C 以上を保持することとせり。又雨量に就きては New Orleans 及 Charleston のそれより推して、發生地域の年雨量限界を 1500 耗とせり。今、内地に就きて是等の溫度並に雨量の範圍に該當せる地域を理科年表に依りて求むれば次表に示すが如く 9 ヶ所を得。

地 名	松 山	岡 山	大 阪	水 戸	松 本	山 形	石 巻	宮 古	青 森
年 平 均 溫 度 (°C)	15.0	14.6	15.1	12.7	10.3	10.6	10.8	10.1	9.2
4-10 月の 7 ヶ月平均溫度(°C)	20.5	20.6	21.0	18.5	16.9	17.3	16.9	15.8	15.6
年 雨 量 (mm)	1343	1097	1315	1468	1096	1237	1128	1321	1383
6-9 月の 4 ヶ月の雨量 (mm)	651	546	623	684	545	512	500	621	458

而して是等各地の溫度は北米合衆國の本蟲發生地たるカリフォルニア州 Coalinga 及び Oxnard, ユター州 Salt Lake, コロラド州 Grand Junction, ネバダ州 Reno 等に於けるものと大差なし。又年雨量及び 6~9 月の 4 ヶ月の雨量は何れも南カロライナ州 Charleston のそれより大なり。即ち溫度條件より觀れば上記の各地に本蟲の定着は何等支障なき所なり。之に反して雨量の點より觀れば本蟲の定着は尠なからざる障害を被むるならん。

従つて溫度並に雨量條件に關する限り、蜜柑縞薊馬は本邦内地に定着なし得るものと思し得られたり。

摘 要

1. 蜜柑縞薊馬は 1894 年 11 月北米合衆國カリフォルニア州ユバ郡にて最初に採集され、翌年 Pergande 氏により *Heliothrips fasciata* と命名されたり。現在の學名は *Hercothrips fasciatus* なり。
2. 本蟲の分布地域として確實に判明せるは北米合衆國(カリフォルニア州、オレゴン州、ネヴァダ州、アイダホ州、ユター州、ワイオミング州、アリゾナ州、コロラド州、フロリダ州、南カロライナ州)、墨西哥(西海岸)及亞爾然丁なり。
3. 本蟲は頗る多食性にして其の食餌植物としては果樹、農作物、觀賞植物等凡そ 37 科 100 餘種

に達す。最も嗜好せるものは、ウマゴヤシ、菜豆、棉、苜蓿、梨、豌豆、蕃茄にして、野生植物にありては pickly lettuce, sow thistle, buckeye なり。

4. 北米合衆國カリフォルニア州に於ては年 6~11 回の世代を營む。成蟲態にて越冬し、翌春 3 月下旬頃より野外に現はれて、主に pickly lettuce, sow thistle 等に於て 2 世代を營み、6 月に入れば菜豆、棉、梨等に移り加害し之にて數世代を繰返す。秋期に入りて菜豆、棉等の萎凋するに至れば、秋時の苜蓿、人参等を加害し、10 月下旬氣候冷涼になるに及び越冬場所を求めて潜伏す。

5. 1 世代は約 20~25 日を要し、凡そ卵期 7 日間、幼蟲期 10 日間、蛹期 5 日間なり。
6. 成蟲の壽命は平均 3 週間にして、越冬蟲は凡そ 5 ヶ月の壽命あり。
7. 繁殖は有性生殖又は無性生殖によりて行はれ、無性生殖によりては雄のみを生ず。
8. 雌雄の比は凡そ 2 對 1 なり。
9. 卵は寄主植物の表皮組織中に産付けられ、1 雌の産卵數は略 30~50 粒なり。
10. 幼蟲は 1 回の脱皮を経て、老熟すれば地中に入りて蛹化す。
11. 本蟲の自然斃死率は甚だ高く約 50~70% に達し、その主なる原因は降雨の機械的障害なり。
12. 成蟲の臨界低溫度は 7.2°C にして、攝食最適溫度範圍は 25~32.2°C、交尾最適溫度範圍は 26.7~36.1°C なり。幼蟲の最適溫度範圍は 21.1~26.7°C、蛹の最適溫度範圍は 26.7~32°C なり。
13. 本蟲の天敵として主なるものは、ヒメコバチ科の *Thripoctenus russelli* Crawford とハナカマムシ科の *Orius insidiosus* var. *tricolor* White なり。
14. 本蟲の有効なる防除法としては、野生寄主植物の驅除と藥劑撒布なり。
15. 本蟲の生育を抑制する氣象條件の主なるものは溫度と雨量なり。
16. 溫度の點より見れば、本蟲の普通密度地域は夏季平均溫度 21°C 以上を要し、可變密度地域は夏季平均溫度 18~21°C にして、特別分布地域は夏季平均溫度 18°C 以下なり。
17. 本蟲の生育を抑制する年降雨量は 1500 耗以上なるものの如し。
18. 本蟲は横濱の冬期自然溫度に於て越冬なし得ることを確認せり。
19. 本蟲は溫度並に雨量條件に關する限り、本邦内地に定着し得るものなり。

3. 輸移入植物検査の際發見せる薊馬類に關する調査

黒澤三樹男

輸移入植物検査の際發見せる薊馬類に付、本年度に於て其の種類、分布並に寄主植物の判明せるもの次の如し。

1. アシマガリクダアザミウマ *Rhaebothrips lativentris* Karny, Suppl. Ent., 2: 129, 1913.
發見の経路 昭和 15 年 4 月 15 日南洋群島ボナベより發送せられたる芽椰子に附着せる本蟲を發見す。
分布地域 日本(九州、沖縄、臺灣、南洋群島)、濠洲、爪哇。

寄主植物 棉、クサワタ、ヤマアサ、クサセンナ、*Corechorus* sp.

2. *Hoplandrothrips reynei* (Priesner), Tijdschr. Ent., 66: 93, figs, 1923.

発見の経路 昭和15年4月22日伯刺西爾ベレムより發送せられたる蘭に附着せる本蟲を発見す。

分布地域 ボルトリコ、蘭領ギアナ、伯刺西爾。

寄主植物 ナンバンサイカチ

附記 本蟲は恐らく介殼蟲の幼蟲或は粉蝨等を捕食するものならんと Dozier 氏は述べたり。

4. 粉蝨類に関する調査

タカラコナジラミ (新稱) (*Dialeurodes fici* Takahashi) に関する調査

前田 爲 徳

昭和10年5月、東京港に於て臺灣高雄港仕出の榕樹に1種の粉蝨の寄生せるを発見せり。本種の被害は新葉の裏面にのみ見られ、甚しきは捲葉す。調査の結果本種は *Dialeurodes fici* Takahashi なるを明かにせり。本種の形態の概要次の如し。

蛹殼は橢圓形にして、背面僅かに隆起し大きさ 1.3×1.0 耗内外あり。背面、周邊共に分泌物を有せず。全體透明乃至帯緑淡黄色にして、背面中央には光澤ある濃黄色の縦紋を有す。縦紋は背盤より狭く、前後兩端へ次第に狭まり淡色となりつゝ消失し、殼縁に達することなし。

背面は複合分泌孔を有せず、小形分泌孔も亦發達せず。亞縁部の蠟管は明瞭ならず、不規則なる小皺の如く見ゆ。殼縁の鋸齒は淺く尖端圓く、其の數腹部中央の 0.1 耗の間に於て18個内外なり。頭胸部の正中線及胸、腹部を界する波狀横線は明ならず。胸部氣管管は稍明かにして、殼縁に於て半圓形に開口す。尾部氣管管は多數の顯著なる不正形紋にて覆はれ、殼縁に於て半圓形に開口す。管狀孔は略心臟形なり。瓣は孔と略同形にして僅かに小さく、後半は稍細まる。舌狀突起は筧狀にして全く瓣にて覆はる。殼縁及管狀孔の刺毛は一般の種類に於けると同様なり。

本種はマツリクワノコナジラミ (*Dialeurodes kirkaldy* Kotinsky) に酷似するも、蛹殼背面の縦紋が後者の褐色なるに對し本種は光澤ある濃黄色なり。

本種は高橋良一氏の同定によるものなり。

神戸税關

1. 輸移入禾穀類の害蟲に関する調査

岩 佐 龍 夫

木 山 嶺

昭和14年度に於ては前年度に引續き玉蜀黍及其他の禾穀類に寄生せる害蟲に關し調査を行へり。其の概要次の如し。

1. 玉蜀黍に発見せる害蟲

(1) 蘭領東印度より家畜飼料用原料として輸入せられたるものに就き12回に互り調査し、次の5種を認めたり。

(I) コクザウ	12回発見
(II) カクムネコクヌスト	6回発見
(III) コクヌストモドキ	8回発見
(IV) ガイマイツヅリガ	1回発見
(V) コナチヤタテムシ	1回発見

(2) 佛領印度支那より家畜飼料用原料として輸入せられたるものに就き3回調査し、次の2種の混棲せるを1回認めたり。

(I) コクザウ
(II) カクムネコクヌスト

(3) 伯刺西爾より家畜飼料用原料として輸入せられたるものに就き2回調査し、次の2種の混棲せるを1回認めたり。

(I) コクザウ
(II) カクムネコクヌスト

猶旅客手荷物として携帯せられたるものに、次の3種を認めたり。

(I) コクザウ	1回発見
(II) タウモロコシノヒラタムシ	1回発見
(III) バクガ	1回発見

(4) 滿洲國より家畜飼料用原料として輸入せられたるものに就きては、17回に互りて調査せるも害蟲の附着を見ざりき。

2. 米に発見せる害蟲

(1) 泰國より食用又は工業用原料として輸入せられたるものに就き、16回に互りて調査し次の5種を認めたり。

- | | |
|----------------|--------|
| (I) コクザウ | 10 回発見 |
| (II) ノコギリコクヌスト | 1 回発見 |
| (III) コクヌストモドキ | 5 回発見 |
| (IV) ノシメコクガ | 5 回発見 |
| (V) コナタマバへ | 1 回発見 |

(2) 印度より食用として輸入せられたるものに就き、12 回に互りて調査し、次の 4 種を認めたり。

- | | |
|----------------|-------|
| (I) コクザウ | 4 回発見 |
| (II) コナナガシクヒムシ | 1 回発見 |
| (III) コクヌストモドキ | 1 回発見 |
| (IV) ノシメコクガ | 1 回発見 |

(3) 緬甸より食用として輸入せられたるものに就き、2 回調査せるも害蟲の附着を見ざりき。

3. 稻穀に発見せる害蟲

(1) 英領馬來より旅客手荷物として携帯せられたるものに 1 回ヒメコクヌストモドキを認めたり。

(2) 伯刺西爾より旅客手荷物として携帯せられたるものに 1 回次の 2 種の混棲を認めたり。

- | |
|----------------|
| (I) コクザウ |
| (II) カクムネコクヌスト |

4. 高粱に発見せる害蟲

滿洲國より家畜飼料用原料として輸入せられたるものに就き、8 回調査しコナチヤタテムシを 1 回認めたり。

5. 小麥に発見せる害蟲

(1) 中華民國より製粉用原料又は家畜飼料用(屑小麥)として輸入せられたるものに就き 8 回に互り調査し、次の 5 種を認めたり。

- | | |
|------------------|------------|
| (I) コクザウ | 4 回発見 |
| (II) コナナガシクヒムシ | 屑小麥に 2 回発見 |
| (III) カクムネコクヌスト | 3 回発見 |
| (IV) コクヌストモドキ | 1 回発見 |
| (V) コムギコクヂツセンチュウ | 屑小麥に 2 回発見 |

(2) 印度より製粉用原料として輸入せられたるものに就き 3 回調査しコクザウを 1 回認めたり。

(3) イラクより製粉用原料として輸入せられたるものに就き 3 回調査し次の 2 種の混棲せるを 2 回認めたり。

- | |
|----------|
| (I) コクザウ |
|----------|

(I) コナナガシクヒムシ

要 結

以上の如く輸移入禾穀類に如何なる害蟲が附着せるやを知る目的を以て昭和 12 年より昭和 15 年迄 4 箇年に互り、神戸港に輸移入せられたる禾穀類及神戸港に寄港せる船舶に積載せるものに就き調査を行ひたる結果次に記す 14 種を認めたり。

- | | |
|-----------------|---|
| 1. コクザウ | <i>Sitophilus oryzae</i> L. |
| 寄主 | 米、稻穀、小麥、玉蜀黍、高粱 |
| 仕出地 | 中華民國、佛領印度支那、泰、緬甸、印度、イラク、比律賓群島、伯刺西爾、亞爾然丁 |
| 2. グラナリヤコクザウ | <i>Sitophilus granarius</i> L. |
| 寄主 | 玉蜀黍 |
| 仕出地 | 亞爾然丁 |
| 3. ノコギリコクヌスト | <i>Oryzaephilus surinamensis</i> L. |
| 寄主 | 米 |
| 仕出地 | 泰 |
| 4. コナナガシクヒムシ | <i>Rhizopertha dominica</i> F. |
| 寄主 | 米、稻穀、小麥、玉蜀黍、高粱 |
| 仕出地 | 中華民國、英領馬來、印度、イラク、比律賓群島、亞爾然丁 |
| 5. タウモロコシノヒラタムシ | <i>Cathartus quadricollis</i> Guér. |
| 寄主 | 玉蜀黍 |
| 仕出地 | 伯刺西爾 |
| 6. カクムネコクヌスト | <i>Laemophloeus minutus</i> Oliv. |
| 寄主 | 米、稻穀、小麥、玉蜀黍、高粱 |
| 仕出地 | 中華民國、佛領印度支那、比律賓群島、蘭領東印度、伯刺西爾 |
| 7. コクヌストモドキ | <i>Tribolium castaneum</i> Hbst. |
| 寄主 | 米、稻穀、小麥、玉蜀黍 |
| 仕出地 | 中華民國、英領馬來、泰、印度、蘭領東印度 |
| 8. ヒメコクヌストモドキ | <i>Putorius ratzeburgi</i> Wissm. |
| 寄主 | 稻穀 |
| 仕出地 | 英領馬來 |
| 9. ノシメコクガ | <i>Hlodia interpunctella</i> Hbn. |
| 寄主 | 小麥 |
| 仕出地 | 印度 |
| 10. ガイマイツヅリガ | <i>Corcyra cephalonica</i> Stt. |

- 寄主 玉蜀黍
仕出地 蘭領東印度
11. バクガ *Sitotroga cerealella* Oliv.
寄主 玉蜀黍
仕出地 伯刺西爾
12. バクガ科の1種 (蟲體の破損著しく學名を査定し得ず)
寄主 稻粃
仕出地 蘭領東印度
13. コナチャタテムシ *Troctis* sp.
寄主 玉蜀黍
仕出地 蘭領東印度
14. コナタマバヘ *Cecidomyia* sp.
寄主 米
仕出地 泰
15. コムギコクジツモンチウ *Anguillulina tritici* Steinb.
寄主 小麦(屑小麦)
仕出地 中華民國

以上 15 種の中 (5) タウモロコシノヒラタムシのみが未だ本邦内地に其の發生を見ざる種にして他は總て内地に其の發生を認むるものなり。

禾穀類を通じて Major Pests と謂ふべき種類は Cosmopolitan なる種にして所謂 Minor Pests には分布地域を異にするものあるも此等は禾穀害蟲としては前者に附隨的なものにして前者を防除する事に依り十分其の目的を達し得る性質のものなり。

タウモロコシノヒラタムシの如きも單獨に加害する事なくコクザウ、グラナリヤコクザウ等に附隨して發生加害するものなり。

要之神戶港に於ける 4 箇年に互る調査の結果より見るに輸移入禾穀類の害蟲として特に重要視すべきもの無しと言ひ得べし。

[Major Pests, Minor Pests の分類は R. T. Cotton (1937) に因る]

因に本調査は本報告を以て完結することとせり。

2. アリモドキ象蟲の内地自然温度に於ける繁殖能否に関する調査

岩 佐 龍 夫
佐 藤 保
木 山 頼

昭和 14, 15 年度に於て前回に引續き室内飼育に依る調査を行へり。

1. 經過並に生活史に関する調査

(1) 1 箇年中に於ける經過

(イ) 昭和 14 年度調査

前年度に於ては 2 世代を經過後越冬に入りたるも、越冬中途にして甘藷腐敗の爲か、喰入蟲全部斃死したるを以て、新に那覇税關より送付を受けたる被害甘藷より脱出せる成蟲を第 1 世代と見做し各系統共雌蟲 1 頭に雄蟲 2—3 頭を交配し、飼育瓶に 1 個の甘藷を入れ之に放飼し、10 日目毎に供試甘藷を交換調査せり、結果次の如し

世代別	系統番號	成蟲放飼 月 日	成蟲脱出 開始月 日	供試蟲の由來	備 考
I	No. 1	5.31	7.26	那覇税關より送付を受けたる甘藷より脱出せるもの	
	No. 2	6. 5	7.21	同	
	No. 3	6. 6	7.26	同	
II	No. 1	7.31	9. 8	第 1 世代 No. 1 系統より脱出せるもの	自 8 月 30 日至 9 月 10 日産卵甘藷より翌年自 4 月 27 日至 5 月 29 日雌 3 頭雄 7 頭脱出せり。
	No. 2	7.25	9. 1	第 1 世代 No. 2 系統より脱出せるもの	自 8 月 24 日至 9 月 1 日産卵甘藷より翌年 6 月 19 日雄 1 頭脱出せり。
	No. 3	7.29	9. 5	第 1 世代 No. 3 系統より脱出せるもの	
III	No. 1	9.16	—	第 2 世代 No. 1 系統より脱出せるもの	越冬状態に入る貯蔵甘藷は中途にして全部腐敗す
	No. 2	9.12	—	♀第 2 世代 No. 2 系統より脱出せるもの 6 第 2 世代 No. 3 系統より脱出せるもの	同
	No. 3	9. 7	11.11	第 2 世代 No. 3 系統より脱出せるもの	同
IV	No. 1	—	—	—	—
	No. 2	—	—	—	—
	No. 3	11.12	—	第 3 世代 No. 3 系統より脱出せるもの	貯蔵甘藷中途にして腐敗す。

上表の如く年内に第 1, 2, 3 系統共に 2 世代を完了し、唯第 3 系統のみ 3 世代を経過し、第 1, 2 系統は 3 世代目に、第 3 系統は 4 世代目に何れも越年状態に入りたるも越年中途にして供試甘藷腐敗の爲か、成蟲の脱出するものなく、世代調査中絶の止むなきに至り完全なる世代を知る能ず。猶雌蟲は相當期間(最長 103 日)に亙り、壽命を保ち産卵を繼續するを以て、経過は極めて不揃ひとなり、同一條件の下に飼育せるにも拘はらず、第 1 世代の最終羽化・脱出と思せらるる、10 月 6 日には既に第 3 世代の産卵を開始し居る状態にて、年内に於て 2 世代を完了せりとは言へ、此の第 2 世代の一部は年内に脱出せず、甘藷内に越冬し翌年 4 月に至り脱出を開始せるものありき。

(ロ) 昭和 15 年度調査

前年度世代調査第 2 世代 No. 1 系統の供試甘藷(自 8 月 30 日至 9 月 10 日産卵)より本年 4 月 27 日、5 月 8 日、同 10 日に各々雄 1 頭宛、5 月 3 日、同 5 日に各々雌 1 頭宛の脱出を見たるを以て之れを第 1 世代の供試蟲となし、1 ケ年中に於ける経過の調査を行ひたり。上述の如く第 1 世代に於ける供試蟲は脱出月日同時ならず且つ少数なりしを以て第 1 世代は唯 1 系統のみとし之より羽化脱出せるもの即ち第 2 世代より 3 系統を作りたり。飼育方法は前年度と同様に行ひたるも第 1 世代のみは供試蟲の僅少数なりし爲共同飼育を行ひたり。結果次の如し。

世代別	系統番號	成蟲放飼月日	成蟲脱出開始月日	供試蟲の由来	備考
I	No. 1	5月3, 5.8.10	7.19	前年度第 2 世代 No. 1 系統より脱出せるもの	自 8 月 23 日至 9 月 11 日産卵甘藷より翌年 4 月 19 日及 30 日に雄 2, 雌 1 脱出せり。
	No. 2	—	—	—	
	No. 3	—	—	—	
II	No. 1	7.23	9. 1	第 1 世代 No. 1 系統より脱出せるもの	自 8 月 17 日至 9 月 5 日産卵甘藷より翌年 4 月 21 日雄 1 脱出せり。
	No. 2	7.27	9. 3	同	
	No. 3	7.31	9.13	同	
III	No. 1	9. 3	11. 6	第 2 世代 No. 1 系統より脱出せるもの	年内に脱出せるものなし。
	No. 2	9. 9	11.24	第 2 世代 No. 2 系統より脱出せるもの	
	No. 3	9.16	—	第 2 世代 No. 3 系統より脱出せるもの	

備考 第 3 世で No. 1 及 No. 2 より脱出せる成蟲即ち第 4 世代に該当すべきものは何れも動作不活潑なりしを以て共同飼育を行ひたるも産卵することなく斃死せり。第 3 世代 No. 3 の甘藷は翌年に至るも脱出蟲を認めず。

上表の如く 1 ケ年中に於ける経過は前年度と略々同様な結果を得たり。

(2) 1 雌蟲の産卵数 (昭和 14 年度調査)

本調査は 1 雌蟲が産卵し之が羽化脱出せる成蟲数及甘藷内に於て斃死せる各態蟲数を併せ算出せる数を以て、産卵数と見做したる調査なるを以て勿論確實なる産卵数には非ざるも、1 雌蟲は普

通 100 粒から 160 粒程度の産卵を行ふもの如し。

(3) 成蟲の壽命 (昭和 14 年度調査)

飼育瓶内に於て雌雄を混合飼育し、交尾を自由に行はしめたるものに付調査せるに、雌蟲にありては最短 3 日、最長 103 日平均 44 日、雄蟲にありては最短 10 日、最長 120 日平均 50 日にして高温期は低温期より長命の如し。

(4) 雌雄別羽化脱出数 (昭和 14 年度調査)

2,678 頭の脱出成蟲に就き、雌雄別頭数を調査せるに雌蟲 1,319 頭に對し、雄蟲 1,359 頭にして雄蟲僅かに 40 頭の多きに過ぎず。而して雌雄蟲は常に略々同數に近き頭数を以て同時に出現する傾向あるもの如し。

2. 越冬に関する調査

(1) 昭和 14 年度調査

供試甘藷は充分結實せる肉眼的に健全と思はれる白色種を選び各甘藷 1 個に雌蟲 4~6 頭、雄蟲 6~8 頭を混合放飼し最短 2 日間最長 18 日間之に産卵せしめたるものを直ちにパラフィン紙に包み、暗所になしたる飼育箱内に入れ置き、10 月 7 日に甘藷番號 1 號より 28 號甘藷に、10 月 25 日に 29 號より 39 號甘藷の兩端(本蟲の喰入甚しき部分)にパラフィンを塗抹し、12 月 12 日に 1 號より 12 號甘藷は飼育瓶に移管し、飼育箱内に置き、13 號より 41 號甘藷は充分乾燥せしめたる穀殻を以て填充し木箱に貯藏し、以後適宜取出し切開し、喰入蟲の越冬状態に就き調査せり。猶 4 月 1 日迄に残りたる木箱入甘藷は此の日全部貯藏状態より解除し飼育瓶に移管し飼育箱に置けり。

調査成績次の如し。

甘藷番號	放飼蟲數		産卵月日	調査月日	調査成績	調査當時の甘藷の状態
	♀	♂				
1	6	8	9. 9— 9.10	2.22	蟲體を認めず	甘藷健全
2	6	8	9.11— 9.12	1.23	蛹 1 頭を認めたるも斃死	同
3	4	6	9.12— 9.13	2.22	成蟲 4 頭中 3 頭生存、1 頭斃死	喰害部僅に腐敗
4	6	8	9.13— 9.14	6.19	蟲體を認めず	稍濕性に腐敗
5	4	6	9.14— 9.15	4.15	成蟲態にて全部斃死	濕性に腐敗内部白色菌絲充滿
6	4	6	9.14— 9.15	6.19	蟲體を認めず	濕性に腐敗
7	6	8	9.15— 9.20	3.26	成蟲 27 頭中、17 頭生存、10 頭斃死	濕性に腐敗せるも内部に菌絲の發育旺盛ならず
8	4	6	9.16— 9.22	2.22	成蟲 35 頭中、28 頭生存、7 頭斃死、蛹は全部生存	喰害部僅に腐敗
9	4	6	9.16— 9.22	4.15	成蟲態にて全部斃死	濕性に腐敗し幼蟲の穿ちたる隧道内に白色菌絲充滿す
10	4	6	9.16— 9.22	4.15	成蟲態にて全部斃死	同
11	4	6	9.16— 9.22	11.22	蛹態にて全部生存	稍々乾性に腐敗せるも菌絲の發育盛
12	4	6	9.18— 9.22	1.23	蟲體を認めず	著しく濕性に腐敗

13	10	14	9.21—9.25	4.30	成蟲態にて全部斃死	濕性に腐敗菌糸發育旺盛
14	放飼 不	明	9.21—9.25	12.13	成蟲 15 頭、蛹 3 頭全部生存	乾性に腐敗
15	6	8	9.21—9.26	3.26	蛹態にて全部生存	濕性に腐敗内生菌糸發育不良
16	4	6	9.23—9.25	1.23	成蟲態及蛹態にて全部生存	健全
17	4	6	9.23—9.26	6.19	成蟲態(3 頭)にて斃死(4月24日♀ 2頭脱出し斃死し居れるを認む)	稍々濕性に腐敗
18	4	6	9.23—9.26	4.30	幼蟲態(4—5 令)及蛹態にて全部 斃死	濕性に腐敗内生菌糸發育旺盛
19	4	6	9.23—9.26	1.23	蟲體を認めず	全く腐敗
20	10	14	9.26—9.28	11.21	前蛹態にて全部生存	健全
21	6	8	9.27—10.5	12.13	成蟲態及蛹態にて全部生存	僅に腐敗
22	4	6	9.27—10.5	3.26	幼蟲態(4—5 令) 19 頭中 14 頭生 存、5 頭斃死	乾性に腐敗内生菌糸發育不良
23	4	6	9.27—10.5	4.30	幼蟲態(4—5 令) 6 頭中 4 頭生存 2 頭斃死	稍々乾性状態に腐敗
24	4	6	9.27—10.5	2.22	幼蟲態(4—5 令) 及蛹態にて全部 生存	過半腐敗、稍々濕性
25	4	6	9.27—10.5	3.26	幼蟲態にて斃死	濕性に腐敗
26	4	6	9.23—10.5	1.23	老熟幼蟲態にて生存	健全
27	10	14	9.26—10.5	6.19	蟲體を認めず	濕性に腐敗
28	放飼 不	明	9.26—10.5	1.23	老熟幼蟲態及蛹態にて全部生存	腐敗
29	6	8	10.6—10.12	4.30	蟲體を認めず	濕性に腐敗菌糸發育旺盛
30	4	6	10.6—10.12	2.22	2—4 令程度の幼蟲態にて全部生存	喰害部僅に腐敗
31	4	6	10.6—10.12	6.19	生成蟲態 3 頭(♀2、♂1.)を認む	稍々濕性に腐敗
32	10	14	10.6—10.12	12.13	老熟幼蟲態にて全部生存	健全
33	4	6	10.13—10.15	4.30	蟲體を認めず	濕性に腐敗
34	4	6	10.13—10.15	6.19	同	同
35	4	6	10.6—10.15	6.19	同	同
36	4	6	10.6—10.15	2.22	2—4 令幼蟲態にて全部生存 腐敗新しき部分に居る幼蟲(4—5 令)は生存、腐敗古き部分に居る幼 蟲(2—3 令)は斃死	僅かながら 1 部に健全なる部分 あるも大部分濕性に腐敗
37	4	6	10.6—10.15	4.30	2—3 令幼蟲態にて全部斃死	濕性に腐敗
38	10	14	10.13—10.15	3.26	2—3 令幼蟲態にて全部斃死	濕性に腐敗
39	放飼 不	明	10.6—10.15	1.23	若令幼蟲態にて全部生存	健全
40	6	8	10.13—10.27	4.30	2—3 令幼蟲態にて全部斃死	濕性に腐敗内生菌糸發育旺盛
41	6	8	10.28—11.14	2.22	蟲體を認めず	腐敗

上表に依り見るに 3 月の調査時迄は幼蟲、蛹、成蟲の各態共に其の一部の斃死せるものありたるも大部は生存せり。4 月の調査時に於ては 23 號及 37 號甘藷に喰入せる幼蟲が僅に生存せるのみにして他は全部斃死しおれり、又 6 月の調査時に於ては 31 號甘藷に喰入せる成蟲 3 頭生存し他は全部斃死しおれり。尙 6 月迄に残りたる甘藷より成蟲の脱出せるものは、4 號甘藷より雄 1 頭、32 號甘藷より雄 1 頭、雌 2 頭計 4 頭を認めたり。然して供試甘藷は 3 月の調査時に於て既に殆んど全部が腐敗しおれり。

以上調査の結果より考察するに、本蟲の越冬が越冬期に於て受ける温度及湿度の影響大なるは

勿論なるも、之と同時に寄生植物たる甘藷の越冬状態如何により支配せらるゝ處又大なるもの如し、即ち甘藷が翌年成蟲の出現する時期まで健全にて貯蔵される場合は温度に大きな變動なき限り、甘藷内に於ては幼蟲、蛹、成蟲の各態にて完全に越冬し得るものと思惟せらるゝも、被害甘藷は其の喰害痕より種々の腐敗菌(Rhizopus, Phomopsis, Penicillium, 其の他)の侵害により甘藷外部より又内部より腐敗を起し、3 月下旬より 4 月に至り外気温の上昇と共に之等の病菌の發育旺盛となり急激に腐敗を促進し爲に腐敗甘藷は著しく濕性を帯び又本蟲の蟄居せる隧道内には病菌々糸の充滿する處となり、本蟲の生存を不適當ならしめ、次第に其の生活力衰へ出現の期に至らず、生存蟲の大部分は此の時期に於て斃死するものゝ如し。従つて供試甘藷に産卵を極度に制限し且つ腐敗を防止し得るならば、室内に於ける自然温度にて本蟲の越冬は可能なるべしと云ふも大なる誤なかるべし。

(2) 昭和 15 年度調査

前年度の調査により供試甘藷の腐敗を防止し得るならば室内に於ける自然温度にての越冬は可能なることを窺知し得たるに依て本年度は特に供試甘藷の腐敗防止に意を用ひ下表の如く石灰ボルドー液及「ウスプルン」等を以て処理し且つ 1 甘藷の産卵数を極度に制限するの目的を以て放飼蟲を少くし放飼期間をも短縮せしめ以て本蟲の越冬に付探究を進めたり。

(イ) 供試甘藷の處理並に貯蔵方法

甘藷 番號	世代	放飼蟲		放飼期間 (月、日)	放飼 日數	處理並に貯蔵方法
		♀	♂			
1	3	1	2	9.4—9.13	10	放飼産卵せしめたる後直ちに裸の儘飼育瓶に入れ飼育箱内に置けり。
2	2	1	3	9.6—9.15	10	放飼産卵せしめたる後直ちに裸の儘飼育瓶に入れ飼育箱内に置けり。
3	2	1	2	9.13—9.15	3	放飼産卵せしめたる後直ちに裸の儘飼育瓶に入れ飼育箱内に置けり。
4	2	1	2	9.13—9.15	3	11 月 29 日 1 斗式等量石灰ボルドー液に 5 分間浸漬、12 月 4 日飼育瓶に靱殻を以て貯蔵せり。
5	2	1	2	9.13—9.15	3	12 月 4 日飼育瓶に靱殻を以て貯蔵せり。
6	3	1	3	9.13—9.15	3	11 月 25 日 2 斗式等量石灰ボルドー液に 30 分間浸漬、11 月 26 日小紙箱に靱殻を以て貯蔵せり。
7	2	4	3	9.12—9.15	4	11 月 25 日 2 斗式等量石灰ボルドー液に 20 分間浸漬、11 月 26 日飼育瓶に靱殻を以て貯蔵せり、翌年 3 月 10 日靱殻除去。
8	3	1	2	9.14—9.16	3	放飼産卵せしめたる後直ちに裸の儘飼育瓶に入れ飼育箱内に置けり。
9	2	2	3	9.16	1	12 月 4 日飼育瓶に靱殻を以て貯蔵せり。
10	2	1	2	9.16—9.18	3	放飼産卵せしめたる後直ちに裸の儘飼育瓶に入れ飼育箱内に置けり。
11	2	1	2	9.16—9.18	3	放飼産卵せしめたる後直ちに裸の儘飼育瓶に入れ飼育箱内に置けり。
12	2	1	2	9.16—9.18	3	11 月 29 日 1 斗式等量石灰ボルドー液に 5 分間浸漬、12 月 4 日小紙箱に靱殻を以て貯蔵せり。
13	3	1	3	9.16—9.18	3	11 月 25 日 2 斗式等量石灰ボルドー液に 5 分間浸漬、11 月 26 日素焼鉢(詳細別記)に貯蔵せり。
14	3	1	3	9.17—9.18	2	11 月 29 日 1 斗式等量石灰ボルドー液に 5 分間浸漬、12 月 4 日小紙箱に靱殻を以て貯蔵せり。

15	2	2	3	9.17—9.18	2	放飼産卵せしめたる後直ちに裸の儘飼育瓶に入れ飼育箱内に置けり。
16	2	1	3	9.12—9.18	7	放飼産卵せしめたる後直ちに裸の儘飼育瓶に入れ飼育箱内に置けり。
17	2	1	2	9.10—9.19	10	11月20日ウスブルン1%溶液に30分間浸漬、11月22日年内の羽化脱出調査の爲飼育瓶に移管し、12月17日飼育瓶に穀殻を以て貯蔵せり。
18	3	1	3	9.10—9.19	10	放飼産卵せしめたる後直ちに裸の儘飼育瓶に入れ飼育箱内に置けり。
19	2	2	3	9.19—9.20	2	11月25日2斗式等量石灰ボルドー液に30分間浸漬、11月26日素焼鉢(詳細別記)に貯蔵。
20	2	1	2	9.19—9.23	5	11月25日2斗式等量石灰ボルドー液に20分間浸漬、11月26日小紙箱に穀殻を以て貯蔵せり。
21	2	1	2	9.19—9.23	5	12月4日飼育瓶に穀殻を以て貯蔵し、翌年3月10日穀殻除去。
22	2	1	2	9.19—9.23	5	11月22日小紙箱に穀殻を以て貯蔵せり。
23	3	1	2	9.14—9.23	10	11月25日2斗式等量石灰ボルドー液に30分間浸漬、11月26日小紙箱に穀殻を以て貯蔵せり。
24	2	1	2			(供試蟲中途にて斃死)
25	2	1	3	9.16—9.25	10	11月22日小紙箱に穀殻を以て貯蔵せり。
26	2	1	2	9.20—9.29	10	11月22日紙製圓筒内に穀殻を以て貯蔵せり。
27	2	1	2	9.24—9.29	6	11月22日素焼鉢に貯蔵せり(詳細別記)
28	2	1	2	9.24—9.29	6	11月25日2斗式等量石灰ボルドー液に20分間浸漬、11月26日素焼鉢(詳細別記)に貯蔵せり。
29	2	1	2	9.24—9.29	6	12月6日木箱に穀殻を以て貯蔵せり。
30	3	1	3	9.20—9.29	10	11月22日紙製圓筒内に穀殻を以て貯蔵せり。
31	3	1	3	9.17—9.26	10	放飼産卵せしめたる後直ちに裸の儘飼育瓶に入れ飼育箱内に置けり。
32	3	1	3	9.19—9.28	10	12月6日木箱内に穀殻を以て貯蔵せり。
33	3	1	3	9.19—9.28	10	12月6日木箱内に穀殻を以て貯蔵せり。
34	2	2	3	9.21—9.29	9	11月20日ウスブルン1%溶液に30分間浸漬、11月22日飼育瓶に穀殻を以て貯蔵せり。
35	3	1	2	10.23—10.27	5	11月27日小木箱内に穀殻を以て貯蔵せり。
36	3	1	2	10.23—10.27	5	12月6日木箱内に穀殻を以て貯蔵せり。
37	3	2	2	10.23—10.27	5	12月6日木箱内に穀殻を以て貯蔵せり。
38	3	1	3	10.23—10.27	5	11月22日飼育瓶に穀殻を以て貯蔵せり。
39	3	1	2	10.28—10.30	3	11月25日2斗式等量石灰ボルドー液に20分間浸漬、11月26日小紙箱に穀殻を以て貯蔵せり。
40	3	1	2	10.28—10.30	3	12月6日木箱内に穀殻を以て貯蔵せり。
41	3	2	2	10.28—10.30	3	11月22日小紙箱に穀殻を以て貯蔵せり。
42	3	1	3	10.28—10.30	3	放飼産卵せしめたる後直ちに裸の儘飼育瓶に入れ飼育箱内に置けり。
43	3	1	1	10.31—11.1	2	12月6日木箱に穀殻を以て貯蔵せり。
44	3	1	1	10.31—11.2	2	12月6日木箱に穀殻を以て貯蔵せり。

45	3	2	2	10.31—11.1	2	12月6日木箱に穀殻を以て貯蔵せり。
46	3	1	3	10.31—11.1	2	12月6日木箱に穀殻を以て貯蔵せり。
47	3	1	1	11.2—11.4	3	(甘藷腐敗せるを以て即日焼棄処分せり)
48	3	1	1	11.2—11.4	3	11月25日2斗式等量石灰ボルドー液に20分間浸漬、11月26日飼育瓶に穀殻を以て貯蔵せり。
49	3	2	2	11.2—11.4	3	12月6日木箱に穀殻を以て貯蔵せり。
50	3	2	2	11.2—11.4	3	11月29日1斗式等量石灰ボルドー液に5分間浸漬、12月4日小紙箱に穀殻を以て貯蔵せり。
51	3	1	1	11.5—11.11	7	11月26日素焼鉢(詳細別記)に貯蔵せり。
52	3	1	1	11.5—11.11	7	11月20日ウスブルン1%溶液に30分間浸漬、11月22日飼育瓶に穀殻を以て貯蔵せり。
53	3	2	2	11.5—11.11	7	12月6日木箱に穀殻を以て貯蔵せり。
54	3	2	2	11.5—11.11	7	11月25日2斗式等量石灰ボルドー液に30分間浸漬、12月6日木箱に穀殻を以て貯蔵せり。
55	3	1	1	11.12—11.17	6	11月18日木箱に穀殻を以て貯蔵せり。
56	3	1	1	11.12—11.17	6	11月27日木箱に穀殻を以て貯蔵せり。
57	3	2	2	11.5—11.11	7	11月11日木箱に穀殻を以て貯蔵せり。
58	3	2	2	11.12—11.17	7	11月22日飼育瓶に穀殻を以て貯蔵せり。
59	3	1	1	11.18—11.24	7	11月25日2斗式石灰ボルドー液に20分間浸漬後飼育瓶に穀殻を以て貯蔵せり。
60	3	1	1	11.18—11.24	7	11月29日2斗式等量石灰ボルドー液に5分間浸漬、12月4日飼育瓶に穀殻を以て貯蔵せり。
61	3	2	2	11.18—11.24	7	11月29日1斗式等量石灰ボルドー液に5分間浸漬、12月4日飼育瓶に穀殻を以て貯蔵せり。
62	3	2	2	11.18—11.24	7	11月25日2斗式等量石灰ボルドー液に30分間浸漬、11月27日木箱に穀殻を以て貯蔵せり。

備考 1. 素焼鉢貯蔵方法

内側径60cm. 深さ90cm. の素焼鉢の最外部に細砂を入れ次に木綿を填充し、最内部に穀殻を入れ、甘藷を埋めたり、然して鉢は新聞紙にて包み、それを木箱に入れ圖書室窓側の日當り良き處に置けり。

2. 産卵後より處理竝に貯蔵までの間は飼育瓶又は飼育箱に入れ置きたり。
3. 素焼鉢に貯蔵せるもの以外は總て研究室に置けり。
4. 昭和16年4月10日貯蔵状態より解除し毎個を飼育瓶に入れ成蟲の脱出に注意せり。

(ロ) 結果

甘藷 番號	脱出開始 月 日	脱出蟲數			切開調査時に 於ける甘藷の状 態	甘藷内に發見せる死蟲數	備考				
		♀	♂	計			成蟲	幼蟲	蛹	計	
1	—	—	—	—	乾	腐	—	1	—	—	1
2	—	—	—	—	乾	腐	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	生		3	4	—	—	7

4				生	1	2		3	
5*	5.7	1		生					
6				半生半乾腐		1		1	
7				乾腐		1		1	
8				生					甘藷内には喰害の痕跡を認めず
9				生					甘藷内には喰害の痕跡を認めず
10				生		1		1	2
11*	4.17	1	1	半生半乾腐	2	2		4	
12				生		2		2	
13	4.30	7	3	10 半生半乾腐	1	1		2	喰害部分は蟲糞を滿たす
14				濕腐	1	1		2	
15				濕腐	2	1		3	
16*	4.19	1	1	濕腐		2		2	
17				生					甘藷内には喰害の痕跡を認めず
18	4.21	1	1	2 乾腐	1			1	
19	5.23	1	1	半生半乾腐	1	2		3	
20				生					甘藷内には喰害の痕跡を認めず
21				濕腐					
22				生					
23				濕腐	8			8	蟲體破損のため性別不明
24				濕腐		1		1	
25				乾腐	3	2		5	
26				濕腐					
27				生		1		2	3
28				半生半乾腐					甘藷内には喰害の痕跡を認めず
29				乾腐					
30				生		2		2	4
31				半生乾半腐					甘藷内には喰害の痕跡を認めず
32				乾腐			2	2	
33				乾腐			2	1	3
34				半生半乾腐	1	1		2	
35				濕腐					
36				生					甘藷内には喰害の痕跡を認めず
37				乾腐					
38				半生半乾腐			2	2	
39				半生半濕腐	1	1		2	
40				半生半濕腐					甘藷内には喰害の痕跡を認めず

41				濕腐					
42				乾腐					
43				乾腐					
44				乾腐					
45				乾腐					
46				生					甘藷内には喰害の痕跡を認めず
47	(缺)								
48				濕腐					
49				乾腐					
50				乾腐					
51				濕腐					
52				生					甘藷内には喰害の痕跡を認めず
53				乾腐					
54				乾腐					
55				乾腐					
56				乾腐					
57				乾腐					
58				濕腐					
59				濕腐					
60				濕腐					
61				濕腐					
62				乾腐					

備考

1. 表中*印のあるものは発見當時には既に斃死せるを以て實際の脱出月日は不明なるに依り便宜発見當時の日附を以てせり。
 2. 表中生とあるは生活力を有するもの、乾腐とあるは腐敗甘藷は全く水分なく指頭にて割る事の出来ざる程度のもの、濕腐とあるは幾分なりと水分を含み指頭にて割る事を得る程度のものを意味し、半生半乾腐又は半生半濕腐とあるは、藷の半分は生活力を有し半分は乾性又は稍々濕性に腐敗せるものなる事を意味す。
 3. 甘藷番號 No. 48, No. 52, No. 58, No. 59, No. 60, No. 61 號は昭和 16 年 3 月 10 日甘藷を切開調査し他は全部 7 月 17 日に至り切開調査を行へり。
 4. 甘藷腐敗の爲幼蟲態及蛹態にて斃死せるものは蟲體も共に腐敗し調査の際発見困難にして或は見落したるものあるかも知れず。
- 上表に見るが如く No. 5, No. 11, No. 13, No. 16, No. 18, No. 19 の甘藷より夫々羽化脱出成蟲を認めたり。本調査により室内自然温度に於て越冬し得る可能性ある事を究明し得たるは勿論なるも、脱出成蟲を見たる之等の甘藷は半生半腐のもの多く 2,3 の例外あるも被害甘藷の越冬状態如何が又本蟲の越冬に直接影響するものなる事を明かにするを得たり。猶甘藷番號 No. 40 號以下に蟲體を認めざるは成蟲の放飼時

期が遅かりし爲産卵することなく成蟲は斃死せるものと思考せらる。

門 司 税 關

1. 葉蟲類に関する調査研究

トビイロヒラタハムシに関する調査

森 信 義

1. 學名及名稱

學名 *Planispa castaneipennis* Chujō (1937)

本種は 1937 年に記録されたる *Bronthispa mariana* Spaeth の異名同種なりときくも、中條道夫氏の種名訂正の公表せらるる迄前記の學名とせり。

名稱 トビイロヒラタハムシ (クリイロヒラタハムシ)

2. 寄主植物

ココヤシの主として心葉 (young shoot) に寄生す。

3. 分布地域

南洋群島 (サイパン、トラツク、ヤツブ)。

4. 形 態

(イ) 成 蟲

體は細長く、兩側稍々平行し扁平なり。褐色にして光澤あり。頭部は廣く他より濃色なり。粗造にして密に點刻す。複眼は大きく、顔面に突出し、黑色なり、兩眼間は隆起し、眼を越へて延長す。觸角間は、前方へ強く延長す。頭楯は幅より長く、多少短軟毛あり、觸角は著しく短く、濃褐色にして體長の 1/3 より短し。其の第 1 節は最も長く、他よりも肥厚す。第 2 節は最も短く、第 3.5 節は第 4.6 節より長し。而して基部 6 節は殆んど平滑にして、光澤あり、末節の先端は尖る。上唇は大きく、略々半月形、前面は廣く、殆んど眞直表面は凸状なり。前背板は基部に於て、頭部より廣く、淡褐色 (但多くの場合他部より濃色) 光澤あり。前部は圓く、前縁角及後縁角は隆起し、後部は穹状をなす。表面粗造點刻あれども少し。小楯板は舌状にして、表面平滑點刻なし。翅鞘は褐色、基部僅に前胸より廣く、中央に於て稍々狭小となり、翅端は單純に截斷せらる。上面は稍々平く、規則的に點刻條あり。點刻條は 9 條を數へ、基部内側より第 1 條最も短く、第 2~第 5 條は同型にして長く翅端に及び、第 6,7 條は、中央部に於て分岐し、翅端に於て再び合一す。第 8,9 條は分岐することなく、翅端に達す。體下は褐色にして平滑點刻密布す、(胸部及第 1 腹環節の各側の點刻は大なり)。前胸腹板は大きく、基部狭く、後部強度に擴る。中胸腹板は短く、倒三角形。後胸腹板は大きく前方へ隆起す。腹部第 1 節の中央は鋭く前方へ隆起し、僅に後胸腹板中に入込む。脚は短く強壯にして、褐色、跗節の

下面は刷毛の如く密に剛毛を以て被はる。第 3 跗節は強く叉状をなし、爪は圓形にして各分離す。

雌雄の區別

雄の觸角間突起は雌より長く、觸角第 1 節より長し。最後の腹環節の腹面後縁は凹状をなす。雌は觸角間突起雄より短く、第 1 節の 1/2 の長さにして、最後の腹環節の後縁は眞直か僅に凹む。

測定 (30 個體に付)

雄の體長 (觸角間突起より翅端まで) 7.0~7.9 mm. 平均 7.7 mm.

雌の體長 (觸角間突起より翅端まで) 7.7~9.0 mm. 平均 8.5 mm.

雄の體幅 1.6~1.9 mm. 平均 1.8 mm.

雌の體幅 2.0~2.2 mm. 平均 2.1 mm.

(ロ) 卵

長卵形にして、狹端は圓く廣端は圓味を帯び、少しく凹む。黄褐色を呈す。卵殼は厚く表面六角形の斑紋あり。卵は椰子の葉に固著し、2~4 粒長徑に連結す。13 卵塊に付調査せるところによれば、2 卵連結のもの 7, 3 卵連結のもの 2, 4 卵連結のもの 4 なり。

測定 (20 卵に付)

長徑 1.3~1.6 mm 平均 1.5 mm

短徑 0.6~0.7 mm 平均 0.7 mm

(ハ) 幼蟲

體淡黄白色長形にして極めて扁平なり。頭部は胸部の前下方に位し略々半圓形にして、口器は淡褐色、大腮は強大、觸角は短く 3 節よりなる。其の外側に 3 個の單眼 1 列をなす。前胸は背面キチン質化し、短形平滑僅に縦に淺溝あり。中後胸は相似形にして、横皺あり。體側に瘤起ありて瘤起上に 1~2 本の剛毛を生ず。中胸には氣門 1 個あり。胸脚は 5 節よりなり末節は内曲せる濃褐色の 1 爪と、其の内側に 2 個の感覺突起あり。腹部は 8 環節よりなり、背面及腹面には 1 條の太き横皺あり。各環節の兩側氣門直下に肉質長圓錐形突起 1 個あり、之に剛毛 3~4 本生ず。(第 8 節の氣門は鉗子狀附屬器の基部にあり。) 最後の環節には圓錐形突起の外に、後方に延長し、キチン質化せる鉗子狀附屬器を具へ、先端は尖り、其の上に背面に向ふ。8~10 個の肉質突起ありて、突起上に 1~2 本の剛毛を生ず。肛門は鉗子狀附屬器の基部中央に開孔す。

測定 (30 個體に付)

體長 (鉗子狀附屬器を含む) 8.1~10.3 mm. 平均 8.9 mm.

體幅 1.6~2.2 mm. 平均 1.9 mm.

(ニ) 蛹

全體長形にして扁平、體色は黄褐色なり。蛹化の際の脱皮殻を附屬する爲第 8 腹環節及鉗子狀附屬器は暗褐色を呈す。而して脱皮殻を除去すれば、黄褐色なり。頭部は小さく、觸角間突起は成蟲に於ける如く、雌にありては短小なるも、雄にありては長し。之の突起の先端兩側に 1 本の剛毛を生ず。觸角は體側下にありて環節は明ならず。觸角基部と眼部の間より、褐色の長大 (雄の觸角間突起と殆ん

ど同長なる肉質突起1對あり。末端は尖り、外側に少しく曲る。之に2~3本の剛毛を生ず。大足は大、脚は3對共判然し、前中脚は相接近し、後脚は離れて後方に折れ曲る。前後翅蓋は體側に疊まれ、翅端は游離す。後翅蓋は前翅蓋下にあれども1部外に出ず。前背板は横皺多く、背部正中に淺き縦溝あり。前背板の前縁角に4~5個の瘤起ありて1本の剛毛あり、後縁角に2~3個の瘤起ありて1本の剛毛を生ず。腹環節は背面に8~10本の剛毛散在す。體側に1個の瘤狀突起ありて、數本の剛毛を群生す。最後の環節・銜子狀附屬器を具へるも幼蟲の如く肉質突起及剛毛なし。之の環節の體側には肉質突起1個ありて先端尖り、剛毛2~3本生ず。腹面は第4~7節まで、約10本の剛毛列あり。

測定 (15個體に付)

雄の體長 (觸角間突起より銜子狀附屬器まで)	8.2~9.1 mm.	平均 8.9 mm.
雌の體長 (觸角間突起より銜子狀附屬器まで)	8.7~10.6 mm.	平均 9.4 mm.
雄の體幅	1.8~2.1 mm.	平均 2.0 mm.
雌の體幅	1.8~2.5 mm.	平均 2.2 mm.

5. 加害状況

成蟲幼蟲共に、椰子の心葉を喰害す。江崎悌三博士の調査になる昭和14年10月南洋群島ココヤシ害蟲調査(1)の1部を引用すれば、被害状況明かにして次の如し。

「サイパン島ハ昭和7年以來トビロヒラタハムシ發生ノ爲現在ノ状態ニ於テハ椰子産業ハ殆ンド絶望ノ状態ヲ呈ス。昭和10年以來被害激甚ナル區域ノ椰子林ヲ伐採シタルヲ以テ、現在殘留セルモノハ當時ニ於テハ無被害區域ナリシモ右伐採ノ結果トシテ、害蟲ハ此等ノ殘存セル椰子林ニ集中シ來リ、今回視察セル範圍ニ於テハ殆ンド全島ニ擴ガリタル有様ナリ。ソノ發生狀況ハ大體次ノ如シ。

チャランカノア附近 (ヒナシス、アスコノア、ギーガンフエーニ方面) 被害激甚

ドンニータラホホ附近 被害相當ニ多シ

マタンシヤ、マツビー等西海岸附近 被害チャランカノア方面ニ次デ激シ

コノ附近ハ昭和13年視察セル時ハ被害殆ンドナカリシ所ナリ。バナデル、カラベラ等ノ比較的高地ハドンニエ方面ニ次グ被害アリ。健全樹皆無ノ状態ナリ。」

トラツク島は廣く分布するも樹勢悪しき樹に、點々發生するのみ。又ヤツブ島に於ては存在するも、著しく發生せる椰子は殆んど見られないと謂ふ。

6. 驅除法

心葉の摘載、燒葉、デリス石鹼液撒布の方法は一時抑制し得るも、有効期間1~2ヶ月にして、絶へず廣い區域に洩れなく施行することは、人力不足にして經費を多く要し、成果を得ること困難なり。

(1) 資料第1號、南洋群島古々椰子害蟲調査、3-4及6-8頁、南洋群島コブラ同業組合聯合會

消毒の部

名古屋税關

1. 養鶏飼料として輸入せらるゝ屑小麥中に混在する 穀實線蟲 [Anguillulina tritici (Steinbuch 1799)] の消毒竝に之が生死鑑別に關する研究

深井勝海

1. 緒言

小麥作の豊凶は病菌、害蟲發生の多少に基因すること大なるは多言を要せざるも之等病菌害蟲中には夫等に侵されたる小麥を鶏の飼料に供したる場合其の鶏糞に依り病菌、害蟲を傳播せし事例尠からず。

然るに支那事變後爲替管理の強化と、内地に於ける飼料不足とに依り滿、支産の粗悪なる屑小麥の輸入激増せしを以て之等屑小麥中に混在し鶏糞に依り傳播の虞ある病菌、害蟲の種類を調査せしに驚くべき多數の穀實線蟲の蟲塵在るを發見せり。

依て飼料用屑小麥中に多數の穀實線蟲を混在することは小麥の増産上由々しき問題にして、直に之が輸入を禁止するを適當の措置なりと思料せらるゝも斯くては國內に於ける飼料不足の折柄直接養鶏業に及ぼす影響甚大なるの實情に鑑み之が消毒の方法を研究し以て飼料の供給を圓滑ならしめんとせり。

而して本蟲に對する從來の生死鑑別方法にては多くの時日を要し實用に適し難きを以て簡易なる鑑別方法に就き研究の結果頗る簡便にして實用に適し得べき方法を發見せしに依り茲に報告するものなり。

本研究を爲すに當り各種の便宜を與へられたる愛知縣立農事試験場技師飯塚喜久治氏に對し深甚なる謝意を表す。

2. 輸入屑小麥と内地産屑小麥の品質比較調査

輸入屑小麥と名古屋市内保税工場にて養鶏飼料に配合しつゝある内地産屑小麥の品質を肉眼に依り撰別比較調査せり。

成 績

輸入年月日	産地	調査数量(kg)	層小麥		雜草種子其の他夾雜物		碎米		穀實線蟲の蟲量		腥黑穗病菌の罹病種子	
			重量(kg)	比率(%)	重量(kg)	比率(%)	重量(kg)	比率(%)	重量(kg)	比率(%)	重量(kg)	比率(%)
14. 2.13	中華民國	70	35.00	50.00	34.00	48.56	—	—	0.20	0.28	0.28	1.12
" . 4.29	"	70	58.00	82.86	2.50	3.58	6.00	8.57	3.50	5.00	—	—
" . 5.15	滿洲國	70	30.00	42.85	39.00	55.52	—	—	0.40	0.57	0.50	0.71
" . 5.23	中華民國	93	42.00	45.16	42.00	45.16	—	—	9.00	9.67	—	—
" . 5.25	"	60	38.00	63.30	7.00	11.66	12.00	20.00	3.00	5.00	—	—
" . 6.14	"	78	39.50	50.64	31.00	39.74	—	—	7.50	9.61	—	—
" . 9. 4	"	100	80.50	80.50	16.50	16.50	—	—	3.00	3.00	2粒	—
" . 9.19	滿洲國	100	28.50	28.50	70.80	70.80	—	—	0.60	0.60	0.10	0.10
" .11. 9	中華民國	100	84.50	84.50	6.70	6.70	—	—	8.80	8.80	—	—
" .11.11	"	100	80.50	80.50	17.30	17.30	—	—	2.20	2.20	—	—
" .11.13	"	100	89.00	89.00	9.30	9.30	—	—	1.70	1.70	—	—
—	内地産	100	100.	100.	—	—	—	—	—	—	2粒	—
—	"	100	100.	100.	—	—	—	—	—	—	2粒	—
—	"	100	100.	100.	—	—	—	—	—	—	—	—
—	"	100	100.	100.	—	—	—	—	—	—	—	—
—	"	100	100.	100.	—	—	—	—	—	—	—	—
—	"	100	100.	100.	—	—	—	—	—	—	—	—

上記成績の如く滿、支産の層小麥は内地産層小麥に比し品質粗悪なるのみならず病菌、害蟲の混在も亦甚だしく多きを認めたり。

3. 輸入層小麥中鷄糞に依り傳播の虞ある病菌、害蟲の調査

調査方法

- (1) 主として肉眼鑑定に依り之を行ひ必要に應じ擴大鏡を使用せり。
- (2) 愛知縣立農事試験場に依頼し輸入層小麥を少量宛各別に内地産健全小麥の種子に混入し木鉢に夫々播種し前項調に於て発見せられざりし病菌、害蟲の有無を調査せり。

成 績

- (1) 肉眼及擴大鏡の使用に依り鑑別せるもの。

調査番号	産地	平均100瓦中の穀實線蟲蟲量數(粒)	同上腥黑穗病菌の罹病種子數	1 疋 當 の 粒 數		穀實線蟲の生死狀態	
				穀實線蟲	腥黑穗	生存蟲を認めたる蟲量數	線蟲の死滅せる蟲量數
1	滿洲國	—	416.6	—	4,166	—	—
2	"	415.0	125.0	4,150	1,250	9	1
3	"	16.6	73.3	116	733	10	—
4	"	20.0	100.0	200	1,000	6	4

5	滿洲國	1,085.0	93.0	10,850	930	10	—
6	"	25.0	115.0	250	1,150	8	2
7	"	120.0	1,040.0	1,200	10,400	6	4
8	"	22.1	110.0	221	1,100	10	—
9	"	23.3	110.0	233	1,100	7	3
10	"	1,176.7	126.6	11,767	1,266	10	—
11	"	180.0	180.0	1,800	1,800	6	4
12	"	1,027.2	5.0	10,272	50	7	3
13	"	—	53.3	—	533	—	—
14	"	46.6	85.6	466	866	5	5
15	"	36.6	323.3	366	3,233	4	6
16	"	137.1	148.6	1,371	1,486	8	2
17	"	123.0	17.0	1,230	170	10	—
18	中華民國	246.6	—	2,466	—	—	100
19	"	880.0	—	8,800	—	8	2
20	"	820.0	—	8,200	—	6	4
21	"	1,306.6	—	13,066	—	9	1
22	"	466.6	—	4,666	—	10	—
23	"	1,636.6	—	16,366	—	1	9
24	"	683.3	—	6,833	—	9	1
25	"	1,690.0	—	16,900	—	9	1
26	"	86.6	—	866	—	10	—
27	"	983.3	—	9,833	—	9	1
28	"	600.0	—	6,000	—	10	—
29	"	2,490.0	—	24,900	—	6	4
30	"	31.7	—	317	—	6	4
31	"	580.0	—	5,800	—	6	4
32	"	990.0	—	9,900	—	10	—
33	"	123.3	—	1,233	—	7	3
34	"	43.3	—	433	—	9	1
35	"	60.0	—	600	—	9	1
36	"	1,011.4	—	10,114	—	4	6
37	"	2,639.9	—	26,399	—	5	5
38	"	1,060.0	—	10,600	—	9	1
39	"	3,048.7	—	30,487	—	—	100
40	"	35.7	211.4	357	2,114	8	2
41	"	579.0	2.0	5,790	20	9	1

42	中華民國	1,849	—	18,490	—	10	—
43	"	420	—	4,200	—	8	2
44	"	420	—	4,200	—	9	1

備考

- 100 瓦の平均とは 100 瓦宛 3 回調査したる平均なり。
- 蟲糞中の線蟲の生死は各區共 10 粒に就き調査を行ひたる成績なるも 10 粒中全く生存蟲を認めざる場合は 100 粒調査せり。

(2) 健全小麦に混入し植木鉢に播種したるもの

本年は一般播種期に其の準備整はず著しく播種期を遅延せしめたる關係か各區共前記以外の病菌、害蟲を認めざりしを以て更に調査せんとす。

4. 穀實線蟲の消毒に関する試験

(1) 乾熱消毒試験

従來の文獻に據れば何れも濕熱に依る消毒なるも特に乾燥を必要とする飼料用には應用し難きを以つて本試験を行ひ飼料用屑小麦の消毒に資する所あらんとす。

試験方法

1. 蟲糞のみを選別しガーゼに包み所定の溫度及時間加熱せり。
1. 加熱器は島津電気定溫乾燥器を使用し實驗中の溫度は各區共 (±)1°C 以内に調節せり。
1. 供用せし蟲糞は昭和 14 年内地産のものにして蟲糞中の線蟲の生存歩合は何れも 90% 以上なり。
1. 線蟲の生死鑑別は處置後蟲糞を適當の濕氣を有する脱脂綿にて包み、之をシャーレ中に保存し 3~4 日以後に於て蟲糞を切開し線蟲全部を取出し 80 倍の顯微鏡下に於て其の運動に依り生死を鑑別せり。

成績

加熱溫度 (°C)	加熱時間 (分)	實驗回数	調査蟲糞數 (粒)	死滅蟲糞數 (粒)	生存蟲を認めたる蟲糞數			死滅蟲糞 の歩合 (%)
					10頭以上 (粒)	10頭以下 (粒)	合計 (粒)	
60	10	1	5(大)	—	5	—	5	—
"	20	1	5(大)	—	5	—	5	—
"	30	1	5(大)	—	5	—	5	—
"	40	1	5(大)	—	5	—	5	—
"	50	1	5(大)	—	5	—	5	—
70	10	1	5(大)	1	4	—	4	20.9
"	20	1	5(大)	1	4	—	4	20.0
"	30	1	5(大)	3	2	—	2	60.0

70	40	1	5(大)	2	3	—	3	40.0
"	50	2	25(大)	12	6	7	13	48.0
"	120	1	100(小)	1	99	—	99	1.0
75	120	1	100(小)	3	96	1	97	3.0
80	10	6	65(大)	25	39	1	40	38.5
"	20	6	65(大)	36	26	3	29	55.4
"	30	8	100(小) 175(大)	92	163	20	183	33.5
"	40	6	75(大)	53	19	3	22	70.7
"	50	5	55(大)	39	15	1	16	70.9
"	60	9	100(小) 203(大)	192	80	31	111	63.4
"	120	1	100(小)	8	89	3	92	8.0
85	10	4	50(大)	27	23	—	23	54.0
"	20	4	65(大)	63	—	2	2	96.9
"	30	7	200(小) 85(大)	136	115	34	149	47.7
"	40	4	65(大)	63	1	1	2	96.9
"	50	6	165(大)	119	34	12	46	72.1
"	60	8	200(小) 165(大)	225	110	30	140	95.7
"	120	1	100(小)	17	72	11	83	17.0
90	10	3	45(大)	31	12	2	14	68.9
"	20	3	45(大)	41	3	1	4	91.1
"	30	8	200(小) 165(大)	119	207	39	246	32.6
"	40	6	92(大)	92	—	—	—	100.0
"	50	4	65(大)	64	—	1	1	98.5
"	60	8	200(小) 165(大)	221	111	33	144	60.5
"	120	1	100(小)	10	80	10	90	10.0
"	180	1	100(小)	95	3	2	5	95.0
95	30	3	100(小) 100(大)	138	34	28	62	69.0
"	60	6	200(小) 300(大)	495	3	1	4	99.2
"	90	2	200(小)	182	10	8	18	91.0
"	120	3	300(小)	295	3	2	5	98.3
"	180	1	100(小)	100	—	—	—	100.0
100	30	1	100(小)	87	8	5	13	87.0
"	60	6	600(小)	600	—	—	—	100.0
"	90	1	100(小)	100	—	—	—	100.0

備考 前表中調査蟲糞數の次に(小)とあるは極小粒の蟲糞(1 瓦中の平均粒數 593)、(大)とあるは中粒以上(中粒は 1 瓦平均 314 粒、大粒は同 187 粒)の蟲糞なり。

以上の如く成績區々なるは線蟲個體の強弱に關係あるは勿論なるも蟲塵の大小にも關係あるものゝ如く即ち温度 80°C に於ける各種時間の成績を比較すれば次の如し。

區別	10 分			20 分			30 分			40 分			50 分			60 分			合計		
	生	死	死蟲歩合	生	死	死蟲歩合	生	死	死蟲歩合	生	死	死蟲歩合	生	死	死蟲歩合	生	死	死蟲歩合	生	死	死蟲歩合
最大粒	17	3	15.0	4	16	80.0	11	9	45.0	9	11	55.0	3	17	85.0	1	19	95.0	45	75	62.5
最小粒	20	0	0	14	6	30.0	12	8	40.0	11	9	45.0	8	5	38.5	5	13	72.2	70	41	36.9

(2) 濕熱消毒試験

穀實線蟲の乾熱に對する抵抗力は前記成績の如く甚だ強きを以て参考に資する爲濕熱に對する抵抗力を従來の文獻に示せる方法に従ひ試験せり。

A. 蟲塵の濕湯浸漬試験

試験方法

1. 蟲塵を其の儘ガーゼに包み直に所定の温度及時間浸漬す。
1. 浸漬中の温度は各區共(±)0.5°C 以内なり。
1. 蟲塵は乾熱消毒に供用したるものと同様なり。
1. 生死の鑑別は乾熱消毒後に於ける同様の方法に依れり。

成績

温度	60°C			65°C			70°C		
	試験回数	調査蟲塵數	死滅蟲塵數	試験回数	調査蟲塵數	死滅蟲塵數	試験回数	調査蟲塵數	死滅蟲塵數
5	—	—	—	1	50	42	1	50	34
10	1	40	36	1	50	45	1	50	44
20	2	90	81	1	50	48	1	50	50
25	—	—	—	1	50	50	—	—	—
30	2	90	90	—	—	—	—	—	—
60	1	40	40	—	—	—	—	—	—

B. 蟲塵の冷水濕湯浸漬試験

試験方法

1. 蟲塵をガーゼに包み 1 時間冷水に浸漬したる後所定の濕湯に所定の時間を浸漬せり。
1. 浸漬中の水温は 10~11°C なり。
1. 浸漬中の濕湯の温度は各區共(±)0.5°C 以内なり。
1. 其他前試験に同じ。

成績

温度	55°C			60°C			65°C		
	試験回数	調査蟲塵數	死滅蟲塵數	試験回数	調査蟲塵數	死滅蟲塵數	試験回数	調査蟲塵數	死滅蟲塵數
5	—	—	—	—	—	—	1	50	42
10	1	50	17	1	50	45	1	50	49
15	—	—	—	1	50	48	2	100	100
20	1	50	43	1	50	48	2	100	100
25	1	50	48	2	100	100	—	—	—
30	2	100	100	—	—	—	—	—	—

以上試験の成績に據れば穀實線蟲の濕熱に對する抵抗力は乾熱に比し著しく弱く且つA區よりもB區は更に弱きを認めたり。

然れども二者共に参考文獻の成績よりも強きを認めたり〔(1) A. 60°C 10 分間、B. 50°C 30 分間以上、52°C 20 分間、54°C 15 分間以上、56, 58, 60°C にて 5 分間及夫れ以上。(2) B. 55°C 10 分間〕

(3) 蟲塵に濕氣を與へ線蟲が蟲塵内にて活動を初めたるものゝ乾、濕熱に對する抵抗力試験

穀實線蟲の混在せる屑小麥を飼料に供したる鶏糞の處理方法として愛知縣立農事試験場(3)に於ては鶏糞に適當の水を加へ 5~7 日間堆積醱酵に依り完全に消毒の目的を達したるを以て蟲塵に濕氣を與へ線蟲が復活したるものゝ乾、濕熱に對する抵抗力を試験し鶏糞處理の参考に資せんとす。

成績

區別	温度及時間	60°C 5分		60°C 10分		60°C 20分		60°C 30分		60°C 40分		60°C 50分	
		生	死	生	死	生	死	生	死	生	死		
乾熱		—	—	5	—	4	1	4	1	4	1	5	—
濕熱		—	27	—	27	—	—	—	—	—	—	—	—

(4) 水分を加へたる屑小麥の消毒試験

以上試験の結果穀實線蟲は何れの場合に於ても乾熱よりも濕熱に對する抵抗力著しく弱きを以て屑小麥を消毒するに當り簡易に除去(蒸發)せしめ得る程度の水分を加ふる事に依り之が温度及時間的に幾何の効果を及ぼすや、尙添加の時期並に其の適量を知らんとす。

試験方法

1. 輸入屑小麥及内地産屑小麥を各 10 瓦宛秤量し之を徑 7.5 cm. のシャーレに入れ下記試験の區別に従ひ清水を滴下しよく攪拌の後蓋をなし島津製回轉式電氣定温乾燥器に依り所定の温度及時間加熱せり。
1. 加熱後は直に取出し蓋を除き冷却と水分の發散に努めたり。
1. 内地産の屑小麥には内地産の蟲塵を、輸入屑小麥は其の儘混在の蟲塵を供試せり。
1. 試験中の温度は(±)1°C 以内に調節せり。

1. 生死の鑑別は処理の翌日より後に記述する方法にて鑑別せり。

試験區別

第一區 標準（屑小麥其の儘を所定の溫度及時間加熱）

第二區 加熱直前 5% の水を注加

第三區 加熱直前 10% の水を注加

第四區 加熱直前 15% の水を注加

第五區 加熱一晝夜前 5% の水を注加

第六區 加熱一晝夜前 10% の水を注加

第七區 加熱一晝夜前 15% の水を注加

成績

區別	70°C 1 時間			80°C 1 時間			90°C 30 分		
	試験回数	調査蟲 癭數	死滅蟲 癭數	試験回数	調査蟲 癭數	死滅蟲 癭數	試験回数	調査蟲 癭數	死滅蟲 癭數
第一區	3	135	8(4)	4	315	80(16)	2	200	199(12)
第二區	3	158	83(2)	5	550	550(29)	2	262	262(15)
第三區	3	158	158(7)	3	301	301(8)	2	292	292(20)
第四區	3	134	134(3)	4	342	342(14)	2	291	291(18)
第五區	2	125	36(3)	2	147	147(5)	1	100	100
第六區	2	100	100(3)	2	168	168(6)	1	100	100
第七區	2	100	100(4)	2	148	148(4)	1	100	100

備考 前表中()内の數字は加熱前既に死滅し居たるものと認められたる蟲癭數なり。

前記試験の成績並に調査中の觀察を綜合し記述すれば次の如し。

- 屑小麥に水を加へ加熱する時は之を加へざるものに比し低温且つ短時間にて消毒の目的を達し得るを確めたり。
- 屑小麥に混在する穀實線蟲を死滅せしむるに要する水分量は 70°C 1 時間の加熱にては 10% 以上、80°C 1 時間及 90°C 30 分間にては 5% 以上なり。
- 水を注加する時期と穀實線蟲の生死との關係は前記成績にては差異なきが如きも線蟲の死態等より觀察する時は加熱直前注加區は何れも効果大なるが如し。
- 注加せる水分の蒸發と注加時期との關係は加熱直前區遙に良好なり。然れども 5% 以上の注加區は蒸發充分ならざるを認めたり。
- 本試験の結果實際に應用し得べきは加熱直前に於て 5% の水を注加し 80°C 1 時間又は 90°C 30 分間以上の加熱とす。

5. 穀實線蟲の水に対する抵抗力試験

蟲癭が水に浸漬せられたる場合蟲癭中の線蟲は水中にて幾日間生活機能を有するやは鶏糞を液肥と

して施用する場合極めて重要な問題なれば之が試験を行ひ以て鶏糞處理に資する所あらんとす。

試験方法

3 月 11 日午前 11 時シャーレに水を入れ之に内地産蟲癭（中粒）100 粒を投入し室内に保存し爾後シャーレ中水は 5~10 日毎に清水に入替へ浸漬後次の如く蟲癭を取出し線蟲の生死を調査せり。

成績

調査 月日	浸漬後の 経過日數	調査蟲 癭數	死滅蟲 癭數	生存蟲を認めたる蟲癭數						計
				1~10頭	11~20頭	21~30頭	31~50頭	51~100頭	100頭以上	
3.22	11	16	5	1	—	4	1	—	5	11
" .25	14	5	—	—	—	—	—	—	5	5
" .28	17	5	2	1	—	—	—	1	1	3
4. 1	21	5	—	—	—	—	—	2	3	5
" .4	24	5	2	1	—	—	1	—	1	3
" .11	31	10	3	—	—	2	1	1	3	7
" .15	35	10	3	3	1	—	—	—	3	7
" .20	40	10	7	—	1	1	—	—	1	3
" .30	50	10	10	—	—	—	—	—	—	—
5. 1	51	24	20	4	—	—	—	—	—	4

備考 浸漬後 5 日目に於て線蟲の蟲癭外に脱出し水中を移動せるもの少數あるを認めたり。

本試験は少數且つ 1 回に過ぎざるも蟲癭中の線蟲は水中に在ること 51 日に及ぶも尙少數のものは生存せるを認めたり。

故に鶏糞に多量の水を混じ液肥として施用する場合清水と其の環境に著しき差異ありと雖も相當期間經過後に非ざれば危険なりと思料す。（愛知縣立農事試験場成績(3)に據れば鶏糞に多量の水を加へ液肥として 1 週間放置し播種直前施用したるものは 3% 内外、發芽後 1 月下旬同様のものを追肥として施用したるものは 1.8% 内の發病を見たりと）

6. 穀實線蟲の生死鑑別方法に関する研究

屑小麥の消毒効果を鑑定するには線蟲の生死を鑑別せざるべからざるも蟲癭中の線蟲は全部休眠状態にあるを以て其の運動により直に生死を鑑別する事は全く不可能にして又示薬による鑑別は蟲癭中の個體數多き爲應用出來難きに依り著者は最初蟲癭に濕氣を與へ線蟲を活動状態に復活せしむるの方法を考へ先づ蟲癭を適當の濕氣を有する脱脂綿に包み之をシャーレ中に保存し活動状態に復活後（線蟲全部が完全に復活するには冬期は 3~4 日夏期は 2~3 日を要す）調査を開始せるも斯くては鑑別に多くの時日を要し若し今後屑小麥の輸入に消毒を條件として許可するが如き場合之が検査鑑定に多くの日時を要する事は事務の敏速を期し難きのみならず、作業上にも亦支障を來す處あるを以て休眠状態の儘直に生死を鑑別する方法に付研究を重ねたる結果下記方法に依り迅速確實に鑑別し得る事を確認せり

鑑別方法

乾燥状態にある蟲糞は麥粒と殆んど同一程度に堅く且つ線蟲も乾燥硬化し居るを以て其の儘にては全部の線蟲を完全に取出す事不可能なるに依り蟲糞並に線蟲に適當の濕氣を短時間内に吸収せしむるには溫湯浸漬に依るを適當と認め實驗の結果蟲糞をガーゼに包み 35°C の溫湯に蟲糞の乾燥程度に應じ 5-10 分間浸漬の後解剖刀にて蟲糞を縦に二分し豫め準備せるスライド上の水滴中に入る時は多數の線蟲は反射的に抽出せらるゝも尙殘存せる線蟲は解剖刀にて丁寧に掻き出し鏡檢の用に供す。

此の方法に依れば蟲體を負傷せしむること殆んどなく極めて簡單且つ容易に取出し得べし。

次に生死鑑別に付述べれば前記方法にて取出されたる線蟲を約 80 倍の顯微鏡下に於て投射光線のみにより鑑別するに先づ體軀の白色不透明なるは確實なる死の特徴にして體の前軀稍々淡黄-棕色を帯び透明にして體軀輪狀捲曲、其の他種々の形に彎曲するも其の表面何れも圓滑なるは生蟲の特徴なり。

體軀透明なるものにては頭部其他に皺を有するか又は表面凹陷或は屈折せるものは死蟲の特徴なりとす。

故に數回實驗を爲すに於ては直に應用し得べきを以て檢査鑑定は勿論本蟲研究上極めて簡便なる方法として推奨し得べきを信ず。

7. 屑小麥の輸入數量其他に関する調査

(1) 名古屋税關管内各港より養鶏飼料として輸入せられたる屑小麥の數量價額

輸入港別	仕出國別	昭和 14 年		昭和 13 年	
		數量 (斤)	價額 (円)	數量 (斤)	價額 (円)
名古屋	中華民國	7,539,700	470,586	3,159,600	167,214
	滿洲國	2,053,500	139,682	1,718,800	110,038
	計	9,593,200	610,268	4,878,400	277,252
武豊	中華民國	780,200	56,384	158,900	6,727
	滿洲國	2,943,200	223,070	866,033	47,217
四日市	計	3,723,400	279,454	1,024,933	53,944
	中華民國	46,827	3,168	—	—
三港計	滿洲國	—	—	50,000	3,818
	計	46,827	3,168	50,000	3,818
三港計	中華民國	8,366,727	530,138	3,318,500	173,971
	輸入總數に對する割合	62.6%	59.4%	55.7%	51.9%
	滿洲國	4,996,700	362,752	2,634,833	161,073
合計	輸入總數に對する割合	37.4%	40.6%	44.3%	48.1%
	合計	13,363,427	892,890	5,953,333	335,014

備考 100 斤平均價額

國別	昭和 14 年	昭和 13 年
中華民國	円 6.34	円 5.24
滿洲國	7.26	6.11
總平均	6.68	5.53

(2) 昭和 14 年各港別月別輸入數量

月次	名古屋			武豊			四日市		
	滿洲國	中華民國	計	滿洲國	中華民國	計	滿洲國	中華民國	計
1	129,900	300,800	430,700	65,700	—	65,700	—	46,800	46,800
2	100,800	57,100	157,900	376,400	—	376,400	—	—	—
3	94,700	1,606,300	1,701,000	618,300	—	618,300	—	—	—
4	97,200	283,200	380,400	82,000	—	82,000	—	—	—
5	434,800	1,346,600	1,781,400	905,200	—	906,200	—	—	—
6	291,100	428,300	719,400	311,200	—	311,200	—	—	—
7	281,000	899,500	1,117,500	333,400	106,000	439,400	—	—	—
8	188,000	100,500	288,500	—	280,500	280,500	—	—	—
9	42,600	517,900	560,500	82,100	14,000	96,100	—	—	—
10	137,500	930,600	1,118,100	41,100	23,400	375,100	—	—	—
11	273,600	421,900	695,500	26,800	118,700	145,500	—	—	—
12	45,300	647,000	692,300	—	27,000	27,000	—	—	—
合計	2,053,500	7,539,700	9,593,200	2,943,200	780,200	3,723,400	—	46,800	46,800

(3) 各港別荷受先別數量

港別	荷受先別	昭和 14 年		昭和 13 年	
		數量 (斤)	總數量に對する割合 (%)	數量 (斤)	總數量に對する割合 (%)
名古屋	保税工場	300,800	3.9	1,818,505	37.3
	飼料業者	9,292,400	96.1	3,059,855	62.7
武豊	計	9,593,200	—	4,878,400	—
	保税工場	810,200	21.8	485,102	47.3
四日市	飼料業者	2,913,200	78.2	539,831	52.7
	計	3,723,400	—	1,024,933	—
三港計	保税工場	46,827	100.0	50,000	100.0
	飼料業者	—	—	—	—
合計	計	46,827	—	50,000	—
	保税工場	1,157,827	8.7	2,353,107	39.5
合計	飼料業者	12,205,600	91.3	3,599,721	60.5
	合計	13,363,425	—	5,953,333	—

(4) 保税工場(12工場)にて配合せられたる飼料の内地配給状況。

縣名	愛	知	靜	岡	三	重	岡	山	兵	庫	岐	阜
配給率(%)	50.0		8.0		6.0		5.8		5.0		4.0	

備考 残餘の21.2%は近縣は勿論遠く北海道、四國、九州の各縣に配給せらる。

尙一般飼料業者の配給先は正確なる調査困難なるも大體に於て保税工場と略々同一状況と見て可ならん。

8. 輸入屑小麥の消毒に関する設備

屑小麥の消毒には種々調査の結果金岡式穀類乾燥機を最も適當なりと認めたり而して輸入屑小麥を本機に依り輸入の際消毒するものとせば各港に於て次の如き設備を要すべし。

名古屋港

昭和14年度の輸入數量を觀るに前年度に比し殆んど2倍に激増せしにより將來に對する計畫としては相當餘裕ある設備をなすの要ありと思料す。

今昭和14年度の輸入數量を以て消毒設備の基礎となるべき數字を算出すれば次の如し。

- (1) 9,593,200斤を容量に換算(100斤を4斗として)すれば38,372.8石となる。
- (2) 右石數は10石型乾燥機にて3,838回を要し20石型にて1,919回を要することとなる。而して1日4回作業し得るものとせば10石型にて960日20石型なれば480日を要す。故に20石型2基を装置し前記の如く作業する時は240日にて終了し得べし(月平均作業日數20日間となるも昭和14年3月及5月の輸入數量にては43日~45日を要することとなる)

武豊港

昭和14年度の輸入數量は14,893.6石なるを以て20石型1基にて745回1日4回の作業とすれば189日(月平均作業日數16日間)を要す。

四日市港

當港より直接輸入せられたる昭和14年中の數量は僅か187石にして荷受人の關係に依り殆んど全部が名古屋港より輸入せらるゝの實情に在るを以て10石型1基の装置にて充分なり。

9. 摘 要

- (1) 支那事變後爲替管理の強化と内地飼料の不足とに依り滿、支産の粗悪なる屑小麥の輸入激増せしを以て、之等屑小麥中に混在し鶏糞に依り傳播の虞ある病菌、害虫の種類を調査したるに、驚くべき多數の穀實線蟲並に腥黑穗病菌の罹病種子の混在せるを發見せしに依り、昭和14年名古屋税關に於て先づ穀實線蟲の消毒並に生死鑑別に關する基礎的調査研究を施行したるを以て、其の成績の概要を報告するものなり。
- (2) 穀實線蟲の混在状況は、中華民國産のものは滿洲國産に比し著しく多く、即ち滿洲國産屑小麥の平均(17件)1疋中2,120粒に對し中華民國産の平均(27件)は9,178粒なり。
- (3) 腥黑穗病菌の罹病種子の混在は滿洲國産のものに多く、中華民國産のものは本調査に於て混

在を認めたるもの僅に2件なり。

- (4) 穀實線蟲の生死状態は本調査に於て中華民國産の相當長年月を経たるものと認めたる2件の外生存蟲を認めたる蟲癭數の割合は40~100%なり。
- (5) 乾熱にて穀實線蟲を完全に死滅せしむるには、90°C 3時間以上又は100°Cにて1時間以上を要す。
- (6) 穀實線蟲の乾熱に對する抵抗力は、線蟲個體により強弱あるは勿論なるも、蟲癭の大小にも關係あるものゝ如く、即ち小粒中のものは、大粒中のものに比し強きが如し。
- (7) 蟲癭の溫湯浸漬に依る穀實線蟲の死滅溫度及時間は60°C 30分間、65°C 25分間、70°C 20分間以上なり。
- (8) 蟲癭の冷水溫湯浸漬に依る穀實線蟲の死滅溫度及時間は、55°C 30分間、60°C 25分間、65°C 15分間以上なり。
- (9) 蟲癭に濕氣を與へ線蟲が蟲癭内にて運動しつづあるものの乾、濕熱に對する抵抗力は濕熱にては60°C 5分間にて死滅せるも、乾熱に在ては、60°C 50分間にても尙供試蟲癭全部に生存蟲を認めたり。
- (10) 鶏糞に適當の水を加へ堆積し其の醱酵熱利用に依る鶏糞處理法は取扱周到なるに於ては濕熱に對する穀實線蟲の抵抗力より觀るも合理的方法なり。
- (11) 穀實線蟲の水に對する抵抗力は頗る強く、即ち清水に在ては50日間を経過するも尙少數の生存せるものあるを以て、鶏糞に多量の水を加へ液肥として施用する場合に於ては、相當長期間放置後施用するに非ざれば危険なり。
- (12) 屑小麥を乾熱にて消毒するに當り其の加熱一晝夜前及加熱直前に於て10%の水を加へたるものは70°C 1時間、5%加へたるものは80°C 1時間及90°C 30分間にて何れも完全に消毒し得るも加熱直前5%注加以外は乾燥充分ならざるを以て實用に適し難きを認めたり。
- (13) 穀實線蟲の生死を運動に依り鑑別するは、多くの日時を要し不便尠からざるを以て、研究の結果休眠状態の儘直に生死を鑑別し得る方法を發見せり。
- (14) 昭和14年中名古屋税關管内に輸入せられたる屑小麥の數量は13,363,427斤にして滿支の割合は37:63なり。
- (15) 屑小麥の乾熱消毒用としては金岡式穀類乾燥機を最も適當と認めたり。
- (16) 輸入せられたる屑小麥は飼料業者に依り他の基本飼料に配合せられ其の約50%は愛知縣内残餘は近縣内は勿論遠く北海道、四國、九州に配給せられつゝあるの實情にあるを以て屑小麥に依る病菌、害虫、傳播の脅威は蓋し全國平均の問題なれば小麥の増産計畫上最も緊急に對策を構するの要ありと信す。

10. 参考文献

- (1) Byars, L. P. 1920. U. S. Dept. Agri. Bul. 842, : 1-40.

- (2) 中田覺五郎、1937. 作物病害圖編 : 57-58.
- (3) 銀塚喜久治、1937. 農藝 190 : 441-446.
- (4) 銀塚喜久治、1936. 病蟲害雜誌 23 (3) : 194-200.
- (5) 横尾多美男、1939. 朝鮮總督府農事試驗場彙報 10 (4) : 275-296.

農事改良資料目錄

番 號	名 稱	刊 行 年 月
第 一	優良農用器具機械ニ關スル調査	昭和四年四月
第 二	種藝ニ關スル協議會要錄	同 年六月
第 三	穀物検査事業要覽(第六號)	同
第 四	穀物火力乾燥装置ノ概要	同 年七月
第 五	道府縣農事試驗場ニ於ケル陸稻ニ關スル試驗成績概要	同 年十月
第 六	主要食糧農産物改良増殖獎勵事業要覽	同 年十二月
第 七	昭和二年度農具共同利用ニ關スル調査	昭和五年三月
第 八	肥料要覽	同
第 九	病菌害蟲驅除豫防協議會要錄(昭和四年四月開催)	同
第 一〇	昭和三年輸移出入植物検査統計(第五號) 附 輸移出入植物病菌害蟲調查研究事業概要	同
第 一一	麥其ノ他穀物要覽	同
第 一二	本邦内地ニ於ケル麥酒用大麥及麥酒ニ關スル調査	同
第 一三	豆類要覽	同
第 一四	桃葉蜂ニ關スル研究	同
第 一五	動力糶摺選別機比較審査成績	同
第 一六	工藝農産物要覽	同
第 一七	水稻栽培過程別時期ニ關スル調査	同 年十月
第 一八	農産主任技術官會議要錄	昭和六年三月
第 一九	穀物検査事業要覽(第七號)	同
第 二〇	稻熱病ノ防除ニ關スル試驗研究成績	同
第 二一	茶業要覽	同
第 二二	農業用小型發動機審査成績	同
第 二三	昭和四年輸移出入植物検査統計(第六號) 附 輸移出入植物病菌害蟲調查研究事業概要	同
第 二四	優良農用機械ニ關スル調査	同
第 二五	主要食糧農産物改良増殖獎勵事業要覽	同
第 二六	道府縣ニ於ケル農産物改良増殖ニ關スル獎勵事項	同
第 二七	道府縣農事試驗場ニ於ケル小麥ニ關スル試驗成績概要	同
第 二八	園藝要覽	同
第 二九	Japanese Coccidae I. The genus Phenacaspis II. The genus Kermes in Japan	同

番 號	名 稱	刊 行 年 月
第 三 〇	稻熱病ニ關スル研究	昭和六年四月
第 三 一	水稻栽培ニ於ケル慣行施肥量及施肥期ニ關スル調査	同 年三月
第 三 二	稻熱病防除ノ一方法トシテ種籾ノ消毒及蒸氣分	同 年十二月
第 三 三	植物検査官會議要録	昭和七年三月
第 三 四	豆類要覽	同 年二月
第 三 五	麥其ノ他穀物要覽	同 年三月
第 三 六	穀物検査事業要覽(第八號)	同
第 三 七	道府縣農事試驗場ニ於ケル大豆ニ關スル試驗成績概要	同
第 三 八	主要食糧農産物改良増殖奨励事業要覽	同
第 三 九	農業用器具機械並共同作業場普及調査	同
第 四 〇	昭和五年輸移出入植物検査統計(第七號)	同
第 四 一	優良農用器具機械ニ關スル調査	同
第 四 二	蜜柑刺粉蝨ノ天敵「シルベストリ」小蜂ニ關スル研究(第一報)	同
第 四 三	稻熱病防除ニ關スル試驗研究成績(第二報)	同
第 四 四	綠肥作物栽培分布圖	同
第 四 五	噴霧器ニ關スル試驗成績	同
第 四 六	紫雲英ノ菌核病ト其ノ防除	同 年七月
第 四 七	稻熱病ニ關スル研究(第二報)	同 年十月
第 四 八	小麥其ノ他麥類ノ菌核病(雪腐)ト其ノ防除	同
第 四 九	小麥ノ増殖奨励ニツイテ	同
第 五 〇	農産課關係法規	同
第 五 一	小麥ノ銹病ト其ノ防除	昭和八年一月
第 五 二	螟蟲ニ關スル研究(第一報)	同 年三月
第 五 三	苧麻ノ増殖奨励ニ就テ	同
第 五 四	茶樹耕種梗概	同
第 五 五	昭和六年輸移出入植物検査統計(第八號)	同
第 五 六	主要食糧農産物改良増殖奨励事業要覽	同
第 五 七	動力精米機比較審査成績	同
第 五 八	世界ニ於ケル小麥事情	同
第 五 九	穀物検査事業要覽(第九號)	同
第 六 〇	園藝要覽	同

番 號	名 稱	刊 行 年 月
第 六 一	小麥要覽	昭和八年三月
第 六 二	農産物検査概要	同
第 六 三	穀物要覽	同
第 六 四	稻熱病ノ防除ニ關スル試驗研究成績(第三報)	同
第 六 五	工藝農産物要覽	同
第 六 六	稻熱病ノ防除ニ關スル試驗研究成績(第四報)	同 年六月
第 六 七	貯藏小麥ノ主ナル害虫ト其ノ防除法	同 年七月
第 六 八	日本産介殼蟲科アアヒ亞科ニ關スル研究(其七)歐文	同 年八月
第 六 九	蔬菜及果樹ノ品種改良ニ關スル調査	同 年十月
第 七 〇	最近ニ於ケル歐羅巴諸國ノ穀物貿易制限策	同 年十二月
第 七 一	優良農用器具機械ニ關スル調査	昭和九年二月
第 七 二	農産物検査概要	同 年三月
第 七 三	農産物検査事業要覽(第十號)	同
第 七 四	小麥増殖奨励協議會要録	同
第 七 五	昭和七年輸移出入植物検査統計(第九號) 附 輸移出入植物病菌害虫調査研究事業概要	同
第 七 六	穀物要覽	同
第 七 七	柑橘選果機ニ關スル試驗成績	同
第 七 八	植物検査官會議要録	同
第 七 九	螟蟲ノ防除ニ關スル試驗研究成績(第一報)	同
第 八 〇	園藝農産物改良奨励ニ關スル協議會要録	同
第 八 一	園藝ニ關スル研究報告	同
第 八 二	昭和七年度自給肥料改良増殖奨励事業成績概要	同
第 八 三	穀物火力乾燥装置ノ概要	同
第 八 四	小麥栽培過程別時期ニ關スル調査	同
第 八 五	小麥栽培ニ於ケル慣行施肥量及施肥期ニ關スル調査	同
第 八 六	動力製粉機比較審査成績	同
第 八 七	小麥増産ニ關スル試驗成績ノ概要	同
第 八 八	農業用器具機械並共同作業場普及状況調査	同
第 八 九	主要食糧農産物改良増殖奨励事業要覽	同
第 九 〇	螟蟲ニ關スル研究(第二報)	同 年八月
第 九 一	病虫害驅除豫防試驗研究成績	同 年十月

番 號	名 稱	刊 行 年 月
第 九 二	東北地方ニ於ケル昭和九年ノ水稻因作狀況調査成績概要	昭 和 十 年 一 月
第 九 三	稻熱病ニ關スル研究(第三報)	同 年 三 月
第 九 四	農用器具機械並共同作業場普及狀況調査	同
第 九 五	農産物検査事業要覽(第十一號)	同
第 九 六	昭和八年輸移出入植物検査統計(第十號) 附 輸移出入植物病菌害蟲調査研究事業概要	同
第 九 七	道府縣ニ於ケル主要食糧農産物品種改良事業ノ成績並ニ計畫概要	同
第 九 八	小麥増殖獎勵事業要覽	同
第 九 九	昭和八年度自給肥料改良増産獎勵事業成績概要	同
第 一 〇 〇	茶 業 要 覽	同
第 一 〇 一	苧 麻	同
第 一 〇 二	稻熱病ト其ノ防除	同
第 一 〇 三	病菌害蟲驅除豫防協議會要録(昭和九年十月開催)	同
第 一 〇 四	農産物検査事業要覽(第十二號)	昭 和 十 一 年 三 月
第 一 〇 五	稻熱病ニ關スル研究(第四報)	同
第 一 〇 六	昭和九年輸移出入植物検査統計(第十一號) 附 輸移出入植物病菌害蟲調査研究事業概要	同
第 一 〇 七	農産物検査概要	同
第 一 〇 八	病蟲害驅除豫防ニ關スル試験研究成績並事業報告(病害之部)	同
第 一 〇 九	病蟲害驅除豫防ニ關スル試験研究成績並事業報告(害蟲之部)	同
第 一 一 〇	穀 物 要 覽	同
第 一 一 一	小麥ノ新品種	同
第 一 一 二	昭和十年度動力扱摺選別機比較審査成績	同
第 一 一 三	農用器具機械鑑定試験成績	同
第 一 一 四	蔬菜及果樹主要品種ノ分布調査	同
第 一 一 五	螟蟲ノ防除ニ關スル試験研究成績(第二報)	同
第 一 一 六	螟蟲ノ防除ニ關スル試験研究成績(第三報)	同
第 一 一 七	昭和九年度自給肥料改良増産獎勵事業成績概要	同
第 一 一 八	浮塵子ノ防除ニ關スル試験研究成績(第一報)	同
第 一 一 九	農産物検査概要	昭 和 十 二 年 一 月
第 一 二 〇	稻熱病ニ關スル研究(第五報)特ニ稻熱病感染ノ經過並品種ノ抵抗力ノ比較ニ關スル實驗	同 年 三 月
第 一 二 一	昭和十年輸移出入植物検査統計(第十二號) 附 輸移出入植物病菌害蟲調査研究事業概要	同
第 一 二 二	園 藝 要 覽	同

番 號	名 稱	刊 行 年 月
第 一 二 三	農用器具機械鑑定試験成績	昭 和 十 二 年 三 月
第 一 二 四	農用器具機械並共同作業場普及狀況調査	同
第 一 二 五	小麥ノ新品種(其二)	同
第 一 二 六	小麥増殖獎勵事業要覽	同
第 一 二 七	浮塵子ニ關スル研究成績(第一報)浮塵子ノ生態又天敵	同
第 一 二 八	工藝農産物要覽	同
第 一 二 九	小 麥 要 覽	同
第 一 三 〇	稻熱病ノ防除ニ關スル試験研究成績(第五報)	昭 和 十 三 年 三 月
第 一 三 一	苧 麻	同
第 一 三 二	農業用小型重油發動機比較審査成績	同
第 一 三 三	農産物検査事業要覽(第十三號)	同
第 一 三 四	昭和十一年輸移出入植物検査統計(第十三號) 並ニ病菌害蟲調査研究成績概要	同
第 一 三 五	農産主任技術官會議要録	同
第 一 三 六	農用器具機械並共同作業場普及狀況調査	昭 和 十 四 年 三 月
第 一 三 七	昭和十二年輸移出入植物検査統計(第十四號) 並ニ病菌害蟲調査研究成績概要	同
第 一 三 八	昭和十三年一月開催農産物ノ生産確保ニ關スル協議會要録 同年十二月開催米穀増産獎勵ニ關スル打合會要録	同
第 一 三 九	稻ノ菌核病ニ關スル研究(第一報) 稻ニ發生スル菌核病ノ種類及病菌ノ性質	同
第 一 四 〇	螟蟲ニ關スル研究(第三報)	同
第 一 四 一	小 麥 要 覽	同
第 一 四 二	螟蟲ニ關スル研究(第四報)	同
第 一 四 三	茶 業 要 覽	同
第 一 四 四	園藝農産物要覽	同
第 一 四 五	菜種及菜種油ニ關スル調査	同
第 一 四 六	主産地ニ於ケル果樹苗木ニ關スル調査	同
第 一 四 七	小麥ノ新品種(其三)	同
第 一 四 八	糖 業 要 覽	同
第 一 四 九	穀 物 要 覽	同
第 一 五 〇	農産物検査概要	昭 和 十 五 年 三 月
第 一 五 一	農産物検査事業要覽(第十四號)	同
第 一 五 二	昭和十三年輸移出入植物検査統計(第十五號) 並ニ病菌害蟲調査研究成績概要	同

番 號	名 稱	刊 行 年 月
第 一 五 三	小 麥 要 覽	昭和十五年 三 月
第 一 五 四	小麥ノ萎縮病ニ關スル研究	同
第 一 五 五	農産物検査事業要覽(第十五號)	昭和十六年 一 月
第 一 五 六	稻熱病ト其ノ防除	同 年 三 月
第 一 五 七	稻熱病ニ關スル研究(第六報)	同
第 一 五 八	昭和十四、十五年輸移出入植物検査統計(第十六號)並ニ病菌害蟲調査研究成績概要	昭和十七年 三 月

昭和十七年三月廿五日印刷

昭和十七年三月三十日發行

農 林 省 農 政 局

東京市京橋區京橋二丁目十三番地

印 刷 者 松 崎 才 一 郎

東京市京橋區京橋二丁目十三番地

印 刷 所 東亞印刷株式會社東京支店

電話京橋(56) 三三四番
三三五番

印刷番號東東55番

14. 24-717



1200501163331

24

17

終