積穀害蟲與益蟲之調查（一）

林　　檳

一、前　　言

臺灣終年高溫多濕，因倉庫構造未臻理想，以致糧食在儲藏期間遭受積穀害蟲之肆害甚爲嚴重，其損失頗巨。即害蟲之種類，自素木得一（1913）與大國　督（1923）（1928）進行一般性調查報告後，又經梁崇仁等（1954）再進行調查報告外，迄今已久。尤以歷年來自國外輸入大量雜糧經加工後外銷，及供作爲飼料，實難免附帶有害或有益昆蟲，就經濟昆蟲學而言，必須先行充分瞭解。因此，筆者自1966年3月至同年12月底止在臺中以北公私儲穀倉庫作一普遍性調查，茲將所獲結果報告於後，以供同道之參考。

本調查承農復會補助經費計劃（66—A11—A—177（a Ⅱ）項下完成，並進行調查時承臺灣省糧食局臺北、新竹、臺中等各分處並承官大進與柯雲騰兩先生多方協助，部分昆蟲標本經日本中根猛彥與土生昶申兩先生分別鑑定學名，謹此致謝。

二、調查方法及結果

調查地點：在臺北縣三重市、板橋、樹林、鶯歌、三峽、中和、土城、新莊、蘆洲、五股、林口、泰山、新店、景美、木柵、深坑、石碇、南港、汐止、內湖、淡水、三芝、石門、萬里、金山、瑞芳、貢寮、雙溪、平溪、等鄉鎮農會、新店鎮義豐碾米廠、樹林鎮劉金日農家、新竹縣香山、寶山、竹東、竹東二重埔、芎林、北埔、新埔、峨眉、竹北、湖口、新豐、關西、關西石光等鄉鎮農會及辦事處、竹北鄉永富、新興、復興、振泰、香山鄉泰豐、橫山鄉振興、北埔鄉順興、新埔鄉老永昌、湖口鄉仁和、竹東鎮下埔合和、新豐鄉益泰、新竹市振豐等碾米廠、新竹油廠、寶山鄉蔡華章農家、臺中縣豐原、后里、外埔、神岡、潭子、大雅、新社、東勢、石光、梧棲、龍井、龍井新津、沙鹿、清水、大甲、大安、大里草湖、烏日、太平、北屯、霧峯等鄉鎮區農會及辦事處、臺灣省鐵路貨運南倉、大雅鄉三泉記、東勢鎮雙魁、中和源豐、大安鄉盛業等碾米廠等公私倉庫。

儲穀之種類：本調查倉庫儲穀有稻穀、屑米、糠、大豆、玉米、甘藷簽等。

方法：就各地儲穀倉庫取樣，散堆稻穀及糠物自堆表面四周，袋裝屑米及雜糧則自袋內包括掉下地面之粉末，各取樣品2～3公斤，用附底盤二層鐵篩（直徑34cm 高 8 cm 10網目）篩出其中所有昆蟲，再於銅篩（直徑20cm高3.5cm40網目）篩除去蛀粉末後，倒入塑膠袋，袋口以橡皮圈束緊。採集寄生蜂係用吸管，將倉內壁四面玻璃窗上爬行之寄生蜂吸入管後，用棉花浸濕哥羅仿（Chloroform）毒斃，帶回室內以雙管放大鏡下檢查分類記錄種類及數目。

調查結果：在儲穀倉庫84處中，稻穀78處包括有屑米、糠物，大豆、玉米、甘藷簽僅各2處。因前往各儲穀倉庫調查日期不同，故穀物之儲藏經過期間不一致，如稻穀儲藏最長10個月，最短僅2個月，大豆最長14個月，最短2個月，玉米、甘藷簽爲4個月，其儲藏期間越久積穀害蟲之種類發生越多，而高溫時害蟲迅速繁殖之故，穀物中及倉內壁玻璃窗上寄生蜂之出現個數甚多，低溫時繁殖緩慢，而寄生蜂則少見。

據調查發現害蟲65種，益蟲22種中，已鑑定學名9種，即昆蟲種類除害蟲 *Murmidius ovalis* Beck.、*Aphomia gularis* Zeller.、*Dinoderus japonicus* Les.、*Microcrypticus scriptipennis* (Foir.) 及益蟲捕食性 *Plochionus pallens* Fab. 寄生性 *Idechthis canescens* Grav. 等6種分佈

並不普遍，餘者各地穀倉中均能見到，僅在不同穀物中所佔密度不同而已，其共同棲息穀物中爲害之重要性，大體按體軀、個數分列如表1。

表1. 積穀害蟲種類之調查

目、科、種名	種類數	儲穀種類及嚴重性					
		稻穀	屑米	糠	大豆	玉米	甘藷簽
Coleoptera							
Curculionidae	2						
Sitophilus oryzae Linnaeus		+	+	−	−	+	−
Sitophilus sasakii Takahashi			−	−			
Bostrychidae	3						
Rhizopertha dominica Fabricius		+	+	−		−	+
Dinoderus minutus Fabricius		−					
**Dinoderus japonicus* Les						−	
Anthribidae	1						
Araeocrus fasciculatus De Geer						+	+
Tenebrionidae	11						
Tribolium castaneum Herbst		−	+	+	−	+	+
Tribolium confusum Duv			−	−			
Alphitobius diaperinus Panzer			+	+		−	−
Gnathocerus maxillosus Fabricius		−	+	+		−	−
Gnathocerus conutus Fabricius		−	−	−		−	−
Palorus subdepressus Wollaston			−	−			−
Palorus foveicollis Blais		−	−	−		−	−
Palorus ratzeburgi Wissm			−	−		−	−
Palorus cerylonoides Pascoe			−	−		−	−
Latheticus oryzae Waterhouse			−			−	−
Microcrypticus scriptipennis Fairmaire			−	−			
Temnochilidae	2						
Tenebroides mauritanicus Linnaeus		−	+	−		+	+
Lophocateres pusillus Klug		−	−	−	−	−	−
Mycetophagidae	1						
Typhaea stercorea Linnaeus		−				−	−
Cucujidae	4						
Laemophloeus ferrugineus Stephens		+	−			−	−

Laemophloeus turcicus Grouv.		+	−			−	−
Laemophloeus immundus Reitter		−	−			−	−
Laemophloeus sp.		−	−			−	−
Silvanidae	3						
Oryzaephilus surinamensis Linnaeus		+	+	−		−	+
Oryzaephilus mercator Fauvel					−	−	−
Ahasverus advena Waltl		−	−			−	+
Cryptophagidae	2						
Cryptamorpha fasciata Wollaston		−				−	−
(Cryptophagidae) Gn. sp.		−				−	−
Merophysiidae	2						
**Holoparamecus signatus* Wollaston		−					
**Holoparamecus contractus* Wollaston		−					
Dermestidae	3						
Attagenus piceus Olivier		−	−				
Attagenus sp.		−	−				
**Trinodes rufescens* Reitter		−					
Nitidulidae	4						
Carpophilus obsoletus Erichson		−	−	−	−	−	−
Carpophilus hemipterus Linnaeus		−	−	−	−	−	−
Carpophilus pilosellus Motsch		−	−	−	−	−	−
Haptoncus luteolus Erichson			−				
Bruchidae	2						
Callosobruchus chinensis Linnaeus					+		
Bruchus sp.					+		
Corylonidae	1						
**Murmidius ovalis* Beck		−					
Thorictidae	2						
**Thorictodes heydeni* Reitter			+		−	−	−
Thorictodes sp.			−				−
Ptinidae	1						
Gibbium psyllioides Czempinski		−					
Cleridae	1						

Thaneroclerus buqueti Lef.							−
Lepidoptera							
Gelechiidae	1						
Sitotroga cerealella Olivier		+	−				
Tineidae	1						
Tinea granella Linnaeus			−	−			
Pyralididae	2						
Aglossa dimidiata Haworth			−				
Pyralis farinalis Linnaeus			−	−	−	−	
Phycitidae	2						
Ephestia cautella Walker			+	−		+	+
Ephestia elutella Hubner			+	−	−	+	+
Gelleriidae	2						
Corcyra cephalonica Staint			+	−	−	−	−
**Aphomia gularis* Zeller				−	−		
Orthoptera							
Blattidae	2						
Periplaneta americana Linnaeus		−	−	−		−	−
(Blattidae) Gn. sp.				−			−
Thysanura							
Lepismatidae	3						
Lepisma domestica Pack				−		−	−
Lepisma saccharina Linnaeus				−			
(Lepismatidae) Gn. sp.		−					
Corrodentia							
Liposcelidae	2						
Liposcelis divinatorius Muller			−		−	+	−
Psoquilla marginepunctata Hagen			−		−	−	−
Atropidae	1						
Atropos pulsatorium Linnaeus			−		−	−	−
Diptera							
Scenopinidae	1						
**Scenopinus fenstralis* Linnaeus			−	−			−

Acarina							
Tyroglyphidae	3						
Acarus siro Linnaeus		−	+	+	−	+	+
Tyrophagus dimidiatus Hermann		−	+	+	−	+	+
Thyreophagus entomophagus Laboulbene		−	+	+		+	−

* 本省新記錄 (New record)

三、討論與結論

糧食倉儲期間積穀害蟲發生迅速或緩慢之程度，往往與環境及管理之優劣有密切關係，以倉庫環境而言，常因便利米穀碾米、雜糧榨油、粉碎等加工，其設備機房與穀倉相連分隔建造，而穀物加工必須先過漏槽網分離雜物砂塵，在其過程如各種害蟲（成蟲）被分出混於其中，但從其部份害蟲爬至糠物、屑米中相續爲害，故即不能久存；或盛捆麻袋中潛伏，而裝入穀物後引起害蟲迅速發生。故在管理上應經常清除雜物，就目前一般倉庫新穀進儲前，僅將穀倉打掃並噴佈藥液撲滅潛居倉內所有害蟲，但加工機房未加清除，則由此害蟲傳佈侵入新穀爲害，若對其加强管理，在穀物加工停止，隨時應將所有雜物灰塵徹底打掃，以火燒燬，才能獲得減少害蟲發生，否則害蟲愈能猖獗爲害。本項進行調查雖作普遍性，但因經費、人力所限，每穀倉只僅作一次調查，即穀物之儲藏期間不一，而季節氣溫高低不同，在高溫時不論儲穀量多或少，並不影響害蟲之繁殖，但低溫時如儲穀多則爲害較甚烈，而儲穀少量時因受氣溫之影響故發育遲緩。

在臺北、新竹、臺中等三縣稻穀(包括糠、屑米)、大豆、玉米、甘藷簽等倉庫調查84處，發現積穀害蟲65種，其中本省過去未記錄有8種，益蟲捕食性及寄生性22種，已鑑定學名9種，過去未記錄2種，共10種未記錄。就其分佈，形態、習性、發生個數、及環境觀之，*Holoparamecus signatus* Woll.（艷姬薪蟲）、*Holoparamecus contractus* Woll.(刳艷姬薪蟲)、*Trinodes rufescens* Reitt.（矮毛鰹節蟲）、*Scenopinus fenstralis* Linne.（窓蠅）等4種分佈甚廣，但係原有不重要之害蟲。*Dinoderus japonicus* Les.（大穀蠹）、*Thorictodes heydeni* Reitt.（細豆蟲）、*Murmidius ovalis* Beck.（矮圓細肩蟲）、*Aphomia gularis* Zell.（一點綴蛾）等害蟲及 *Plochionus pallens* (Fabr.)、*Idechthis canescens* Grav. 等捕食性與寄生性等分佈並不普遍，係由國外輸入雜糧中帶進之故。如果今後對進口雜糧不加以嚴格執行檢驗任其進口，而以本省已有之害蟲不但發生更烈，害蟲之種類勢必更增多。

四、提　　要

爲瞭解本省積穀害蟲與益蟲之種類，在臺中、新竹、臺北等三縣進行普遍性調查，包括米穀、大豆、玉米、甘藷簽等倉庫84處結果如下：

積穀害蟲種類發現65種；其中鞘翅目17科45種，鱗翅目5科8種，直翅目1科2種，總尾目1科3種，嚙蟲目2科3種，雙翅目1科1種，壁蝨目1科3種，其中已鑑定學名58種中，過去未記錄者8種。

益蟲種類發現22種；其中捕食性鞘翅目1科2種，半翅目1種，僞蠍目1種，寄生性膜翅目17種，壁蝨目1種，其中已鑑定學名9種中，過去未記錄者2種。

五、參 考 文 獻

1. Back, E. A & Cotton, R. T. 1933 Stored grain pests, U.S. dept of Agri., Fari., Bulletin,

No 1260 : 1-46pp.
2. 土生昶申　1954沖繩で採集された *Somotrichus unitasciatus* Dejean. ，農業技術研究所報告C.4：229～231。
3. 原田豐秋　1965食糧、食品の害蟲とその除除，食糧技術普及シリーズ 3：1～74。
4. 石井悌等　1953日本昆蟲圖鑑，北隆館1738ＰＰ。
5. 梁崇仁等　1954臺灣稻穀貯藏之現狀及積穀害蟲爲害損失量之調查，科學農業2（8）：34～40。
6. 梁崇仁等　1956靈丹及保粒寧浸孕粉劑防治積穀害蟲倉儲表證試驗，中華農學會報（新）13：66～70。
7. 林　　檄　1958穀象生活習性之觀察，農業研究8（1）：44～54。
8. 林　　檄　1958穀蠹生活習性之觀察，農業研究8（1）：55～66。
9. 林　　檄　1966積穀害蟲，臺灣植物保護工作（1940～1965）昆蟲篇，（劉廷蔚先生六十歲記念文集，317～335。
10. 林　　檄　長角象鼻蟲生活習性之觀察，（未發表）
11. 松村松年　1932大日本害蟲圖說，明治圖書株式會社471ＰＰ。
12. 牧茂市郎　1915臺灣產穀象蟲（Calandra spp.）の種類に就て，臺灣農事報 9（104）：812～814。
13. 牧　高治　1940臺灣の總尾目昆蟲に於て，臺灣博物學會會報30：202～204。
14. 三輪勇四郎　1931臺灣產昆蟲目錄（鞘翅目），臺灣總督府中央研究所農業部報告55：1～359。
15. 三輪勇四郎　1941臺灣害蟲名彙，臺灣農會出版16：1～242ＰＰ。
16. 中根猛彥等　1963原色昆蟲大圖鑑Ⅱ（甲蟲篇），北隆館株式會社443ＰＰ。
17. 農商務省農務局　1924貯穀害蟲及其ノ驅除豫防ニ關スル調查研究成績（一），病菌害蟲彙報13：1～54。
18. 大國　督　1924貯藏穀物害蟲ニ關スル調查報告（一），臺灣總督府中央研究所農業部報告9：1～166。
19. 大國　督　1928貯藏穀物害蟲ニ關スル調查報告（二），臺灣總督部中央研究所農業部報告34：1～121。
20. 素木得一　1913一般害蟲ニ關スル調查，農事試驗所特別報告8：1～670。
21. 楚南仁博　1943臺灣產寄生蜂の寄主に關する調查，臺灣總督府農業試驗所彙報222：1～77。
22. 高橋　奬　1924米穀の三大害蟲並に其他の特に加害に就きて觀察，病蟲害雜誌11：133～143。
23 高橋　奬　1931米穀の害蟲と驅除豫防，明文堂1～201。
24. 高橋　奬等　1934生絲の害蟲「ひめかつをぶしむし」に關する調查研究（一），生絲檢查所研究報告1（5）：163～220。
25. 高橋良一　1938ゴキブリ類の生活史，動物學雜誌36：215～230。
26. 高澤敏夫　1938タバコムシ *Lasioderma serricorno* Fab. に就て，臺北農林學會報3（1）：49～71。
27. 横山桐郎　1932日本產鰹節蟲の研究（3）「ひめかつをぶしむし」の形態並に生態，蠶業試驗場報告8（6）：289～336。

A SURVEY ON THE GRANARY INSECTS AND THEIR NATURAI ENEMIES IN TAIWAN

By

Tsung Lin

SUMMARY

An extensive survey on the insect pests of stored rice, soybean, corn, and sweet potato strip was made in Taiwan, 1966. 84 granary houses located in Taichung, Hsinchu and Taipei prefecture were carefully examined in this study.

65 species of insect pests were found and classified into 45 species of 17 families of Coleoptera, 8 species of 5 families of Lepidoptera, 2 species of Orthoptera, 3 species of Thysanura, 3 species of 2 families of Corrodentia, 1 species of Diptera and 3 species of Acarina (see text table 1). 53 species of the insect pests have been determined in this paper. And 8 out of 53 species are new to Taiwan.

The findings of natural enemies of the granary insects as mentioned above are listed in the following table. 9 species of them are determined in this report. Two species of them are new record.

Natural Enemies of Granary Insects in Taiwan (1966)

	Name of natural enemy	Number of species
Predator	Coleoptera	
	Hatpalidae	2
	**Plochionus pallens* (Fabricius)	
	Somotrichus unifasciatus Dejeae	
	Hemiptera	
	Anthocoridae	1
	Xylocoris sp.	
	Chelonthida	
	Chermetidae	1
	Chelifer sp.	
	Acarina	
	Pediculoidae	1
	Pediculoides ventricosus Newp.	
Parasite	Hymenoptera	
	Braconidae	1
	Microbracon hebetor Say	
	Ichneumonidae	1
	**Idechthis canescens* Grav.	
	Pteromalidae	4
	Chaetospila elegans Westwood	
	Habrocytus cerealellae Ashmead	
	Lariophagus distingendus Forster	
	Neocatolaccus mamezophagus Ishii	
	Unidentified	11

* New record