臺灣總督府

中央研究所農業部報告

第五十號

甘蔗ノ白螟蟲ニ關スル調査研究

臺灣總督府中央研究所

昭和六年二月

REPORT No. 50 FEBRUARY, 1931

DEPARTMENT OF AGRICULTURE
GOVERNMENT RESEARCH INSTITUTE
FORMOSA, JAPAN

KINTARO OSHIMA, *Director*

STUDIES ON THE TOP-BORER ATTACKING THE SUGAR CANE IN FORMOSA

BY

ATAE MORITSUGU

PUBLISHED BY THE INSTITUTE
TAIHOKU, FORMOSA

臺灣總督府

中央研究所農業部報告

第五十號

甘蔗ノ白螟蟲ニ關スル調査研究

臺灣總督府中央研究所

昭和六年二月

本報告ハ臺灣ニ於ケル甘蔗主要害蟲ノ一タル白螟蟲ノ經過習性、加害狀態、自然敵及防除法ヲ記述セルモノニシテ當事者ノ參考ニ資センカタメ玆ニ印刷ニ附ス

昭和六年一月

臺灣總督府中央研究所農業部長
農學博士 大島金太郎

凡　例

1. 本報告ハ甘蔗ヲ害スル白螟蟲ノ經過習性加害狀態自然敵及防除法ニ關スル調査研究ヲ記載セルモノナリ
2. 本研究ハ元技師石田昌人指導ノ下ニ技手森次與ノ擔當シタルモノニシテ技手柳原政之之ヲ整理編輯セリ　圖版ハ技手柳原政之、寫眞ハ元助手倉田辰二作製セルモノナリ

臺灣總督府中央研究所 農業部報告 第五十號

甘蔗ノ白螟蟲ニ關スル調査研究

目次

頁

一 緒言 …… 1
二 名稱及昆蟲學上ノ位置 …… 1
三 つまきおほめいがノ分布 …… 2
四 つまきおほめいがノ近緣種 …… 2
五 つまきおほめいがノ研究史竝ニ加害史 …… 3
1. 外國ノ部 …… 3
2. 臺灣及日本內地ノ部 …… 3
六 つまきおほめいがノ形態 …… 5
1. 成蟲 …… 5
2. 卵 …… 6
3. 幼蟲 …… 6
4. 蛹 …… 6
七 つまきおほめいがノ發生回數 …… 6
1. 飼育成績 …… 6
2. 野外ニ於ケル調査成績 …… 11
3. 越冬期ヲ中心トスル經過 …… 12
八 つまきおほめいがノ生活史 …… 16
1. 卵期間調査 …… 16
2. 產卵數調査 …… 18
3. 孵化及孵化步合 …… 18
4. 幼蟲期間ノ調査 …… 19
5. 蛹化 …… 20
6. 蛹期間調査 …… 20
7. 冬期ニ於ケル蛹期間ノ調査 …… 22
8. 雌雄ニヨル蛹期間ノ差異 …… 22
9. 成蟲ノ壽命調査 …… 23
10. 一世代ヲ經過スルニ要スル日數 …… 24
11. 羽化 …… 25

頁
12. 食物ト成蟲ノ大サトノ關係 ……25
13. 性ノ割合 ……25
九 つまきおほめいがノ習性 ……25
1. 喰害植物 ……25
2. 趨火性 ……26
3. 產卵場所 ……26
4. 一卵塊ニ含マルル卵粒數ノ調査 ……27
一〇 つまきおほめいがノ加害 ……29
1. 幼甘蔗ノ心枯 ……29
2. 心止メ ……29
3. 被害程度調查 ……30
一一 つまきおほめいがノ自然敵調查 ……37
1. 卵寄生蜂 ……37
(1) ながきあしやどり ……37
2. 幼蟲寄生蜂 ……39
(1) くろふあめいろばち ……39
(2) あめいろこまゆばち ……41
(3) くろほしこまゆばち ……42
(4) しまやどりばち ……42
(5) つまきおほめいがやどりこばち ……42
3. 幼蟲寄生菌 ……45
4. 蛹ノ寄生蜂 ……45
一二 つまきおほめいがノ防除法 ……45
1. 採卵法 ……45
2. 被害莖切取 ……46
3. 野草ノ處理 ……48
4. 品種ノ選擇 ……48
5. 買收驅除法 ……48
一三 摘 要 ……54
圖 版 第一圖版—第三圖版

甘蔗ノ白螟蟲ニ關スル調查研究

技手 森 次 與

一 緒 言

白螟蟲ハ臺灣ニアリテハ古クヨリ野外ノすすき (Miscanthus sinensis) ニ寄生シ稀ニ竹蔗ノ如キ甘蔗ヲ加害シタルコトアレトモ大正四年(1915)頃ヨリ爪哇實生種中ノ細莖種(Thin Cane)輸入サルヽニ及ヒ之ニ移動シ來リテ慘害ヲ逞シウスルニ至レリ 而シテ大正九年(1920)ヨリ同十二年(1923)ニ亙リテハ其極ニ達シ南部地方ニ於テハ俄然蔗作ヲ脅威シタルノ觀アリ 當時當事者ハ心枯又ハ被害莖ノ切取リ驅除ヲ勵行シ漸ク危地ヲ脫セシカ其後幸ニシテ 2714 POJ 及 2725 POJ ノ如キ白螟蟲ノ被害微少ナル品種ノ普及サルヽニ及ヒ本種ニ對スル危惧ノ念ハ漸ク一掃スルヲ得タリ 現今尙少數ノ地方ニ於テ細莖種ノ栽培サルヽ畑ニアリテハ稀ニ本種ノ發生ヲ見受クルコトアレトモ恐ルヘキ程度ノモノニ非ス

白螟蟲ノ被害ハ實ニ品種ト密接ナル關係ヲ有ス 現今爪哇ニアリテ 2878 POJ ハ白螟蟲ノ被害多シト稱セラル 余ハ未タ本品種ニ就キテ十分ナル調查資料ヲ有セサレトモ警戒スヘキモノナリト信ス

二 名稱及昆蟲學上ノ位置

本種ノ名稱ヲ次ノ如ク整理ス

學名 **Scirpophaga nivella Fabricius.**

和名 **つまきおほめいが** (松村博士[7], 1905)

英名 **The Top-borer.**

蘭名 **Den Topboorder. Wite boorder.**

臺灣ノ一般蔗作關係者ハ白螟蟲(しろめいちう)ト稱ス

本種ハ鱗翅目螟蛾科ニ屬スル昆蟲ニシテ澁谷氏[18]ニ據レハ次ノ如キ異名ヲ有ス

Tinea nivella, Fabricius (1794).

Apurima xanthograstrella, Walker (1863).

Scirpophaga auriflua, Zeller (1863).
Scirpophaga intacta, Snellen. (1891)
Schoenobius xanthograstrella, Hampson (1893).

爪哇ニ於テハ尾毛(雌)ノ色彩ノ異ナル故ヲ以テ S. intacta ヲ獨立種トシテ使用セリ

三　つまきおほめいがノ分布

本種ハ阿弗利加ヨリ東洋ニ亙リテ廣ク分布セリ

阿弗利加(コンゴー)、印度、セイロン、シンガポール、ビルマ、比律賓、支那、ボルネオ、爪哇、セレベス、臺灣、日本內地

以上ノ中印度、爪哇、比律賓、臺灣及沖繩ニ於テハ甘蔗ノ重要害蟲ナリ　本種ハ寄主植物及寄生蜂等ニヨリテ考察スル時ハ東洋ニ廣ク原產セシモノヽ如シ　卽チ野生ノ寄主植物トシテ日本內地,沖繩及臺灣ニアリテハすゝき屬(Miscanthus)爪哇ニアリテハ Saccharum Soltwedeli Kobus, 比律賓ニアリテハわせおばな(Saccharum spontaneum)[17]等記載セラル而シテ爪哇,比律賓及臺灣ニ於ケル寄生蜂ヲ見ルニ殆ト其種類ヲ一ニセリ

臺灣ニ於テハ埔里,外車埕,基隆及新化ニ於テすゝきヲ加害セルモノヲ發見セリ　石田氏[12]ニ據レハ明治四十二年四月新竹大湖支廳蕃界ニ於テすゝき被害ノモノヲ觀察サレタリ　卽チ臺灣ニハ一般ニ分布セル種類ナリ

四　つまきおほめいがノ近緣種

つまきおほめいがト同屬ニシテ甘蔗ヲ害スルモノトシテ知ラルヽモノニ數種アリ

1. Scirpophaga monostigma, Zeller.　本種ハ南部印度ニ於テ甘蔗ヲ害スレトモ少シ(Lefroy[9], Fletcher[11], Hampson[2], Krüger[1])
2. Sc. chrysorrhoa, Zeller.　本種ハ爪哇、セラム、ボルネオ、メルグイ、支那等ニ分布ス(Hampson[2], Krüger[1])
3. Sc. excerptalis, Walker.(しろおほめいが)　本種ハ支那、ボルネオ、ヒマラヤ、印度、支那、日本內地及臺灣ニ分布ス　余ハ未タ臺灣ニ於テ甘蔗ヲ害スルヤ否ヤヲ知ラス(Alcock[4], Stebbing[5], Hampson[2], 松村[6], 澁谷[20])

五　つまきおほめいがノ研究史竝ニ加害史

1 外國ノ部

爪哇ニ於テハ既ニ1890年代ヨリ甘蔗ノ害蟲トシテ報セラレタリ　而シテ此時代ニ於テハ Zehntner[3], Krüger[1] 及 Deventer[8] 氏等ノ研究ニ據ル時ハ未タ重要害蟲ニハ非ラサリシカ如シ　1915年頃石田氏[12]ノ調査ニヨレハ螟蟲類中最モ害大ナルモノナリキ　最近卽チ1926年頃ヨリハ白螟蟲ノ被害頓ニ增大シ螟蟲類中條螟蟲ト共ニ其著シキモノトナレリ　Hazelhoff 氏[24]ニ據ルトキハ或蔗園ニアリテハ其被害ニヨリテ無被害蔗園ヨリ26%ノ生產量ヲ減セリト云ヒ1927年ニハ少クトモ爪哇全島ヲ通シテ2.83%ノ損害ヲ蒙リシナラントト稱セリ　1928年ノ調査ニ據ルトキハ西爪哇ノ或地方ニテハ40—50%　東爪哇ニテハ25%ノ被害ヲ現出セリ　之ニ對シ種々ナル驅除法講セラレシカ被害莖ノ組織的切取法ハ最モ有効ナリト稱セラレタリ　又1927年八月ヨリ1928年七月迄ニ寄生蜂ノ調査行ハレシカ,其中 Phanurus beneficiens var. elongatus Ishida ハ白螟蟲ノ卵塊ニ一月一日以前ハ62.9%(他ノ1例ハ64.2%)其以後ニ於テハ31.7%(他ノ1例ハ37.3%)寄生セリ　1928年ノ八月ニ於テハ植付後2箇月ヲ經タル稚蔗ニ於テ45%寄生シ居タリ　蛹寄生蜂 Eripternimorpha javensis Rohw ハ11.3%或場合ハ15.3%寄生セリ　幼蟲寄生蜂 Elasmus ハ寄生率甚タ少シ

印度ニ於テハ1900年ノ初期ニ Alcock[4], Stebbing[5] 及 Lefroy[7] 氏等ニヨリテ甘蔗害蟲トシテ報セラレタリ　Husain 氏[22](1926)ニ據レハ條螟蟲ト共ニ有害ナル種類ナリト云フ

比律賓ニ於テハ Uichanco 氏[22](1928)ニ據レハ黃色螟蟲ニ次キテ被害大ナリト云フ　寄生蟲ニハ Phanurus beneficiens(卵), Elasmus sp., Macrocentrus sp.(以上幼蟲)アリ　寄生菌(幼蟲)及はさみむし(幼蟲)モ亦白螟蟲ヲ斃ス　Pierce 氏[19]ノ「ネグロス」島ノ調査ニ據レハ心枯期ニ0.3—1.2%ノ被害アリ　卵寄生蜂ノ寄生率ハ0—87.7%ニ達スト云フ(1928)

2 臺灣及日本內地ノ部

本種ハ松村氏[6]ノ日本昆蟲總目錄(1905)ニ初メテつまきおほめいがノ名稱ヲ以テ記錄サレ次テ明治三十九,四十年(1906,1907)ニ臺灣ノ甘蔗害蟲調查ノ結果明治四十三年(1910)其甘蔗害蟲篇(松村)[12]上ニ甘蔗害

蟲トシテ記載サレタリ　石田氏カ當時糖業科ノ前身タル糖業試驗場ニ於テ甘蔗害蟲類ノ研究ヲ開始シタルカ當時ハ單ニすゝき、たいわんあいあし等ノ野生禾本科植物及僅カニ竹蔗ニ於テ其加害ヲ認メラレタルノミニテ殆ト標本的ノ存在ニ過キサリキ　當時ノ記錄ヲ求ムルニ明治四十年(1907)十月一日初メテ甘蔗ヲ喰害セルヲ發見シ次テ四十一年(1908)二月八日蔗園ニ於テ幼蟲ヲ發見シ降テ三月十三日鶴仲氏ハ鹽水港ニ於テ幼蟲及蛹ヲ採集シタリ　其頃試驗場ノ圃場ニ於テ成蟲及卵塊4個ヲ採集シ四月二日ニハ燈火ニ來レル成蟲ヲ捕獲セリ　八月ニ至リ新營方面ニ於テ前年四月植ノ「ローズバンブー」及蚋蔗ニ於テ15頭ノ幼蟲ヲ採集セリ

大正五年(1916)十月上旬大保氏ハ高雄州下新興及後壁林製糖所ニ出張ノ際多少ノ發生ヲ認メタリ　當時ハ既ニ爪哇實生細莖種ノ普及シ始メタル時期ナリ　大正八年(1919)ニハ俄然大發生ヲ來シ蔗作ノ一大脅威トナレリ　大正十年(1921)ニハ臺灣ノ諸新聞ニモ被害狀況ヲ揭載サルゝニ至リ同年二月ニハ石田氏[15]ハ糖業誌上ニ白螟蟲ヲ論シ驅除方針ヲ指示セリ　大正九年(1920)十一月大保氏ノ調査ニヨル其被害程度次ノ如シ

第一表　白螟蟲被害率調査表　(北港、鳳山、潮州、東港及屏東)

品種	調査本數	被害率
105 POJ	9,000本	25.15%
36 POJ	8,000	15.83
240 POJ	3,000	27.67
161 POJ	5,000	19.96

白螟蟲ノ加害狀況ハ他ノ螟蟲ト其性質ヲ異ニシ成長セル甘蔗ニアリテハ梢頭部ニ喰入シテ生長ヲ阻止スルカ故ニ側芽ヲ萠出シテ慘狀ヲ呈スルコト顯著ナリ　土人ハカゝルル被害甘蔗ヲ死尾(シーボイ)ト稱ヘリ　大正十一年(1922)ヨリ大正十二年(1923)ニ亙リ新興製糖株式會社ニ於テハ驅除費ヲ投シテ大々的ニ懸賞驅除ヲ行ヘリ　大正十一年(1922)ノ如キハ面積1,400甲歩ニ亙リ捕殺蟲數5,858,387頭ニ達セリ　後壁林製糖所ニ於テモ亦採卵心枯或ハ被害莖切取等ニヨリテ驅除ヲ厲行シタリ

白螟蟲被害ハ爪哇實生種普及ノ結果ナリト見ラル　白螟蟲ハ昭和年度ニ入リテ著シク稀ニ認メラルゝ程度ニ激減セリ　昭和三年(1928)柳原氏出張ニ際シテノ觀察ニヨレハ僅カニ鳳山及烏日ニ於テ臺灣實生種及爪哇細莖種ニ多少發生セルヲ認メタルニ過キサリキ

沖繩ニ於テモ白螟蟲ノ害多シ　明治四十五年(1912)石田氏ノ採集品アリ又大正九年(1920)大保氏出張ニ際シテハ心枯莖ノ調査ニ於テ白螟蟲2,826、黃色螟蟲43,153、稻夜盜12,420ノ被害莖ヲ採取シ相當ノ發生アルヲ知リタリ

日本內地ニアリテハ田中氏[18](1928)ノ研究アリ　すゝきニ喰入シ年2回ノ發生ヲナシ幼蟲ニテ越冬スト云フ

六　つまきおほめいがノ形態

1 成　蟲

前翅ノ第七脈(R5)ハ中室ヨリ起ル前翅ノ第八(R3)及九脈(R4)ハ柄ヲ有シ第十脈(R2)ハ中室ヨリ起レリ　前頭ハ丸ク尖リ下唇鬚ハ頭ノ1—2倍ノ長サアリ　前翅ハ白ク雌ノ尾毛ハ橙黃色ヲ呈ス(澁谷氏ニ據ル)

全體純白ニシテ腹部ハ少シク黃色ヲ帶ヒ雌ノ尾毛ハ橙黃色ヲ呈ス下唇鬚ハ前方ニ突出シテ長ク頭長ノ約2倍アリ少シク毛ヲ裝ヘリ第二及第三節ノ合長ハ第一節ノ約½アリ第一節ノ末方ヨリ先端ハ僅カニ下向セリ　小顎鬚ハ短小ニシテ下唇鬚ノ約½長アリ　複眼ハ黑色ナリ　前頭ハ一ノ丸キ突起ヲナシ短毛ヲ以テ被ハル　雄ノ觸角ハ僅カニ鋸齒狀ヲ呈シ微毛ヲ有シ灰黑色ヲ呈ス　脛節ノ端刺ハ內側ノモノハ外側ノモノゝ約2倍長アリ　腹部ハ長ク雌ニアリテハ後端太ク大ナル橙黃色ノ毛束ヲ有シ　雄ニアリテハ腹部長形ニシテ末方細マリテ尖レリ　肩板ニハ上向セル毛ヲ有ス

翅ハ長ク狹シ　白色ニシテ前翅裏面ノ前緣ハ少シク灰黑色ヲ呈セリ　前翅ニアリテハ R3+4, R5及M1ノ3脈ヲ中室ノ前角ヨリM2及M3ヲ後角ヨリ發出セリ　R3及R4ハ有柄、R5ハ直ニシテ前者ト其起部ヲ異ニセリ　R1トR2ハ分離シR1ハScト癒合セリ　後翅ニアリテハ Cu1 ハ中室後角ノ近クヨリ起リRs及M1ハ前角ヨリ起レリ

intacta 型ハ尾毛「ピンク」色ヲ呈ス(爪哇)

體長　雌 13—15mm 雄 11—13mm　翅長　雄 12—18mm 雌 15—17mm アリ

2 卵

卵ハ魚鱗狀ニ塊メテ葉ノ裏面ニ產附シ尾毛ヲ以テ之ヲ被ヘリ　卵塊ハ形不規則ニシテ短ク丸形ノモノアリ又甚タ長形ノモノアリ

卵粒ハ扁平ニシテ淡黃白色ヲ呈シ次第ニ橙黃色ニ變化ス　長徑 1.3mm 短徑 1.1mm アリ

3 幼　　蟲

孵化當時ノ幼蟲ハ灰黑色ニシテ長キ毛ヲ有シ成長セルモノト外形甚タ異ナル　體長 2.5 mm アリ

老熟セル幼蟲ハ乳黃白色ニシテ體軟ク長シ　頭部ハ小形ニシテ淡黃褐色ヲ呈シ首板ハ明ニシテ淡橙黃色ヲ呈ス　體ニハ短毛ヲ生スレトモ著明ナラス　胸脚ハ短小ナレトモ腹脚及尾脚ハ共ニ退化シテ單ニ鉤爪ヲ有スルニ過キス　腹部末方ハ細ク尖リ第九腹節ハ頗ル小ナリ

體長 20—30mm　體幅 3—4mm アリ

4 蛹

體ハ乳黃白色ヲ呈シ長形ナリ

雌ノ翅鞘ハ第四腹節端ニ達シ後脚端ハ第六腹節ノ基部ニ達ス　雄ノ翅鞘ハ第五腹節ノ基部ニ達シ後脚端ハ第七腹節ノ半ハニ達ス　中脚端ハ雌ニアリテハ翅鞘端ヨリ遙カニ短ク雄ニアリテハ翅鞘ヲ遙カニ越エテ突出セリ　氣門ハ僅カニ突出シテ淡褐色ヲ呈シ楕圓形ナリ

第一腹節ノモノハ翅鞘下ニ隱レ第二及第七腹節ニハ明ニ存ス

體長　雌 16—18mm 雄 13—14mm　體幅　雌 3—4mm 雄 2.5—3mm アリ

七　つまきおほめいがノ發生回數

新化(糖業科所在地)ニ於ケル調査ノ結果ニヨレハ年 4—5 回ノ發生ヲナス

1 飼 育 成 績

第二表　つまきおほめいが發生回數調査表　大正十三年 (1924)

世代	產卵月日		孵化月日		蛹化月日		羽化月日		成蟲死	一世代經過日數
1	1924 2—III	15	17—III	42	28—IV	12	10—V	3	13—V	72
2	13—V	6	19—V	34	22—VI	15	7—VII	3	10—VII	58
3	9—VII	10	19—VII	43	31-VIII	15	15—IX	2	17—IX	70
4	14—IX	7	21—IX	51	11—XI	12	23—XI	3	26—XI	73
5	25—XI	7	2—XII	43	1925 14—I	29	12—II	7	19—II	86

備考　何レモ成蟲羽化期ニ他ノ採集セル成蟲ヲ使用シテ連續飼育ヲ行ヘリ

第三表　つまきおほめいが發生回數調査表　大正十四年 (1925)

世代	產卵月日		孵化月日		蛹化月日		羽化月日		成蟲死	一世代經過日數
1	1925 19—II	21	12—III	40	21—IV	11	2—V	4	8—V	76
2	17—V	7	24—V	33	26—VI	19	13—VII	4	17—VII	63
3	21—VII	8	29—VII	41	8—IX	12	20—IX	3	23—IX	64
4	18—IX	8	26—IX	40	5—XI	13	18—XI	4	22—XI	65
5	27—XI	18	15—XII	48	1916 1916 1—II	23	24—II	5	29—II	94

第四表　つまきおほめいが發生回數調査表　大正十五年 (1926)

世代	產卵月日		孵化月日		蛹化月日		羽化月日		成蟲死	一世代經過日數
1	1926 18—II	14	4—III	41	14—IV	22	6—V	5	11—V	82
2	13—V	6	19—V	35	23—VI	13	6—VII	4	10—VII	58

世代	産卵月日		孵化月日		蛹化月日		羽化月日		成蟲死	一世代經過日數
3	13—VII	9	22—VII	39	30-VIII	14	13—IX	5	18—IX	67
4	17—IX	7	24—IX	88	21—XII	26	1927 16—I	4	20—I	125
5	19—XII	15	1927 3—I	47	19—II	8	27—II	4	3—III	74

尙大正十二年(1923)及大正十三年(1924)ニ調査セル成績ハ下表ノ如シ

第五表　つまきおほめいが飼育表　大正十二年(1923) 第一世代

供試No.	産卵月日		孵化月日		蛹化月日		羽化月日		成蟲死	計
1	10—III	9	19—III	45	3—V	8	11—V	4	15—V	66
2	10—III	9	19—III	45	3—V	8	11—V	4	15—V	66
3	10—III	9	19—III	45	3—V	8	11—V	4	15—V	66
4	10—III	9	19—III	45	3—V	8	11—V	5	16—V	67
5	11—III	9	20—III	45	4—V	8	12—V	4	16—V	66
6	11—III	9	20—III	45	4—V	8	12—V	5	17—V	67

第六表　つまきおほめいが飼育表　大正十二年(1923) 第二世代

供試No.	産卵月日		孵化月日		蛹化月日		羽化月日		成蟲死	計
1	14—V	8	22—V	33	24—VI	6	30—VI	5	5—VII	52
2	14—V	8	22—V	33	24—VI	6	30—VI	5	5—VII	52
3	14—V	8	22—V	33	24—VI	6	30—VI	5	5—VII	52

第七表　つまきおほめいが飼育表　大正十二年(1923) 第三世代

供試No.	産卵月日		孵化月日		蛹化月日		羽化月日		成蟲死	計
1	4—VII	8	12—VII	41	22-VIII	7	29-VIII	3	1—IX	59
2	4—VII	8	12—VII	41	22-VIII	7	29-VIII	3	1—IX	59
3	4—VII	8	12-VII	41	22-VIII	7	29-VIII	4	2—IX	60
4	4-VII	8	12—VII	41	22-VIII	7	29-VIII	4	2—IX	60

第八表　つまきおほめいが飼育表　大正十二年(1923) 第四世代

供試No.	産卵月日		孵化月日		蛹化月日		羽化月日		成蟲死	計
1	31-VIII	7	7—IX	51	28—X	9	6—XI	3	9—XI	70
2	31-VIII	7	7—IX	51	28—X	9	6—XI	3	9—XI	70
3	31-VIII	7	7—IX	51	28—X	9	6—XI	3	9—XI	70
4	31-VIII	7	7—IX	51	28—X	9	6—XI	5	11-XI	72
5	31-VIII	8	8—IX	50	28—X	9	6—XI	5	11—XI	72
6	31-VIII	8	8—IX	52	30—X	7	6—XI	5	11—XI	72
7	31-VIII	8	8—IX	52	30—X	7	6—XI	5	11—XI	72

第九表　つまきおほめいが飼育表　大正十二年(1923) 第五世代

供試No.	産卵月日		孵化月日		蛹化月日		羽化月日		成蟲死	計
1	8—XI	11	19—XI	74	1924 2—II	20	21—II	5	26—II	110
2	9—XI	10	19—XI	75	2—II	24	26—II	4	1—III	113

供試 No.	産卵月日		孵化月日		蛹化月日		羽化月日		成蟲死		計
3	9—XI	10	19—XI	75	2—II	25	27—II	7	5—III		117
4	9—XI	10	19—XI	74	1—II	28	29—II	4	4—III		116
5	9—XI	10	19—XI	75	2—II	26	28—II	4	3—III		115
6	9—XI	10	19 - XI	76	3—II	25	28—II	12	11—III		113
7	10—XI	10	20—XI	77	5—II	30	6—III	4	10—III		121
8	10—XI	10	20 -- XI	78	6—II	27	4—III	6	10—III		121
9	10—XI	10	20—XI	78	6—II	28	5—III	5	10—III		121

尙第四世代ト思ハルヽ十月採集ノ雌ヨリ飼育シタルモノハ第五世代ヲ經過セスシテ翌年ニ至リ羽化シタリ　之ニヨリテ見ルニ四世代ヲ經過スルモノヽ如ク考ヘラルヽモノモアルカ如シ

卽チ次表ノ如シ

第一〇表　つまきおほめいが飼育成績　大正十二年—同十三年(1923—1924)

供試 No.	産卵月日		孵化月日		蛹化月日		羽化月日		成蟲死		計
1	9—X	10	19—X	104	1924 31—I	28	28—II	6	5—III		148
2	9—X	10	19—X	104	31—I	28	28—II	6	5—III		148
3	9—X	10	19—X	104	31—I	28	28—II	6	5—III		148
4	9 - X	10	19—X	104	31—I	28	28—II	6	5—III		148
5	9—X	10	19—X	104	31—I	28	28—II	6	5—III		148
6	9—X	10	19—X	104	31—I	28	28—II	6	5—III		148

供試 No.	産卵月日		孵化月日		蛹化月日		羽化月日		成蟲死		計
7	9—X	10	19—X	104	31—I	30	1—III	5	6—III		149
8	10—X	10	20 - X	103	31—I	30	1—III	5	6—III		148
9	10—X	10	20—X	103	31—I	30	1—III	5	6—III		148

2　野外ニ於ケル調査成績

第一一表　つまきおほめいが野外經過調査表　大正十三年 (1924)

自由採集

月次		一月			二月			三月			四月		
		上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
幼蟲採集數		663	814	912	387	806	474	334	—	—	—	136	281
		2,389			1,667			334			417		

月次		五月			六月			七月			八月		
		上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
幼蟲採集數		1,000	402	2	72	339	106	325	664	73	14	332	230
		1,412			518			1,062			576		

月次		九月			十月			十一月			十二月		
		上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
幼蟲採集數		219	252	574	66	—	552	389	296	826	98	224	948
		1,045			618			1,511			1,270		

備考　各月五日、十五日及二十五日ノ3回採集

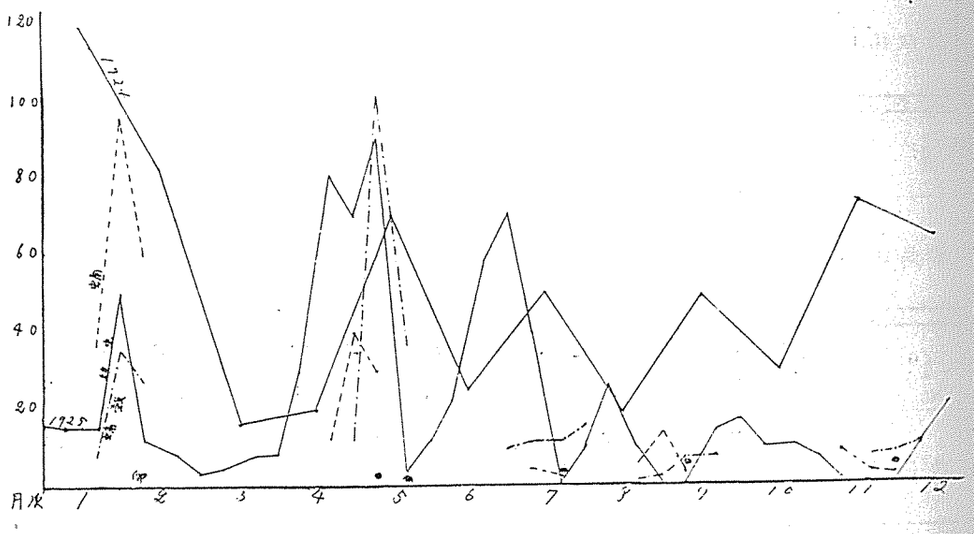
第一二表　つまきおほめいが野外經過調査表　大正十四年 (1925)

月次		一月			二月			三月			四月		
		上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
幼	蟲	32	29	30	108	24	18	7	9	16	18	58	192
蛹		—	—	74	193	122	—	—	—	2	—	—	25
蛹	殼	—	—	16	70	55	—	—	—	—	—	—	—
卵	塊	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—

月次	五月			六月			七月			八月		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
幼蟲	138	179	8	24	44	117	144	79	—	20	52	21
蛹	79	57	—	—	—	—	—	9	4	—	—	12
蛹殻	27	207	54	—	—	—	20	23	25	32	—	2
卵塊	—	7	5	—	—	—	—	—	6	—	—	—

月次	九月			十月			十一月			十二月		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
幼蟲	—	—	28	34	17	21	14	3	—	—	21	38
蛹	28	7	—	—	—	—	—	17	6	5	—	—
蛹殻	4	14	16	—	—	—	—	—	14	15	17	—
卵塊	—	11	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—

以上2表ニヨリテ作成シタル圖表次ノ如シ



3 越冬期ヲ中心トスル經過

野外ニ於テ採集シタルモノヲ羽化セシメテ調査シタル結果ハ次ノ如シ

第一三表　九月採集ノモノ　大正十五年(25—28, IX, 1926)

羽化月日	4-XII	5—	8—	9—	10—	13—	14—	15—	16—	17—	18—	20—
羽化數	2	1	1	1	2	1	1	11	3	1	1	1

羽化月日	21—	25—	30—	1927 1-II	3—	4—	5—	6—	7—	8—	9—	合計
羽化數	2	1	1	3	3	2	1	3	2	1	1	46

第一四表　十月採集ノモノ　A 大正十四年(22—25, X, 1925)

羽化月日	1926 10—II	20—	25—	26—	17—III	25—	合計
羽化數	2	1	2	1	1	1	8

第一五表　十月採集ノモノ　B 大正十五年(23—28, X, 1926)

羽化月日	1926 2-XII	3—	4—	5—	6—	7—	8—	9—	10—	12—	13—	14—
羽化數	1	1	1	4	3	4	3	4	1	5	12	4

羽化月日	15—	16—	18—	19—	20—	21—	22—	23—	24—	28—	29—	30—
羽化數	9	3	3	4	3	4	4	2	1	1	1	2

羽化月日	31—	1927 2—I	3—	4—	5—	6—	7—	10—	12—	30—	合計
羽化數	1	2	3	1	3	3	2	2	1	1	99

第一六表　十一月採集ノモノ　A 大正十年(22—25, XI, 1921)

羽化月日	1921 27-XI	30—	7-XII	1922 9—I	10—	11—	12—	13—	14—	15—	16—	17—	19—	20—	21—	22—	23—
羽化數	6	1	1	2	71	23	13	11	17	10	9	11	8	7	2	5	8

羽化月日	25—	26—	27—	28—	29—	30—	31—	1-II	2—	3—	5—	6—	8—	10—	11—	13—	14—
羽化數	15	5	7	19	6	10	12	6	13	3	1	1	5	6	1	16	20

羽化月日	15—	16—	17—	18—	19—	20—	21—	22—	23—	24—	25—	26—	28—	2-III	3—	4—	5—
羽化數	7	4	12	9	2	9	6	8	7	2	22	2	9	8	16	2	17

羽化月日	6—	7—	8—	10—	11—	12—	13—	14—	15—	17—	18—	20—	22—	24—	25—	合計
羽化數	15	21	5	4	7	2	10	20	7	1	8	1	3	1	1	599

第一七表　十一月採集ノモノ　B 大正十二年(28, XI, 1923)

羽化月日	1924 24-I	28—	29—	1—III	合計
羽化數	1	1	1	1	4

第一八表　十一月採集ノモノ　C 大正十四年(5—12, XI, 1925)

羽化月日	1925 2-XII	20—	1926 9-II	10—	1-III	6—	11—	12—	13—	14—	16—	19—	合計
羽化數	1	1	1	3	2	1	4	1	1	1	2	4	22

第一九表　十一月採集ノモノ　D 大正十四年(12—23, XI, 1925)

羽化月日	1926 23-I	20-II	25—	1-III	6—	12—	13—	14—	15—	16—	17—	19—	合計
羽化數	1	1	3	2	1	1	2	1	1	3	1	2	19

第二〇表　十二月採集ノモノ　A 大正十二年(2—6, XII, 1923)

羽化月日	1924 28-I	30-I	1—II	13—	14—	17—	19—	20—	22—	23—	25—
羽化數	1	1	1	2	1	3	7	3	7	4	4

羽化月日	26—	27—	28—	29—	1—III	3—	4—	6—	8—	合計
羽化數	2	1	2	2	1	1	1	1	1	46

第二一表　十二月採集ノモノ　B 大正十三年(21—31, XII, 1924)

羽化月日	1925 30-I	1-II	2—	4—	5—	6—	7—	8—	10—	11—	12—	13—	14—	15—	16—	17—
羽化數	1	6	1	24	12	6	22	39	101	8	45	18	35	117	104	21

羽化月日	18—	19—	20—	21—	22—	23—	24—	25—	26—	28—	29—	1-III	2—	3—	4—	5—
羽化數	81	32	19	15	17	26	282	117	25	16	9	14	32	45	20	20

羽化月日	6—	7—	8—	9—	10—	11—	12—	15—	16—	18—	19—	20—	21—	23—	合計
羽化數	22	9	5	13	21	2	7	2	2	1	4	4	2	2	1,436

第二二表　一月採集ノモノ　A 大正十三年(15—31, I, 1924)

羽化月日	1924 10-II	11—	12—	13—	17—	18—	19—	20—	22—	23—	25—	26—	27—	28—	29—	1-III
羽化數	2	2	1	5	2	28	7	8	24	5	21	12	18	18	13	8

羽化月日	2—	3—	4—	5—	6—	7—	8—	11—	13—	17—	19—	22—	23—	合計
羽化數	11	6	2	2	3	2	1	1	1	1	4	3	1	212

第二三表　一月採集ノモノ　B 昭和二年(14—31, I, 1927)

羽化月日	1927 10-II	11—	12—	13—	15—	16—	17—	18—	19—	20—	21—
羽化數	1	1	2	3	2	6	4	1	6	7	5

羽化月日	22—	23—	24—	25—	26—	27—	1-III	5—	13—	合計
羽化數	1	3	7	16	13	11	2	8	2	101

第二四表　二月採集ノモノ　A 大正十三年(1924)

羽化月日	1924 12-II	23—	26—	27—	28—	29—	1-III	2—	3—	4—	5—	6—	7—	8—	10—	20—	合計
羽化數	3	1	3	3	8	9	6	5	11	14	8	4	9	6	9	1	98

第二五表　二月採集ノモノ　B 昭和二年(1—28, II, 1927)

羽化月日	1927 10-II	16—	17—	18—	19—	20—	21—	22—	24—	25—	27—	28—	1-III	2—	合計
羽化數	1	1	4	5	1	3	1	1	15	27	1	3	27	15	105

以上ノ成績ニヨリテ觀ルニ九月採集ノモノハ十二月乃至二月ニ羽化シ十月採集ノモノハ十二月一月二月及三月ニ羽化シ十一月採集ノモノハ十一月十二月一月二月及三月ニ羽化シ十二月採集ノモノハ一月及二月ニ羽化シ一月及二月採集ノモノハ二月及三月ニ羽化セリ　即チ三月ハ其年ノ第一回發生ノ最盛期ヲ現ハセリ　之ニ據レハ九月頃ノ幼蟲ニハ年內羽化ノモノト翌年迄越冬スルモノトアリ　飼育ノ結果ハ主トシテ5回發生トナレトモ4回ニ止マルモノアルカ如ク思考サル

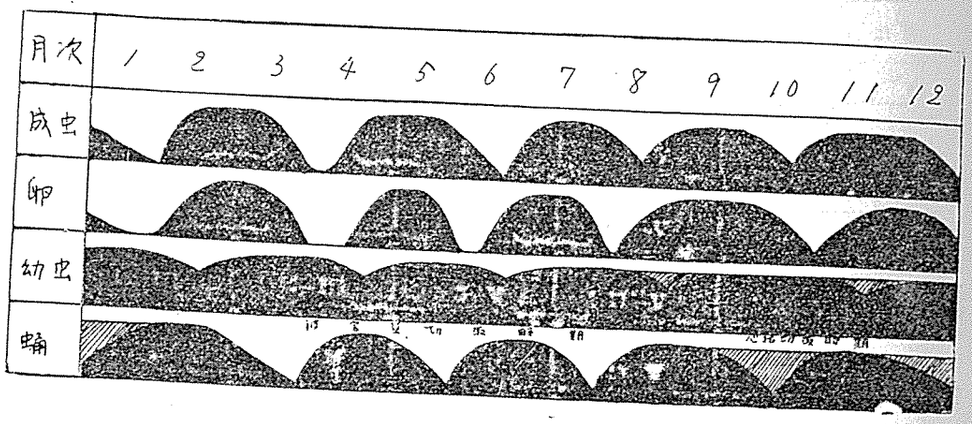
尙五月採集ノモノヲ調査シタル結果ヲ見ルニ第一回及第二回ノモ
生ハ比較的整齊ナルカ如シ

第二六表　五月採集ノモノ　大正十四年(5—13, V, 1925)

羽化月日	9—V	11—	12—	13—	14—	15—	16—	17—	18—	19—	20—	21—
羽化數	5	6	5	15	19	22	2	20	27	4	16	6

羽化月日	22—	23—	24—	25—	29—	1-VI	2—	4—	10—	合計
羽化數	2	4	2	2	1	1	2	2	1	164

是等ノ調査竝ニ野外ノ觀察ノ成績ニヨリテつまきおほめいが比年
間ニ於ケル經過ノ狀態ヲ圖表ニ現ハセハ次ノ如シ



八　つまきおほめいがノ生活史

1　卵期間調査

第二七表　つまきおほめいが卵期間調査表　第一世代

調査年度	調査月	卵塊數	卵粒數	孵化卵粒數	卵期間 最長	卵期間 最短	卵期間 平均
1924	3 月	41	1301	933	19	13	15.57
1925	2— 3月	18	253	163	23	18	21.61
1926	2— 3月	18	246	186	17	7	12.01
1927	2— 3月	14	268	223	13	9	11.51
合計	—	91	2,068	1,505	—	—	60.70
平均	—	—	—	—	23	7	15.18

第二八表　つまきおほめいが卵期間調査表　第二世代

調査年度	調査月	卵塊數	卵粒數	孵化卵粒數	卵期間 最長	卵期間 最短	卵期間 平均
1924	5 月	12	286	162	11	6	7.73
1925	5 月	18	211	187	9	6	7.20
1926	5 月	11	161	148	8	5	5.88
1927	5 月	12	210	188	10	7	8.49
合計	—	53	868	685	—	—	29.30
平均	—	—	—	—	11	5	7.33

第二九表　つまきおほめいが卵期間調査表　第三世代

調査年度	調査月	卵塊數	卵粒數	孵化卵粒數	卵期間 最長	卵期間 最短	卵期間 平均
1924	7 月	24	660	424	11	6	5.38
1925	7— 8月	17	215	171	12	8	9.74
1926	7 月	12	154	142	10	7	8.77
1927	7 月	14	305	241	16	6	9.85
合計	—	67	1,334	978	—	—	33.74
平均	—	—	—	—	16	6	8.44

第三〇表　つまきおほめいが卵期間調査表　第四世代

調査年度	調査月	卵塊數	卵粒數	孵化卵粒數	卵期間 最長	卵期間 最短	卵期間 平均
1924	9—10月	10	143	125	7	6	6.83
1925	9—10月	20	337	266	11	7	8.59
1926	9 月	16	257	229	8	6	6.66
1927	9 月	14	285	216	8	5	6.89
合計	—	60	1,022	836	—	—	28.97
平均	—	—	—	—	11	5	7.24

第三一表　つまきおほめいが卵期間調査表　第五世代

調査年度	調査月	卵塊數	卵粒數	孵化卵粒數	卵期間 最長	卵期間 最短	卵期間 平均
1924	11—12月	11	151	151	8	5	6.47
1925	11—12月	18	327	280	18	13	15.73
1926	12— 1月	18	347	305	19	15	16.11
1927	12 月	16	355	320	18	14	16.49
合計	—	63	1,180	1,056	—	—	54.80
平均	—	—	—	—	19	5	13.70

第三二表　卵期間總括表

世代	月	最長	最短	平均	平均氣温
第一世代	2—3月	23	7	15.18	16.8—19.4°C
第二世代	5月	11	5	7.33	25.8°C
第三世代	7—8月	16	6	8.44	27.4—27.1°C
第四世代	9—10月	11	5	7.24	26.5—24.2°C
第五世代	11—1月	19	5	13.70	21.1—18.3—16.4°C

卵期間ハ上表總括表ニ示スカ如シ　即チ五月乃至九、十月ノ平均氣温24—26°C　附近ハ最適温ナルカ如シ

2 産卵數調査

羽化セル成蟲ヲ飼育器ニ入レテ産卵セシメタル結果ハ次ノ如シ

第三三表　つまきおほめいが産卵數調査表　昭和四年(1929)

No.	羽化月日	産卵 第1卵塊	第2卵塊	第3卵塊	第4卵塊	第5卵塊	第6卵塊
1	5-V	6-V (3)	7-V (32)	—	—	—	—
2	5-V	8-V (6)	8-V (54)	8-V (21)	—	—	—
3	6-V	8-V (19)	8-V (52)	8-V (20)	—	—	—
4	3-V	4-V (18)	4-V (14)	4-V (22)	4-V (5)	4-V (2)	6-V (12)

No.	羽化月日	數 第7卵塊	第8卵塊	第9卵塊	第10卵塊	合計	成蟲死
1	5-V	—	—	—	—	35(2塊)	♂8-V ♀9-V
2	5-V	—	—	—	—	81(3塊)	♂8-V ♀9-V
3	6-V	—	—	—	—	91(3塊)	♂8-V ♀9-V
4	3-V	6-V (8)	6-V (3)	6-V (1)	6-V (1)	86(10塊)	♂8-V ♀7-V

野外ニ於ケル産卵數ハ本試驗ノ數字ヨリモ多少多カルヘシ

3 孵化及孵化歩合

産卵ハ夜間ニ於テ行ハレ孵化モ亦夜間ニ行ハル　孵化當時ノ幼蟲ハ活潑ニ運動ス　孵化セル卵塊ノ其被ヘル蛾ノ尾毛ハ破壞セラル

室内飼育ニ於ケル孵化歩合ハ次ノ如シ　(卵期間調査表參照)

第三四表　つまきおほめいが孵化歩合調査表

世代	月	調査卵塊數	調査卵粒數	孵化卵粒數	孵化歩合
第一世代	2－3月	91	2,068	1,505	72.8%
第二世代	5月	53	868	685	78.9
第三世代	7—8月	67	1,334	978	73.4
第四世代	9—10月	60	1,022	836	81.8
第五世代	11－1月	63	1,180	1,056	89.5
合計	—	—	—	—	396.4
平均	—	—	—	—	79.3

4 幼蟲期間ノ調査

第三五表　つまきおほめいが幼蟲期間調査表　第一世代

調査年度	調査月	調査頭數	幼蟲期間 最長	最短	平均
1924	3—4月	28	45	36	44.08
1925	3—4月	38	43	40	41.74
1926	2—4月	18	46	40	42.72
1927	2—4月	14	39	32	36.43
合計	—	98	—	—	164.97
平均	—	—	46	32	41.24

第三六表　同　上　第二世代

調査年度	調査月	調査頭數	幼蟲期間 最長	最短	平均
1924	5—7月	10	48	32	38.80
1925	5—6月	36	37	34	35.22
1926	5—6月	14	37	34	35.43
1927	5—6月	12	38	33	36.00
合計	—	72	—	—	145.45
平均	—	—	48	32	36.36

第三七表　同　上　第三世代

調査年度	調査月	調査頭數	幼蟲期間 最長	最短	平均
1924	7—9月	18	48	37	41.44
1925	7—9月	18	44	35	39.00
1926	7—9月	12	42	34	39.33
1927	7—9月	14	43	31	35.43
合計	—	62	—	—	155.20
平均	—	—	48	31	38.80

第三八表　同　　上　　第四世代

調査年度	調査月	調査頭数	幼蟲期間 最長	最短	平均
1924	9—11月	29	43	41	51.31
1925	9—11月	18	44	39	41.94
1926	9—12月	18	98	63	81.78
1927	9—12月	12	79	65	69.33
合計	—	77	—	—	244.36
平均	—	—	98	39	61.09

第三九表　同　　上　　第五世代

調査年度	調査月	調査頭數	幼蟲期間 最長	最短	平均
1924	11— 1月	30	42	40	41.23
1925	12— 2月	34	55	45	49.56
1926	1— 2月	14	54	42	48.79
1927	—	—	—	—	—
合計	—	78	—	—	139.58
平均	—	—	55	40	46.53

第四〇表　幼蟲期間總括表

世代	月	最長	最短	平均	平均氣溫
第一世代	2— 4月	46	32	41.24	16.8—19.4—22.9°C
第二世代	5— 7月	48	32	36.36	25.8—27.2—27.4°C
第三世代	7— 9月	48	31	38.80	27.4—27.1—26.5°C
第四世代	9—12月	98	39	61.09	26.5—24.2—21.1—18.3°C
第五世代	11—2月	55	40	46.53	21.1—18.3—16.4—16.8°C

幼蟲ハ平均氣温26—27°C附近ニ於テ最モ經過日數短シ　第四世代ノ期間長キハ温度ノ關係ニテハ判斷シ難シ

5 蛹　　化

老熟セル幼蟲カ蛹化セントスルニハ豫メ蛹室ノ上端ヲ外部ニ通セシムルタメニ蔗莖ノ壁ヲ喰ヒ破リ其蟲孔ノ口元ニハ絹糸ヲ以テ之ヲ塞ク　蛹室ハ食孔ノ最下端部ニ造ルモノニテ長キ筒狀ノ繭ヲ以テナレリ　蛹ハ上端ノ蛹室ノ開孔ヨリ10㎜内外ノ所ニ存ス

6 蛹期間調査

第四一表　つまきおほめいが蛹期間調査表　第一世代

調査年度	調査月	調査頭數	蛹期間 最長	最短	平均
1924	4— 5月	18	14	6	9.8
1925	4— 5月	30	13	8	10.3
1926	4— 5月	16	24	16	20.0
1927	4— 5月	14	20	11	16.3
合計	—	78	—	—	56.4
平均	—	—	24	6	14.1

第四二表　同　　上　　第二世代

調査年度	調査月	調査頭數	蛹期間 最長	最短	平均
1924	6— 7月	9	10	7	9.8
1925	6— 7月	14	25	17	20.1
1926	6— 7月	14	14	10	12.9
1927	6— 7月	12	16	12	13.8
合計	—	49	—	—	56.6
平均	—	—	25	7	14.2

第四三表　同　　上　　第三世代

調査年度	調査月	調査頭數	蛹期間 最長	最短	平均
1924	9 月	7	12	10	10.9
1925	9 月	15	12	9	10.9
1926	8— 9月	12	16	13	14.3
1927	8— 9月	14	16	12	14.1
合計	—	48	—	—	50.2
平均	—	—	16	9	12.6

第四四表　同　　上　　第四世代

調査年度	調査月	調査頭數	蛹期間 最長	最短	平均
1924	11 月	11	13	11	11.9
1925	11 月	18	16	13	14.8
1926	11—12月	18	34	14	22.3
1927	11—12月	14	39	16	19.7
合計	—	61	—	—	68.8
平均	—	—	39	11	17.2

第四五表　同　　上　　第五世代

調査年度	調査月	調査頭數	蛹期間 最長	蛹期間 最短	蛹期間 平均
1924	—	—	—	—	—
1925	1—2月	16	28	19	22.1
1926	1—3月	18	30	12	23.8
1927	2—3月	16	16	6	8.4
合計	—	50	—	—	54.3
平均	—	—	30	6	18.1

第四六表　蛹期間總括表

世代	月	最長	最短	平均	平均氣温
第一世代	4—5月	24	6	14.1	22.9—25.8°C
第二世代	6—7月	25	7	14.2	27.2—27.4°C
第三世代	8—9月	16	9	12.6	27.1—26.5°C
第四世代	11—12月	39	11	17.2	21.1—18.3°C
第五世代	1—3月	30	6	18.1	16.4—16.8—19.4°C

蛹期間ハ平均氣温26.5—27°Cノ八月及九月ニ於テ最モ短シ

7　冬期ニ於ケル蛹期間ノ調査

第四七表　冬期ニ於ケル蛹期間調査表　大正十三年(1924)

蛹化時期	羽化頭數	蛹期間 期長	蛹期間 最短	蛹期間 平均
1月下旬	167	43	12	25.5
2月上旬	90	39	13	21.2
2月中旬	86	24	10	18.1
合計	343	—	—	64.8
平均	—	—	—	21.6

此成績ニヨリテ考察スルニ多クハ三月ニ入リテ羽化スルカ如キ傾向ヲ示シ各期ヲ經過スルコトニヨリ經過ヲ調節シ從ツテ第一及第二世代ニ於ケル發生ノ狀況ハ比較的整齊ナルヲ見ル

8　雌雄ニヨル蛹期間ノ差異

第四八表　雌雄ニヨル蛹期間ノ差異調査表　大正十三年(1924)

性別	調査月	調査頭數	蛹期間 最長	蛹期間 最短	蛹期間 平均
雄	下旬-VI-上旬-VIII	62	14	5	8.5
雌	同　上	46	12	6	8.7

雌雄ニヨル著シキ差異ヲ認メス

9　成蟲ノ壽命調査

第四九表　つまきおほめいが成蟲壽命調査表　第一世代

調査年度	調査月	調査頭數 雌	調査頭數 雄	成蟲壽命 最長 雌	成蟲壽命 最長 雄	成蟲壽命 最短 雌	成蟲壽命 最短 雄	成蟲壽命 平均 雌	成蟲壽命 平均 雄
1924	5月	15	6	4	5	2	3	3.0	3.5
1925	4—5月	10	8	9	9	5	6	7.0	7.6
1926	5月	11	7	6	6	2	2	4.5	4.0
1927	4—5月	9	5	5	5	3	2	3.9	3.4
合計	—	45	26	—	—	—	—	18.4	18.5
平均	—	—	—	9	9	2	2	4.6	4.6

第五〇表　同　　上　　第二世代

調査年度	調査月	調査頭數 雌	調査頭數 雄	成蟲壽命 最長 雌	成蟲壽命 最長 雄	成蟲壽命 最短 雌	成蟲壽命 最短 雄	成蟲壽命 平均 雌	成蟲壽命 平均 雄
1924	7月	4	5	4	3	2	2	3.0	2.6
1925	7月	8	8	5	7	3	3	4.0	4.4
1926	7月	7	7	8	4	2	1	3.6	3.4
1927	7月	6	6	3	3	1	1	2.3	2.0
合計	—	25	26	—	—	—	—	12.9	12.4
平均	—	—	—	8	7	1	1	3.2	3.1

第五一表　同　　上　　第三世代

調査年度	調査月	調査頭數 雌	調査頭數 雄	成蟲壽命 最長 雌	成蟲壽命 最長 雄	成蟲壽命 最短 雌	成蟲壽命 最短 雄	成蟲壽命 平均 雌	成蟲壽命 平均 雄
1924	9月	7	8	3	3	2	2	2.4	2.4
1925	9月	7	7	4	5	2	2	3.0	3.3
1926	8—9月	6	6	6	5	4	4	4.8	4.6
1927	8—9月	7	7	6	6	3	3	5.0	4.9
合計	—	27	28	—	—	—	—	15.2	15.2
平均	—	—	—	6	6	2	2	3.8	3.8

第五二表　同　　上　　第四世代

調査年度	調査月	調査頭數 雌	調査頭數 雄	成蟲壽命 最長 雌	成蟲壽命 最長 雄	成蟲壽命 最短 雌	成蟲壽命 最短 雄	成蟲壽命 平均 雌	成蟲壽命 平均 雄
1924	11月	7	8	3	3	1	2	2.1	2.4
1925	11月	7	9	6	6	5	3	5.6	3.9
1926	12月	10	8	8	5	3	3	4.5	3.8
1927	12月	7	5	5	6	2	3	3.1	4.6
合計	—	31	30	—	—	—	—	15.3	14.7
平均	—	—	—	8	6	1	2	3.8	4.7

第五三表　同　　上　　第五世代

調査年度	調査月	調査頭數		成蟲壽命 最長		最短		平均	
		雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄
1925	1—2月	10	6	8	9	4	4	5.7	6.5
1926	2月	10	8	6	6	2	4	3.9	5.0
1927	2—3月	9	7	13	6	2	3	4.8	4.0
合計	—	29	21	—	—	—	—	14.4	15.5
平均	—	—	—	13	9	2	3	4.8	5.2

第五四表　成蟲壽命總括表

世代	月	調査頭數 雌	雄	最長 雌	雄	最短 雌	雄	平均 雌	雄	平均氣温
第一世代	4—5月	45	26	9	9	2	2	4.6	4.6	22.9—25.8°C
								4.6		
第二世代	7月	25	26	8	7	1	1	3.2	3.1	27.2—27.4°C
								3.2		
第三世代	8—9月	27	28	6	6	2	2	3.8	3.8	26.5—27.1°C
								3.8		
第四世代	11—12月	31	30	8	6	1	2	3.8	4.7	18.3—21.1°C
								4.3		
第五世代	1—3月	29	21	13	9	2	3	4.8	5.2	16.4—16.8—19.4°C
								5.0		

以上ノ表ニ據レハ低温ノ時ハ高温ノ時ニ比シテ壽命長シ

10　一世代ヲ經過スルニ要スル日數

以上ノ成績ヲ總括スレハ次ノ如シ

第五五表　一世代ヲ經過スルニ要スル日數（總括）

世代	第一世代 最長	最短	平均	第二世代 最長	最短	平均	第三世代 最長	最短	平均	第四世代 最長	最短	平均	第五世代 最長	最短	平均
卵期	23	70	15.2	11	5	7.3	16	6	8.4	11	5	7.2	19	5	13.7
幼蟲期	46	32	41.2	48	32	36.4	48	31	38.8	98	39	61.1	55	40	46.5
蛹期	24	6	14.1	25	7	14.3	16	9	12.6	39	11	17.2	30	6	18.1
成蟲壽命	9	2	4.6	8	1	3.2	6	2	3.8	8	1	4.3	13	2	5.0
合計	102	47	75.1	92	45	61.1	86	48	63.6	156	56	89.8	117	53	83.3

試ニ爪哇ノ一研究成績ヲ附記スヘシ

第五六表　爪哇ニ於ケル經過日數（Feventer 6ノニ據ル）

事項	卵期間	幼蟲期間	蛹期間	合計
期間	8—9日	32—35	10—12	50—56

11　羽化

羽化ハ朝方ニ於テ最モ多ク行ハル　交尾ハ主トシテ夜間行ヘトモ午前中ニモ行ヘルモノアリ　普通羽化ノ翌日ヨリ產卵ヲ始メ2—3日ニシテ之ヲ終リ遂ニ死スルモノナリ

12　食物ト成蟲ノ大サトノ關係

統計的ニ調査シタル材料ナケレトモ甘蔗トすゝきニ於ケル狀態ヲ見ルニすゝきノモノハ明カニ甘蔗ノモノヨリモ體小ナリ

13　性ノ割合

調査表ニ示スカ如ク雌ノ割合僅カニ多シト雖モ大體ニ於テ相半ハスト見テ可ナランカ

第五七表　つまきおほめいがノ性ノ割合調査表

調査年月日	調査頭數	雌ノ數	雄ノ數	雌ノ割合
II-III, 1922	542	322	220	59.4%
VII, 1924	202	95	107	47.0
V, 1925	252	152	100	60.4
VII, 1925	353	257	96	72.5
IX, 1925	393	182	211	46.3
XII, 1925	378	190	188	50.3
II-III, 1926	1,193	624	569	52.3
II-III, 1927	1,361	730	631	53.6
合計	4,674	2,552	2,122	441.8
平均	—	—	—	55.2

九　つまきおほめいがノ習性

1　食害植物

つまきおほめいがノ喰害スル植物ニハ次ノ如キモノアリ

1) すすき　Miscanthus sinensis Anderss.

2) ちがや　Imperata cylindrica Beauv. var. Koenigii Honda.

3) よし　Phragmites longivalvis Steud.

4) たいわんあいあし　Ischaemum rugosum var. segetum Hack.

5) ひめがま　Typha capensis Rohrb.

6) 甘蔗　Saccharum officinarum Linn.

よし及たいわんあいあしヲ害セル例ハ高雄州東港郡新園庄ニ於テ之ヲ觀察シタリ　すすきハ最モ普通ナル野外食物ニシテ一般ニ之ヲ觀察シ得ヘシ

大正十四年(1925)十一月十日新化ニ於テすすきニ就テ調査シタル結果ハ次ノ如シ

第五八表　つまきおほめいがノ喰害植物調査表　大正十四年(1925)

No.	植物	調査本数	螟蟲被害本数	現存蟲数		
				白螟蟲	條螟蟲	稻夜盜
1	すゝき	900	35	9	2	9
2	すゝき	3,300	654	5	13	55
3	まこも	900	—	—	—	—
4	すゝき	—	26	14	—	—

No. 4ハ蔗園ヨリ10町乃至1里ヲ隔ツル場所他ハ蔗園附近ニ於テ採集シタリ　此外ノ昆蟲トシテハ Blissus sp. ヲ採集シタリ　白螟蟲ハすすきノ側芽ニモ2—3頭喰入セルモノアリタリ　稻夜盜及條螟蟲ノ如キモ1莖ニ2—3頭喰入シタルモノアリ

2 趨火性

本種ノ蛾ハいつてんおほめいがノ如キ趨火性著シキモノナシ　余ハ未タ電燈ニ來集シタルモノヲ觀察セス

3 産卵場所

つまきおほめいがハ普通一般ニ葉ノ裏面ニ卵塊ヲ産附ス　是等ニ關スル調査ハ次表ニ示スカ如シ

第五九表　つまきおほめいが産卵場所調査表 (甘蔗)　大正十二年—同十三年(1923—1924)

調査地名	月日	草丈	採取卵塊數	葉先 表	葉先 裏	中央 表	中央 裏	基部 表	基部 裏	莖部
高雄州東港郡	1923 29—V	3.0	40	—	—	—	28	—	12	—
高雄州鳳山郡	1923 21—VI	3.5	89	—	3	—	53	—	33	—
臺南州新化	1924 18—20-III	3.0	171	—	14	3	77	1	76	—
同	1924 21—23-III	3.0	103	—	4	—	62	—	37	—
同	1924 24—26-III	3.0	223	—	7	1	129	1	85	—
同	1925 4— 7-III	3.0	286	—	—	14	182	1	89	—
同	1925 8—11-III	3.0	317	1	10	10	206	4	86	—
同	1925 14—15-III	3.0	411	—	9	20	263	1	118	—
同	1925 12-III	3.0	101	—	4	3	64	2	28	—
同	1925 13-III	3.0	129	—	3	7	86	—	33	—
同	1925 16-III	3.0	147	—	3	3	107	—	34	—
同	1926 6-III	3.0	204	—	5	4	171	—	24	—
同	1926 〃 7-III	3.0	210	—	9	9	178	2	12	—
同	1926 9-III	3.0	265	—	16	20	209	—	20	—
合計	—	—	2,696	1	87	94	1,815	12	687	0
割合	—	—	—	0.1	3.2	3.5	67.3	0.4	25.5	0

本種ノ産卵場所ハ蔗葉ノ中央部裏面ニ最モ多ク基部裏面之ニ次キ葉先ニハ稀ナリ　而シテ表面ニ産附サレタルモノハ4%ニ過キス而シテ葉先部ハ主トシテ葉端ヨリ2.5—3.0寸ノ場所ヲ以テ止マレリ

4 一卵塊ニ含マルル卵粒數ノ調査

第六〇表　つまきおほめいがノ一卵塊卵粒數調査表　(蔗園)

調査月日＼卵粒數	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
III. 1924	3	8	29	40	77	68	76	55	65	45	63	41	41	29	12
III. 1925	7	25	48	81	72	88	82	75	63	66	80	100	63	61	36
III. 1926	5	26	38	64	60	62	73	66	57	57	68	80	55	43	28
合計	15	59	115	185	209	218	231	196	185	168	211	221	159	133	76

調査月日＼卵粒數	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
III. 1924	27	36	20	15	28	13	8	6	4	1	2	2	3	5	12
III. 1925	38	42	34	35	32	27	28	12	21	8	8	18	15	17	7
III. 1926	34	38	32	32	21	19	23	10	19	9	8	17	13	13	6
合　計	99	116	86	82	81	59	59	88	45	18	18	37	31	35	25

調査月日＼卵粒數	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
III. 1924	5	1	2	2	2	1	3	—	4	6	1	3	1	—	—
III. 1925	5	12	13	7	10	5	7	2	1	6	5	1	1	2	1
III. 1926	6	12	11	6	7	4	5	2	1	7	4	1	—	2	1
合　計	16	25	36	15	19	10	15	4	6	19	10	5	2	4	2

調査月日＼卵粒數	47	50	51	53	55	56	57	58	60	66	卵塊數計	卵粒數計	一卵塊平均卵粒數
III. 1924	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	877	11,661	13.3
III. 1925	1	—	1	1	1	1	1	1	—	1	1,375	18,107	13.2
III. 1926	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,151	17,784	15.5
合　計	2	1	4	2	2	2	2	2	1	2	3,403	47,552	14.0

1 卵塊ノ平均卵粒數ハ 14.0 ニシテ最頻數ヲ示スハ 1 卵塊 8 粒ノモノナリ

第六一表　同　　上　　昭和二年(III—III. 1927)（飼育）

卵粒數	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
卵塊數	1	7	5	6	10	13	10	13	12	8	8	8	8	5	6	4

卵粒數	21	22	23	24	25	26	27	29	30	31	32	33	34	35	36	37
卵塊數	2	5	3	4	3	3	2	2	1	1	4	1	1	1	2	1

卵粒數	39	40	43	44	45	46	48	52	63	65	卵塊合計	卵粒合計	一卵塊平均
卵塊數	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	172	3,107	18.1

以上ノ如ク飼育ノモノハ平均數 18.1 而シテ最頻數ヲ示スハ 10 乃至 12 粒ノ附近ニアリ野外ニ於ケルモノヨリモ高シ

一〇　つまきおほめいがノ加害

つまきおほめいが幼蟲ノ喰害ニヨリ幼甘蔗ニアリテハ心枯ヲ成長莖ニアリテハ心止メヲ發生ス

1　幼甘蔗ノ心枯

草丈 4—5 尺時代ノ幼甘蔗ニ對シテハ「心枯」ヲ生ス　其狀態他ノ螟蟲類ニ因ルモノト稍異ナレルモノアリ　過去ノ晩植時代ニアリテハ幼蟲第一世代ハ四—五月ノ頃ニシテ「心枯」發生ヲ認メタリ　本種幼蟲ハ孵化後運動活潑ニシテ卵塊ヨリ離散シ心葉部ヲ侵害シ下方ニ向ヒ一貫セル食孔ヲ造ル　初メ食孔ハ蔗莖成長點ニ達セサルヲ以テ被害心葉ハ唯黄變スルノミニテ伸長展開シ所々ニ帶狀ニ横列スル細長ナル喰害痕ヲ竝列ス　喰痕ハ其周緣褐變セリ　喰害ノ狀態ニヨリテハ喰痕部ハ葉ノ周緣ニ偏シ著シク擴大セルカ爲葉ハ完全ニ伸展スル事能ハスシテ席卷シ或ハ廣ク褐變枯死スルモノアリ　幼蟲成長シテ成長點ヲ侵スニ至レハ眞ノ心枯ヲ起スニ至ル　1 莖ニ 1 頭喰入シ凡ソ 1 莖ニヨリテ完全ニ發育スルコトヲ得　心枯ハ集團的ニ 1 箇所多數發生スルモノナリ

食孔ハ單一ナル縱孔ニシテ化蛹前ニ至レハ成蟲脫出用ノ蟲孔 1 個ヲ側壁ニ設ケ外部ニ通ス

2　心　止　メ

甘蔗ノ莖部抽出以後ニ於ケル心枯ヲ假ニ「心止メ」ト呼フ　從來第二期ノ被害ト呼ヘルモノニシテ前ノ幼甘蔗ノ心枯ヲ起ス期間ヲ第一期被害ト呼ヘリ

第二期ニ於テハ悉ク梢頭部ニ喰入シ第一期ト同樣ノ心枯ヲ起シ爲ニ成長ヲ停止セシムルニ至ル　喰入經過及心枯ノ狀態ハ第一期ノ心枯ト同シ　第二期ニ於ケル被害ハ前述ノ如ク他ノ螟蟲ト異ナリ梢頭部ニノミ起ルモノニシテ此心止メノ結果其下方ノ側芽ハ生長ノ餘力ニヨリテ發育ヲ始ム　莖丈未タ低キ時代ニアリテハ 1—3 本ノ側芽ハ著シキ勢ヲ以テ成長シ收穫期ニ至レハ各々拇指大ノ蔗莖ヲナスニ至ル　カヽル蔗莖ハ其母本ハ莖葉ノ重量ニ堪エス倒伏スルモノアリ又枯死スルニ至ルモノアリ　蔗莖伸長後ノ被害ニアリテハ梢頭部ノ側

芽2,3—5,6本發育シ之カタメニ草篷狀ヲ呈スルニ至ル　サレハ蔗園ニ於テ白螟蟲被害莖ハ容易ニ發見シ得ヘシ

側芽ノ發育セルモノニモ亦喰入スルコトアリ　第二期ニ於テモ第一期同樣1莖ニ1頭喰入セリ

全莖侵サレタル株ニアリテハ往々太キ分蘖莖數本ヲ出スコトアリ

すすきニ於ケル被害狀況モ亦甘蔗ニ同シ

卽チ白螟蟲ハ其喰害ニヨリテ機械的ニ甘蔗ヲ枯死セシメ或ハ成長ヲ中途ニシテ阻止シ而モ側芽ノ發育ニヨリテ蔗糖ノ登熟ヲ阻害シテ原料價値ヲ損スルモノナリ　尙又採苗用甘蔗ニアリテハ採苗率ヲ減スルノミナラス採苗不能ヲ來サシムルモノナリ

3 被害程度調査

第一期及第二期ヲ通シテ調査シタル結果ヲ次ニ記載スヘシ

第六二表　つまきおほめいが被害程度調査表　大正十年(28—J. 1921) 北港

No.	品種	調査莖數	被害莖數	被害率
1	36 POJ	1,933	518	26.8
2	36 M	1,721	422	24.5
3	105 POJ	1,415	529	37.4
4	161 POJ	1,565	232	14.8
5	240 POJ	1,736	306	17.6
6	228 POJ	2,137	198	9.3
7	277 POJ	2,092	315	15.1
8	D. 1135	1,446	46	3.2
9	ローズバンブー	935	51	5.5
10	ストライプト チエリボン	1,096	52	4.7
平均		—	—	15.9

第六三表　同　上　　大正十年(21.—III. 1921) 北港

No.	品種	調査莖數	被害莖數	被害率
1	36 POJ	693	74	10.7
2	36 M	621	82	13.2
3	105 POJ	455	113	24.8
4	161 POJ	521	51	9.8
5	240 POJ	562	57	10.1

No.	品種	調査莖數	被害莖數	被害率
6	234 POJ	614	91	14.8
7	D. 1135	560	10	1.8
8	ろーずばんぶー	389	53	13.6
9	すこらいぶさ	373	8	2.1
10	ちえりぼん 讀谷山	764	130	17.0
平均		—	—	11.8

第六四表　同　上　　大正十年 (II, 1921)

品種 105 POJ

No.	調査地	調査莖數	被害莖數	被害率
1	東港	1,000	265	26.5
2	同	1,000	44	4.4
3	同	1,000	49	4.9
4	潮州	1,000	94	9.4
5	屏東	1,000	392	39.2
6	鳳山	1,000	656	65.6
7	同	1,000	328	32.8
8	同	1,000	225	22.5
9	同	1,000	211	21.1
計		9,000	2,264	25.2

品種 36 POJ

10	東港	1,000	65	6.5
11	同	1,000	6	0.6
12	潮州	1,000	0	0
13	鳳山	1,000	205	20.5
14	同	1,000	106	10.6
15	同	1,000	102	10.2
16	同	1,000	371	37.1
17	北港	1,000	411	41.1
計		8,000	1,266	15.8

品種 161 POJ

18	北港	1,000	229	22.9
19	同	1,000	102	10.2
20	同	1,000	136	13.6
21	同	1,000	140	14.0
22	同	1,000	391	39.1
計		5,000	998	20.0

品 種 240 POJ

No.	調 査 地	調 査 莖 數	被 害 莖 數	被 害 率
23	鳳 山	1,000	242	24.2
24	同	1,000	284	28.4
25	同	1,000	304	30.4
計		3,000	830	27.7

品 種 讀 谷 山

26	潮 州	1,000	64	6.4
平	均			20.9

第六五表 同 上 大正十年 (21—27, III, 1921)

品 種 105 POJ

No.	調 査 地	調 査 莖 數	被 害 莖 數	被 害 率
1	潮 州	111	10	9.0
2	同	248	91	36.7
3	同	298	154	51.7
4	鳳 山	164	96	55.5
5	同	135	63	46.7
計		956	406	39.9

品 種 36 POJ

6	潮 州	304	53	17.4
7	同	258	41	15.9
8	同	188	39	20.7
9	鳳 山	174	85	48.9
計		924	218	25.7

品 種 161 POJ

10	鳳 山	168	23	12.7

品 種 240 POJ

11	潮 州	230	51	22.1
12	同	322	55	17.1
13	同	290	27	9.3
計		842	133	16.2

品 種 讀 谷 山

No.	調 査 地	調 査 莖 數	被 害 莖 數	被 害 率
14	潮 州	391	43	11.0
15	同	114	58	50.9
16	同	165	123	74.5
計		670	224	45.5
平	均			31.3

第六六表 同 上 大正十年 (22—25, XI, 1921)

品 種 36 POJ

No.	調 査 地	調 査 莖 數	被 害 莖 數	被 害 率
1	斗 六	100	13	13.0
2	同	100	19	19.0
3	北 港	100	8	8.0
4	同	100	12	12.0
計		400	52	13.0

品 種 105 POJ

5	斗 六	100	15	15.0
6	虎 尾	100	21	21.0
7	同	100	7	7.0
8	同	100	11	11.0
9	同	100	13	13.0
10	同	100	13	13.0
11	同	100	8	8.0
12	同	100	15	15.0
13	同	100	10	10.0
14	同	100	13	13.0
15	同	100	10	10.0
計		1,100	136	12.4

品 種 161 POJ

16	北 港	100	10	10.0

品 種 234 POJ

17	斗 六	100	13	13.0

品種讀谷山

No.	調査地	調査莖數	被害莖數	被害率
18	斗六	100	26	26.0
19	同	100	31	31.0
計		200	57	28.5
平均				14.1

大正十年(1921)ノ調査ニヨレハ5回ノ調査ニヨリ平均被害率最多31.3 %, 最少 11.8 % 總平均 18.8 %ニ達セリ 之ヲ品種別ニ配列スレハ次ノ如シ

第六七表 品種別被害程度調査表 大正十年 (1921)

品種名	被害率					
	第1回調査	第2回調査	第3回調査	第4回調査	第5回調査	平均
36 POJ	26.8	10.7	15.8	25.7	13.0	18.4
36 M	24.5	13.2	—	—	—	18.9
105 POJ	37.4	24.8	25.2	39.9	12.4	27.9
161 POJ	14.8	9.8	20.0	—	10.0	13.7
240 POJ	17.6	10.1	27.7	15.3	—	17.7
228 POJ	9.3	—	—	—	—	9.3
277 POJ	15.1	—	—	--	—	15.1
234 POJ	—	14.8	—	—	13.0	13.9
D. 1135	3.2	1.8	—	—	—	2.5
ろーずばんぶー	5.5	13.6	—	—	—	9.6
すとらいぷとちえりぼん	4.7	2.1	—	—	—	3.4
讀谷山	—	17.0	6.4	45.5	28.5	24.4

105 POJ 及讀谷山ノ如キハ最モ被害率高シ

第六八表 つまきおほめいが ノ被害程度調査表 大正十四年 (13—21, XI, 1925) 新化

No. 品種	調査回數	調査莖數	被害莖數	被害率
105 POJ	16	56,800	3,359	5.9
161 POJ	8	28,000	1,034	3.6
36 POJ	1	4,000	250	6.3
2727 POJ	1	4,000	61	1.5
F. 46	1	800	60	7.5
F. 9	1	800	44	5.5
讀谷山	2	1,600	106	6.7
平均	—	—	—	5.3

第六九表 つまきおほめいが被害程度調査表 大正十四年 (17—24, II, 1925) 新化

品種	調査回數	調査莖數	被害莖數	被害率
105 POJ	24	16,591	494	3.5
161 POJ	21	22,759	541	1.8
36 POJ	4	3,982	67	1.7
平均	—	—	—	2.3

大正十四年 (1925) ノ被害率平均ハ 3.8 %ナリ

第七〇表 つまきおほめいが被害程度調査表 大正十五年 (26, IV—3, V, 1926) 新化

品種	調査回數	調査莖數	被害莖數	被害率
105 POJ	23	90,400	4,573	5.1
161 POJ	8	29,600	1,317	4.5
F. 19	2	4,800	197	4.1
E. 24	1	800	19	2.4
F. 30	1	800	12	1.5
2714 POJ	1	800	26	3.3
2756 POJ	1	800	22	2.8
2780 POJ	1	800	36	4.5
2751 POJ	1	800	65	8.1
36 M	1	800	41	5.1
EKBT	1	800	20	2.5
SW 105	1	800	37	4.7
平均	—	—	—	4.6

第七一表 つまきおほめいが被害程度調査表 昭和二·三年 (12, XII, 1927—11, I, 1928) 新化

品種	調査回數	調査莖數	被害莖數	被害率
105 POJ	15	30,000	3,724	12.4
36 POJ	6	10,400	930	8.9
36 M	2	800	36	4.5
161 POJ	17	34,000	2,992	8.8
2727 POJ	1	400	12	3.0
2714 POJ	1	400	2	0.5
F. 19	1	400	11	2.8
平均	—	--	—	5.8

第七二表　つまきおほめいが被害程度調査表　昭和四年(II, 1929)新化

品種	調査回數	調査莖數	被害莖數	被害率
161 POJ	10	18,400	565	3.1
105 POJ	10	18,000	676	3.8
2725 POJ	8	11,600	19	0.2
平均	—	—	—	2.4

以上ノ調査成績ニヨレハ爪哇實生細莖種殊ニ 105 POJ ノ如キハ最モ被害率高ク大莖種ノ 2725 POJ ノ如キハ甚タ低シ　之ヲ年度別ニ被害率ノ配列ヲナセハ次表ノ如ク大正十四年(1925)頃ヨリ著シク被害減少セルヲ見ル

第七三表　年度別被害率比較表

年次	1921	1925	1926	1928	1929
被害率	18.8	3.8	4.6	5.8	2.4

次ニ爪哇ニ於ケル白螟蟲ノ被害ヲ見ルニ1928—1929年ノ調査ニヨレハ東爪哇ニ於テ25%西爪哇ニ於テ40—50%ノ被害率ヲ有ス (Hazelhoff 氏ニ據ル)

又比律賓ニ於テハ Pierce 氏[17]カ 1927—1928年ニ Negros 島ニ於テ調査セル所ニヨレハ被害ハ輕少ナリ　即チ次表ノ如シ

第七四表　比律賓ニ於ケル白螟蟲被害程度調査表 (1927—1928)

月次	1927 11月	12月	1928 1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月
被害率	1.0	1.0	1.2	0.3	1.1	0.6	1.0	1.2	0.7

因ニ爪哇ニ於ケル白螟蟲ノ被害ハ 2878 POJ 品種時代ニ入リテ著シクナレル傾向アリ　即チ 1927 年期ニハ作付品種ノ12%ニシテ 1928 年期ハ 66% 1929 年期ハ 93% ノ栽培面積ニ擴カレリ　白螟蟲モ亦 1927 年頃ヨリ大發生ヲ見タリ　臺灣ニ於テハ未タ 2878 POJ ノ白螟蟲ニ關スル調査ヲ遂ケサレトモ六塊厝苗圃ニ於テハ 2—3% 程度ノ被害ヲ表ハシ(1929)又微少ナレトモ次ノ如キ調査成績アリ

第七五表　つまきおほめいがノ被害程度調査表　昭和三年(XI, 1928)

品種	調査莖數	被害莖數	被害率
2878 POJ	277,334	31	0.011
2725 POJ	360,589	2	0.001
2714 POJ	1,596	5	0.313
2883 POJ	14,328	0	0

之ニヨリテ見レハ 2878 POJ ハ 2725 POJ ニ比シテ遙カニ被害多シ故ニ爪哇ノ例ニ鑑ミテ警戒ヲ要スルモノト思考ス

一一　つまきおほめいがノ自然敵調査

1 卵寄生蜂

(1) Phanurus beneficiens var. elongatus Ishida.

和名　ながきあしやどり

石田昌人　益蟲輸入ニ關スル報告　臺灣總督府民政部殖産局出版第172號 p. 27 (1917)

Krüger. Das Zuckerrohr und Seine kultur, p. 350 (Ceraphron beneficiens Zehnt.). f. 46.

Deventer, Handbock ten dienste van de Suikerreit Cultuur en de Rietsuiker-Fabricage op Java. Tweede deel, p. 120, pl. 18, f. 11. (C. beneficiens) (1906)

Hazelhoff. E. H., Entomologisch onderzoek Jaarsversl. Proefst. Java Suikerind, (1928)

Uichanco, L. B., Rept. Comm. Cane Var., Disease and Fertil. for Sixth Ann. Conven, Philipp. Sug. Ass., Manila, P. I., (1928.)

Pierce, W. D., Sugar News, Vol. ix, No. 9. (1928)

分布—　爪哇　比律賓　臺灣

宿主—　つまきおほめいが卵

本種ハ卵蜂科ニ屬スル黑色ニシテ大サ 1 mm 內外ノ小形寄生蜂ナリ　脚ハ黃褐色ヲ呈ス

本種ハ爪哇ニ於テハ 40—60% 寄生ス　臺灣ニ於ケル寄生率ノ調査成績ハ次ノ如シ

第七六表　ながきあしやどり寄生率調査表　大正十年(22—27, III, 1921)

調査地	調査卵數	被寄生卵數	寄生率
潮州、鳳山	532	133	25.00

第七七表　ながきあしやどり寄生率調査表　大正十一年 (22, III—11, IV, 1922)

調査地名	調査卵塊數	被寄生卵塊數			寄生率
		全卵粒被寄生	半卵粒被寄生	換算	
鳳山郡後壁林	2,032	1,263	334	1,430	70.37

第七八表　ながきあしやどり寄生率調査表　新化

調査月日	調査卵塊數	同卵粒數	被寄生卵粒數	寄生率
24—30, III, 1924	786	10,010	1,511	15.09
4—16, III, 1925	1,359	19,928	4,603	23.09
24-29, III, 1926	306	4,296	551	12.82

以上ノ如ク卵期第一世代時ニ於ケル寄生率ハ 12.82—70.37 % ニ達ス比律賓ニ於ケル調査成績ハ次ノ如シ

第七九表　Negros 島ニ於ケル調査成績 (1928) Pierce[17] 氏ニ據ル

月別	1	2	3	4	5	6	7
寄生率	9.2	0	8.6	39.4	87.7	0	0

本種ハ 1 卵粒ニ 2 頭寄生スルヲ普通トス　調査成績次ノ如シ

第八〇表　ながきあしやどり寄生頭數調査表

No.	調査卵粒數	羽化寄生蜂數	1 卵粒平均羽化數
1	1,511	2,902	1.92
2	4,603	8,819	1.94
3	551	1,022	1.86

本種ハ雄ノ割合雌ニ比シテ甚タ少シ

第八一表　ながきあしやどり雌雄ノ割合調査表　大正十一年 (III—IV, 1922)

調査卵塊數	卵寄生蜂羽化數	雄ノ數	雌ノ數	雌ノ割合
2,032	11,066	2,391	8,675	78.40

卵塊ニヨリ雌ノミナルコト又雄ノミナルコトアリ　調査成績次ノ如シ

第八二表　被寄生卵ニヨル寄生蜂ノ性別ノ性質調査表　大正十一年 (1922)

事項	調査卵塊數	雌ノミ羽化ノ卵塊	雄ノミ羽化ノ卵塊	雌雄共羽化ノ卵塊
卵塊數	1,597	420	70	1,107
割合	—	26.29	4.39	69.32

即チ雌雄共寄生セル卵塊ハ約三分ノ二ヲ占メ雄ノミ寄生セル卵塊ハ甚タ少シ

2 幼蟲寄生蜂

(1) Stenobracon maculata, Matsumura.

和名　くろふあめいろばち

松村松年　臺灣甘蔗害蟲篇　p. 50, pl. xxx, f. 8. (1910)

石田昌人　甘蔗螟蟲調査報告　第 1 編　p. 109,　第 2 編　pl. XV, f. 1-6. (Macrocentrus javanicus Ishida) (1915)

素木得一　Paddy borer, p. 135, pl. XI f.1　まだらこまゆばち (1917)

Deventer, Handboek ten dienste van de Suikerreit Cultur en de Rietsuiker-Fabricage of Java. Tweede deel. p. 123, pl. 18, f. 14 (Macrocentrus sp.?) (1906.)

Uichanco, L. B., Rept. Comm. Cane Var., Diseose, Fertil. for Sixth Ann. Conv. Philipp· Sug. Ass., Manila, P. I. (Macrocentrus sp.) (1928.)

分布—　爪哇　比律賓　臺灣

宿主—　つまきおほめいが　Scirpophaga nivella

うすぐろのめいが (二點螟蟲)　Chilo infuscatellus

いつてんおほめいが　Schoenobius incertellus

尙印度ニハ　St. nicevillei, Bingham ヲ産シつまきおほめいが　いつてんおほめいが　うすぐろのめいが　すぢめいが及いねよとうノ幼蟲ニ寄生スト云フ

本種ハ大形ノ寄生蜂ニシテ體長 8—15 mm 翅長 6—11 mm 觸角 7—13 mm 產卵管 12—24 mm アリ　雄ハ雌ヨリモ小形ナリ　體ハ黃褐色ヲ呈シ翅ニハ黑色ノ大班 2 個ヲ有シ翅ノ外緣ハ暗黑色ナリ觸角頭部及腹部ノ末端モ亦黑色ナリ　雌ハ體ヨリ遙カニ長キ產卵管ヲ有ス

本種ニ寄生サレタル幼蟲ハ健全幼蟲カ蛹化シ羽化スル頃ニ至ル迄蛹化セス靜止スルモノニシテヤカテ寄生蜂ノ老熟セル幼蟲ハ體壁ヲ食ヒ破リテ脫出シ宿主ノ食孔內ニ營繭ス　繭ハ暗褐色ニシテ 12—25

×3—4 mm アリ　成蟲ハ繭ノ1端ニ近キ場所ニ大形ノ穴ヲ作リテ脱出ス　成蟲ノ壽命ハ五月16頭ノ調査ニヨレハ最長19日最短1日ニシテ平均 8.9 日ナリ

本種ノ寄生率ハ低ケレトモ相當有力ナリ

第八三表　くろふあめいろばち寄生率調査表　大正十年 (1921)

調査地	調査月日	調査頭數	被寄生頭數	寄生率
虎尾	22—25, XI	101	45	44.6
斗六	22—25, XI	804	3	0.4

第八四表　くろふあめいろばち寄生率調査表　大正十二年 (1923) 鳳山

調査月	調査頭數	被寄生頭數	寄生率
5 月	285	0	0
7 月	181	0	0
9 月	279	78	28.0
10 月	117	24	20.5

第八五表　くろふあめいろばち寄生率調査表　大正十三・四年 (1924—'25) 新化

調査月日	調査頭數	被寄生頭數	寄生率
14—30, IV	84	2	2.4
2—20, V	521	109	20.9
9, VI—27, IIV	438	83	18.9
14—26, IX	306	9	2.9
29, X—10, XII	506	4	0.8
20—29, II	228	1	0.4

第八六表　くろふあめいろばち寄生率調査表　大正十四・五年 (1925—'26) 新化

調査月日	調査頭數	被寄生頭數	寄生率
4—13, V	506	13	2.6
18, VI—20, VII	699	16	2.3
21—28, VIII	228	3	1.3
22, X—16, XI	415	8	1.9
21, XII - 15, I	1,346	20	1.5

第八七表　くろふあめいろばち寄生率調査表　大正十五年—昭和二年 (1926—'27) 新化

調査月日	調査頭數	被寄生頭數	寄生率
16, IV—16, V	562	87	15.5
9—16, VI	256	4	1.6
3, VIII—13, IX	470	39	8.3
25, IX—26, X	665	5	0.8
14, I	1,850	12	0.6

第八八表　くろふあめいろばち寄生率調査表　昭和二・三年 (1927—'28) 新化

調査月日	調査頭數	被寄生頭數	寄生率
10—11, V	84	5	6.0
4—8, VII	836	7	0.8
8—10, IX	384	2	0.5
12—15, X	476	5	1.1
2, II	572	3	0.5

以上ノ成績ヲ月別ニ配列スレハ次ノ如シ

第八九表　くろふあめいろばち寄生率調査表

月次 / 年次	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1923	—	—	—	0	—	0	—	28.0	20.5	—	—
1924	—	—	2.4	20.9	—	18.9	—	2.9	—	—	0.8
1925	—	0.4	—	2.6	—	2.3	1.3	—	1.9	—	—
1926	1.5	—	—	15.5	1.6	—	—	8.3	6.8	—	—
1927	0.6	—	—	6.0	—	0.8	—	0.5	1.1	—	—
1928	—	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
平均	1.05	0.45	2.4	9.00	1.6	5.50	1.3	9.93	6.08	—	0.80

(2) Braconid sp. I.

和名　あめいろこまゆばち

本種ハ稀ニシテ1頭採集セシニ過キス

體長10 mm 翅長8 mm 產卵管14 mm アリ　全體淡黃褐色ニシテ體及脚ハ細長ク觸角及產卵管ハ暗褐色ヲ呈シ　翅ハ透明ナリ

(3) Braconid sp. II.

和名　くろほしこまゆばち

本種モ亦寄生率低シ

體長 8—12 mm 翅長 7—11 mm 觸角 8—12 mm 產卵管 2—3 mm アリ 體ハ橙黃色ニシテ 前頭及腹部ノ 2 對ノ班點ハ黑色ナリ 觸角跗節末節及產卵管ハ暗褐色ヲ呈シ 翅ノ緣紋ハ橙黃色 前緣ニ接シ 2 個ノ大形暗黑紋ヲ有シ外緣ハ暗色ヲ呈ス 後翅外緣モ亦暗黑色ヲ呈ス 雄ハ翅暗褐色ヲ呈シ 緣紋橙黃色其附近ハ少シク濃色ヲ呈シ 緣紋ヨリ之ニ續キ後方ハ淡色半透明ナリ 腹部ニハ 5 對ノ黑點ヲ有ス

幼蟲ハ體長 16 mm ニ達シ淡黃色ニシテ紡錘形ナリ 蛹ハ淡黃色ニシテ羽化前ニ至レハ頭及胸部淡褐色ヲ呈シ來リ腹背ニ班紋ヲ表ハスニ至ル 體長 14 mm アリ 幼蟲老熟スル時ハ食孔內ニ 25×4 mm ノ灰白色ノ繭ヲ營造ス 成蟲ハ繭ノ 1 端ニ近ク大形ノ穴ヲ穿チテ脫出ス

(4) Exetastis longicornis Ishida.

和名　しまやぐらばち

石田昌人　甘藷螟蟲調查報告　第 1 編 p. 104, 第 2 編 pl. 十四 f. 12. 13 (1915)

體長 7—9 mm 翅長 5·6 mm 觸角 6 mm 產卵管 3 mm アリ 黑色ノ蜂ニシテ後胸及後脚基節ハ赤褐色ヲ呈シ 翅ハ中央及外緣少シク暗色ヲ呈セリ 腹部第一、二節ノ後緣及末端ハ白色ヲ呈ス 雄ハ腹部第一、二及三節竝ニ腹部末端白色ナリ

本種ハ稀ニ幼蟲ニ寄生ス 又條螟蟲ニモ寄生スルコトアリ

(5) Elasmus sp.

和名　つまきおほめいがやぐりこばち

Elasmus sp. ハ爪哇及比島ニモ產シ白螟蟲ニ寄生ス

本種ハ黑色ニシテ體長 2—3 mm 翅長 2 mm アリ 翅ハ狹長ニシテ短毛ヲ密生ス 腹部ノ前半ハ淡黃褐色ヲ呈シ 脚ハ淡色ナリ 脚部ハ甚タ長大ニシテ後基節ハ特ニ脚大シ後脛節ニハ數本ノ彎曲セル剛毛ヲ生ス 其寄生率頗ル低シ

第九〇表・つまきおほめいがやぐりこばち寄生率調查表

調查月日	調查地	調查頭數	被寄生頭數	寄生率
22—25, XI, 1921	斗六	804	0	0
V—X, 1923	鳳山	862	0	0

第九一表　同　上　大正十三・四年 (1924—'25) 新化

調查月日	調查頭數	被寄生頭數	寄生率
14—30, IV	84	0	0
2—20, V	83	2	2.4
29, IV—20, V	140	0	0
9, VI—27, VII	438	2	0.5
14—26, IX	306	0	0
29, X—10, XII	506	21	4.2
20—29, II	228	0	0

第九二表　同　上　大正十四・五年 (1925—1926) 新化

調查月日	調查頭數	被寄生頭數	寄生率
4—13, V	506	2	0.4
18, VI—20, VII	699	6	0.9
21—28, VIII	228	2	0.8
22, X—16, XI	415	2	0.5
21, XII—15, I	1,346	19	1.4

第九三表　同　上　大正十五年—昭和二年 (1926—1927) 新化

調查月日	調查頭數	被寄生頭數	寄生率
16, IV—16, V	562	3	0.5
9—16, VI	256	0	0
3, VIII—13, IX	470	2	0.4
25, IX—26, X	665	2	0.3
14, I	1,850	15	0.8

第九四表　同　上　昭和二・三年 (1927—1928) 新化

調查月日	調查頭數	被寄生頭數	寄生率
10—11, V	84	0	0

調査月日	調査頭数	被寄生頭数	寄生率
4–8, VII	836	1	0.1
8–10, IX	383	8	2.2
12–15, X	476	3	0.6
21, II	572	22	3.9

之ヲ月別ニ配列スレハ次ノ如シ

第九五表　つまきおほめいがやどりこばち寄生率月別配列表

年＼月次	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1921	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	—
1923	—	—	—	—	—	—	—	—	0	—	—
1924	—	—	0	2.4	—	0.5	—	0	—	—	4.2
1925	—	0	—	0.4	—	0.9	0.8	—	—	0.5	—
1926	1.4	—	—	0.5	0	—	—	0.4	0.3	—	—
1927	0.8	—	—	0	—	0.1	—	2.2	0.6	—	—
1928	—	3.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
平均	1.10	1.95	0	0.83	0	0.50	0.8	0.87	0.3	0.25	4.2

本種ハ白螟蟲ノ幼蟲1頭ニ數頭寄生ス　即チ次ノ如シ

第九六表　つまきおほめいがやどりこばち寄生頭數調査表

年＼寄生頭數	1	8	9	10	11	12	13	14	16	17	18	19	20	21	22	23
1924	1	1	—	2	3	4	2	—	—	1	2	1	2	4	1	—
1925	—	—	1	—	1	2	3	2	3	1	1	2	—	3	1	1
1926	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
1927	—	—	—	1	3	—	—	—	—	1	—	2	2	—	1	—
計	1	1	2	3	7	6	5	2	3	3	3	5	4	8	3	1

年＼寄生頭數	24	25	26	27	28	29	30	31	32	35	36	37	38	39	41	42
1924	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
1925	1	—	2	1	1	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—
1926	—	2	2	—	3	2	—	—	5	—	—	—	1	1	1	1
1927	1	—	1	2	—	2	1	3	—	2	—	1	1	—	2	1
計	2	2	5	3	4	5	2	4	5	2	1	1	2	1	3	2

年＼寄生頭數	45	48	49	51	53	54	63	68	合計	1頭平均寄生頭數
1924	—	—	—	—	—	—	—	—	25	—
1925	—	—	—	1	—	—	—	—	30	—
1926	—	—	1	—	1	—	—	—	22	—
1927	1	1	—	—	2	1	1	1	34	—
計	1	1	1	1	3	1	1	1	111	25.2

3 幼蟲寄生菌

つまきおほめいがノ幼蟲ハ寄生菌ノ爲ニ侵サレ暗色ニ軟化腐敗斃死スルモノ比較的多シ　調査結果ハ次表ノ如シ

第九七表　寄生菌ノ寄生率調査表　　大正十三年（1924）新化

調査月日	調査頭數	斃死數	斃死率
14—30, IV	122	14	11.5
1—23, V	236	23	9.8
9—30, VI	141	0	0
1—18, VII	213	0	0

因ニ爪哇ニハ Isaria barberi ト稱スル螟蟲類ヲ斃ス寄生菌アリ　本島ニモ亦一種 Isaria 菌ヲ產ス

4 蛹ノ寄生蜂

臺灣ニ於テハ蛹ノ寄生蜂ヲ發見スルニ至ラサレトモ爪哇ニ於テハ Eripternimorpha javensis Rohw. ヲ產シ　11.3 % 時ニハ 15.3 % ノ寄生率ヲ示セリト云フ（Hazelhoff[22]氏ニ據ル）

一二　つまきおほめいがノ防除法

つまきおほめいがハ被害莖切取、採卵、品種ノ選擇及野外植物ノ處理等ニヨリテ防除セサルヘカラス

1 採卵法

つまきおほめいがノ卵塊ハ前述ノ如ク形態及產附場所ノ特徵明カニシテ發見スルコト容易ナリ　從テ甘蔗ノ相當生長シタル後ト雖モ採卵驅除ヲ實行スルコト稍容易ニシテ他ノ螟蟲ニ比シテ其効力多シ

後壁林製糖所ニ於テハ大正十一年(1922)三月中旬ヨリ四月中旬ニ亙リ15甲餘ノ蔗園ニ於テ9,564卵塊ヲ採集シタリ

採卵ノ適期ハ草丈4.5尺ニ達スル時代ニシテ早植甘蔗ニアリテハ十一、十二月頃ナレトモ亦翌年三、四月ノ第一回産卵時期ニ於テモ頗ル有効ナリ

採卵ヲ行フニハ長サ2尺餘ノ竹棒類ヲ用ヒ畦間ヲ歩行シツヽ左右兩側ノ甘蔗葉ヲ裏返ヘシ採卵シツヽ進行スルモノトス

2 被害莖切取

被害莖切取リニハ鎌ヲ使用ス　被害莖切取用ノ鎌ノ特徴トスル所ハ相當大形ニシテ柄ト刃トノ取付ヲ堅固ニシテ刃部ハ先端45度内外ニ曲リタル形態ヲ有スルコトナリ

第一期即チ幼甘蔗時代ニ於テハ早植甘蔗ニアリテハ其年度内即チ十一、十二月頃ヨリ翌年三月頃ハ幼蟲狀態ノモノ甚タ多ケレハ此際充分努力シテ本法ヲ施行セサルヘカラス　晩植甘蔗ニアリテハ五、六月ノ第一回幼蟲發生被害期ニ當リ全力ヲ集中シテ驅除ヲ施行セサルヘカラス

白螟蟲ハ他ノ螟蟲ニ比シテ心枯内ニ喰入スル程度淺キヲ以テ切取容易ニシテ且黄色螟蟲ニ對スル如ク驅除洩レノ如キコト少シ　然レトモ未熟練ノモノニアリテハ驅除漏レ多數ナルカ故ニ監督者ハ充分注意シテ指導スルヲ要ス

第九八表　白螟蟲被害心枯切取驅除効力調査　大正十二年 (1923)

品種	調査株數	人夫	切取心枯數	採蟲數				驅除洩數			
				幼蟲	蛹	蛹殼	計	幼蟲	蛹	蛹殼	計
36POJ	900	子供 3	41	21	—	5	26	9	—	1	10
36POJ	900	大人 3	79	7	—	2	6	2	—	2	4
36POJ	900	子供 3	14	2	—	1	3	4	—	—	4
105POJ	900	大人 3	12	7	—	—	7	2	—	—	2
105POJ	900	大人 3	95	12	—	6	18	32	1	15	16
105POJ	900	子供 3	86	18	—	1	19	28	4	9	41
計	5,400	大人 9 子供 9	327	67	—	15	82	77	5	27	109
割合	—	—	—	—	—	—	42.9	—	—	—	57.1

以上ノ成績ハ無干渉ニテ苦力ニ驅除セシメタルモノヲ調査シタル結果ニシテ57.1 %ノ驅除洩レヲ生シタリ

心枯切取勞力ハ人夫ノ質、草丈、品種及被害程度ニヨリテ異ナル今一例ヲ揭クレハ次ノ如シ

第九九表　白螟蟲被害心枯驅除勞力調查表　大正十二年 (1923) 風山

驅除面積	株數	草丈	人夫	所要延時間
段	株	寸	名	時分
5	10,000	35	大人 4	3.50
5	10,000	35	子供 4	3.40
5	10,000	40	大人 4	4.05
5	10,000	40	子供 4	4.00
計	40,000	35—40	大人 8 子供 8	15.35
平均	—	—	大人 2 子供 2	3.54

心枯切取數ハ平均400本アリタリ　之ヲ1甲歩ニ換算スル時ハ4名ニテ7時48分トナリ1日10時間勞働トシテ3.1名ヲ要スルコトヽナルナリ

第二期即チ蔗莖ヲ抽出スルニ至レハ蔗園繁リテ勞働能率上ラサレトモ細莖種時代ニアリテハ容易ナリキ　白螟蟲ノ第一及第二世代發生期即チ五月乃至七月頃ニ極力驅除ニ努メ二、三年間驅除ヲ連續施行セハ被害著シク減少スルニ至ルヘシ　殊ニ新舊ノ甘蔗重復シ隣接スル所ニアリテハ舊蔗園ヨリ新植蔗園ニ移動シ來ルカ故ニ連續驅除スル必要アリ　收穫時期ノ被害甘蔗ハ早期ニ收獲セサレハ側芽萠出ニヨリテ品質遞下スルニ至ル

第一〇〇表　つまきおほめいが驅除成績　大正十年 V. (1921) 斗六

農場名	驅除日數	驅除面積	白螟蟲數	其他螟蟲數
		甲		
崁脚	2	7.0000	1,482	387
後湖	4	14.0000	0	316
麻園	4	7.3000	187	130
湳子	18	42.5000	12,213	5,882
茄苳脚	3	22.3000	2,060	2,403
斗南新庄	4	16.4000	767	372
舊社	5	96.6000	1,047	3,404
大潭	8	40.0000	57,120	14,280
阿丹	5	16.5000	6,910	386
計	53	261.0000	81,788	27,560
1甲平均	—	—	313.4	105.6

白螟蟲ノ被害ハ其喰害ノ性質竝ニ甘蔗被害ノ特徴顯著ニシテ集團的ナリ　而シテ發生ノ時期ハ他ノ螟蟲ニ比シテ整齊ニ表ハルヽカ故ニ被害莖切取法ハ甚タ有効ナリ

3　野草ノ處理

すゝきノ如キ白螟蟲固有ノ食物トナル雜草ハ發生ノ媒介ヲナスカ故ニ努メテ處理スルヲ要ス

4　品種ノ選擇

白螟蟲ノ品種ニ對スル關係ハ顯著ナルカ故ニ品種選擇上留意ヲ要ス

5　買收驅除法

臺灣ニ於テハ害蟲大發生ノ場合ニ直接驅除ノ一ツナル人力捕殺法一般ニ稱揚セラレタルカ或種ノモノニ對シテハ其効果見ルヘキモノアリタリ　くろまるこがね(蔗龜)及白螟蟲ノ如キハ其歷史的記錄ヲ有スルモノナリ

捕殺法ヲ有効ナラシメンニハ大面積ニ亙リ一整ニ施行スルヲ要ス　又再三繰返シ繼續施行セサルヘカラス　是等ノ理由ニヨリテ一般ニハ買收驅除ヲ行ヒ行政的ノ援助ヲ受クル場合アリ　白螟蟲大發生ニ際シテハ農家自身ニ出動セシメ行政的ニ一整ニ驅除ヲ行ヒタル結果良好ナル成績ヲ擧ケ得タリ　當時新興製糖區域ニアリテハ州之ニ協力シテ懸賞法ニヨリ買收驅除ヲ行ヒタリ　一般ニ買收ニ當リテハ不慮ノ經費ヲ要スル場合生スルカ故ニ抽籤法ニヨルヲ可トス

次ニ當時ニ於ケル懸賞驅除ノ經過ヲ記錄スヘシ

大正十一年(1922)新興製糖株式會社區域甘蔗白螟蟲懸賞驅除豫防計劃書　(高雄州)

1　驅除區域　鳳山郡下新興製糖株式會社原料採取區域全部

2　驅除期間及期日

イ　驅除期間　自大正十一年四月一日　至同　年五月三十一日　2箇月間

ロ　驅除期日　驅除期日ハ害蟲發生狀況ニ應シ前項期間內ニ郡ニ於テ適當ニ之ヲ定ム

3　驅除法

イ　驅除ハ派出所ヲ單位トシ其管內蔗農者ヲ出役驅除セシムルコト　但蔗農者以外ト雖モ驅除ニ出役スルコトヲ得

ロ　各警察官吏派出所毎ニ出役人員ヲ數班ニ分チ1箇班ノ人員ヲ30名以內トシ各班ニ監督トシテ州及郡職員會社員若クハ保正ヲ配スルコト

ハ　各班ニハ驅除擔當區域ヲ定メ監督者指揮ノ下ニ可成擔當區域內全蔗園ニ亙リ驅除ヲ實行スルコト

ニ　驅除ノ際ハ他ノ健全莖ヲ損傷セサル樣特ニ注意スルコト

ホ　驅除用小刀ハ成ル可ク關係製糖株式會社ニ於テ準備スルコト

4　驅除セシ白螟蟲ノ處理法

イ　採取セシ幼蟲成蟲蛹卵ハ各受持警察官吏派出所若クハ監督者ニ於テ指定シタル場所ニ提出セシムルコト　但幼蟲及蛹ニシテ蔗莖ニ喰入セルモノハ莖ヨリ取出シタルモノヲ提出スルコト

ロ　各關係警察官吏派出所ハ別紙樣式ニヨリ懸賞驅除整理簿ヲ備ヘ受領セル白螟蟲ハ各採取者毎ニ各變態別ニ相當欄ニ其受領數ヲ記載スルコト

5　懸賞方法

イ　各派出所ハ別紙雛形ニヨル懸賞抽籤券ヲ備ヘカクコト(抽籤券ハ豫メ州ヨリ配布ス)

ロ　警察官吏派出所ハ採取者ノ提出セル白螟蟲ニ對シ次ノ標準ニヨリ抽籤券ヲ交付スルモノトス

卵　50塊ニ付　1枚

幼蟲蛹　100正ニ付　1枚

抽籤券交付ノ場合端數ヲ生シタルトキハ次回ノ採取蟲數ト通算シ最後端數ニハ抽籤券ヲ交付セス　但端數カ卵ト幼蟲蛹蛾ヲ通シ抽籤券交付額ニ達シタル場合ハ此限リニ非ス

交付抽籤券ニハ取扱者ノ檢印ヲ押捺スルコト

ハ　懸賞等級金額左表ノ如シ

等級	金額	本數	金額計
	円	本	円
1等	50.0	2	100
2等	15.0	5	75
3等	5.0	40	200
4等	1.0	300	300
5等	0.5	650	325
計	—	997	1,000

當籤數ハ997本ニシテ豫定抽籤券發行數ニ對シ約2分ノ割合トス

ニ　懸賞ハ抽籤ニ依リ驅除期間終了後各派出所ニ備ヘタル抽籤原票ヲ郡役所ニ集メ六月中適當ノ時日及場所ニ於テ公開抽籤ヲ行フ

6　懸賞金支拂方法

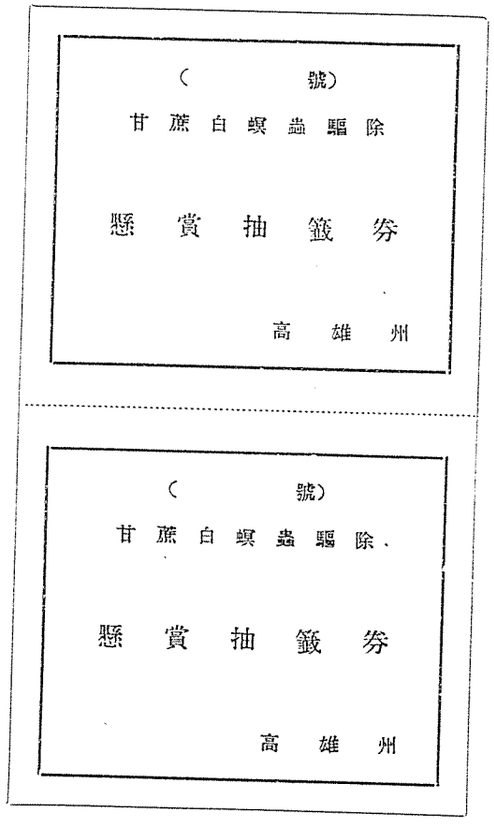
イ　害蟲採取豫定數ヲ4,500,000正(卵ハ一塊2正ニ換算)トシ採取數之レ以上ニ達シ抽籤券枚數45,000枚以上ヲ發行シタル場合ニ於テ前項ノ懸賞金總額1,000圓ヲ支出スルモノトシ之ニ達セサル場合ハ其按分ヲ以テ懸賞金額ヲ減額ス懸賞金減額ノ方法ハ當籤籤數ヲ減シ各等級ノ懸賞金額ヲ減セス

ロ　懸賞金ハ新興製糖株式會社ニ於テ支出シ當籤抽籤券引替ニ同社ヨリ支拂フモノトス

7　報告ニ關スル事項

イ　郡守ハ第2項ノ期日(回數別)ヲ定メタルトキハ速カニ知事ニ報告スルト共ニ

様式


（號）
甘蔗白螟蟲驅除
懸賞抽籤券
高雄州

（號）
甘蔗白螟蟲驅除
懸賞抽籤券
高雄州

白螟蟲懸賞驅除整理簿

派出所第　保

	第一回驅除	第二回驅除	第三回驅除	第四回驅除	第五回驅除	計	其他	卵
採取數	自　月　日	自　月　日	自　月　日	自　月　日	自　月　日			
抽籤券交付數	至　月　日	至　月　日	至　月　日	至　月　日	至　月　日			
採取數								
抽籤券交付數								
採取數								
抽籤券交付數								
採取數								
抽籤券交付數								
採取數								
抽籤券交付數								
姓名								

幼蟲(卵)數ヲ全部採取スルコト
内報者ノ採取ニ係ルモノハ其ノ事實ヲ報告スルコト
轄所ニ滯在スル守備隊ノ將校下士ハ其ノ在任中無報酬ヲ以テ本事業ニ從事スルコト
遞信官吏ハ其ノ勤務地ノ郡守ニ通算シ郡守ハ之ヲ其ノ郡ノ功績ニ算入スルコト
終了後ハ速カニ驅除ノ概況ヲ郡守ニ報告スルコト
驅除ハ毎人員ニ付キ延長何日ト定メ各人ニ驅除スヘキ區域ヲ指定シ之ヲ同人ニ通知スルコト
驅除ノ概況ハ本官署ノ管轄區域ニ付キ別ニ定ムル所ニ從ヒ其ノ郡守ニ報告スルコト
此ノ旨通知スルコト
會社警察官吏ハ本官署ノ管轄區域ニ付キ別ニ定ムル所ニ從ヒ其ノ郡守ニ報告スルコト

第一〇一表

大正十一年(1922)新興製糖株式會社區域甘蔗白螟蟲懸賞驅除成績

驅除回數	期間	驅除面積	採取數 其他	採取數 卵	採取數 換算甲當	抽籤券發行數	延人員	督勵人員
第1回	25—27IV	1,400甲	1,923,906	250	1,374	19,102	4,182	12
第2回	8—10V	1,400	1,817,327	—	1,298	18,029	3,638	16
第3回	18—20V	1,400	1,457,560	—	1,041	14,467	3,593	10
第4回	29—31V	1,400	659,954	—	471	6,596	2,265	6
計	12日	1,400	5,858,387	250	4,184	5,894	13,678	46

懸賞金支出額　652圓50錢

大正十二年(1923)新興製糖株式會社區域甘蔗白螟蟲懸賞驅除豫防計劃書　(高雄州)

1　驅除區域及面積

鳳山郡下新興製糖株式會社原料採取區域全部　面積約1,946甲ニシテ其内譯ハ次ノ如シ

大寮庄	1,314甲
烏松庄	32
林園庄	310
大樹庄	290
計	1,946

2　驅除期間及期日

イ　驅除期間　自大正十二年五月二十一日 至同　年六月三十日　40日間

ロ　驅除期日　害蟲發生狀況ニ應シ前項期間内ニ於テ4回(1回3日間連續)驅除ヲ行ヒ其日割ハ郡ニ於テ適宜之ヲ定ムルコト

3　驅除方法

イ　驅除ハ1派出所ヲ單位トシ其管内蔗農者ヲ出役驅除セシムルコト

ロ　各警察官吏派出所毎ニ出役人員ヲ數班ニ分チ1箇班ノ人員ヲ30名以内トシ各班ニ監督トシテ州及郡職員會社員若クハ保正ヲ配スルコト

ハ　各班ニハ驅除擔當座落ヲ定メ監督者指揮ノ下ニナルヘク擔當區域内全蔗園ニ亘リ驅除ヲ實行スルコト

ニ　驅除ノ際ハ他ノ健全株ヲ損傷セサル樣特ニ注意スルコト

ホ　驅除用小刀ハナルヘク關係製糖會社ニ於テ準備スルコト

4　驅除セシ白螟蟲ノ處理法

イ　前年度ト同シ

ロ　各關係官吏派出所ハ別紙第一號樣式ニ依リ驅除整理簿ヲ備ヘオキ受領セル害蟲ノ種類及數量ヲ點檢シタル上各採取者毎ニ各變態別ニ該當事項ヲ記載スルコト

ハ　整理簿記載濟ミノ害蟲ハ州郡職員及關係會社員立會ノ上燒却又ハ埋沒スルコト

5　驅除豫定數

前項驅除期間40日間ニ於テ1甲ニ付幼蟲蛹成蟲、卵(卵1塊ハ幼蟲2疋ニ換算ス)合計2,000疋トシ採取面積1946甲ニ對シ3,882,000疋トス

6　白螟蟲驅除ト奬勵金トノ關係

イ　白螟蟲ノ驅除豫定數ハ3,882,000疋ニシテ此豫定數ニ對シ初メ奬勵金ノ豫算金額ヲ支出シ若シ驅除數ニシテ該豫定數ニ達セサル時ハ其不足數ニ相當スル奬勵金額ヲ控除シ驅除數相當ノ奬勵金ヲ交付スルモノトス

但右ト反對ニ驅除數豫定以上ニ超過スル場合アリト雖モ奬勵金額ハ增額セス

7　奬勵金

イ　奬勵金ハ各聯合保甲ニ對シ保甲總代ニ交付シ其額ハ500圓トス

ロ　奬勵金ハ新興製糖株式會社ニ於テ支出スルコト

8　奬勵金交付方法

ノ内管所出所派出1後過経間期除駆シ位単テ以テ域区所出所派出1ハ法方付交金励奨
1甲当平均採取数(繭卵1塊ハ幼蟲2正ニ換算ス)多少テ考査シ一等ヨリ五等迄ノ
奨励金テ交付ス即チ次ノ如シ

9 報告ニ関スル事項

イ 郡守ハ第2項ノ期日(回数別)テ定メタル時ハ速ニ知事ニ報告スルト共ニ一面
會社ニ通知スルコト

ロ 各派出所警察官吏ハ本害蟲各回ノ驅除終了後第二號樣式ニヨリ直ニ所轄内
ノ採取数(幼蟲蛹成蟲卵別)及驅除人員竝ニ其概況テ郡守ニ報告スルコト

ハ 郡守ハ前項ノ報告テ受ケタル時ハ第三號樣式ニヨリ知事ニ報告シ一面會社
ニ通知スルコト

第一號樣式

白蝿蟲驅除月日及驅除數

白蝿蟲變態別	驅除月日及驅除數 第一回 月日	第二回 月日	第三回 月日	第四回 月日	計
卵					
其他					
					何某

白蝿蟲驅除整理簿

第二號樣式

白蝿蟲驅除狀況報告 第 回分 自 月 日 至 月 日

保別	驅除數 卵	驅除數 其他	驅除出役人員	摘要
			卵ハ蟲ニ換算セス實數記載ノコト	

記事(驅除ノ概況)

右及報告候也

年 月 日

郡守 殿

何警察官吏派出所

第三號樣式

白蝿蟲驅除狀況報告 第 回分 自 月 日 至 月 日

派出所別	蔗園面積	驅除數 卵	驅除數 其他	驅除出人員	摘要
					卵ハ蟲ニ換算セス實數記載ノコト

記事(驅除ノ概況テ記載スルコト)

右及報告候也

年 月 日

知事 殿

郡守氏名

第一〇二表 大正十二年(1923)新興製糖株式會社區域甘蔗白蝿蟲驅除成績

驅除回順	期間	驅除面積	採蟲數 卵	採蟲數 其他	採蟲數 何回換算
第一回	25—, 26V	1,831	—	1,055,836	576
第二回	6— 7, VI	1,831	—	1,595,075	871
第三回	18—19, VI	1,831	—	1,787,250	976
第四回	29—30, VI	1,831	—	1,591,710	869
計	8 回	1,831	—	6,029,871	3,292

一三　摘　要

白螟蟲ハ甘蔗ノ5種螟蟲ノ中特殊ノ性質ヲ有スルモノニテ古クヨリ臺灣ニ產シタレトモ甘蔗ニ大害ヲ加ヘタルハ大正九年ヨリ大正十二、三年頃迄ニシテ恰モ爪哇實生細莖種ノ普及時代ニ當レリ

本種ハ阿弗利加ヨリ印度ヲ經テ爪哇、比律賓、支那、沖繩及日本內地ニモ分布シ爪哇、比律賓、臺灣及沖繩ニ於テハ甘蔗ニ大害ヲナス　本種ハ年4—5回ノ發生ヲナシ第一回發生ハ二、三月第二回ハ四、五月、第三回ハ七月頃ニシテ此時代ニ於テ甘蔗ノ被害最モ多シ

本種ハ卵ヨリ成蟲死滅スル迄卽チ1世代ヲ經過スルニ要スル日數ハ發生時期ニヨリテ差アリ平均第一世代 75.1 日第二世代 61.1 日、第三世代 63.6 日、第四世代 89.8 日、第五世代 83.3 日ヲ要ス

卵期間ハ平均第一世代(二、三月)15.18 日、第二世代(五月) 7.33 日、第三世代七、八月) 8.44 日、第四世代(九、十月) 7.24 日、第五世代(十一、十二月)13.70 日ヲ要ス　產卵數ハ 100 粒內外ニシテ 2,3 塊—10 塊內外ニ分產スルモノトス

幼蟲期間ハ平均第一世代 41.24 日、第二世代 36.36 日、第三世代 38.80 日、第四世代 61.09 日、第五世代 46.53 日ヲ要ス

蛹期間ハ第一世代 14.1 日、第二世代 14.2 日、第三世代 12.6 日、第四世代 17.2 日、第五世代 18.1 日ヲ要セリ　冬期ニ於テハ蛹期間長シ一月下旬 25.5 日、二月上旬 21.2 日、二月中旬 18.1 日ヲ要セリ　雌雄ニヨリテハ蛹期間ニ著シキ差ナシ

成蟲ノ壽命ハ平均第一世代(四、五月)4.6日、第二世代(七月)3.2日、第三世代(八、九月)3.8日、第四世代(十一、十二月)4.3日、第五世代(一、三月)5.0日ヲ要セリ

幼蟲孵化シタル時ハ活潑ニ運動シテ產卵場所ヲ去リ甘蔗ノ梢頭部ノ心葉部ヨリ下方ニ向ヒテ喰入ス　蛹化前ニ至レハ幼蟲ハ食孔ヨリ外部ニ1個ノ蟲孔ヲ穿チ之ヲ絹絲ヲ以テ塞キ成蟲羽化シ脫出スル部分ヲ形成ス　羽化及產卵ハ夜間ニシテ普通羽化ノ翌日ヨリ產卵ヲ始メ2—3日ニシテ終ルモノナリ

雌雄ノ割合ハ雌 55.2 %ナリ

白螟蟲ノ食物ハすゝき及甘蔗ヲ主トシ其他禾本科植物數種ヲ侵スすゝきハ元來白螟蟲ノ常食植物ナリ

產卵場合ハ蔗葉ノ中央部裏面ニ最モ多ク基部裏面之ニ次キ葉先部

ニハ少シ表面ニ產附サレタルモノハ4%ニ過キス　1卵塊ニ含マル、卵粒數ハ少キハ2粒多キハ66粒ヲ算シ平均 14.0 粒ナリ

白螟蟲ハ幼甘蔗時代ニハ心枯ヲ起シテ枯死セシメ　成育甘蔗ニアリテハ梢頭部ヲ心止メシテ生長ヲ妨害ス　本種ノ特徵ノ一ハ梢頭部ノミニ喰入加害スルコトニテ之カタメ側芽ヲ萠出シ製糖原料トシテノ品質ヲ損スルコト大ナリ　而シテ原料甘蔗ニアリテハ蔗糖ノ登熟ヲ阻害シ原料價值ヲ損シ採苗圃ニアリテハ採苗率ヲ遞下ス　多ク被害莖ハ集團的ニ發生スルモノナリ

白螟蟲被害率ノ調查ニヨレハ大正十年(1921)ニ於テハ最高 31.3 %最低 11.8 %平均 18.8 %ニ達シ、就中 105POJ ニ於テ最モ高率ヲ示セリ大正十四年(1925)ニ至リテハ已ニ白螟蟲ノ被害減少シ3.8%トナリ大正十五年(1936)ニハ4.6%昭和三年(1928)ニハ5.8%昭和四年(1929)ニハ2.4% (何レモ新化)トナリ次第ニ減少ノ狀態ニアリ　2725POJノ如キハ被害殆ト無シト云フヲ得ヘシ　卽チ品種ノ變遷ニヨリテ白螟蟲被害增減セシコト明カナリ　因ニ比律賓ニ於テハ0.3—1.2%(1927—'28年)ノ被害アリ　又爪哇ニ於テハ　40—50%(1928—'29年)ノ被害アリ　爪哇ニ於テハ卽大被害時代ニ入リタリト云フヲ得ヘシ　蓋シ其理由ハ主トシテ2878POJノ栽植ニ關係ス故ニ本品種ニ對シテハ臺灣ニ於テモ亦注意スル必要アリ

白螟蟲ノ自然敵ニハ卵時代ニ1種、幼蟲時代ニ5種ノ寄生蜂ヲ有シ更ニ幼蟲寄生菌ヲ有ス　其中卵寄生蜂ながきあしやどりハ第一世代產卵期ニ於テ 12.82—70.37% ノ寄生率ヲ示シ甚タ有力ナリ　幼蟲寄生蜂ノ中ニテ有力ナルハくろふあめいろばちニシテ 44.6 %ノ寄生率ヲ示セル例アリ　其他ノ種類ハ寧ロ稀少ナリト云フヲ得ヘシ

白螟蟲ノ驅除法中最モ有效ニシテ推奬スヘキハ組織的被害莖切取法ナリ　本種ハ他ノ螟蟲ニ比シテ被害ノ特徵明ラカニシテ喰入ノ箇所ハ切取容易ナル位置ニアルヲ以テ驅除ノ効力高シ　又發生ノ初期ニ徹底的ニ驅除スルコト必要ナリ　幼蟲ノ第一回及第二回發生期タル三、四月及五、六月ハ最モ發生整齊ナル時代ナレハ驅除効力多シ

被害莖切取ト共ニ必要ナルハ野外被害雜草ノ處理ナリ　又品種ニヨリテ被害率ニ著シキ差異アルカ故ニ被害少キ品種ヲ選擇スルコト肝要ナリ

參 考 文 献

1 Krüger, (1899), Das Zuckerrohr und Seine Kultur.....auf Java, p. 349, pl. & fig. (Scirpophaga intacta .....der Weisse Bohrer des Zuckerrohr.

2 Hampson, (1896),The Fauna of British India, Moths. Vol. 4, p. 46, (Spirpophaga auriflua).

3 Zehntner, L., (1897), Oberzicht van de Ziekten van het Suikerriet op Java II, Arch. Java Suik. V, pp. 525-575 (Sc. intacta).

4 Alcock. Indian Museum Notes, Vol. V, No. 2 (900), pp. 40-44, & l. c. No. 3 (1903), pp. 164-182.

5 Stebbing. Indian Museum Notes, Vol. V, No. 3 (1903), pp. 64-91.

6 松村松年(1905)日本昆蟲總目錄 p. 94 (Sc. auriflua).

7 臨時糖務局第 1 年報 p. 61 (1908).

8 Deventer, W. van, (1906), Handboek ter diente van de Suikerriet-Cultuur en de Rietsuiker-Fabricage op Java, II, De Dierlijke Vijanden van het Suikerriet en huune Parasieten, p. 114, (Sc. intacta.)

9 Lefroy, (1909), Indian Ins. Life, p. 511, t. 47. ff. 2, 5, 14, 17 (Sc. intacta).

10 松村松年(1910)臺灣甘蔗害蟲篇 p. 45, pl. 20, ff. 1-6.

11 Fletcher. (1914), Som. South Ind. Ins., p. 424, f. 302.

12 石田昌人(1915)甘蔗螟蟲調查報告殖產局出版第78號 p. 53 Pls.

13 金子昌太郎(1616)重訂甘蔗農學 pp. 797-'8, pl. 175. (石田昌人記)

14 Dammerman, K. W., (1019), Landbouwdier kunde van Oost-Indie, p. 58, (Sc. auriflua var. intacta).

15 石田昌人(1921)糖業第 8 年第 2 號 pp. 3-8.

16 石田昌人(1926)森次與甘蔗白螟蟲被害程度及驅除豫防法臺灣總督府中央研究所農業部彙報第 30 號

17 Husain, M. A., (1926), Sci. Rept. Agr. Res. Inst. Pusa, 1925-1926, pp. 70-82, Calcutta (Sc. xanthogastrella).

18 田中顯三(1928)病蟲害雜誌第十五卷第 5 號 pp. 292-295.

19 Pierce, W. D., (1928), Sugar News, Vol. 9, No. 9, p, 616 (Sc. auriflua).

20 Shibuya, J., (1928), Journ. Faculty Agr., Hokkaido Imp. Univ., Vol. 22, pt. 1, pp. 60-62.

21 Hazelhoff, F. H., (1928), Algem. Synd. Suikerfabrikanten Ned.-Indie, Handel. Tiende Congr, Eerste G - deelte, Prae-Adviezen,Aflev 10, 20 pp. 1 fig. (Sc. intacta).

22 Uichanco, L. B., (1928), Rept. Comm. Cane Var., Disease and Fert. for Sixth Ann. Conv. Philipp. Sugar Ass., Manila, P. I., Sept. 17 to 22, 1928, p. 75 (Sc. auriflua var. intacta).

23 Ramakrishna, T. V., Myyar, T. V., (1928), Mem. Dept. Agr. Ind. Ent. Ser., Vol. 10, No. 3, p. 35, Pl. 8, f. 5 (Topeutis nivella).

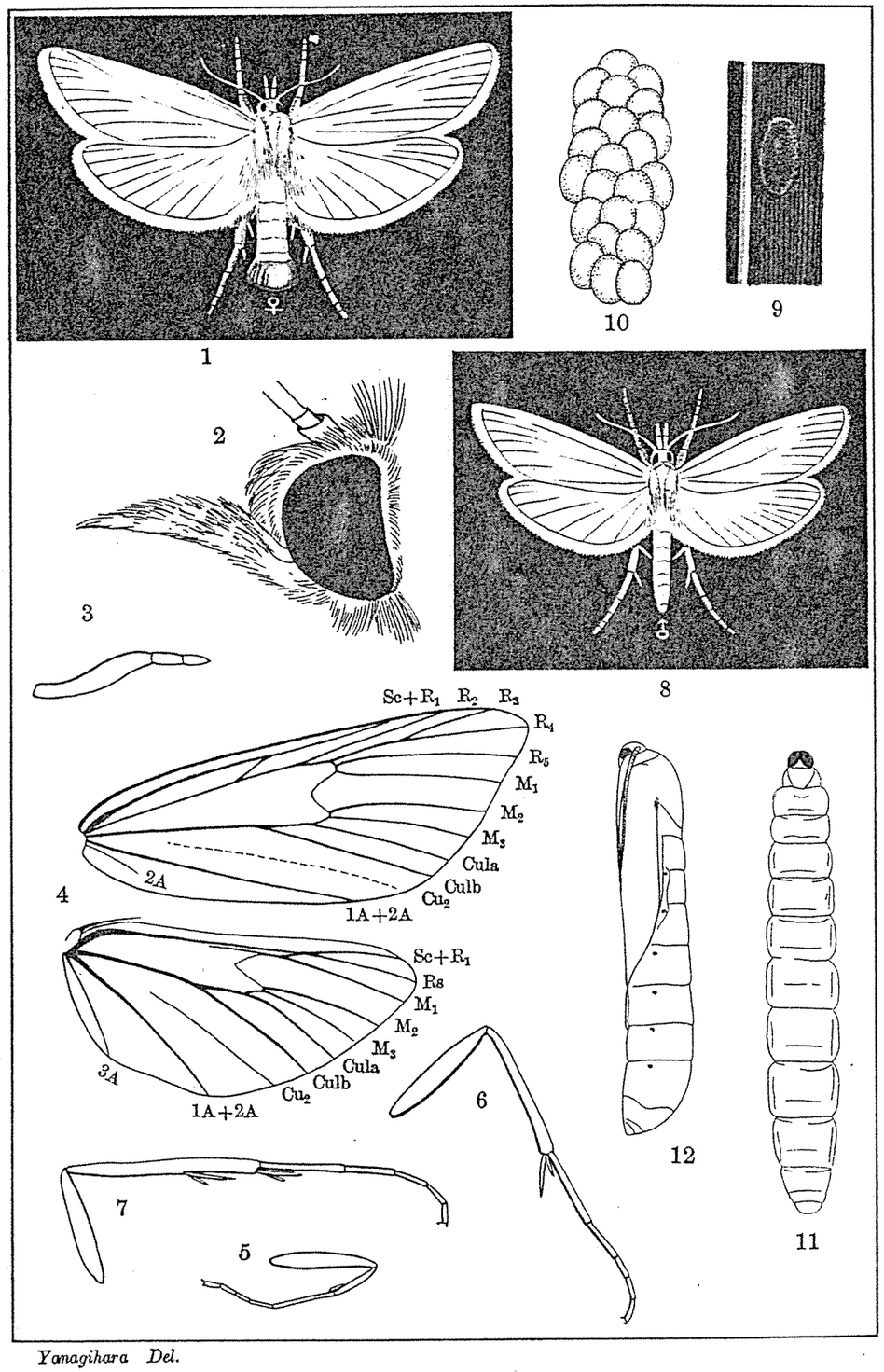
24 Hazelhoff, E. H., (1929), Entomologish Onderzoek Jaarsversl, Proefst, Java Suikerind., 1928, pp. 96-111, Surabaja (Sc. intacta).

第 一 圖 版

つまきおほめいが (Scirpophaga nivella Fab.)

1 成蟲(雌)
2 頭部
3 下唇鬚
4 前後翅ノ翅脈
5 前脚
6 中脚
7 後脚
8 成蟲(雄)
9 卵塊
10 (毛ヲ取除キタル狀態)
11 幼蟲
12 蛹

第一圖版



Yanagihara Del.

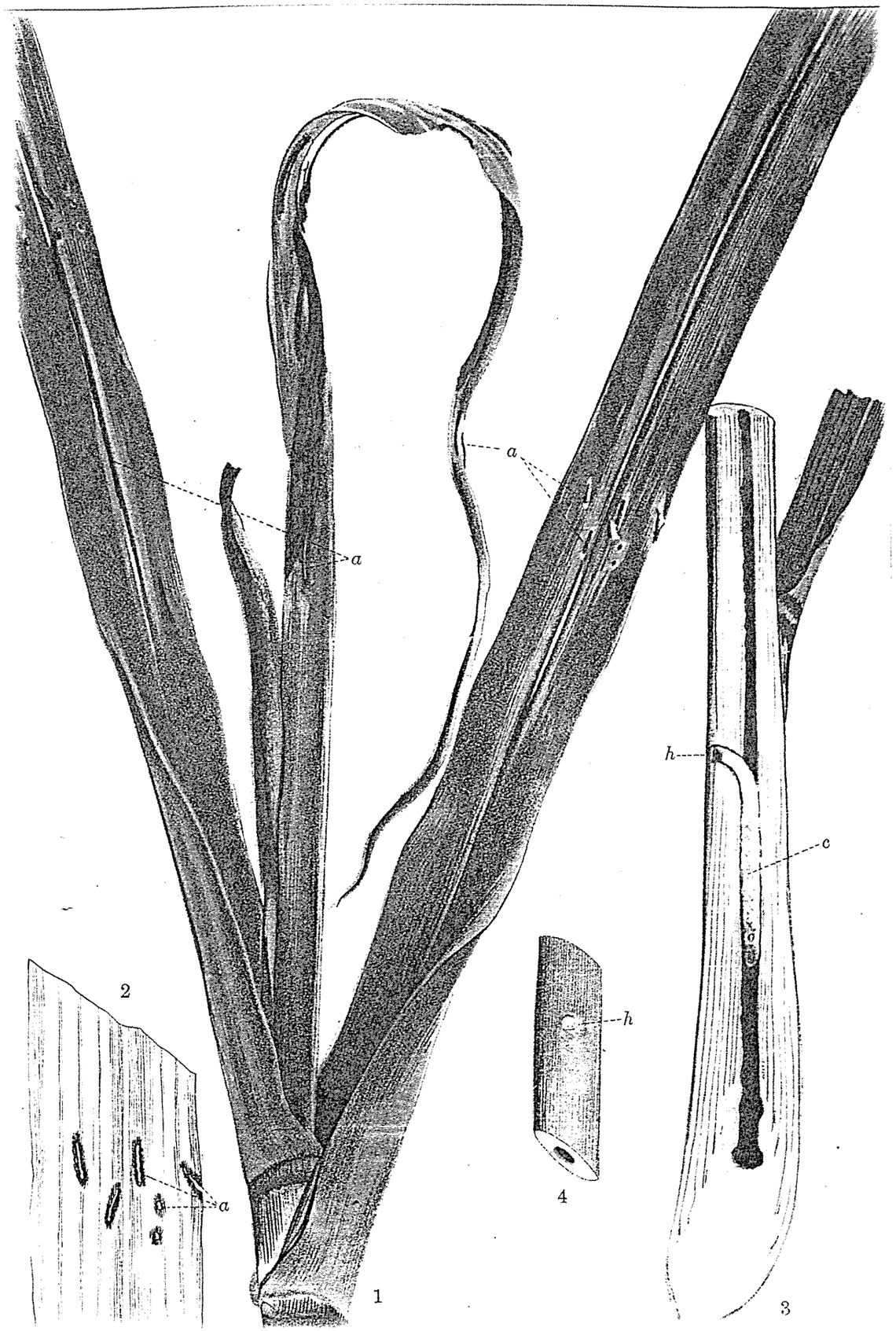
第　二　圖　版

1 白螟蟲ニヨル心枯莖　a. 食痕

2 同　上　食痕部廓大

3 同　上　心枯莖縱斷面圖　c. 繭　h. 成蟲脫出孔部

4 同　上　成蟲脫出口部ヲ示ス



第　三　圖　版

第三圖版

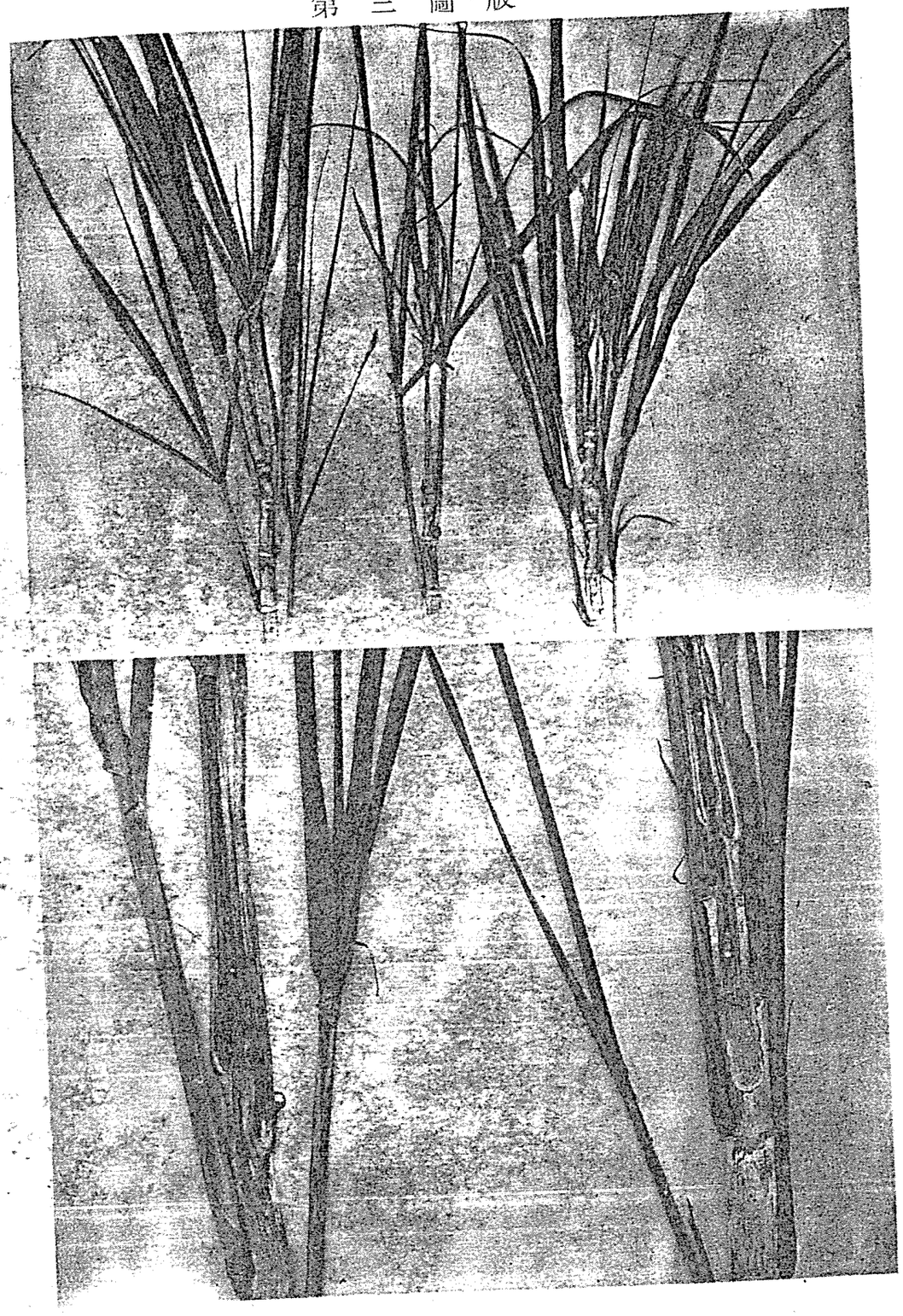


Photo. T. Kurata.

上　甘蔗成長莖ノ白蟻蟲被害狀態ヲ示ス

下　同　存蟲部ノ縱斷シタル狀態ヲ示ス