昆蟲部

ACR. EXP. STATION 臺灣農事試驗場
NO. 臺 32
DIV. ENTOMOLOGY
TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE

大正五年一月

臺灣農事報告 110 號 18-29 頁別刷本

柑橘の一大害蟲

柑橘果實蠅に就きて

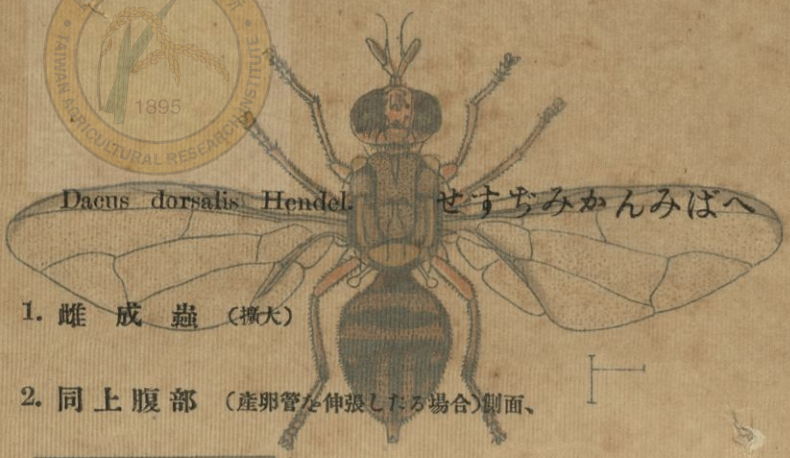
出版八六號

臺灣總督府農事試驗場

430.34
4322
n.86

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

Dacus dorsalis Hendel. せすぢみかんみばへ



1. 雌成蟲（擴大）
2. 同上腹部（產卵管を伸張したる場合）側面、
3. 雄成蟲腹部（擴大）
4. 被害蜜柑（產卵後二日目）
   a. 產卵痕
   b. 腐敗部
5. 卵子（擴大）
6. 幼蟲（擴大）
7. 蛹（擴大）









M. Mabi. Del

農業部農業試驗所典藏
由國家圖書館數位化



1

2



3



4

5

6

7





M. Maki. Del.

柑橘の一大害蟲

柑橘果實蠅に就きて

柑橘落果の主原因＝臺灣特有の果實蠅

臺灣總督府農事試驗場技手　牧茂市郎

一　緒言

臺灣產柑橘の害蟲として最も注意を拂はざる可らざるものは介殼蟲類と天牛と果實蠅と銹壁蝨との四種なり。而して介殼蟲天牛及び銹壁蝨に關しては內外共に古くより研究せられ相當に一般農家及其指導者に能く了解せられ居るも果實蠅は尙未だ其域に達せず昆蟲學者に對しても一箇の新らしき問題なり。余先に本島各地に出張せる毎に果實蠅のことを本島人及害蟲關係者（巡視員等）に尋ねしも之を知れるもの殆んど皆無なりき、偶々一昨年十月より內地に於て植物檢查を施行するに及び、柑橘の果實蠅は俄然一大問題となり其の研究者も續出するに至れり、從つて柑橘果實蠅に關する照會極めて多く一々其の回答の繁に堪へざるものあり。於之本年迄に調查し得たる事項を列記し豫報的意味を以て之に答へ、併せて地方研究家の批評を乞はんとす。尤も柑橘果實蠅に關しては大正五年度より精細に研究せんとしつゝあれば追て其の詳細を公表するの期あるべし。

元來柑橘其の他の果物に寄生し吾人に損害を與ふる所の果實蠅の研究は應用昆蟲學上大切なるのみならず、尙又純昆蟲學の立脚地より見ても興味多きことに屬す。現今世界各國に於て果實蠅の研究に從事するもの枚擧に遑なく、互に相競ひ相爭ひて其の調查研究の結果を發表しつゝあり。夫の

昆蟲學者の一隊が亞弗利加を探檢し、果實蠅の寄生蜂を蒐集したるが如き以て其の熱中の程度の一端を窺ふに足るべし。

內地に於ては理學博士三宅恒方氏が九州產の柑橘果實蠅を研究しつゝあるあり。臺灣にては先にヘンデル氏の分類的研究あり、近くはエフ、ミユーア氏の果實蠅研究に着手しつゝあるあり、獨逸人サウタア氏は臺北に居を搆へミユーア氏の囑託に應じて本蟲の研究に從事しつゝあり。

從來本島人は柑橘の落果を目して「風の爲」と稱し何等の注意をも拂はざりしが、夫の落果量の多大なる一事は一般に之を承認しつゝあり、此落果の幾割かが否多くのものが果實蠅の寄生に依るものと知らば其の驅除豫防法研究の重要にして一日も等閑に附す可らざることは十指の指す所十目の見る所にして吾人の我田引水說に非らざるは敢て喋々を要せざるなり。

本島人は文旦類の如き被害歩合の高きものに對しては極めて未熟なるものを未だ果實蠅の寄生せざる內に收穫し之を非常に安價に販賣しつゝあり。之文旦類を成熟期迄放置し果實蠅の慘害に委すに忍びざる爲め自然に不知不識の間に生じたる對蠅策にして、目前の利に迷ひ一日も早く金錢を穫得せんとする彼等の欲求より出でしものに非ざるなり。果實蠅の勢力も亦偉大なりと云ふべし。

前述せるが如く大正三年十月一日より內地各港に於て植物檢查を施行するに及び本島產柑橘移出上大打擊を被れり。本島產柑橘の風味が內地人の嗜好に適し其價額の不廉なるにも拘らず市場に歡迎せらるゝに至れる今日に際し「植物檢查」は實に一大難關たらずんばあらず。夫の介殼蟲の如き內地と共通なるもの多きに拘らず嚴密なる檢查を受け或は放棄せられ或は消毒せらるゝなり。然るに果實蠅は果實の內部に存在し外見上明瞭に見分け難きのみならず內地に分布せざる害蟲なるを以て益々當局者の注意を惹き、苟くも本蟲加害の疑ある果物は全部不合格となり燒却放棄の悲運に逢遭

す、換言すれば植物檢查官は本島產果實蠅移入防壓に對して最大の努力を費しつゝあり。復た移出業者の方より見るも介殼蟲は果物の外面に附著しフランネル等にて摩り落し得べきも果實蠅に對しては術の施し樣なしと唱へ居れり。

本島產柑橘を論ずるものは害蟲に次ぐに品質の向上を云以せざるなし。其の品質を向上せしめんとせば先づ果實蠅の驅除豫防法を講究せざる可からず。何となれば果實蠅は品質優等にして形大に色澤良好なる密柑を擇び好んで侵すを以て本蟲の存在はやがて品質低下を意味するに至るべければなり。

前述せるが如く柑橘果實蠅の調查研究は應用竝びに學問上共に必要缺ぐ可らざることに屬す。而して調查研究の便宜上より見るも、驅除豫防法の實施上より見るも、商品としての柑橘賣買上よりするも、果た又た社會敎育上よりするも、共に「本島に於ける果實蠅の現狀」を紹介し置くことの須要なるを知るなり。

二　柑橘果實蠅の學名及歷史

臺灣に於ける柑橘の果實蠅の調查研究は實に一九一一年に始まれり左に其調查研究者の姓名及び年代を列記せん。

明治四十三年（一九一一年）	素木得一	臺灣害蟲目錄	
同四十四年（一九一一年）	新渡戶稻雄	臺灣農事報	第五十七號
大正元年（一九一二年）	F. Hendel.	Supplementa Entomologica.	
同二年（一九一三年）	多田喜造	臺灣農事報	第六十六號
同三年（一九一三年）	素木得一	農事試驗場特別報告	第八號

大正四年（一九一四年）　新渡戸稻雄　臺灣農事報　第八十九號
同　五　年（一九一五年）　多田喜造　臺灣熱帶果樹論　一一〇—一一一頁

新渡戸氏は一九一一年官命に依り本島各廳に出張し柑橘果實蠅を調査し、素木技師は之にミカンコミバヘなる和名を附し Dacus sp. なることを證せり。次で新渡戸氏は臺灣農事報第五十七號にミカンコミバヘを詳述せるも調査材料多からざりし爲めにや稍々正確を缺ける點あるが如し。一九一一年素木氏は臺灣害蟲目錄を著し其の三四頁に Dacus diversus Coq. ミカンコミバヘとして揭載せるも其の後の研究に依り Dacus diversus Coq. var. formosanus Shiraki と訂正せり（一九一三年農事試驗場特別報告第八號二七三—二七六頁）爾來臺灣にては本學名を使用しつゝあり。

余は近頃柑橘類の果實蠅の標本を多數に蒐集し且つ一方柑橘の各品種は勿論柑橘以外の各種果物の果實蠅をも養ひ多數の材料を得たり。而して柑橘には少なくとも二種以上の果實蠅寄生せるものの如しと觀察せり。而して最大多數（九九%以上）は一九一二年にヘンデル氏(Hendel)が發表したる臺灣產ダクス屬中に存在せる Dacus dorsalis Hendel の記載に全く一致することを確め、之を倫敦留學中の素木氏に送附しタイプスペシメンと比較せられんことを希望し置きたり。從つて同氏歸臺の上學名正確に定まるべきなり。其までは余は次の如くなし置かんと欲す。

學名　Dacus dorsalis Hendel.
和名　セスヂミカンミバヘ（新稱）

素木技師のミカンコミバヘ Dacus diversus var. formosanus は主として文旦より採集せしものにして多くは本島南部より得たるものの如し。セスヂミカンミバヘは臺北に最も普通にして柑橘類の各品種（金柑、佛手柑を除く）より得たり。而して阿緱（恒春を含む）臺南、嘉義、臺中、新竹及

び宜蘭にも分布することを確め得たり。蜜柑に數種の果實蠅の寄生するは可能のことにして余も亦各種の標本を所有す。

和名は便宜の名稱なれば何と稱するも大なる差支なき譯なれども成るべく混同せざるを可とす。學名は學術的の名稱なれば絶對に正確ならざる可らず此意味に於て余は絶對的に學名を基礎として學名に從ひ和名を區別せんとせり。從つて D. diversus Coq. var. formosanus Shiraki. に對しては從來の通りミカンコミバへなる和名を襲用し、D. dorsalis Hendel. に對しては未だ和名存在せざるを以てセスヂミカンミバへなる和名を附し前者との混同を避けんとせり。或は兩者同一なるものなるやも知れず。

三　成蟲の記載

成　蟲（雌蟲）

色彩蜂に似たる蠅なり。頭部觸角及び觸鬚は黃色乾燥せる標本にては赤黃色なり。複眼に接せる前額には三個宛の黑色剛毛（Frontorbital bristles）を有し、其基部は圓く黑褐なり而して額の中央に近く不正形の縱に長き黑褐斑あり。頭頂は僅かに黑褐二對の剛毛を有し三個の單眼を供ふ。觸角溝の上緣の中央は黑く顏面には一對の大なる楕圓黑紋あり。上唇の下緣、觸鬚の基部の一紋、口吻の側中央線の斑紋は暗黑なり。觸角は稍々赤黃色を帶び第三節の先端及び外側は暗色なり。其刺毛は頗ぶる長く無毛にして二節よりなり、第一節は赤黃短小第二節の基部は赤黃其他は黑色なり。複眼は大、暗赤色なるも光線反射の具合に依り綠色の光澤を發す。乾燥せる標本にては一樣に黑色を呈す。胸部は黑色にして緻密なる鮫皮狀の構造を有し、微細なる帶黃白軟毛を密生するを以て光澤なし。胸背には中央に近く不明亮なる灰色の二個の縱線を走らす。前胸肩板、前胸及び中胸の兩側板に跨

りて存在せる一横帶、中胸の背板の兩側、後胸の側板の大部分及び稜狀部は何れも美麗なる黃色なり。稜狀部の基部の兩側には夫々一箇の針狀突起前上方に向ひ突出し稜狀部の先端の兩側には大なる剛毛一本宛を有す。腹部は赤黃色を呈し第一節は黑く第二節の中央には黑帶橫走し、第三節は前緣黑く中央には黑色縱帶ありて長く尾端に達す。第二より第四に至る各節の側緣は黑く第三節及び第四節には中央の黑帶に平行せる暗帶を有す。腹部は上下に扁平にして背面より見れば卵圓形を呈するも、乾燥せる標本にては殆んど歪菱形を呈するに至る。尾端には大なる赤黃色の產卵管を有す。之を充分に伸張するときは殆んど腹部と同じ長さに達す。

平均梶は淡黃、肢は赤黃後肢の脛節及び中肢の脛節の基部は暗色なり。前肢の脛節の先端及び中肢の脛節の先端には一刺を有し前者は小なり。翅は透明、翅脈は帶黃黑褐色を呈し基部は淡黃色なり。前緣脈に沿ひ灰黑の縱帶あり。臀脈にも亦灰黑帶あり體長六乃至七粍翅の開張一六粍內外、(雌蟲)雄蟲は大體に於て雌蟲の如きも左の點異なる。

一、翅の臀脈に沿へる灰色帶は雌にては翅緣に至るに從ひ小となり、漸次消失するも雄蟲にては翅緣にて更に大なる斑紋をなす。

二、腹部第三節の後緣の兩側に一列の黑色剛毛帶あり。

三、雄蟲には產卵管なく交尾器(陰莖)を有す交尾器は頗ぶる長く螺旋狀に卷きて體下に收む。

四　幼蟲の記載

體は黃白色なれども其消化管內の食料を表皮上より透視し得べきを以て食料赤黃なれば頗ぶる赤黃色を帶ぶるに至る。體形圓錐狀にして頭部尖り、尾端大なり、十四節より成り第九節より尾端に

至る迄は太く、第九節より頭端に向ひて急に尖小す。頭端の三節はよ運動し第四節以下の內部に納入し得るを以て屢々見えざることあり。第三節と第四節との境より左右夫々一個の前部氣門突起を出す之を廓大鏡にて觀察すれば盃狀をなし其の先端は乳頭狀の突起十五列あり內最上の二列は稍離る。而して盃狀の突起の基部に近き所には大なる圓紋あり。尾節は頗ぶる大にして其の背後方の半分は切りたるが如く平たくなり。斜面をなす其の斜面上に一對の後部氣門突起あり、各突起は三箇の腎臟狀氣門を有し左右相對す而して中央のものは傾き一方に稍偏す。

之等前後氣門突起を連結せる一對の氣管外部より明かに透視せられ、第四第五節の境の所及び末節の前方にて更に橫氣管に依りて連絡せらる。頭部には二對の乳頭あり口腔內には一對の黑く大なる鉤針を有す。體長一糎（三分餘）に達す。

五　蛹の記載

多くの蠅の如く幼蟲老熟すれば其の表皮內にて化蛹し、所謂圍蛹となる。蛹は淡黃色にして光澤を有し、俵狀をなす長さ五粍、幅二、五粍內外、前部氣門突起は退化し頭端に一對の點として現はるるも後部氣門突起は少しく收縮せるのみにて殆んど幼蟲形と同樣なり。羽化に近付くに從ひ褐色を帶び終りには暗黑の部分をも生すると雖も羽化後の殼は一樣に淡黃なり。

六　卵子の記載

卵子は白色長さ一粍內外幅其四分の一內外にして一端は細く且つ稍尖り他端は細く圓きも大體に於て圓柱狀をなし中央に於て鈍く一方に彎曲す。

七　習性

成蟲の壽命　セスヂミカンミバへの成蟲は蛹より羽化して凡何日間生存し得るものなりやといふことは應用昆蟲學上の立脚地より考へ重要なる問題なれども、自然狀態の下に之を知ること殆んど不可能なり。余は高さ二尺幅一尺奥行一尺の飼育箱中に二十一頭の成蟲を養ひしに、十月三十日より十一月二日の間に羽化せるもののみにして、糖液を食料として與へ十二月五日に至り尚四匹生存し、（大○一○年）十二月二十二日に尚ほ活潑に運動しつゝあり。是を以て之を見れば不自然なる小箱内にても尚月餘の壽命を保ち得べきを知るべし。然らば自然界に於ては二箇月以上の壽命を保持し得べきものならんか。

成蟲數の多少　一箇年内に於て何月頃が最も成蟲の多き月なるかは實驗的に又數字的に之を示すこと頗ぶる困難なれども、諸種の事情より推定せば六月及其前後十、十一、十二及び一月ならん。前者は檬果の收穫時にして後者は柑橘の柑橘園に最も多き時なり。而して其間には文旦類より發生する時期あり故に五月より一月に至る間を以て最も多しとせざる可からず。之に反して成蟲數の少なきは二月より四月の間なりとす。之被害果の絶對數の少なきと氣候其他の關係に起因するものならんか。

産卵狀況　成蟲は曇天の夕方最もよく現はれ來り盛んに嗜好植物の殆んど成熟に近き果實に産卵す。産卵個所は側面又は下面にして上面にすること稀有なり。余は大正四年十月二十四日及び十一月二十一日の二回に亘りセスヂミカンミバへの産卵狀況を五回觀察することを得たれば左に其の大體を説明せん。産卵せんとせる雌蟲は先づ果實上を匍匐し適當と思はるゝ所を求め、然る後産卵管

を挿入し翅を開き（半開とせるものもあり）體を斜めに立て、頭部を高く上げ、數回產卵管を出入せしむることあり。而して產卵を始むるや極めて體を安靜に持し、風又は其他の小刺激に對しては何等の反應をも示さず平然たり。而して短かきは一分餘永きは三十分餘に及びて產卵し、屢々中途にて產卵管を抜き去り果實面を暫時匐ひ廻り再び同一の場所に來り同一の點に產卵することあり。其時間左の如し。

番號	月日	產卵時間	備考
一	十月二十四日	一分四十五秒	
二	同 七	分	
三	十一月二十一日	十 五	分
四	同	十 八	分 ※途中にて一度休み又同一個所に來り產卵を續行せり
五	同	三十	分

產卵を終りたる時は體を僅かに左右に動かし然る後左又は右の方向に或程度まで回轉して產卵管を抜くことあり。產卵管を抜きて回轉を行ふことあり。又多くの場合產卵個所を中心として果實上を匍匐し一二回巡り來りて後に飛び去るものなり。

卵子の位置、及數　文旦類と其他の柑類とに依り大に異なるも不幸にして余は文旦類に產附せし卵子を觀察するの機會を有せざるを以て、今玆に之を詳述するを得ず。故新渡戸氏はミカンコミバへに就き一箇宛外果皮中に縱に產附すと臺灣農事報五十六號に記せるもセスヂミカンミバへは其他の柑類中十中八九迄中果皮と內果皮（袋）との間に產卵す。而も內果皮の袋と袋との界の所に最も多く其他の所は稀なり。內果皮內に產卵せる場合も存在するもの、如く余は其例一箇を觀察し得た

り。卵子は數箇乃至數十箇塊狀をなして橫に重なり合ひ卵子の長軸が內果皮の袋と袋との接合線に殆んど平行せり。其數少なきは四箇多きは七十二箇に達す。

卵子孵化　卵期は甚だ短かきもの、如く一日乃至二日以內には悉く孵化す。

幼蟲期間　幼蟲期間は何日なるや尙未だ精密なる調査をなすの機會を得ずと雖も大凡二三十日を要するものの如し。

蛹の期間　幼蟲老熟すれば色彩や、黃褐を帶び被害果の所々に小孔を穿ち之れより果外に逃れ出で、屢々體を環狀に曲げ跳躍す。而して地下二三分乃至一寸內外の所に入り化蛹す。蛹は大凡二三週間にして羽化するも乾燥其の他の原因に阻害せられ更に永き間蛹の狀態にて存在することあり。

成蟲羽化　成蟲羽化に際しては頭頂を膨らせ圍蛹殼前端の一部を一定形に破り頭より漸次に蛹殼外に匍ひ出づ。

八　被害果物及セスヂミカンミバへの經過

セスヂミカンミバへが加害する果物は何種ありやといふに現在迄の調査に依れば大凡左の如し。

芸香科　Rutaceae

一、ザボン　柚仔（土）（文旦類）

學名　Citrus Aurantium L. var. Decumana Bonavia.

二、ミカン　柑、カウジ　橘、桔（臺）

學名　Citrus nobilis Lour.

漆樹科　Anacardiaceae

三、マンゴウ　檬果、檨仔（ソヤ）

學名 Mangifera indica L.

桃金孃科 Myrtaceae.

四、バンジロウ　蕃石榴（バラ）

學名 Psidium Guayava Radd.

五、オホフトモモ　蓮霧（レンブ）

學名 Eugenia malaccensis L.

柑橘類中本蟲の未だ一回も加害せざるもの否加害せるを發見し得ざるものは金柑類及び佛手柑なり。而して本蟲の最も好むものは檬果及び文旦類なりとす。何れの果物を問はず大凡三分の二程成熟せるものに產卵し、收穫後の果物よりも多數に果實蠅發生す。左に各果物に就き被害の時期を表示せん。

品種名＼月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	一月	二月	三月
檬果												
蓮霧												
蕃石榴												
文旦												
斗柚												
柑橘												

品種名＼月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	一月	二月	三月
雪柑												
ネーブル												
橙												
柑												
高橋												
桶柑												
甘橘												
酸橘												
夏桶												

如此四季を通じて本蟲の加害果物の存在せることはやがて本蟲が周年發生しつゝあることを證し得て尚餘ありといふべし。而して其の發生は極めて不規則不整齊なりと雖も、大凡四回內外の世代を重ぬるものの如し。

九　本邦產果實蠅及其の分布

一、內地產果實蠅

二、ミカンバヘ（ミカンミバヘ）

學名　Dacus ferrugineus Fab.

分布　九州地方、菲律賓、爪哇、印度、ニューギニア

二、櫻桃實蠅（サクラミバヘ）

學名未詳

分布　北海道青森地方

二、臺灣產果實蠅

一、Dacus cilifer Hendel.

二、D. caudatus Fabr. var. nubilis Hendel.

三、ミカンコミバヘ

學名　Dacus diversus Coq. var formosanus Shiraki.

四、セスヂミカンミバヘ

學名　Dacus dorsalis Hendel.

五、Dacus scutellatus Hendel.

六、Dacus parvulus Hendel.

七、ウリミバヘ

學名　Dacus cucurbitae Coquillett.

八、Dacus synnephes Hendel.

九、スモモミバヘ

學名　Euphranta chrysopila Hendel.

以上の外本科に屬するものは多數存在すれどもダクス屬と果實を侵すものとのみに止めぬ。以上の內被害果實の明かなるものは僅々四種なり三、四、七、九之なり四は既述せるが如き諸種の果實を侵し、六は瓜類の大害蟲として臺灣至る所に發生し、廣く熱帶亞熱帶地方に分布す（ジヤバ、シ

ンガポール、インド、香港、菲律賓、布哇）九はスモモ（李）を喰害す。三は素木技師の所謂ミカンコミバへにして、文旦類、夏橙、椪柑、連霧、檬果に寄生すといふ。

一、二、三、四、五、六、八、九の八種は實に臺灣特有の種類なり。

一〇　被害狀況及被害歩合

前項に於て各種果實の被害期間を表示せるを以て茲に再記せず、又柑橘以外の果實は數字を以て示す程の材料を有せざるを以て茲に精細なる被害歩合を揚ぐるを得ず。柑橘果實蠅が柑橘の果面に止まり、之に產卵すれば數日乃至十數日後に落下し腐敗す。然れども落果せるものは凡て柑橘果實蠅の加害に依るものなりと云ふべからず。風其他の原因に依りて落果するものも多ければなり。而して柑橘の未熟なる間は風に依る落果の歩合甚だ多きも成熟するに從ひ果實蠅の發生著しくなり、其原因に依る落果歩合高まり行くものなり。

余が大正三年及大正四年に亘りて臺北廳士林支廳水湳庄一四五番戶李士安所有の柑橘園約一甲歩樹數八五〇本、樹齡十一年に就き調查したる所に依り其大體を說明せんとす。

柑類（少量の橘類を含む）は大正三年度に於て大凡三五〇〇〇斤の收穫あり。百斤四圓として千四百圓の賣上高に達せり。而して落果數は實に六萬の多きに達せり。之を斤數に直せば大約一五〇〇〇斤となる。卽ち生產額の四割三分に達せり。而して落果數の約三割乃至四割は果實蠅の原因に依るものとす。故に果實蠅寄生の爲めに落果するものは生產額の一割四分內外となる譯なり。

大正四年度に於ては十一月二十日迄に約二千斤落果し、十一月二十一日以後は毎日七十斤づゝ落果しつゝありき。不幸にして余は十二月上旬より南部に出張せし爲め引續き調查するの期を失した

れども、本年は果實蠅の發生一般に夥しきが如し。

落果數に對し果實蠅の原因に依るものと風其の他の原因に依るものとの割合如何を調査せんと欲し、大正四年十一月二十一日より二十三日に至る三日間の落果に就き取査べたる結果次の如し。

三日間の落果量	蠅實果に依るもの	風其他に依るもの	果實蠅と風其他との比
一九〇斤	四〇斤	一五〇斤	一に對する三・二

果實蠅の被害歩合は柑橘の成熟するに從ひ高まり行くものなれば、一月二月頃に調査せば更に異なる結果を得んや必せり。

文旦類、大正三年度に於て斗柚は八割文旦は五割落果せり。落果せるものの殆んど凡てに果實蠅存在せりと以て如何に被害の甚だしきかを知るべし。

以上は落果せるものに就き述べたるも收穫せる柑橘に本蟲の幼蟲の存在せること甚だ多し。余は大正四年十二月十四日竹頭崎（嘉義廳）にて紅南坑產厄刀密柑及椪柑を販賣せる本島人の店にて調査したるに次の如き結果を得たり。

	調査數	果實蠅の存在せるもの	果實蠅の存在歩合
厄刀密柑	二〇〇	一〇	〇・〇五
椪柑	二五〇	三	〇・〇一二

果實蠅の爲め敗腐の傾向ありたるため半切棄て他半を賣れるもの 二七

半ば腐敗せる爲め之を切り棄て、他半分を賣却する目的を以て店頭に羅列せる二十七箇の蜜柑の

品種を區別し得ざりしは甚だ遺憾とする所なるも、商人の言に依れば庖刀蜜柑は「昨日紅南坑より下りたる許りにして、椪柑の方には昨日のものと數日前のものと混在せり」とのことなり。故に恐らく其の過半は椪柑なりしならんか。要するに店頭に販賣せる蜜柑中にも尚は一分二厘乃至五分の被害果の存在するを知るべし。この被害果は直ちに之に隣接せる蜜柑を汚損するのみならず、黴菌細菌等の繁殖を促し蜜柑の多數を腐敗せしむるに至る。

次に一箇の蜜柑より凡そ何匹位のセスヂミカンミバヘ發生するものなりやといふに、之亦品種に依り機會に依り大に異なるを免れず。左に最近調査の一端を掲げ其の一般を示さん。

品種名	産地	收穫日附	果實蛹羽化日	同上蟲數
文旦	嘉義	十月十八日	自十月三十日至十一月二日	二一
斗柚	臺北	一	自十一月二十五日至十二月四日	一四
椪柑	同	十月二十四日	自十一月二十一日至十一月二十二日	四
同	同	同	自十一月二十日至十一月二十五日	一二
桶柑	同	同	同	八
同	同	同	同	一
雪柑	同	同	自十一月十五日至十一月二十一日	二二
同	同	同	同	七
同	同	同	同	一三
同	同	同	同	一五
同	同	同	同	一一
甘橘	同	同	同	二〇

最も少なき場合はたゞ一匹多き場合は二十一匹平均一二匹なりき。之等の差は昆蟲の嗜好と食料たるべき蜜柑の大小及其の他の諸原因に依るものならんも研究玆に及ばず。

一一　驅除豫防法

一、成蟲の驅除豫防法

被袋法

產卵豫防の目的を以て紙製の袋を蜜柑に被覆すること內地の苹果栽培に於けるが如くなすべし。然らば本蟲は之を透して產卵すること能はざるを以て完全に其の害を豫防し得べきなり。一九一二年多田氏が士林に於て夏橙の被袋試驗を行へり。余は玆に其の結果を引用して其如何に有利なるかを示さんとす。

試驗別	施肥回數	結果數	落果期及落果數 十一月	十二月	一月	二月	三月	四月	五月	採取果數（五月十日）	採集果の結果數に對する百分比
被袋區 一	三	三〇	—	—	—	八	七	—	—	一五	五〇
被袋區 二	二	四〇	—	—	二	七	一三	—	—	一八	四五
被袋區 三	一	一五	—	—	—	三	三	—	—	九	六〇
標準區 一	三	六〇	—	—	三	一四	三一	一〇	—	二	三
標準區 二	二	二〇	—	—	—	四	四	一一	—	一	五
標準區 三	一	一〇	—	—	—	四	四	—	—	二	二〇

尙之を明瞭に示さんが爲めに要點のみを摘出し合計せる落果歩合を出せば次の如し。

	結果數	落果數	落果歩合
被袋區	八五	四三	五〇
標準區	九〇	八五	九四

卽ち被袋區は結果數の五〇%が落果せるに對して袋を被はざるものは九五%の多きに達せり。豈驚かざるべけんや。

文旦類の如き單價の極めて高きものは被袋法を行ふに便なるも其の他の柑橘にては實に其の煩に堪へずと稱するものもあらん。之に對する說明は苹果被袋と同一の歷史を反復するに止るものなれば再言するを要せざるべし。

袋は澁引とし果實の大さよりも大ならざるべからざるは勿論なり。百枚拾五錢內外にして一日一人が千五百乃至三千五百を被包し得べし。

毒殺法

果實蠅は果實の內部に寄生せるを以て藥劑を以て之を驅除すること頗ぶる困難なり。然るに成蟲の砂糖を好んで舐食する性あるを利用し、亞砒酸劑に之を濕じて實蠅の成蟲を毒殺せんとする計企が一九〇三年に創めて伊太利の昆蟲學者に依りて立てられ、諸種の應用試驗各地に行はれぬ。次で南阿弗利加のマレー氏は精密なる研究を重ね、遂に其有效なることを立證せり。左に南阿弗利加に於て使用せる處方を示せば次の如し。

年度	一九〇四―一九〇五	一九〇五―一九〇七	單位
糖蜜	五	七―一八	ガロン（二升五合）
亞砒酸鉛	一	一	オンス（八匁二分九厘）
水	二五	二五	ガロン（二升五合）

年度	一九〇八	一九〇九	一九一二	單位
赤糖	三	二五	六	ポンド（百二十匁）
糊狀亞砒酸鉛	四	三	六	オンス（八匁二分九厘）
水	五	四	八	ガロン（二升五合）

布哇にては南亞弗利加の方法に準じ種々試驗せし結果左の處方に依り施行し大効を奏せりといふ。

赤糖　二五封度（三、〇〇〇匁）　糊狀亞砒酸鉛　五オンス（四一匁五分）　水　四ガロン（一斗）

アイリングウォース Illingworth 氏に依れば北米合衆國の林檎の果實蠅 Rhagoletis pomonella に對しては左の處方に依りて毒劑を撒布するを可とすと。

糖蜜　一封度（一二〇匁）　亞砒酸鉛　三オンス（約二五匁）　水　四ガロン（一斗）

元來本劑は果實蠅が果實に產卵する時期よりも大凡一箇月前より撒布し始るものとす。而して有効期間は二週間內外なれば二週間毎に一回宛撒布を反覆せざる可らざるは勿論、雨水に逢へは溶解して洗ひ流さるゝべければ雨後にも亦撒布し置くべきなり。然らば果實蠅の成蟲は本劑を舐食して死するに至るべし。

メキシコに於ては Haplophyton cimicidum と稱する草二封度を細かく切り之に水三ガロン（七斗五合）を加へ、充分に煮、二封度の砂糖を加へ之を噴霧器にて撒布し、果實蠅の毒殺に使用せり。本草に代ふるに魚籐を以てし、或は偉効を奏するやも計られず。敢て記して今後の實驗に待つ。

誘蛾燈、石油、シトロネラオイル等

ホーレット氏 Howlett に依れば (The Transactions of the Entomological Society of London for the year 1912 Part II. 412—418) 印度に於ける二種のダクス Dacus diversus 及び Dacus Zonatus はシトロネラ油に對して極めて鋭敏に反應し、其雄蟲の多數が直ちに群集し來るものなりと主張せり。然るに亞米利加合衆國の林檎の果實蠅は全く之に反しシトロネラに對して反應せずといふ、本島產柑橘果實蠅に對して如何なる結果を來すや余は近く其實驗に著手し、結果を報告せん。

石油に對し、燈火に對しても亦或種類は誘引せらるるものあり。故に臺灣に於ても精細なる試驗を要するものにして今俄かに其可否を明言し難し。

二、蛹の驅除法

蛹は地中に存在す之を搜索することは容易のことにあらず、圃場を鋤き起し之を空氣に晒し、鳥をして啄ましむるを可とすと唱ふるものもあり。

三、幼蟲の驅除法

落果の蒐集

落果には風の爲めに落ちしものと果實蠅寄生の爲めに落ちしものとあり。何れも一日又は二三日毎に必らず蒐集せざる可からず。柑橘收穫期の二箇月以前位よりは落果せるものの中風の原因に依るものは安値なから賣品となるものなれば本島人は奬勵せずとも必らず蒐集するを以て、其と同時

に凡ての落果を蒐集する樣に進まざる可らず。而して本蟲の寄生せるものを擇ひ出し處分すべきなり。之即ち本蟲幼蟲の驅除となるなり。

被害果の處分

被害果は之を十文字に切り皮を取り乾燥し、藥品として一斤貳錢の割合を以て賣却しつゝある處あり。かゝる場合には其の殘滓を然らざる場合には被害果全體を燒却又は熱湯中に投入すべし。之最も完全なる殺蟲法なり。石油フォルマリン等を撒布するは不完全の甚だしき殺蟲法たり。之に亞ぐ殺蟲法は二尺以上の深き穴を堀り埋殺するにあり。五寸六寸乃至は一尺位の地下に埋むるも本蟲は化蛹し、蛹はやがて羽化し地表に逃れ出づるものなり。故に必らず二尺以上ならざる可からず。又糞尿溜に投するも其の大部分は蛹化に際し匍ひ出で遂には羽化するものなり。

冷藏及燻蒸

被害果を攝氏二度乃至三度位に冷却し置くか或は氷室內に入るゝときは、其の發育を停止し、休止の狀態に陷るも決して死滅せず。又被害果を二硫化炭素にて二十四時間乃至三十六時間一千立方尺に對して五封度の割合にて燻蒸するときは死す。

自然敵

凡そ害蟲は皆自然敵を有するを常とす。本島に於てもセスヂミカンミバへの自然敵を發見し得べき見込ありと雖も、其の有効の程度は極めて微々たるものの如し。元來本島在來の自然敵は現在の自然の平均狀態を破りて之以上其の被害を輕減し得べき能力なし。故に柑橘果實蠅の卵幼蟲又は蛹等に寄生する歩合のより高き外國の寄生蜂又は其の他の自然敵を輸入せざる可からず。而して之を求むるには非常なる勞力と費用とを要すべきは勿論なり。たゞ附記して以て將來進むべき路を明か

にせるのみ。現に諸外國にては他國の自然敵特に寄生蜂の輸入にこれ務めつゝあり。

一二 結論

一、柑橘の果實に寄生する蠅に數種あること

二、柑橘の果實に寄生する蠅の内最も普通にして最も多く且つ本島に廣く分布せるものはセスヂミカンミバヘ Dacus dorsalis Hendel なるが如し。

三、ミカンコミバヘ D. diversus Coq. var. formosanus Shiraki. は文旦類より得たるものにして素木氏に從へば欖果、蓮霧にも存在すといふ。（本場特別報告第八號）

四、セスヂミカンミバヘは柑橘の外欖果、蒂石榴、蓮霧等にも寄生す。

五、本蟲は文旦類の外各種柑橘に寄生するも金柑及び佛手柑には發見せられず。

六、柑橘果實蠅の加害は頗ぶる大にしてただに落果の一原因となるのみならず店頭に存在せる蜜柑中にも被害果あること。

七、臺灣にては本蟲は四回内外の發生をなすものの如きも其の經過甚だ不規則なり。

八、本蟲驅除豫防法としては目下イ落果の處分ロ被袋法ハ毒殺法の三法中一又は二を擇ばざる可からず。

九、本蟲の驅除豫防は柑橘の品質を向上せしむるのみならず内地移出上多大の信用と便宜とを得べし。

一〇、柑橘果實蠅の研究は應用昆蟲學上重要なるのみならず純昆蟲學上より見るも興味ある問題なり。

Taiwan
053

