



N-215

勸業模範場研究報告

第十六號

果畜産に関する調査研究

第一

昭和二年十一月

朝鮮總督府勸業模範場

(京畿道水原)

N-218

勸業模範場研究報告

第十六號

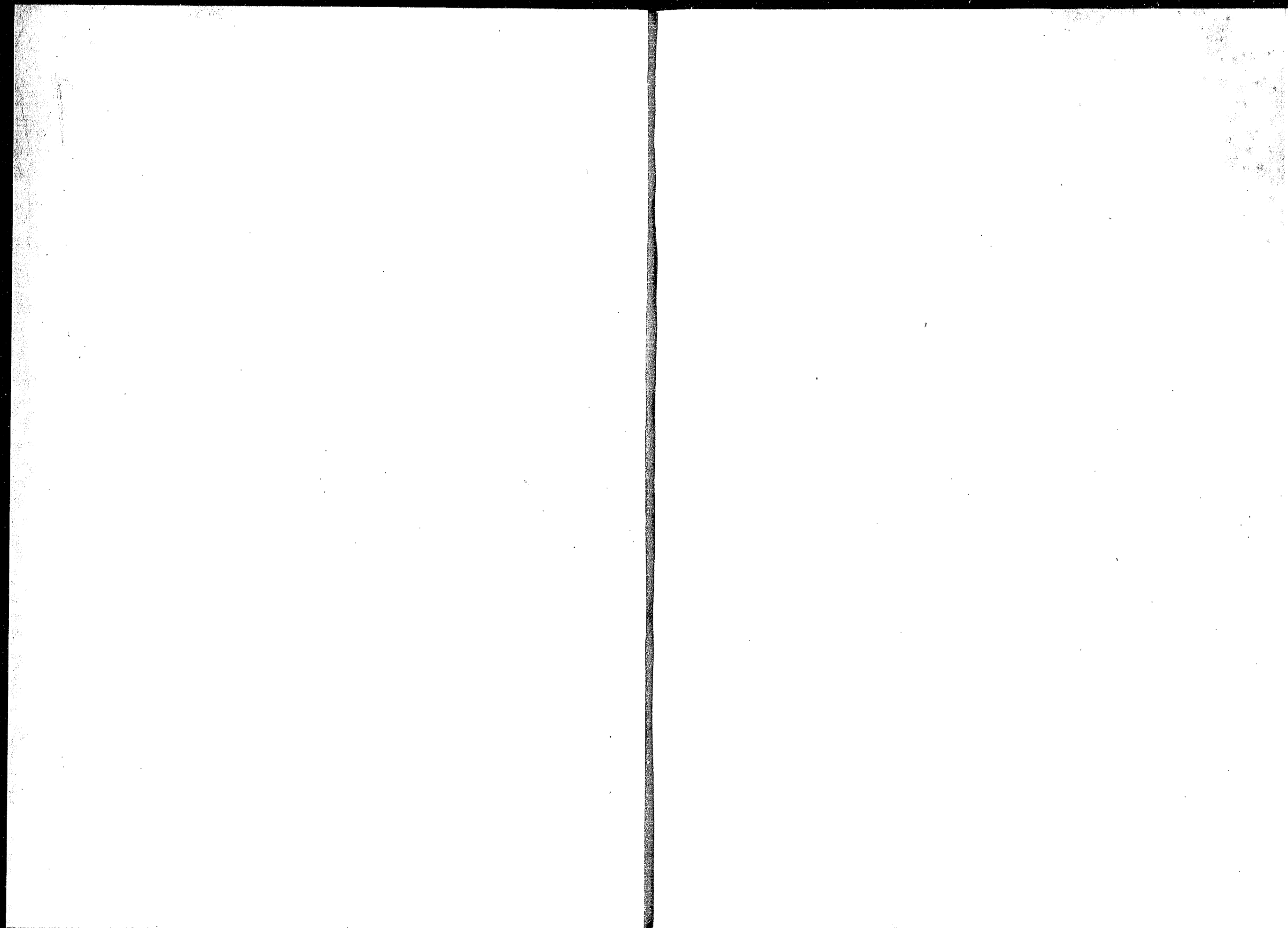
果蠹蟲に関する調査研究

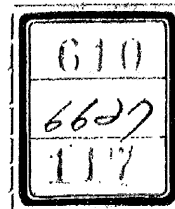
其の一

昭和二年十一月

朝鮮總督府勸業模範場

(京畿道水原)





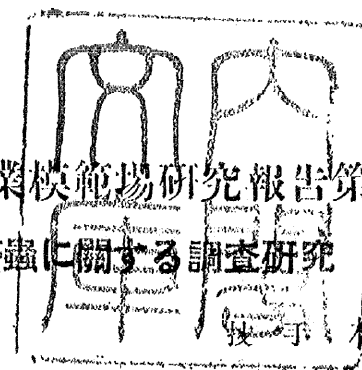
序

本報告は朝鮮總督府勸業模範場技手村松茂の調査に係る果蠹蟲に關する研究(其の一)にして果樹栽培上裨益する所尠なからざるを信じ茲に之を公にすることとせり

昭和二年十一月

朝鮮總督府勸業模範場長 農學博士 加 藤 茂 苞

勸業模範場研究報告第十六號
果蠹蟲に関する調査研究 其の一



昭和
3
年
5
月
発
行

村 松 茂

目 次

緒 言	3	
一 オホシクヒガ	4	
第一節 分類學上の位置及學名	4	
第二節 分布及傳播	4	
第三節 形 態	5	
1) 成 蟲 (イ)雄蟲 (ロ)雌蟲	2) 卵	
3) 幼 蟲	4) 蛹	
第四節 經過及習性	6	
1) 成蟲の出現期	2) 成蟲の生活期間	3) 成蟲の習性
4) 成蟲の食餌	5) 交 尾	6) 産卵の場所
7) 前産卵期	8) 産卵の數	9) 孵化の方法
10) 卵の孵化に要する日時及其の間に於ける變化	11) 幼蟲喰入の部分	
12) 幼蟲喰害と其の習性	13) 蛹及其の期間	14) 羽 化
15) 經 過		
第五節 被害植物と品種との關係	9	
第六節 加害程度及其の部分	9	
二 モモシクヒガ	10	
第一節 分類學上の位置及學名	10	
第二節 分 布	10	
第三節 形 態	10	
1) 成蟲 (イ)雄蟲 (ロ)雌蟲	2) 卵	3) 幼 蟲
4) 蛹	5) 繭	
第四節 經過及習性	11	
1) 成蟲の出現期	2) 成蟲の生活期間	3) 成蟲の習性
4) 成蟲の食餌	5) 交 尾	6) 産卵及場所
7) 産卵の時間	8) 産卵の數	9) 孵化の方法
10) 卵の孵化に要する日時及其の期間に於ける變化	11) 幼蟲喰入及其の部分	

12) 幼蟲喰害と其の習性	13) 蛹化及蛹期間	
14) 食餌による幼蟲及蛹の色彩の變化		
15) 羽化		
16) 経過		
第五節 被害植物		15
第六節 被害植物の種類品種と被害程度との關係		15
第七節 被害植物及其の部分		16
三 ナシヒメシンクヒガ		16
第一節 分類學上の位置及學名		16
第二節 分布		16
第三節 形態		17
1) 成蟲(イ)雄蟲 (ロ)雌蟲	2) 卵	3) 幼蟲
4) 繭	5) 繭	
第四節 経過及習性		18
1) 成蟲の出現期	2) 成蟲の生活期間	3) 成蟲の習性
4) 成蟲の食物	5) 交尾	6) 産卵場所
7) 産卵日數	8) 産卵の數	
9) 卵の孵化に要する日時及其の間に於ける變化	10) 幼蟲の喰入	
11) 幼蟲喰害と其の習性	12) 蛹化及蛹期間	13) 羽化
14) 経過		
第五節 被害植物及品種と被害成蟲との關係		22
第六節 植物の被害程度及其の部分		22
第七節 被害植物及其の部分其の他		23
第八節 越冬の状況及場所		23
(イ) 立木の場合	(ロ) 果物貯蔵庫内の場合	
(ハ) 落果に於ける場合	(ニ) 塵芥箱内に於ける場合	
(ホ) 市場及店頭に於ける場合		
四 リンゴシロハマキ		24
第一節 分類學上の位置及學名		24
第二節 分布		24
第三節 形態		25
1) 成蟲(イ)雄蟲 (ロ)雌蟲	2) 卵	3) 幼蟲
4) 繭	5) 繭	
第四節 経過及習性		26
1) 成蟲の出現	2) 成蟲の生活期間	3) 成蟲の習性

4) 交尾	5) 産卵の場所	6) 産卵の時期
7) 産卵の數	8) 卵の孵化に要する日時及其の間に於ける變化	
9) 幼蟲喰害と其の習性	10) 營巢方法及場所	11) 蛹化及其の期間
12) 羽化	13) 経過	
第五節 植物の種類と被害程度		28
第六節 加害状況		28
五 驅除豫防法		28
第一 着袋		29
1) 袋の種類	2) 袋紙の種類及質	3) 塗料
4) 着袋と果實發育の良否	5) 着袋と果實の品質	6) 着袋と果實腐敗
の遅速	7) 着袋と一般害蟲との關係	8) 着袋と勸との關係
9) 着袋と黄粉貯蔵との關係		
第二 藥劑		31
一 液劑		31
1) 砒酸鉛	2) カゼイン石灰	3) 札幌合劑
4) 硫酸ニコチン	5) デリス	6) 石灰硫酸合劑
二 粉劑		33
三 煙蒸劑		33
第三 天敵の利用		34
第四 園の管理及害蟲驅除		34
1) 清潔	2) バンド法	3) 捕蛾
4) 被害果の處分	5) 幼蟲誘殺	6) 成蟲誘殺
文獻		35
圖解説明		36

緒言

果樹害蟲の種類頗る多く年々損害を大ならしむるは誠に寒心に堪へざるなり、害蟲には葉を害するもの、枝幹を害するもの、花を害するもの、果實を害するもの及根を害するもの等の別あり、就中朝鮮全土を通じ著しき害を與へ將來大に注意を要する害蟲は蓋し果蠹蟲類を措き他になかるべし、果蠹蟲即ち果實に喰入する害蟲にも亦種類少なからず、朝鮮に産するものにして既知のもの8種類あり、或は南鮮に主として加害多き種類あり或は西北鮮に限り大害ある種類あり、故に一朝一夕にして之が完全なる研究を盡し能はずと雖當業者の切なる要求は研究に長年月を

費すことを許さざるを以て余が今日迄に調査研究したる果蠹蟲類中オホシंकヒガ、ナシヒメシंकヒガ、リンゴシロハマキ、及モ、シंकヒガの4種類に就きその飼育成績を報告せん。然るに本報告は之を以て完全を期したりと云ふべからず他日更に増補訂正せんことを期す。

本報告を發表するに當り原稿校閲の勞を賜りたる農林省農事試験場木下技師並に本場中山技師に對し深く感謝するものなり。

一 オホシंकヒガ

第一節 分類學上の位置及學名

オホシंकヒガは心喰蟲、ナシマダラメイガ、ナシノシंकヒムシ、ナシシंकヒ、等と稱し梨果を害す而して分類學上の位置及學名は次の如し。

鱗翅目 Lepidoptera.

翅刺亞目 Ptenostoma

螟蛾主科 Pyralidina

螟蛾科 Pyralidae

まだらめいが亞科 Phycitinae

種名 Nephopteryx pirivorella Matsumura

和名 オホシंकヒガ

第二節 分布及傳播

朝鮮に於ては古來より在來梨及野生梨に被害を認めつゝ、ありしが其の後優良品種の栽植を見るに及び在來梨より轉じて漸次優良梨を侵襲し廣く栽培地に亘りて蔓延し現今に於ては之が加害を見ざるなき状態にあり然るに大正14年の夏平安南道益山郡德川郡に出張の際余は野生梨に加害せるを目撃せり次に鮮内に於ける分布を示さむ。

道	別	地	名(府郡)
京	畿	道	水原 仁川 素砂 平澤 安城 富平 議政府 開城 蘆島 安養
忠	清	北	道 忠州 清州 沃川
忠	清	南	道 太田 烏致院 天安 成歡
全	羅	北	道 群山 余州 金堤 井邑
全	羅	南	道 羅州 光州 本浦
慶	尙	北	道 大邱 東村 倭館 若木 龜浦 金泉 河陽 浦項 漆谷 慶山
慶	尙	南	道 鎭山 鎭海 馬山 三浪津 龜浦 東萊 晉州 三干浦 泗川 統

營 蔚山

黄 海 道 海州 黄州 沙里院 戰寧 黑橋

平 安 南 道 平壤 鎮南浦 眞池洞 龍岡 益山 德川 安州 肅川

平 安 北 道 義州 定州 宣川 車轡館

江 原 道 春川 鐵原

咸 鏡 南 道 元山 咸興 德源 永興 安邊

咸 鏡 北 道 鎭城 清津 城津 吉州 朱乙

第三節 形 態

1) 成蟲 (イ) 雄蟲 羽化當時は全體暗紫光澤を有するも時日を経るに従て暗灰色又は暗紫褐色を呈するものなり。頭部は暗紫褐色を呈し觸角は絲狀にして比較的短かく暗色なり。複眼は殆んど圓形にして稍々隆起し光澤ある黑色を呈し頭部兩側に位し眼面には無數の點刻を有す。下唇鬚は前方に突出す胸部は略々セメント樽形にして暗紫色に稍々褐色を混す前翅は光澤を有する暗紫色或は暗紫褐色を呈す翅の外縁に近く前縁より後縁に向て細き2本の暗黒色波狀線あり其中間に灰白色線あり尙翅の中央より内縁に接し4個の暗黒波狀線あり一つは短大にして他の三は同大同長なり。外縁に數個の黒點あり縁毛は暗褐色を呈し後翅は其の色灰褐又は暗褐色なり3對の脚は暗黒色にして脛節には數個の灰白斑散在す腹部は暗紫黑色を帶び微かに光澤を有し細長く尾端に至り著しく細まる末端毛塊を生ず。體長10mm 翅の開張約20mmあり。

(ロ) 雌蟲 雄蟲に比し腹部膨大し末端細まる體長10—12mm翅の開張21mmあり。

2) 卵 楕圓又は卵圓形扁平にして卵面に微細なる點刻を有す産卵當時は乳白色なるも2日目に至れば赤變す3日目より更に卵面紫色に化し胚子發育して遂には蟲體を透視することを得るに至る長徑約0.6mm巾徑0.3mmあり。

3) 幼蟲 孵化當時の幼蟲は體軀淡褐色を呈するも2—3日間を経れば暗褐色に變し頭部は暗黒色又は黑色にして大なり。首板及尾板は暗褐色を呈し各環節に疣狀突起を有し之より長毛を生ず體長約1mmあり。

老熟幼蟲は體軀暗紫灰色となり頭部は黒褐色扁圓形にして暗灰色の短毛を粗生す頭頂額板に黒點散在し縫合線は黄灰色なり單眼觸角は黒褐色を呈す。胸部には暗色の疣狀小點刻を有し之より暗灰色短毛を生ず各環節には數個の横皺ありて2—3個の小節に分る背線及各環節縫合線は灰黄色を呈し胸部第一環節首板は漆黑色光澤を有し胸部は暗褐色附節及爪は飴色を帶びたる淡黄色にして微細なる暗灰色毛を生ず尾

板は銚色又は暗銚色を呈し24—26本の灰色長毛を生ず亜背線及氣門上線に2個宛の疣狀小點ありて之より短毛發生す氣門は銚色を混したる黃褐色にして尾端の氣門は大なり腹面は灰黃色に赤褐色を帶び腹脚は乳頭狀にして小さく體長約20mmあり

4) 蛹 體軀は光澤ある長楕圓形にして僅かに腹面に彎曲し尾端に至り細まる複眼は暗褐色を帶び觸角翅鞘及脚は暗褐黃色を呈し各環節縫合線及氣門は黒褐色なり腹部は8環節よりなり第8環節腹面最も大なり尾端に5個の疣狀黑點一列に並び之より灰黃色の長毛を生ず體長10—14mmあり

第四節 經過及習性

1) 成蟲の出現期 オホシシクヒガ成蟲の發生は年により氣候の關係其他温度温度によりて多少の遲速を免れず 第一回は早きは6月中旬に出現し6月下旬最盛となり第二回出現の早きは8月10日頃にして最盛期は8月下旬なり

2) 成蟲の生活期間 生活期間は不規則にして室内飼育にありては雄蟲5—8日間雌蟲7—14日間の壽命を有す 野外飼育箱に於ては室内飼育よりも一般に2—3日間の壽命延長を見るこゝ多し之蓋し室内は野外に比し自然狀態を離るゝこゝ多きを以てなり

3) 成蟲の習性 成蟲は晝間は樹蔭葉裏に潜みて靜止し夜間出現して交尾の後適所に産卵す成蟲は多少趨光性を有するを以て誘蛾燈に飛來す又糖蜜にも集まるものなり

4) 成蟲の食餌 果汁樹液及露滴等を攝取するものなり

5) 交尾 雌蟲は雄蟲に比し體重く從て活動鈍く、雄蟲は雌蟲を探索し交尾を行ふ交尾は所謂反式にして雌雄は互に其の尾端を接合し頭部を一直線上に於て反對の方向に向け翅を疊みて靜止す交尾時間は普通45分より60分以上に及ぶ

6) 産卵場所 蛾は晝間樹蔭に潜み夜間出現して樹枝葉間を飛翔し産卵するものなり 野外飼育箱に於ける實驗と野外に於ける觀察の結果は同様にして第一回は多く蒂窪、梗窪或は果面に傷害ある四所例へばテヨツキリゾウムシ *Rhynchites heros* Roel.の被害個所等に産附するを認む 尙第二回の成蟲は枝梢花芽及葉芽側に産卵するを常とす

7) 前産卵期 羽化せる成蟲が産卵迄に要する日数は第二世代のものは第一世代のものに比し長き日時を要するものなり 即ち次に第一世代第二世代の成蟲羽化後産卵迄の日數調査は次表の如し

第一回成蟲

第二回成蟲

羽化月日	産卵月日	羽化後産卵迄の日數	羽化月日	産卵月日	羽化後産卵迄の日數
6.22	6.25	3	8.2	8.7	5
6.22	6.27	5	8.2	8.7	5
6.23	6.27	4	8.3	8.9	6
6.23	6.28	5	8.3	8.9	6
6.25	6.28	3	8.5	8.10	5
6.25	6.29	4	8.5	8.11	6
—	—	—	8.6	8.10	4
—	—	—	8.6	8.12	6
—	—	—	8.7	8.11	4
—	—	—	8.7	8.12	5
平均		4			5

8) 産卵の數 一雌蟲は1個所(1顆及1芽側)に1粒宛産卵するを普通とするも時に2粒以上産下することなしとせず今1顆に於ける産卵數を第一回の成蟲が果實に産卵せるもの55顆に就きて調査するに次の成績を得たり(野外飼育箱(高さ1メートル巾1½メートル四角のもの)内に於ける1雌蟲總産卵數は28—29粒なりき。

1顆1粒産卵せるもの	1顆2粒産卵せるもの	1顆3粒以上産卵せるもの	計
27顆	21顆	7顆	55顆

9) 孵化の方法 孵化前は卵殻中にありて幼蟲活動し孵化に際し卵面の一端を喰ひ破り幼蟲の外部に出現するものなり

10) 卵の孵化に要する日時及其の間に於ける變化 卵は産附當時は乳白色なるも2日を経れば稍々赤味を帶び3日にして赤色に變ず、更に1—2日を経れば卵殻面の一部暗紫色を帶ぶるに至る之れ胚子の發育せるものにして胚子の發育進むに従て赤色を失ひ暗紫色濃厚なる孵化前に至れば卵殻を透して幼蟲を視知するを得べし、産卵後孵化迄に7—10日間を要するものなり

11) 幼蟲喰入の部分 第一回成蟲の梨果に産附したる卵より孵化せる幼蟲は間もなく蒂窪又は蒂窪の週邊より喰入するを普通とするも時に梗窪よりも喰入することあり

第二回成蟲の芽側に産卵したる卵より孵化すれば幼蟲は花芽及葉芽側より喰入し2—6芽位を加害し後木質部を壺狀に喰ひ居所を營み鱗皮を綴り其の中に越冬す、翌春新芽萌出と同時に幼蟲は活動を始め新芽花蕾新梢に加害し果實指頭大に達する時は蒂窪及梗窪より喰入し心部を害す

12) 幼蟲喰害と其の習性 越冬せる幼蟲は萌芽と同時に活動を始め新芽、新梢及

花蕾を害し後果實指頭大に達せば帯窪又は梗窪より喰入し2頭或は3頭以上に移動加害し心部を喰ひ此の内に蛹化す 又第一回成蟲の果實に産卵せるものより出でたる幼虫は果實の帯窪又は梗窪より喰入し老熟すれば果より出で果柄を吐絲にて枝梢に纏絡し落果を防ぎ後幼蟲再び果に戻り喰入口に絲を張り心部に安全に蛹化す 第二回成蟲の芽側に産卵せるものは孵化後間もなく芽側より喰入し芽を加害す 被害芽は蟲糞を露出するを以て容易に之を知ることを得べし

本項目に就ては木下校師より老熟せる幼蟲の果實に喰入前既に枝梢に果梗を吐絲にて纏絡し後喰入するのではないかとの御注意ありたりしも余の數年間に亘る實驗の結果は何れも喰入後更に果外に現はれ果梗に枝梢を吐絲にて纏絡し再び果に戻り蛹化するものなり 尙老熟前の幼蟲を採集し健康に接種するに何れも一旦果實に幼蟲喰入し後翌日又は2—3日或は一週間後に果梗を吐絲にて纏絡するもの等あり普通は喰入2—3日後に纏絡するもの最も多しとす

13) 蛹及其の期間 幼蟲老熟すれば被害果中にありて蛹化するを常とし決して其の他の場所に於て蛹化することなし蛹期間は第一回7—12日 第二回は7—9日なり

14) 羽化 羽化に近けば蛹は翅鞘黒色を呈し頭部及前胸背中央部縫合線及下腿と脚との縫合線は破れて脱蛹す 羽化せる成蟲は20—35分間果の喰口に静止し蛹便を排泄し或は翅を擴げ或は之を疊むこと暫時にして翅の充分伸長し其の乾くを待ち飛翔するものなり

15) 経過 水原地方に於ては年二回の發生を營み冬期は孵化後の幼蟲にて花芽、葉芽中に越冬し 翌春4月中旬頃梨樹の萌芽に際し此幼蟲は活動を始め4月中旬開花期に至れば花蕾、幼蕾及新芽に喰入し尙新梢の基部にも喰入して之等を萎凋枯死せしむ斯くて加害は甲より乙へと順次その程度を高むるものなり 5月中旬頃に至れば梨果實は指頭大なるを以て之に喰入し果肉を喰ひ心部に至り6月上旬蛹となり6月中—下旬羽化し第一回の成蟲となる 此成蟲は6月下旬—7月上旬に亘り果實帯窪に産卵す幼蟲は7—8日間にして孵化し帯窪の附近より喰入し果肉及心部を加害し8月上旬—8月中旬老熟蛹化し約7日間にして第二回成蟲となり 更に8月中—下旬より9月上旬に涉り芽側に産卵す 之より孵化したる幼蟲は芽を害し適當なる芽に至ればこゝに鱗皮を綴り其の内部の木質部に蟲體の入る程度の壺狀營果を形成して中に越冬するものなり

経過表は次の如し

月 年	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
第一年						○ +	○ +	○ +				
第二年						○ +	○ +	○ +				

凡 〇 ……………卵
+ ……………成蟲
— ……………幼蟲
例 〇 ……………蛹

第五節 被害植物と品種との關係

オホシクヒガは梨(和洋梨及在來梨)以外の植物には加害することなし 而して梨の種類により品種により或は害蟲發生等により其の被害程度を異にするものなり 即ち梨の形狀帯窪の浅深、蕾の突出の多少、果皮の粗滑により被害程度に差あり今以上の條件より調査するに梨の形狀卵圆形なるものは圓形のものに比し被害多く帯窪の深き種類被害多し之れ該蟲の産卵に適するを以てなり 又蕾の突出するものは然らざるものに比し加害著しく果面粗なるものは平滑なるものより産卵歩合多きを見る從て晩三吉、今村秋、赤龍、早生赤、長十郎等は一般に被害多し

オホシクヒガの嗜好程度は日本梨を最とし更に在來梨及西洋梨なりとす然るに一般に日本梨よりも在來梨に被害著しきを認むるは其の管理に因るものにして前者は栽培管理周到なるも後者は殆んど之を放任するを以てなり

第六節 加害程度及其の部分

オホシクヒガによる害は毎年大なるにはあらずるも年により土地により著しき加害を蒙るこゝあり 果實の被害は着袋する果樹園に於ては少なきも秋期及春期越冬前後の幼蟲による芽の被害は相當著しきを見る又着袋する果樹園は果實の被害よりも芽及新梢の被害多く着袋を施さざる園は芽及新梢の被害よりも果實の方遙かに著しきものなり即ち

(イ) 越冬せる幼蟲は春期發芽期より活動を始め花蕾新芽及新梢に被害し萎凋枯死せしめ尙指頭大の果實に喰入し果肉及心部を加害し其の中に蛹化す

(ロ) 6月下旬—7月上旬に第一回の成蟲出現し果實に産卵し孵化せる幼蟲は直ちに果實に喰入し果肉及心部を侵し成長し老熟に近けば帯窪に大なる穴を穿ちて幼蟲現はれ果柄を吐絲にて枝に纏絡し落果を防ぎ其の中に安全に居住す

(ハ)8月中旬—9月に亘り第二回成蟲出現し花芽及葉芽側に産卵し孵化せる幼蟲は芽を喰害す一頭の幼蟲よく数芽を害し適所を見出せば茲に越冬す

二 モモシクヒガ

第一節 分類學上の位置及學名

モモアカムシ モモシクヒムシ モモヒメシクヒガ等と稱し桃、蘋果、梨、棗、山楂其の他の果實に大害をなす 今分類學上の位置及名稱を示せば次の如し

鱗翅目 Lepidoptera.

翅刺亞目 Ptenostoma.

葉捲蛾主科 Tortricina.

葉捲蛾科 Tortricidae.

ほそはまき亞科 Phalaninae.

種名 *Carposina Sasakii* Matsumura

和名 モモシクヒガ

第二節 分 布

朝鮮に於ける分布は忠清南北道以北の各道に限られ南鮮の各道には未だその發生を認めず 左に之が分布を示せば

道 別	地 名 (府郡)
京 畿 道	水原 仁川 素沙 議政府 開城
忠 清 南 道	烏致院 太田
忠 清 北 道	清州 槐山 報恩 永同 沃川 院川
全 羅 南 道	光州 和順 羅州
全 羅 北 道	井邑 高敞
黃 海 道	海州 黃州
平 安 南 道	鎮南浦 龍岡 眞池洞
平 安 北 道	定州 車登館
江 原 道	泰川
咸 鏡 南 道	元山 咸興 永興 安邊
咸 鏡 北 道	羅南 吉州

第三節 形 態

1) 成蟲(イ)雄蟲 全體暗褐色又は灰褐黄色にして頭部は暗褐色毛塊を以て覆はれ複眼は赤色にして眼面は無数の顆粒を以て成る 下唇鬚は黒藍色にして著しく長く前方に突出す觸角は灰褐色にして鞭狀を呈し長さ 0.4mmあり 胸部背面は黒褐色

にして灰白の鱗毛を混生す前翅前縁より後縁或は外縁に沿ひ黒褐藍色の雲狀紋を有し翅面銀白色の光澤を有す尙翅の稍々中央部内縁より前縁に向て灰黄色又は暗褐藍色の隆起せる毛塊を1:4:2の割合に配列す外縁には暗黄色の長き縁毛を簇生す後翅は暗灰色にして稍々光澤を有し縁毛は長く暗色なり脚は3對共暗黒光澤を有し脛節と跗節及其の接合部は灰白色鱗毛を以て覆せらる腹部は暗灰色各環節縫合線は灰白色なり末端に暗灰色又は暗褐色鱗毛房を有す體長6—8mm翅の開張13—17mmあり

(ロ)雌蟲 色彩は雄蟲と同様なり然るに腹部短大にして末端に至り漸次細まり尾端に鱗毛の房を缺く體長7—9mm翅の開張16—19mmあり

2) 卵 卵殻は白き半透明なるキチン質よりなり稍々圓形又は卵圓形を呈す 卵面には灰白色Y形狀の刺毛を輪狀に簇生す産下當時は乳白色なるも2日目頃より赤色となる長徑0.3mm幅徑0.1—0.2mmあり

3) 幼蟲 孵化當時より老熟迄の幼蟲は乳白色を帶び背線は淡き赤褐色をなせり老熟に達せば幼蟲肥大し活動鈍く頭部節色又は褐色を帶び各縫合線は暗黒色を呈す前頭は淡褐色頭部上唇は暗褐色觸角は淡黄色にして3節よりなり先端に1本の長毛を有す 頭頂に大なる雲狀斑紋及小さき2個の斑紋あり單眼は6個にして球形黒色を呈す口器は黒褐色にして全體に無數の淡黄長短毛を粗生す

胸部(地色は橙黄色にして各環節背面は赤色なり)は鮮麗橙赤色を呈し胸部第一環節首板及尾部尾板は黄褐色を呈し暗褐色の雲狀紋を存す而して13—16本の灰白色の毛を生す尙各環節には4—6個の顆粒ありて之より長短毛を生す又3對の脚及爪は橙黄色にして稍々彎曲す體長12—15mmあり

4) 蛹 紡錘形にして肥大なり然れ共腹部末端著しく細まる複眼は赤褐色翅鞘及頭部は乳褐色又は淡褐色を呈す氣門は褐色にして胸部背面及縫合線は灰褐色腹部各環節には灰色の短毛を粗生す蛹化當時は乳白色なるも羽化に近けば淡褐色に變ず體長8mmあり

5) 繭 圓形又は卵圓形にして多少扁平なり強靱なる吐糸を以て營繭し灰褐色を呈す然るに土粒にて纏める爲外觀は土地により色彩一定せず長さ9—10mmあり

第四節 經過及習性

1) 成蟲の出現期 モモシクヒガは水原地方にありては大概最初は5月下旬—6月中旬に現はれ第二回は8月中旬—9月上旬に出現す 然るに年により地方により氣候の關係等ありて一様ならざるものあり

2) 成蟲の生活期間 成蟲は室内飼育と野外飼育とによりその生活期間を異にし

室内飼育に於ては羽化したる成蟲は5—12日間生存し野外飼育による成蟲は9—18日間の壽命を有す又雌雄蟲の別によりても多少異なるものにして雌蟲は雄蟲に比し2—5日間長く壽命を保つものなり

3) 成蟲の習性 晝間は枝葉樹間に隠れ静止するも日暮より活動を始め飛翔し生殖を営み或は果實蒂窪梗窪其の他果面凹所に産卵す 成蟲は僅かに蒸光性を有し燈火に飛來するも雌蟲は雄蟲に比し集來する割合少なし

4) 成蟲の食餌 飼育箱内に於ける觀察の結果は李、桃の熟果に傷を付して與ふれば漿液を吸収するもの、如く野外に於てはこの外に蚜蟲の分泌液露滴等を舐めるもの、如し

5) 交尾 主として日暮より3時間計りの間に行はるゝものなり一般葉捲蟲類と等しく雌雄蟲は尾部を接觸せしめ其のまゝ左右即ち反對の方向に向ひ翅を疊み静止す交尾時間凡そ15—20分前後にして分離するものなり交尾中は蟲體に接觸せざる限り容易に離るることなし室内飼育中にありては晝間と雖も時に交尾せるを發見することあり

6) 産卵及場所 晝間は樹蔭に潜伏し日暮より夜間に亘り出現飛翔し活動を始め桃李、杏等の核果類は果溝に苹果梨の如き仁果類は蒂窪梗窪及蒂に産卵す要するに凹所に産下するものなるが故に前述の個所以外に傷害凹所あらば之に産附すること稀れならず

7) 産卵の時期 飼育箱内の實驗によれば羽化後産卵に至る日数は5—7日間を普通とし早きは4日遅きは10日を要するものあり又一粒を産下するは静止後5分間以内なり 産卵は午後8—9時頃迄を最も多しす

8) 産卵の数 桃、李、杏等は苹果に比し産卵数及産卵歩合少なく梨は桃に比し産卵率少なし 今當場果樹園の苹果、倭錦、紅玉、桃、天津に就き1顆に對する産卵数を調査するに苹果は少なきは5粒多きは26粒を産し平均11粒なり

一雌蟲の産下する總卵数は25—30粒なり然るに飼育箱内に於て交尾せる雌蟲及野外に飛翔する雌蟲を採集して體内に藏する成熟卵数を調査したる結果によれば母體內には58—75粒を藏せり

苹果及桃に於ける31顆被産卵数

桃 (天津)	果溝産卵数	5	2	6	8	14	16	18	14	18	17	21	23	20	12	17	4	8	9	7	6	7	8	4	—	計	平均	
																									276	11-12		
苹果(紅玉)	蒂窪産卵数	12	8	11	9	23	7	3	19	14	15	16	6	8	18	16	17	14	15	12	13	12	14	22	11	10	333	13
	梗窪産卵数	6	3	2	0	0	0	2	1	3	2	3	0	1	0	0	3	0	2	0	6	4	2	0	0	0	40	2-3
	計	18	11	13	19	23	7	5	20	17	15	16	6	9	18	16	20	14	17	12	19	16	18	22	11	10	373	14-15

苹果(紅玉)	蒂窪産卵数	13	7	3	17	17	6	21	9	12	16	5	14	6	11	8	14	12	8	16	6	18	11	16	2	9	267	10
	梗窪産卵数	0	2	2	6	0	8	4	4	0	0	2	3	2	6	0	0	3	0	0	2	2	4	3	3	2	67	2
	計	13	9	5	23	17	14	25	13	12	16	7	17	8	16	8	14	16	8	16	8	20	15	9	6	11	324	13

9) 孵化の方法 幼蟲は卵殻中にありて活動を始め卵の側面を喰ひ破りて出現す而して幼蟲の卵殻を喰ひ破る場所は略ぼ一定し居れり

10) 卵の孵化に要する日時及期間に於ける變化 産卵より孵化に至る日数は第一回9日第二回7—8日を要し卵の孵化に要する時間は氣温及濕度により異なるも大抵早きは10分間遅きは30分間を要するものなり

卵は産下當時は乳白色なるも2—3日にして淡朱色に變し5日以後は朱色となり卵の一部に暗黒色の斑點を生ず之れ幼蟲頭部の發生したる證にして更に2日を過ぐれば胴部を形成し暗紫色に變じ續て孵化するものなり

11) 幼蟲喰入及其の部分 モ、シンクヒガの成蟲は主として果實の蒂窪梗窪及果溝に産卵し卵より孵化したる幼蟲は蒂窪梗窪及果溝又は其の附近より喰入するものにして産卵の個所も略ぼ一定するものなり 苹果梨の果實に産附されたる卵は孵化し幼蟲となり 蒂窪及其附近より喰入するも桃、李は多く果溝に産卵するも又果面に産附するもの少なからず此の卵より孵化せる幼蟲は果溝を主とし其の他任意なる場所より喰入するものなり 被害果は表皮に接近せる果肉を喰ふ爲め其の部分組織枯死し他の部分のみ發育し果の表皮凹み恰もエカムシ *Phyllochnistia sarigna* Zell. の被害に見るが如き果面に特種の喰害状態を示し斯くて後果肉を縦横に蜂果の如く喰ひ尚種子をも喰害す而して老熟するに至れば果を脱出し樹幹を傳ひ土中に入る

12) 幼蟲喰害と其の習性 モ、シンクヒガの加害は一般果蠹蟲被害果と異なるを以て容易に識別するを得べし 即ち本種に限り果實に喰入する場合侵入口より白色綿絮様蠟質物を分泌し果面に殆んぎ蟲糞を露出せしめざることは他の果蠹蟲類に見ざる所なり 果實は果皮を残し果肉を縦横無盡に喰害し爲めに果肉は食用に供すること能はず未熟果は一見縮果病に侵されたる如く畸形を呈し蟲害なるや病害なるや外觀によりては識別に苦しむ場合少なからず幼蟲老熟すれば果實に大なる穴を穿ち果を退き樹幹を傳ひ或は落果と共に土中に入り2—7cmの深さの場所に闕を營み其の中に潜伏す

(本蟲は一果に多数喰入す) 今果實の種類と喰入蟲数とを比較して次の成績に示す如き結果を得たり

果實に喰入する幼蟲の

桃 (天津)	18	12	6	17	13	16	12	15	10	9	8	12	11	10	7	8	9	8	13	12	11	10	計平均	247	11.5
苹果(倭錦)	13	24	22	22	18	17	8	26	14	18	19	17	16	18	17	18	16	15	16	12	13	16	380	17.6	
李 (寺田)	8	2	1	3	2	1	3	2	2	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25	2.1	
棗 (在來)	2	3	2	1	2	3	5	3	4	2	3	3	4	5	—	—	—	—	—	—	—	—	42	3	

13) 蛹化及蛹期間 幼蟲は地中2—7cmの深さの場所に土粒を綴り粗糲を營み其の中に化蛹す 其の當時は乳白色なれ共3日にして翅鞘頭部及脚は暗黒を帯び更に時日を経過し全體紫色を帯びたる暗黒色に變し羽化するものなり其の期間第一回は8—10日第二回は7—9日間なりとす

14) 食餌による幼蟲及蛹の色彩の變化 本種の老熟幼蟲は一般に橙赤色を呈するも特に加害植物の種類により體色に差異を生ず 即桃果に蠢入せる幼蟲は橙赤色濃厚且赤色を増し苹果、棗、果を害するものは桃果を害するものに比し其の色赤色淡く淡き黄色を増す 又ズミ果を害するものは之に亞ぎ梨、榲桲果を害するもの最も淡き橙赤色を呈す

蛹は幼蟲の如く加害植物の種類により色彩著しく變化するものにあらざるも多少異なるものなり即ち桃果に於ける蛹は乳白色に黄色を増し更に赤色を帯びるも苹果、棗の蛹は赤色淡く黄色を呈し其の他ズミ梨、榲桲等順次色彩淡し

15) 羽化 蛹は羽化に先ち其の色彩變化し頭胸部背面縫合線破れて蛹殻を脱す新昆蟲の出現迄には時間にして12時間を要す更に繭を破り地上に出現し暫時静止し翅の充分開展を待ち飛翔するものなり

16) 経過 本種は同一土地に於ても其の土地の氣候により経過に多少の變化あり又地形の情勢等によりても異なるものなり我が水原地方に於ては年二回の發生を營み成蟲の發生は一回は早きもの5月下旬に出現し 普通6月上旬—中旬に第二回は8月中旬より9月に亘る 斯くて桃、李、苹果等果實の適所に産卵し7—9日間にして孵化し幼蟲は果實に喰入す 喰入口よりは白色果脂を分泌するを以て容易に其の侵入を認識し得べし喰入せる幼蟲は果面に接近せる果肉を害し漸次心部に喰害するものなり心部に達する頃には幼蟲は老熟し果肉は著しく喰盡され被害果は多少苦味を有するに至る

此の被害果熟期に近づきたるものは一見外觀に加害状況現はれざれば健康果との識別に困難する場合多し幼蟲老熟したるものは果を去り土中に入り土粒を綴り強靱なる繭を結び其の中に幼蟲のまゝ越冬す

経過表は次の如し

年	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
第一年					+	+	+	+	+			
第二年					+	+	+	+	+			

凡 例
 ○……………卵
 +……………成蟲
 —……………幼蟲
 ⊙……………蛹

第五節 被害植物

モモシクヒガに果實を害せらるる植物は次の如し

モ	モ (桃)	<i>Prunus Persica</i> , Stokes.	被害著し
リ	ンゴ(苹果)	<i>Malus pumila</i> , Mill. var. <i>dosphylla</i> , Koidz.	被害著し
ナ	シ (梨)	<i>Pirus scrotina</i> , Rehd.	被害輕微なり
ス	モ (李)	<i>Prunus triflora</i> , Roxb.	被害稍々著し
ア	ンズ (杏)	<i>Prunus Armoniac</i> , L. var. <i>Anzu</i> , Maxim.	被害稍々著し
マ	ルメロ(榲桲)	<i>Cydonia vulgaris</i> , Pers.	被害著し
ズ	ミ(棠梨)	<i>Cormus Tschonoskii</i> , Koidz.	被害著し
ナ	ツメ (棗)	<i>Zyzyphus vulgaris</i> , Lam. var. <i>inermis</i> , Bunge.	被害著し(特に忠清北道)

第六節 被害植物の種類品種と被害程度との關係

モモシクヒガは元來桃を嗜好するも又苹果も嗜好に適す然れ共土地の状況により被害植物品種及程度を異にするものにして水原附近にありては主として桃苹果に被害し忠清北道報恩郡及槐山郡に於ては棗に被害著しく忠清南道太田、咸鏡南道元山咸興附近黃海道海州及平安南道鎮南浦に於ては苹果に被害し京畿道素砂附近は専ら桃に被害を認むるものなり 其の他棗、桃、苹果以外に李、杏、榲桲、ズミ、梨等に加害す

當場に於て被害植物の各品種に就き調査したるに次の成績を得たり

- (イ)桃——土川水蜜桃、天津、離核水蜜桃及金桃上海等に被害多し
- (ロ)李——寺田種被害多く他の品種に少なし
- (ハ)苹果——紅魁、倭錦、鳳凰卵、紅玉等は祝、國光等に比し被害多し

第七節 被害程度及其の部分

朝鮮に於ける本蟲の加害程度は全鮮に亘るにあらず局部的なり而も發生する地方は可成被害著しきを見る到底他の果蠹蟲類の加害の比にあらず爲めに果は畸形となり果肉は喰盡せられ全く食用に供する能はず故に余は本蟲に對しては嚴重なる注意の下に極力驅除に努むると共に分布を擴めざる様充分の警戒を要するものなりと信ず

三 ナシヒメシンクヒガ

第一節 分類學上の位置及學名

ナシヒメシンクヒガは梨姬果蠹蟲、梨姬心喰蟲、姬心喰等と稱し又桃の新梢を害するを以て桃の心折蟲とも稱へらる米國にては Oriental Peach-Moth. 又ハ Oriental Fruit-Moth. 等の名稱普通に用ひられ果樹害蟲中最も恐しきものなり今之が分類學上の位置を示せば

鱗翅目 Lepidoptera

翅刺亞目 Ptenostoma

葉捲蛾主科 Tortricina

葉捲蛾科 Tortricidae

ひめはまき亞科 Epibleminae

種名 *Laspeyresia molesta* Busck

和名 ナシヒメシンクヒガ

第二節 分 布

ナシヒメシンクヒガは朝鮮各道果樹栽培地に分布し加害を逞ふしつゝあり 即其分布は次の如し

道 別	地 名 (府 郡)
京 畿 道	振威 坡州 開城 始興 驪州 漣川 金浦 富川 楊州 高陽 仁川 水原
忠 清 北 道	忠州 永洞 沃川 清州
忠 清 南 道	瑞山 牙山 論山 公州 燕岐 扶餘 舒川
全 羅 北 道	南原 沃溝 錦山 金堤 全州 井邑
全 羅 南 道	和順 順天 靈光 高興 長城 潭陽 光陽 扶安 羅州 光州
慶 尙 北 道	星州 軍威 安東 青松 迎日 慶州 漆谷 慶山 尙州 永川 開慶 達城 善山 金泉 大邱

慶 尙 南 道	咸安 陝川 釜山 晉州 清山 河東 梁山 泗川 昌原 密陽 宜寧 金海
黄 海 道	黄州 金川 海州 瑞興 安岳 平山 龍津 載寧 信川 長淵 遂安 谷山 松禾
平 安 南 道	鎮南浦 中和 安州 陽德 德川 价川 平原 孟山
平 安 北 道	泰川 定州 鐵山 義州 寧邊 龜城 龍川
江 原 道	横城 高城 伊川 蔚珍 江陵 平康 金化 春川 原州 通川 鐵原
咸 鏡 南 道	新興 利原 永興 定平 安邊 北青 洪原 端川 高原 德源 文川 禮山 元山 咸興
咸 鏡 北 道	吉州 慶興 清津 城津 明川 鏡城 富寧

第三節 形 態

1) 成蟲 (イ)雄蟲 小形の蛾にして頭部暗灰色胸部暗色腹部暗灰色觸角鞭狀にして暗灰色の光澤を有し複眼は大きく黒色にして周邊灰色なり下唇鬚は暗灰色にして上向彎曲し第三環節比較的長くして尖れり前翅は暗黒色にして少々灰褐色を帯び鱗片を以て蔽はる前縁に沿ひ13—14個の「ノ」形灰白色の斜狀紋を併列し其の下端外縁に向ひ斜走す而して此の斜狀紋は前縁に接近するに従ひ判明にして外縁近くに於ては明瞭ならず尙前縁に沿ひ太き暗黒色又は黒褐色の二帶斑ありて一つは後縁に向ひ一つは外縁に向ひて斜走す翅の外縁に沿ひ7個の黒天鵝絨色の小斑點其の他週邊に判然せざる暗黒雲狀紋數個あり

腹部には暗黒色乃至暗褐色の鱗片及灰白色鱗片を混在し各環節縫合線は主として灰白色なり末端に毛塊を有す 體長6—7mm翅の開張12—13mmあり

(ロ)雌蟲 雌蟲は雄蟲に比し腹部太く尾端細まり毛塊を缺く體長7mm翅の開張13—14mmあり

2) 卵 産卵當時は乳白色眞珠色光澤を有し扁圓形にして卵面微細の點刻を密布す産卵後2日にして光澤を失ひ鈍色に變し同時に淡き桃紅色を帯び孵化前に至らば胚子發育し幼蟲態を透視するを得べし卵徑0.3mmあり

3) 幼蟲 孵化當時の幼蟲は頭部大にして黒褐色を呈し胸部第一環節背面首板及尾端尾板は暗褐色胸部腹部は乳白色を呈し各環節は數個の疣狀隆起を有し之より暗灰色の毛を生ず體長1.5mmあり

老熟せる幼蟲は一般に桃色を帯びたる淡黄色にして頭部は淡褐頭頂は黄褐色上端及外縁に沿ひて黒褐色斑紋あり 前頭は淡褐頭頂及前頭の縫合線は濃褐色を呈す觸角は淡黄單眼は黒褐色を帯び顔面より12—16本の灰色短毛を生ず胸部は桃黄色を帯

び各環節には4—6個の横皺ありて數個の小環節を形成す尚暗褐色なる12個の疣狀隆起ありて之より短毛を發す 胸部第一環節首板は淡褐色にして數本の毛を生ず又尾板には8個の暗褐色を横列す 胸部の爪は黒褐色にして尾端の肛叉Anal-fork は4—6本を有す體長10mmあり

4) 蛹 紡錘形にして末端細まる頭胸部及觸角翅鞘は黄褐色又は淡褐色なれど翅鞘翅底稍々褐色濃厚なり 複眼は暗褐色を帶び各環節其の他縫合線は褐色を呈せり腹部は十環節よりなり其の背面第二環節より第七環節は各環節の縫合線上下に沿ひ褐色の刺狀突起二列に並ぶ下部刺狀突起大なり第八環節以下は各環節縫合線の下部褐色を呈し刺狀突起一列にして他より大きく粗なり尾端に7—8個の刺毛ありて體長7—8mmあり

5) 繭 結繭の場所により色彩一定せず繭の形狀は楕圓扁平なり質強靱にして殊に越冬すべき幼蟲の營む秋期の繭は耐寒性を帶び強靱なり長徑10—12mm巾徑5—7mmあり

第四節 經過及習性

1) 成蟲の出現期 ナシヒメシンクヒガは毎年の出現期必ずしも同様ならず年により遲速あるを免れずこれ氣候の關係温度等の差あるを以てなり水原地方に於ては蛾は早きは4月下旬より現はれ5月中旬頃出現す(第一回)又6月中旬より7月に亘りて出現し(第二回)更に7月下旬より8月上、中旬に亘りて成蟲現はる(第三回)然れ共年により更に9月中下旬より10月に(第四回)出現すること稀ならず

2) 成蟲の生活期間 一般に生活期間不規則なるも野外に於ては雄蟲の生活期間7—10日間雌蟲は10—14日間に亘る然れども室内飼育箱内にありては多少野外に於ける状態よりも期間短かく雄蟲は7日間前後雌蟲は7—12日間の壽命を有するを認めたり 雄蟲は交尾すれば其の目的を達し雌蟲は交尾後産卵の任務を有するを以て雌蟲は雄蟲に比し生活期間長きを常とす

3) 成蟲の習性 蛾は晝間と雌蠶天及物質の自體に接觸したる場合は飛翔すも雌も通例は晝間樹枝葉蔭に隠れ日暮より活動を始め活潑に飛翔し交尾産卵は皆夜間に行ふものゝす多少光に集まる性あり即ち日暮後80—60分間位の間に於て光に引かる然れ共夫れ以上時間を経過し夜間に入る時は飛來するものにあらす又光線の強弱に大なる關係あるものゝ如く強き光線より寧ろ弱き光線に蟄集する場合多し貯藏庫内に於ける成蟲は直射光線の場合は決して之に飛來することなく反對側に面する窓に集來するを認むべく而も朝より夕方に於て遙かに多く蟄集するを自察すべし

4) 成蟲の食物 成蟲は常に食物を攝取するものなり否やは判明ならず雌蠶熟

果の落果及昆蟲其の他の傷害を受けたる熟果に靜止して其の漿液を舐めつゝあるを果樹園内に於て時に目撃したる事實に徴するに成蟲の總てが常に食物を攝取することは斷言し能はざるも時々之を攝取するものなりと稱し得べし

5) 交尾 交尾中のものは容易に見當らざるも時々蠶天の日又は夕方に果樹園を観察する時は葉上に交尾しつゝある成蟲を發見することあり其の方法は通常葉捲蟲と等しく雌雄蟲互に頭部を反對の方向にし尾端を接觸し靜止するものなり其の繼續時間は充分之を確め得ざれども余の實見したるものは27分間にして離れたるを以て見れば30分間以上交尾するものあるなるべし

6) 産卵及場所 蛾は日暮より盛に活動し交尾産卵を行ふ 蛾は時期により産卵の場所を異にし第一回は5—6月に主として桃樹新梢の葉裏に1粒宛産卵す時に新梢葉柄或は葉面にも産むことあり野外に於ける産卵は葉裏に限るものゝ如く他の部分には殆んど發見することを得ず 室内飼育箱の如く狹隘なる場所にありては一般に産卵を好まず且産卵歩合極めて少なく不自然なる産卵をなすものなり 又新梢に於ても先端より3—5葉下部の葉に産卵するを常とす而して葉裏にありては主脈に沿ふて産卵するにあらずして主脈に接近せる凹所而も葉の中央部に産卵するものなり

桃、李、杏の果實にありては果溝或は果溝に接近したる所に産卵するもの多く從て幼虫は果溝に接近し喰入するもの多し 梨 苹果 柑桔 棠梨等は蒂窪及梗窪等に何れも一粒宛産卵するものなり

要するに蛾は桃 梨 苹果 李 杏 柑桔其の他果實に産卵す發生時期早きものは早生種に加害多く出現遅きものは中晩生種に加害多し 殊に梨に於ける晩生種即ち今村秋、長十郎、晚三吉、明月は何れも收穫時期に於て被害著しく 苹果に於ては紅魁、祝旭等よりも鳳凰卵優錦紅玉等に於て遙かに被害多きを見る之れ恰も他の品種は全部收穫せられたる後なるを以て出現遅きものは全部これ等の品種に集まるが故なり

7) 産卵の日數 羽化したる成蟲交尾すれば卵熟を待ち産卵するものなり産卵繼續日數は野外飼育箱中に於ける實驗の結果によれば4—7日間なるを認めたり 而して之を野外即ち自然状態に見る時は飼育せしものよりも尙早く産卵を始め且其の繼續日數長きに亘るものなりと思考し得らる

8) 産卵の數 桃新梢を採集し卵數を調査するに一新梢に1粒産むもの多く時々2粒産附するものあり(桃天津) 桃及李の果實にありては3粒以上産するもの多く2粒産むもの之に亞ぎ1粒産むもの最も少なし即ち桃の新梢に於ける場合と反對の現象を呈せり次に李1果に於ける産卵數の最も多きは7粒なり(寺田李)梨 苹果に於ては1顆に少なくも2—3粒は必ず産卵せるを認むべく普通5—8粒を産み最も多きは14—

第五節 被害植物及品種と被害成蟲との關係

ナシヒメシンクヒガは寄主植物多種に渉る季節により其の寄主植物及加害程度を異にし又同一種寄主植物にありても品種により其の嗜好程度に差を生ず即ち春乃至初夏の候は梨、李、苹果に比し桃新梢を好み7月以後は李及梨果に寄生多きが如し

(イ) 桃新梢に於ける加害程度を調査するに品種によりて著しく異なる即ちアムステンジュン 土川水密、金桃、上海、天津等はトライアンフ、離核水密カールマン、蟠桃、傳十郎等に比し新梢に被害多し 未だ之が原因を明かにするを得ざるも本場果樹園に於ける数年間の調査より斯る相違ある事實を認め得たり

(ロ) 李及杏の果實は6月下旬より7月に至ればナシヒメシンクヒガのために害せられ年により五割内外の被害を見ることあり特に寺川李の如きは最も被害著しきものにしてフェレンブルグ之に亞ぎコンピネーション サンターローザ 早州 大巴 且杏 マンジヨクシードレス等は被害少なし

(ハ) 梨に於ては和梨及洋梨間にも其の被害程度を異にし和梨中長十郎 晩三吉 今村秋 赤龍 早生赤等は最も加害著しく二十世紀 明月 太白 太平等は前者に比し被害少含少し又洋梨は和梨に比しその被害概して少なきも此の内パートレットは被害最も多くキーフアー、ビーバリー、ポーレーアーヂ等之に亞ぐ

(ニ) 苹果にありては紅玉、倭錦に最も被害多く祝、國光、旭等は被害著しからず

第六節 植物の被害程度及其の部分

ナシヒメシンクヒガは水原地方にては第一回は主として桃(時に櫻、梨、櫻桃、苹果、李等の新梢にも)の新梢に加害し第二回は桃の新梢又は桃、李、杏梨及苹果の果實等に第三回及第四回は李、梨、苹果、榲桲其の他の果實に喰害するものなり次に被害の程度及其の部分を書し

(イ) 成蟲は4—5月に亘り出現し主として桃園に飛來し新梢の9—12cmに伸長せるものの葉裏に1粒宛産卵す孵化せる幼蟲は頂芽より稍々下りたる葉柄の派生せる部分より喰入す 此喰入に要する時間は6—20分間なり而して新梢髓部に喰入せる幼蟲は上昇或は降下し髓部を喰害するが故に被害枝は7日内外にして萎凋黄枯す又被害枝梢は樹脂蟲糞を漏出するを以て一見健全枝と區別し得べし斯の如く被害枝萎凋黄枯するに至れば幼蟲は被害枝を退去し他の健全なる枝梢に移轉加害するものなり幼蟲老熟すれば樹幹の粗皮下に適所を求め結繭し其の中に蛹化するものなり一頭の幼蟲は一新梢を加害し其の儘老熟するものなく更に2新梢乃至5新梢を加害し初めて老熟に至るものなり新梢と雖被害著しければ樹勢衰弱し結實に影響を及ぼすものなり

(ロ) 第二回發生は加害狀況により二様に區別し得べし即ち一つは前述の如く桃其の他の新梢に加害産卵するものにして他は果實を加害し之に産卵するものなり

(ハ) 8月中旬頃發生せる成蟲は一般に果實に卵を産むに離時恰も梨、苹果の成熟期に相當するを以て之等の被害特に著しく一部は桃樹新梢即ち秋芽に加害することあり此の季節は苹果、梨等の果實に着色せしむる爲に袋を除去するを以て果實に産卵すること多く年により多少の相違はあるも毎年相等の被害を免れず

(ニ) ナシヒメシンクヒガに侵されたる果は漿液を分泌し爲に果汁を好む昆蟲類例へばアケビコノハガ *Adris(Ophideres)tyraunus* Gn. アカエグリバ *Calpe excavata* Bull. ウスエグリバ *Calpe capucina* F. ムククコノハ *Dermaleipa(Lagoptera)jino* Dalin. アカマダラコガネ *Anthrachophora rusticola* Burm. ヒメスバメバチ *Vespa duealis* Sm. ヒメモンズバメバチ *Vespa mongolica* Andre. アシナガバチ *Polistes hedraeus* F. 蟻科 *Formicidae* 家蠅科 *Muscidae* 其の他を誘引し更に前記害蟲の脚により病菌を伴ひ或は他より飛散する病菌の繁殖に便ならしめ以て果實の腐敗を來し被害頗る大なり

第七節 被害植物及其の部分其他

植 物 名	被害部分	被害程度	被害部分	被害程度
リンゴ(苹果) <i>Malus pumila</i> , Mill. var. <i>dasphylla</i> , Koidz.	果	多	新梢	少
モモ(桃) <i>Prunus Persica</i> , Stokes.	果	多	新梢	最多
ナシ(梨) <i>Pirus Serotina</i> , Rehd.	果	最多	新梢	少
スモモ(李) <i>Prunus triflora</i> , Roxb.	果	最多	新梢	少
アンズ(杏) <i>Prunus Armeniaca</i> , L. var. <i>Anzu</i> , Maxim.	果	中	新梢	少
ミザクラ(櫻桃) <i>Prunus Cerasus</i> , L.	—	—	新梢	少
サクラ(櫻) <i>Prunus donarium</i> , Sieb. Subsp. <i>elegans</i> , Koidz, var. <i>glabra</i> , Koidz.	—	—	新梢	少
ウメ(梅) <i>Prunus Mume</i> , Sieb. et Zucc.	—	—	新梢	少
マルメロ(榲桲) <i>Cydonia vulgaris</i> , Pers.	果	少	新梢	少
ズミ(棠梨) <i>Cornus Tschonoskii</i> Koidz.	果	少	新梢	少

第八節 越冬の状況及場所

ナシヒメシンクヒガの幼蟲は場所により越冬の位置を異にす即ち立木の場合 貯蔵庫内に於ける場合 落果の場合 厩芥箱内に被害果を捨たる場合 市場及店頭に於ける場合等土地の状況及四圍の狀態により異なるものなり今之等を順次記すれば次の如し

(イ)立木の場合 果樹園中立木に於ては老熟幼蟲は落果前被害果を脱し樹幹の裂目 粗皮下 傷口 其の他に強靱なる繭を結び其の中に越冬す

(ロ)果物貯蔵庫内に於ける場合 果物を收穫し貯蔵中に幼蟲老熟し果を脱出したるものは木框、板、裂目、接目等の隙間に喰入し繭を造り其中に越冬するものなり

(ハ)落果に於ける場合 被害果墜落すれば殆んど立木に於ける場合と同様にして幼蟲は樹幹の粗皮及根際の際間に結繭し其の中に越冬す

(ニ)塵芥箱内に於ける場合 塵芥箱に捨てられたる被害果より幼蟲這ひ出で、箱の隙間に適當なる越冬場所を營造し越冬す

(ホ)市場及店頭に於ける場合 市場に運搬中果より脱出せるものは輸送箱の隙間及果物包紙或は充鎮物中に店頭にある時はその陳列臺の裂目接目等の隙間に喰入營繭越冬す

四 リンゴシロハマキ

第一節 分類學上の位置及學名

リンゴシロハマキはメムシ アカメムシ及リンゴメムシの異名あり歐米に於ては Bud-moth と稱し苹果其の他の新芽及果實を害す 次に分類學上の位置及名稱を記すれば

鱗翅目 Lepidoptera

翅刺亞目 Ptenostoma

葉捲蛾主科 Tortricina

葉捲蛾科 Tortricidae

ひめはまき亞科 Epibleminae

種名 Tinctocera ocellana Schiffmuller

和名 リンゴシロハマキ

第二節 分 布

朝鮮に於ける分布區域は次の如し

道 別	地	名 (府郡)
京 畿 道	水原 仁川 素砂	
忠 清 北 道	清州	
忠 清 南 道	烏致院 太田	
慶 尙 北 道	大邱 倭館 金泉 漆谷 河陽 浦項 慶山	
慶 尙 南 道	三浪津 龜浦	

黄 海 道 黄州 海州 沙里院
平 安 南 道 鎮南浦 平壤 肅川 安州
平 安 北 道 定州
咸 鏡 南 道 元山 咸興

第三節 形 態

1) 成蟲 (イ)雄蟲 頭部は小さく暗灰色を呈し複眼は黒色にして週邊は灰色の鱗毛を以て覆はる觸角は暗灰色絲狀にして短かし詳細に之を鏡檢する時は各環節は暗黒にして環節と環節との境界は灰色を帶び横縮を呈す前頭には黄灰色鱗毛を生し下唇鬚は太く突出す脚は三對共暗黒色に稍々灰色の鱗毛を混す各環節には灰色の斑點を有す前胸部は暗黒色にして後胸は暗色にして灰褐色鱗毛を粗生す腹部2—3環節は暗色の鱗毛を覆ひ其の他の環節は暗黒又は灰褐の光澤ある鱗毛を以て覆はる 前翅は灰白色光澤を有し翅の三分の一内縁は暗黒色に僅かに紫色を帶びたる雲狀斑紋あり翅の中央より稍々外縁に接近し前縁脈に沿ひ黒紋一個尙後縁及外縁の突角より三角形に近き一個の黒斑紋更に外縁に沿ひ雲狀の黒紋あり之に淡き藍色の鱗毛を混生す 前縁脈に數個の黒線あり後縁は暗黒色後翅は暗色にして外縁に接する部分濃厚なり腹部は細長く尾端に至り毛塊あり體長6—8mm翅の開長15mmあり

(ロ)雌蟲 雄蟲色彩同様にして體形稍々太く體長7—9mm翅の開長17mmあり腹部短大なり

2) 卵 卵は扁圓形にして産下當時は透明なるも2日目に至れば卵殻中の一部は乳白色に變し更に1—2日を經過すれば蟲體を覗知するを得べし卵殻は極めて薄きキチン質よりなり卵面梨地にして平滑徑0.4mmあり

3) 幼蟲 孵化當時の幼蟲は頭部暗褐色胸部淡黄綠色なり胸脚は暗黒色梗皮板(首板)及尾端梗皮板(尾板)は暗褐色なり各環節には數個の淡褐色乳頭狀の突起あり全體帶褐又は淡黄色の淡毛を生ず體長1.2mmあり

老熟せる幼蟲は頭部暗褐色にして頭頂には13—16本の暗色毛を粗生し黒褐斑點及無數の小點刻を生ず上唇は黒褐色を呈し單眼は黒色觸角は短かく其の色淡褐なり頭部縫合線は暗黒色を呈し梗皮板(首板)は黒色光澤を有し背線灰色12本の暗黒色短毛を生ず梗皮板の境は灰白色を帶ぶ胸部(胸腹)は帶紅褐色にして腹面淡色なり尾部(尾板)は黒褐色を呈す第1環節の兩側には5個宛の暗黒色の斑紋及肉狀突起あり而して斑紋突起には2—3本宛の毛を有す第2—3環節には兩側に5個の暗黒色斑點ありて何れも多少隆起し各斑點には長さを異にする暗色の毛1—2本を發生す第4環節より第10環節迄兩側に7個宛の暗褐斑紋及隆起ありて1—3本宛の暗色短毛あり尙第11環

節に7個の斑紋及隆起あり尾板には8個の長毛を有し尾脚の基節に一斑紋の隆起ありて3本の毛を發生す肛門上には肛叉Anal-fork あり 4—6本の刺毛を有す氣門は暗褐色胸脚は黒褐色にして各環節の接合部は灰白色なり胴部は暗褐色に少々紅色を帶び體長10—15mmあり

4) 繭 葉を吐糸にて纏絡し芽間に圓筒形の繭を營み其の中にありて蛹化する尙新芽にても繭を營むものさす長徑13mmあり

5) 蛹 帶黃褐色を呈し頭部翅鞘復眼背面及尾環節は共に暗褐色をなす觸角は少々黃褐色を帶び腹節判然す腹面の環節縫合線は濃褐にして少々縊れ各環節判然たり背面環節縫合線は數個の肉狀刺毛あり尙尾端刺毛は長く暗黑色にして6個あり體長8—10mmあり

第四節 經過及習性

1) 成蟲の出現期 リンゴシロハマキは年により發生を異にするも水原地方にありては第一回の蛾は5月下旬乃至6月上旬第二回の蛾は7月下旬より8月中旬に羽化出現せり

2) 成蟲の生活期間 成蟲の生活期間又異なるも雌雄蟲は雄蟲よりも壽命長きを常とす之れ雌蟲は産卵任務を有すればなり 雄蟲は5日乃至9日間の壽命を有するも大抵7日間内外を普通とす雌蟲は14日位の壽命を有す

3) 成蟲の習性 性活潑ならざるも日暮より夜間に亘り良く飛翔し産卵を行ふ時に燈火に飛來することあり晝間は枝幹又は葉蔭に靜止するを常とす然れ共曇天の午後には晝間と雖飛翔することあり

4) 交尾 主として夜間交尾を行ふも雌雄間も亦良く交尾するものにして室内飼育箱及シャレー内に於て之を目撃することを得べし其姿態は雌雄蟲互に尾部を相接したるまま反對の向をとり翅を疊みて靜止す其の時間は凡そ40分間前後を普通とすも60分以上を費すものあり雌雄蟲の交尾に至る期間は雌蟲羽化してより2—4日間雄蟲2—3日間なりとす

5) 産卵の場所 交尾を終りたる成蟲は苹果、李にありては葉の表面主として主脈に沿ひ點々1粒宛産卵し一葉に4—9粒に及ぶ新葉よりは反つて成葉に多く産卵するを見る

6) 産卵の時期 雌蟲は交尾後早きは2日にして産卵するも普通8日間位經過したる後産卵するもの多く斯くて5—7日間連續産卵するものなり

7) 産卵の數 個體により産卵總數一様ならざるも野外飼育箱内に於ける總卵數は次表に見る如く25—34粒なり然れ共狹隘なる飼育箱にありては自然の狀態と異なるべし

り産卵數も異なるべきを以て實際野外に於ては一雌蟲にてよく50粒以上産卵するものなるべし

一雌蟲總卵數	(イ)	2・4・6・5・6・3・2・……	27粒
	(ロ)	2・3・6・5・7・4・4・3・……	34粒
	(ハ)	3・2・5・4・6・4・1・……	25粒

8) 卵の孵化に要する日時及その間に於ける變化 産卵當時の卵は無色透明なるも2日にして卵殻一部に乳白色の斑點を生じ更に1—2日にして乳白色なる3—4日間にして卵殻に一小黒點を生じ幼蟲の頭部現はる4—5日にして幼蟲體を形成し卵は暗紫色に變し少々赤味を呈し來る斯くて6—7日間にして孵化するに至る孵化は大抵午後2時頃より4時頃に行はるゝを普通とす

9) 幼蟲の喰害と其の習性 孵化せる幼蟲は産卵せる葉裏の主脈又は枝脈に沿ひ葉肉を喰害しつゝ嚙屑又は蟲糞を吐絲にて綴り其の中に生活し漸次營巢を擴大せしむるものなり斯くて生息場所を轉して新芽に至り内部に喰入し芽を折曲けて加害す時には葉と葉を綴り合せて生活し又果實に葉の附着せる場合は接觸せる部分を加害し果を損傷せしむる果實に加害する場合は蒂窪及梗窪より喰入し心部を喰ひ蟲糞を漏出せしむるを以て被害を知り得べし

10) 營巢の方法及場所 葉にありては葉裏の主脈に沿ひ嚙屑及蟲糞を吐絲にて綴り隧道を作り其の中に生活し芽は周囲を絲にて綴ひ其の内部にありて加害す果實に於ては蒂窪及梗窪に蟲糞にて巢を綴り其の中に潜伏す尙枝梢基部又狀部等に繭を營み蛹化するものなり

11) 蛹化及其の期間 幼蟲老熟すれば枝梢芽間に結繭し其の中に蛹化するものなり第一回の蛹期は8—10日間第二回は6—9日間なりとす

12) 羽化 蛹は羽化前に至らば光澤を失ひ頭部胸部背面の縫合線破れ新昆蟲出現するものなり蛹殻は尾端に刺毛を有して繭に固着し羽化に際して蛹殻との離脱を便ならしむ 5分間内外にして羽化し成蟲は其の附近の高所に靜止し蟲體を斜めになし翅の充分開展するを待ちて飛翔す其の時間20—35分間なり

13) 經過 リンゴシロハマキは年により土地の情勢氣候の關係により出現に差異を生ずる事云ふまでもなし水原地方に於ては年二回の發生を營み幼蟲にて越冬し翌春4月頃出現し葉花芽及花蕾を加害し5月中旬乃至下旬に蛹化する 第一回の蛾は5月下旬乃至6月上旬に出現し此の成蟲は6月上旬に産卵し卵は6—7日間にして6月上、中旬に孵化し幼蟲となり葉裏主脈に沿ひ加害屑葉等を以て隧道を造り其の中にありて葉肉を喰害す幼蟲老熟すれば7月下旬より8月上旬に亘り蛹化し7月下旬より8月中旬

に第二回成蟲羽化す8月中旬葉面に産卵し續て孵化す此の時期に發生する幼蟲は芽に於ても葉にありても果實に於ても被害著しく殊に果實は後者に於て甚だしきを見る即ち芽は翌年に於ける花芽を主として害し果實は收穫期に達したるものを加害するを以て収量を減し損害を大ならしむ 特に本蟲は育苗場及移植當時のものは苗木の育成を中止せしめ著しき害を及ぼすものなり越年の幼蟲は芽及芽側に枯葉を纏絡し營巢をなし其の中に翌年迄生息するものなり

今其の經過表を掲ぐれば次の如し

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
年												
第一年						○	+	○				
第二年					○	+	○	○				

凡 例
○……………卵
+……………成 蟲
—……………幼 蟲
○……………蛹

第五節 植物の種類と被害程度

リンゴシロハマキは朝鮮に於ては苹果に加害すること最も普通なりと雖梨、李、杏、櫻桃、楓椿及桃等にも加害す 而して苹果にありては芽を折り曲げ常に成長點を害し成育を妨ぐるものなり 果を害する場合は果面に葉の接觸するものに多く梨、苹果は主として蒂窪より喰害す其の被害程度は苹果、楓椿を第一とし梨、李之に次ぎ櫻桃、桃等の順序なり

第六節 加害状況

リンゴシロハマキの卵より孵化したる幼蟲は葉裏に至り主脈に沿ひ葉肉を喰害しつゝ、隧道狀營巢を作り其の中にあり葉肉を喰害す而して第一齡乃至第二齡時代を過ぐれば新芽に或は果實に移轉し加害するものなり 而して幼蟲老熟に達すれば枝梢に轉し芽側に粗繭を造り其の中に蛹化す時には被害果實及被害芽にありて粗繭を營み化蛹するものあり

五 驅除豫防法

前記四害蟲に對する防除法として本場に於ける調査成績に基き効果ありと認むる

ものを記載すれば次の如し

第一 着 袋

着袋が果蠶蟲防除に効果確實なることは何人も認むる所なり 然れども場所により行ふ所と然らざる所とありて一定せず 要するに果蠶蟲の加害程度により實行の如何が決定せらるゝものにして害蟲類の發生少なく従て被害程度僅少なる甲地にありては着袋を行ふ必要を認めずと雖果蠶蟲及一般害蟲類の被害著しき乙地にありては勢ひ着袋の必要を生ずべし 果蠶蟲の喰入は着袋によりて之を防止するものなるを以て着袋の時期を決定する事は最も注意を要すべきものなり 一般には果實指頭大に達する頃着袋を施すを最も良しとす

次に着袋に關する試験は大正十一年より藥劑撒布試験と相待て毎年之を繼續施行せり今兩者を比較するに丈夫なる紙質のものを選び町嚙に着袋する時は果蠶蟲の喰入を防止することを得るに共に袋は收穫期迄も充分持續するに反し液劑撒布は如何に充分に撒布し如何に回数を重ねて應用するも常に幾割かの果蠶蟲の被害を認めざるなき状態なれば藥劑の撒布は着袋に比し防除の効確實ならざるものなり 殊に天候の如何により豫定の時期に撒布すること能はざる事情の生ずること多く尙藥劑も發生不規則なる害蟲に對し理想道の撒布や回数を實行することは容易なる努力にあらず更に勞力經濟の償はざる場合少なからざれば種々の事情により異なるは勿論なりと雖被害多き地方に於ては着袋を應用する方可なりと思考す

更に着袋の場合に於ける種々なる事項に就きて記載すること次の如し

1) 袋の種類 總て着袋せる果實は實に於ても味に於ても色澤に於ても無着袋の果實に比すれば遙かに優秀なるものなり普通當業者は有底袋を使用するも無底袋を用ふるもの亦少なからず然れ共無底袋は無底袋に比し着袋後果蠶蟲及其他の害蟲より蒙る害極めて僅少なり又袋は一般に四角袋を使用するも時に三角袋を使用するものあり 一時三角袋を使用するもの多かりしも最近に於ては頗る減少し僅かに使用するものあるに過ぎず三角袋は朝鮮の如き風力割合に強き所に於て着袋する時は果梗の所にて風車の如く廻轉し果梗を損傷し易く果の發育に影響を及ぼすことあり又強き降雨の際は糊の凝着を害し或は破れ易く従て果蠶蟲其の他の害蟲の爲めに受くること多し

袋掛替法は最近採用するものあるを見るも此法は地方により可成に其の事情を異にするが如く即袋掛替の時期に於て容易に工夫の得らるゝ地方と然らざる地方とあり更に工夫は得らるゝも勞賃高き爲經濟上實行不可能なる場合あり依て容易に工夫

を得られ而も勞賃低廉なる地方或は果實高價にして經濟上有利なる場合にのみ實行する可き

2) 袋紙の種類及質 製袋用としての紙の種類は和紙 新聞紙 硫酸紙、パラフィン紙及ハトロ紙等あり就中最も多く使用せらるゝは新聞紙にして硫酸紙パラフィン紙及和紙之に亞ぐハトロ紙は質厚くして強く風雨に對し持久力に富み果實發育着色に悪影響なく價額亦割合に低廉にして良品なり硫酸紙パラフィン紙は紙質脆く持久力に乏しく紙薄くして陽光を透し果實に日焼を生じ易く又果蠹蟲葉捲蟲類の幼蟲は時々蝕入し果實を害することあり尙又價格不廉にして經濟上有利ならず新聞紙は質脆く持久力に乏しき缺點あるも價廉なるを以て現今に於てはなほ需要量に於て第一位を占む 和紙は質強靱にして持久力に富み價格稍々高きも之に塗料を施し使用するもの頗る多し 尙若袋による果實の甘酸の多少或は若袋による熟期の早晩に其の他紙質の厚薄によるもの袋紙の着色及其濃淡や肥料の施用量等によりても果實の着色も又大に異なるものなるべし 若袋の色彩も果蠹蟲との關係に就ては充分なる調査を要するものなり

3) 塗料 塗料は柿澁を普通とするも荏油桐油及毒劑類を使用するものあり 柿澁及油類の塗布は袋の耐久力を増し毒劑類の塗沫は専ら果蠹蟲類の袋紙を嚙み破り蝕入するを防止するにあり 柿澁は荏油桐油に比し耐久力に乏しく又果蠹蟲類に對する効力も薄弱なり然れども價格廉なるを以て使用するもの多し桐油荏油は果實の品質 風味並に光澤に對し常に優秀にして柿澁に比し遙かに勝れり唯だ高價なるを以て經濟上多少應用に困難なる點なきにしもあらず

4) 若袋と果實發育の良否 若袋せるものと若袋せざる果の發育の良否を比較調査するはもとより種類により場所により年により一様ならざるを以て困難なるものなれ共普通の場合に於て苹果梨に若袋する時は然らざる場合に比し常に發育良好にして果實大なり又葉蔭にあるものは陽光の直射の下にあるものに比し發育良好且果面滑かなるゝ同様な理由により果の成育中の若袋は遙かに良好なる結果を與ふものなり 故に成育中は若袋を行ひ熟期に達するに及で陽光に浴せしむる時は果の發育良好にして而も良質のものを得べく苹果の如きは果面に白粉を粧ふものなり

5) 若袋と果實の品質 若袋果實の貯藏に對する影響は別問題として若袋すれば果の肉質軟かく繊維細く果皮薄く色彩又優美にして風味に富み品質良好なる果實を得るものなり

6) 若袋と果實腐敗の遲速 若袋せる果實は然らざるものに比し腐敗歩合僅かなり之れ若袋せざるものに於ては病菌害蟲其他風雨の爲に直接間接に傷害を蒙り從て

果實の早く腐敗するもの多きに反し若袋せる果實は夫等の爲めに蒙る傷害少なきによるものなり

7) 若袋と一般害蟲との關係 若袋を完全に施したる果實は一般害蟲の被害を受けること極めて少なし然るに果梗の締め方により多少にても間隙を生ずる場合は加害を見ることあり殊に介殼蟲の如きは若袋せる果實に反つて被害の著しき事稀れならず之れ蟲は其間隙より侵入して繁殖するに拘らず藥劑散布は何等之に効果を及ぼさざるを以てなり若袋せる果にして熟期に達し袋に接觸する時はアケビコノハガ *Adris* (*Ophideres*) *tyrannus* Gn. アカエグリバ *Calpe excavata* Butl. ウスエグリバ *Calpe capucina* F. ムクダコノハガ *Dermaleipa* (*Lagoptera*) *jino* Dalm. アカマダラコガネ *Anthrachophora rusticola* Burm. ヒメスズメバチ *Vespaducalis* Sm. ヒメモンスズメバチ *Vespa mongolica* Andre. アシナガバチ *Polistes hedraeus* F. 蟻科 *Formicidae* 家蠶科 *Muscidae* 等の爲に害を蒙ることあり

8) 若袋と鳥との關係 鵲は朝鮮に於ては果樹園の害鳥と認められ其の被害又著しき事あり 勿論地方により被害程度は異なるも鵲は熟期に近づきたる果實を喰害するものにして假令若袋するもその効少く袋を破りて果實を喰害すること多し

9) 若袋と黄粉蚜蟲との關係 若袋と黄粉蚜蟲との關係は密接なるものあり即ち若袋を要する梨果にあらざれば黄粉蚜蟲の寄生繁殖せざるを以てなり梨の品種により多少其加害程度を異にするも洋梨に比し和梨は被害多く殊に和梨中若袋せる晩三吉今村秋赤龍長十郎早生赤等は黄粉蚜蟲の寄生最も多きを認めざるも本來此蟲は果面の粗なるもの程寄生率多きものとす 被害果は發育を妨けられ被害部は組織破壊せられ爲に小皺を生じ更に黒斑となり腐敗落果するに至る (尙黄粉蚜蟲の被害果は黒斑病 *Alternaria* sp. を誘發すること稱せられ目下相互間の關係に就き研究せられつゝあり)

第二 藥 劑

藥劑散布の目的は或は産卵せる卵を斃死せしめ或は孵化せる幼蟲を死滅せしめ或は成蟲を死殺するにあり而して藥劑には直接蟲體に附着せしめ之を死滅せしむるもの或は葉、果實及枝幹に撒布し之を喰害嚙下せしめ間接に之を死滅せしむる等程度あり又藥劑に液劑あり粉劑あり之等藥劑中害蟲の防除に對し有効と認めらるるもの數種に就き項を分ち逐次記述せむ

一 液 劑

1) 砒酸鉛 *Lead Arsenate* 又は *Arsenate of Lead* と稱し使用容易にして各種藥劑

と混用するも差支なく又水に溶解する砒素の量極めて微きが故に殆んき作物に藥害を及ぼさず 又地中に流れ込むも根部を損傷することなし而も効力期間長く持續し強き殺蟲力を有す之を液劑となし使用する場合には長く浮游し撒布せる植物に良く附着し價格低廉にして比較的優良殺蟲劑としての必要條件を具備せる藥劑なり

2) カゼイン石灰 Calcium caseinate はカゼインの粉末と石灰の粉末とを略々3と7の割合に混和せるものなり然れ共之が調製には相當の設備を要し總て多額の經費を要するを以て現に農業藥品として販賣するものを購入する方便利なり本劑は展着劑にして砒酸鉛に併用する時は砒酸鉛の粒子の沈降を遅からしめ植物に一樣に附着せしめ効力期間を長からしめ且藥害を防止するを以て毒劑としての効果を一層大ならしめ延て經濟的ならしむるの特點あり本劑は常に乾燥せる場合に保存し他の藥劑と混和したるものは長時間放置せず直ちに使用するを良しす

3) 札幌合劑 本劑は亞砒酸洗滌曹達(炭酸曹達)硫酸銅石灰及水より製す 先づ鐵鍋に水2升を入れ之に4封度の洗滌曹達を加へ炭火上にて加熱し洗滌曹達の溶解するを待ち之に1封度の亞砒酸を徐々に加へ攪拌すれば暫時にして亞砒酸は液中に溶解し洗滌曹達と化合して亞砒酸曹達を形成すやがて液は黃金色を帶び恰も清酒の如き觀を呈するに至る(但し炭酸曹達の不純なるものは沈澱多く色又濁れり)之れ即ち亞砒酸曹達の水中に溶解したるものなり此の亞砒酸曹達液2—3勺を石灰ボルドウ合劑(4斗式)1斗に加ふればボルドウ合劑中の水酸化銅の一部は亞砒酸曹達と化合して亞砒酸銅を生し尙多量の水酸化銅は其の液中に存在す之れ則ち札幌合劑なり此の藥劑は時に藥害を生ずることあるも價格廉にして調製割合に容易なり

4) 硫酸ニコチン Nicotine sulphate は水より重く暗褐色油狀の液體にして販賣せるものは普通40—42%内外のニコチンを含むするも全部が完全なる硫酸ニコチンあらずして幾分夾雜物遊離せるものを含むせり硫酸ニコチンは水より蒸發遅く有毒性なるが故に偉大なる殺蟲力を有せり

5) デリス 荳科に屬する植物 *Derris elliptica* Benth. (ドクフジの一種)にしてマレー半島を原産地とす南洋に於ては土語にてトバ、ツバ又はアーカーツバと稱し我が臺灣に於ては魚藤と云ひ舊くより魚獲、毒矢及驅蟲用に供し居れり

本劑は植物に對し絶対に藥害を起さず割合短期間に於て毒力を消滅せしめ人畜に對して中毒を及ぼす事少なく而も害蟲に對しては偉大の効果を有するを以て總ての植物に應用せらる而して使用の際石鹼を併用する時は更に効力を増進するものなり

現今販賣せるデリス石鹼又はネオトンと稱するものは何れもデリスを主劑として調製せるものなり

6) 石灰硫黃合劑 普通使用せらるゝ濃度は發芽前ボーメー比重4度半乃至5度發芽後ボーメー比重0.2度乃至0.3度なりと雖濃厚なるのを調製し使用する時に於て適宜稀釋するを可とす

二 粉 劑

粉劑 Dusts は北米合衆國歐洲及南洋に至る迄既に一般に應用せらるゝと雖我が國に於ては未だ之が實驗に乏しく從て系統的成績の存せざるを遺憾とす當場に於ては數年前より之が試驗を重ね成績の見るべきものを得たれども種々の關係に成績考査の域に達せざるも今當場に於ける實驗の結果有効にして且將來應用し得べしと信する粉劑の種類及其の調合量を次に示さん

砒 酸 鉛(粉劑)	1 封度	砒 酸 鉛(粉劑)	1 封度
カゼイン石灰	60匁	カゼイン石灰	60匁
石 灰(粉末)	4—5封度	硫 黃(粉末)	4—5封度

右藥劑は何れも微細目の金網篩に掛けたるものを用ひ更に乳鉢に入れ良く混和し後撒粉器にて撒布するものとす本劑は常に乾燥せる所に貯藏し濕氣を含むせしめざる様注意せざるべからず

三 燻 蒸 劑

二硫化炭素 二硫化炭素は燻殺劑として廣く用ひらるゝものにして其の効果著しきものなり

燻蒸室又は燻蒸箱を用意し之に果實の荷造せるものを詰め込み上層に皿を2—3個(室の大小により皿の數を増減すること)配置し之れに二硫化炭素を1000立方尺に對し2—3封度の割合に滴下し2封度8—10時間3封度7—10時間燻蒸する時は藥害を蒙ることなく完全に害蟲を死滅せしむるものなり

本場に於ける試驗の結果は2封度8—10時間3封度7—10時間以上燻蒸せるものは荷造のまゝ燻蒸せるものすらも尙能く果實に喰入せる幼蟲全部を死滅せしめ得たり

本法を施行するに當り氣温著しく低下する時は効果薄弱なるを以て藥量を増し時間も又延長せしめざるべからず

今主要害蟲シロヒメシメシクヒガ *Spilonota prognathana* 及リンゴシロハマト *Tmetocera ocellana* に就き試驗の結果次の如き成績を得たり (慶尚南道三浪洋果物同業組合に於ても内地移出果果に對し本法を施行し好成績を収めつゝあり)

大正十三年及大正十四年度の試験

1000立方尺に 對する藥量	燻 時 間	包裝の 種 類	死 蟲	生 蟲	藥害の 有 無	施行月日 天 候	温 度 内温 外温
2 封度	8 時間	裸川果	死	ナシ	ナシ	9月16日 晴	23.0 20.0

//	//	荷造	斃死	—	—	//	//	//
//	9時間	裸出果	斃死	—	—	//	//	//
//	//	荷造	斃死	—	—	//	//	//
//	10時間	裸出果	斃死	—	—	9.18 時	21.0	19.0
//	//	荷造	斃死	—	—	//	//	//
3封度	7時間	裸出果	斃死	—	—	9.17 時	21.0	18.0
//	//	荷造	斃死	1	—	//	//	//
//	8時間	裸出果	斃死	—	—	9.19	18.0	17.0
//	//	荷造	斃死	—	—	//	//	//
3封度	10時間	裸出果	斃死	—	—	8.12	30.0	31.0
//	//	荷造	斃死	—	—	//	//	//

然れども果實を包装せず裸出果のまゝ燻蒸する時は2封度5—6時間3封度4時間に
して果實内の幼蟲を完全に斃死せしむるを得べし荷造後の果實は包装嚴重にして瓦
斯の果實に容易に到達し能はざるを以て従て長時間の燻蒸を要せざれば斃死せしむ
る能はざるなり

第三 天敵の利用

自然界に於て各蟲類が著しき増加を見ざるは互に天敵ありて自然的制裁を受けつ
ゝあるに歸因する事少なからず 前記四害蟲に對してもこの天敵を利用し得ば防除
上の効果の大なるは明かなることなり此見地より從來調査して得たる結果次の如し

オホシシクヒガ *Nephotyrix pirivorella* Matsumura の幼蟲に寄生する寄生蜂1種

ナシメシシクヒガ *Laspeyresia molesta* Busck の卵及幼蟲に寄生する寄生蜂3種

モモシシクヒガ *Carposina Sasakii* Matsumura の幼蟲に寄生する寄生蜂1種

リンゴシロハマキ *Tmetocera ocellana* Schiffermüller の幼蟲に寄生する寄生蜂2種

之等寄生蜂及寄生蠅は年により多少發生程度を異にするも現在に於ては一般に寄
生率少なく實際上餘り有効ならざるが如し又之を實用する事も困難なるべし尙此の
他隱翅蟲科 *Staphylinidae* 步行蟲科 *Carnidae* 蜘蛛類及小鳥の類等は之等害蟲に對す
る天敵として擧ぐることを得べし

第四 園の管理及害蟲驅除

1) 清潔 此の方法は害蟲驅除上最も大切なことにして其の年の害蟲發生の多少
は此の作業の完全なるか否かに基因すること云ふも過言にあらず果蠹蟲類に限らず一
般害蟲は或は枝幹粗皮下に潜伏し或は芽並葉を纏絡して其の中に潜み春季萌芽と共に
出現し新芽新葉を害するものなり果蠹蟲類中モモシシクヒガを除きては孰れも前

述の個所に潜伏越冬するを以て春期發芽前迄に必ず粗皮を削り取り枝條に附着せる
枯葉を除き幼蟲及蛹を殺滅せしむるを要す又落葉後秋耕を行ひ更に春季早く耕翻し
モモシシクヒガの繭及其他土中に越冬せる害蟲類を寒氣に曝し或は鳥獸類の餌食
となすべし

2) バンド法 此の方法はナシメシシクヒガに對して効果著しきものなり然れ
ども時期の早晚により效力に大なる關係を有す永原地方に於ては8月上 中旬頃よ
り主幹地上約1m位の高さに10—20cm位の幅のバンド(羅紗を可とするも又藁及乾
草の類にしもよし)を施す時は越冬の爲枝幹を降り來れる幼蟲は此所に潜伏すべし
故に早春之を集めて焼却すべし

3) 捕蛾 蛾の趨光性を利用し點火誘殺するか或は趨化性を利用し糖蜜に誘殺せ
しむる方法にして何れも效力大ならざるも種類によりては或る一定時間に限り誘引
せらるゝものあり静岡縣富士郡加島村に於てはナシメシシクヒガに之を應用し相
當効果を收めつゝあり朝鮮に於ても二三箇所之が實施せる當業者あるも殆んど効果
を認めざるものゝ如し

4) 被害果の處分 此の方法は極めて必要なものにして効果も又大なるものな
り然れども朝鮮に於ては被害果(蟲喰)を雌良く需用者ありて販賣せられ甲地より乙
地に乙地より更に丙地へ運ばれ方に人爲的に害蟲の分布を擴めつゝあり故に一般
當業者を自覺せしめ之が處理を改善し被害果は可成焼却するか然らざれば二硫化炭
素燻蒸を行ひ害蟲を死滅せしめたる後需用者に販賣すること最も肝要なり

5) 幼蟲誘殺 ナシメシシクヒガの幼蟲は好んで桃新梢に集まるが故に犠牲桃を
栽植して之に集め被害枝と共に剪除焼却するを可とす

6) 成蟲誘殺 果汁又は糖蜜を少々深き器に入れ園内各所に吊垂する時は夜間成
蟲は集來し罨めるものなり故に毎朝檢し成蟲を捕殺すべし

文 献

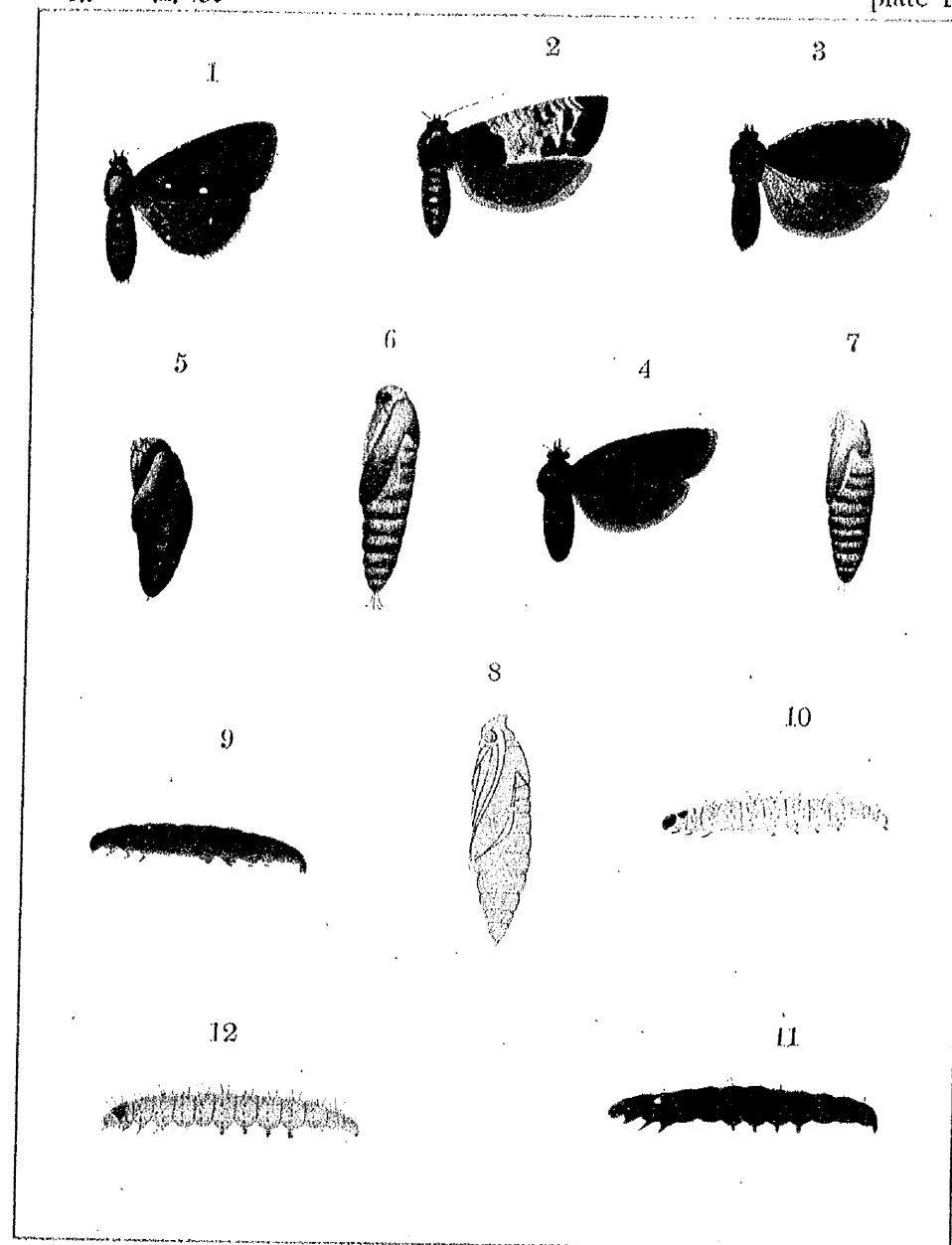
- 植田 義夫氏 梨心喰蟲並に芽蟲に就て病蟲害雜誌 第四卷第九號 大正六年九月
松本 鹿藏氏 梨心喰蟲に関する研究 岡山縣立農事試験場臨時報告 第十九號
大正七年五月
森川 忠吉氏 梨心喰蟲(桃心折蟲)に関する研究 農商務省農務局病蟲害蟲藥報
第七號
野津六兵衛氏 梨心喰蟲に関する研究第一報 鳥根縣立農事試験場成績第三十五報
大正九年三月

- 石川瀧太郎氏 梨姬心喰蟲の豫防驅除成績 病蟲害雜誌 第七卷 第一—三號 大正九年
- 村松 茂氏 梨姬心喰蟲 病蟲害雜誌 第六卷第十二號 大正八年
- 中山昌之介氏 桃の赤蟲に就て 病蟲害雜誌 第九卷第一號 大正十一年
- 矢後 正俊氏 梨姬心喰蟲に関する調査(第一報—第四報) 大正十二年—十四年
- 松本 鹿藏氏 桃姬心喰蟲(桃赤蟲)に関する研究岡山縣立農事試験場臨時報告 第三十六報 大正十三年
- 春川 忠吉氏 梨姬心喰蟲に関する研究 大原農業研究所特別報告 第三號
- 村越三千男氏 大植物圖鑑 大正十四年十一月
- Philip Garman, — A Comparison of several species of Lepidoptera Infesting Peach and Apple in Maryland with Additional notes on the Oriental Peach Moth, Maryland State College of Agriculture, Agr. Exp. Sta. Bulletin. No. 223, 1918.
- Philip Garman, — Oriental Peach Pest, Maryland State College of Agriculture, Agr. Exp. Sta. Bulletin No. 209, 1917.
- Philip Garman, — Notes on the Life-history of *Laspeyresia molesta* Busck, Journal of Economic Entomology, Vol. 11, No. 1, 1918.
- Louis, A. — Some results with control of *Laspeyresia molesta* Busck, Journal of Economic Entomology, vol. 13, No. 4, 1920.
- W.B. Wood, — E. R. Selkregg, — Further Notes on *Laspeyresia molesta* Busck, Journal of Agricultural Research, Vol. 13, No. 1, 1918.

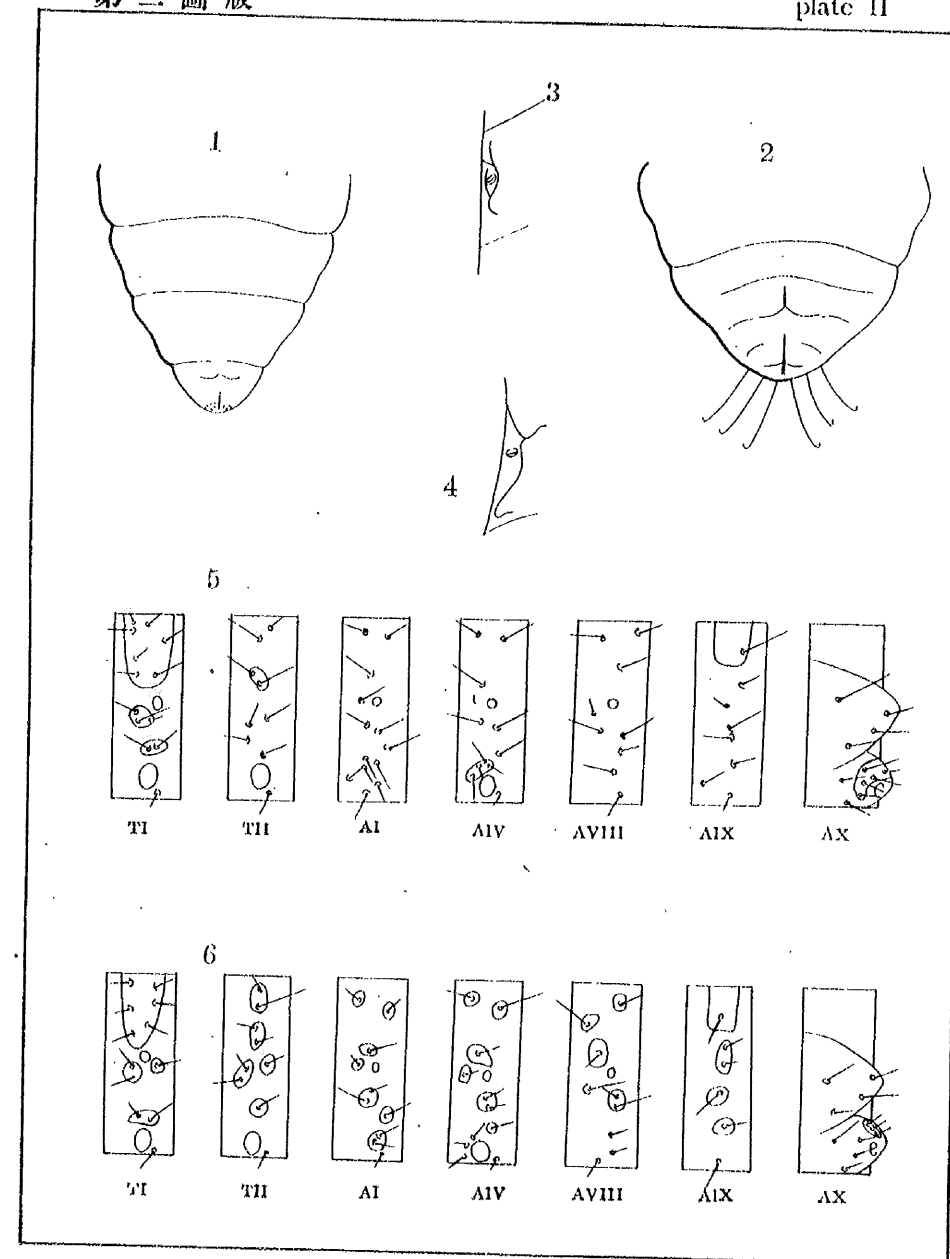
圖 解 説 明

- ナシオホシクヒガ *Nephopteryx pirivorella* Matsumura 成蟲(擴大)第一圖版(Plate. I) 1
- 同 蛹 (擴大)第一圖版(Plate. I) 5
- 同 幼蟲(擴大)第一圖版(Plate. I) 9
- 同 蛹尾端(擴大)第二圖版(Plate. II) 2
- 同 蛹氣門(擴大)第二圖版(Plate. II) 3
- 同 幼蟲胸腹部環節(擴大)第二圖版(Plate. II) 5
- 同 芽側に産卵の狀(擴大)第四圖版(Plate. IV) 1
- 同 被害果斷面及蛹の位置第五圖版(Plate. V) 1
- リンゴシロハマキ *Tmetocera ocellana* Schiffermuller 成蟲(擴大)第一圖版(Plate. I) 2
- 同 蛹 (擴大)第一圖版(Plate. I) 6
- 同 幼蟲(擴大)第一圖版(Plate. I) 11
- 同 蛹尾端(擴大)第三圖版(Plate. III) 1
- 同 蛹氣門(擴大)第三圖版(Plate. III) 3
- 同 幼蟲胸腹部環節(擴大)第三圖版(Plate. III) 6

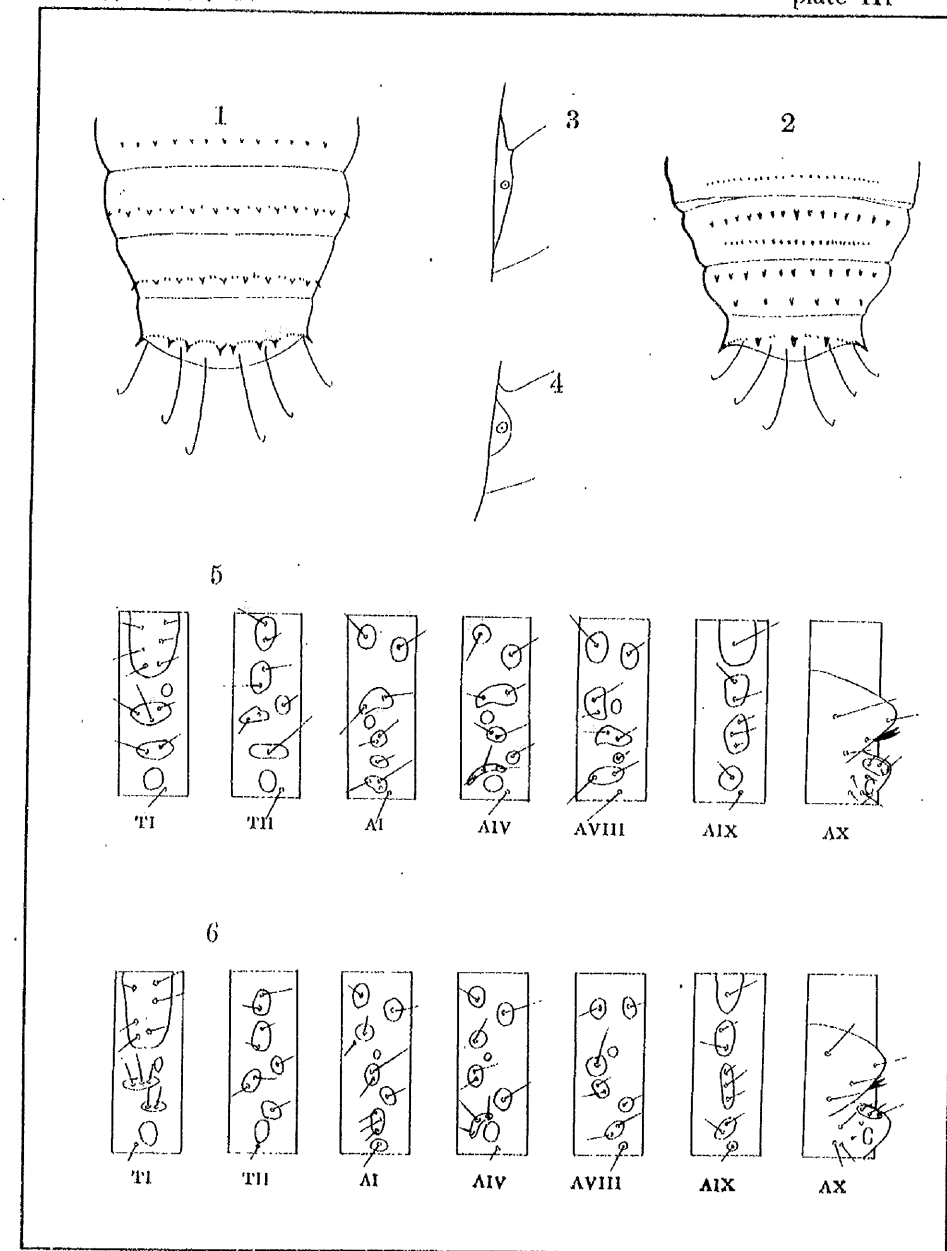
- 同 苹果葉に産卵の狀(擴大)第四圖版(Plate. IV) 3
- 同 卵孵化前のもの(擴大)第四圖版(Plate. IV) 4
- 同 苹果新芽被害の狀(縮小)第四圖版(Plate. IV) 7
- 同 苹果滯留被害の狀況(縮小)第五圖版(Plate. V) 2
- 同 苹果枝梢に於ける幼蟲越冬の狀第五圖版(Plate. V) 3
- ナシヒメシクヒガ *Laspeyresia molesta* Busck 成蟲(擴大)第一圖版(Plate. I) 3
- 同 蛹 (擴大)第一圖版(Plate. I) 7
- 同 幼蟲(擴大)第一圖版(Plate. I) 10
- 同 蛹尾端(擴大)第三圖版(Plate. III) 2
- 同 蛹氣門(擴大)第三圖版(Plate. III) 4
- 同 幼蟲胸腹部環節(擴大)第三圖版(Plate. III) 5
- 同 桃葉産卵せるもの(擴大)第四圖版(Plate. IV) 5
- 同 卵孵化當時のもの(擴大)第四圖版(Plate. IV) 6
- 同 (心折)桃新梢被害の狀(擴大)第四圖版(Plate. IV) 8
- 同 苹果果實被害の狀(擴大)第五圖版(Plate. V) 5
- モモシクヒガ *Carposina Sasakii* Matsumura 成蟲(擴大)第一圖版(Plate. I) 4
- 同 蛹 (擴大)第一圖版(Plate. I) 8
- 同 幼蟲(擴大)第一圖版(Plate. I) 12
- 同 蛹尾端(擴大)第二圖版(Plate. II) 1
- 同 蛹氣門(擴大)第二圖版(Plate. II) 4
- 同 幼蟲胸腹部環節(擴大)第二圖版(Plate. II) 6
- 同 卵の圖(擴大)第四圖版(Plate. IV) 2
- 同 桃被害果の脂を出せるもの(縮圖)第五圖版(Plate. V) 4
- 同 苹果斷面被害の狀況(縮圖)第五圖版(Plate. V) 6



S. Muramatsu and Y. Hasegawa del.



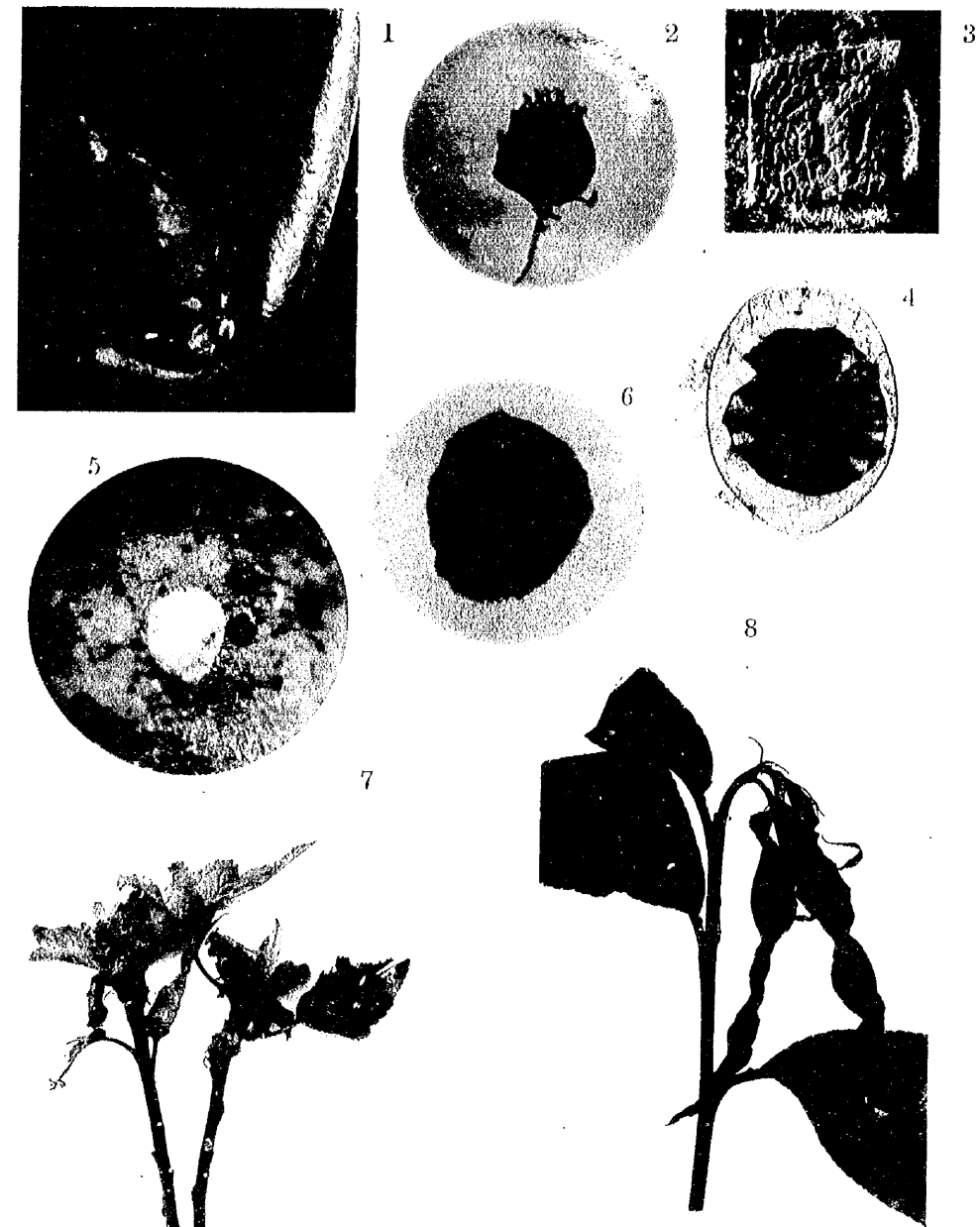
S. Muramatsu del.



S. Muramatsu del.

第四圖版

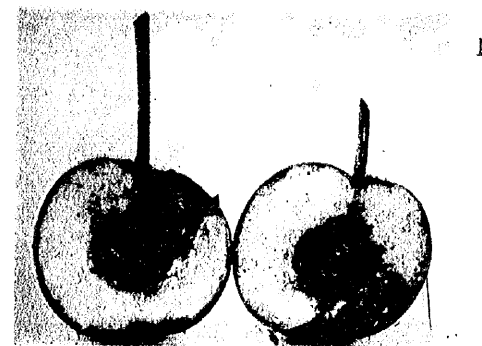
plate IV



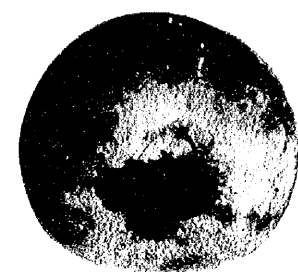
S. Muramatsu photo.

第五圖版

plate V



1



2



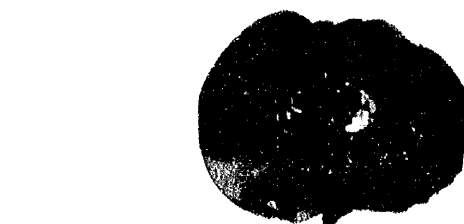
4



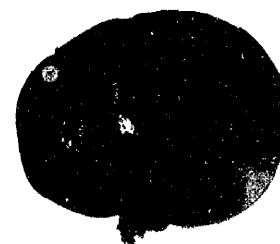
3



5



6



S. Muramatsu photo

昭和二年十一月十五日印刷

〔非 賣 品〕

昭和二年十一月二十日發行

朝鮮總督府勸業模範場

(朝鮮京畿道水原)

京城府長谷川町七十六番地

印刷人 近 澤 茂 平

京城府長谷川町七十六番地

印刷所 近澤商店印刷部

N-255

JOURNAL
OF THE
AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION
GOVERNMENT - GENERAL
OF
CHOSEN

NO. 16

NOTES ON THE LIFE-HISTORIES AND HABITS OF FOUR
FRUIT MOTHS IN CHOSEN

PART I

BY
SHIGERU MURAMATSU

SUIGEN, CHOSEN, JAPAN.

NOVEMBER, 1927.