

萬有文庫

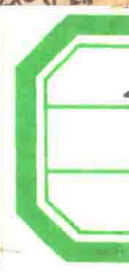
第一集一千種

王雲五主編

昆蟲

鄒樹文著

商務印書館發行



蟲

昆

鄒樹文著

百 科 小 叢 書

萬有文庫

第一集一千種

總編纂者

王雲五

商務印書館發行

編主五雲王
庫文有萬
種千一集一第

蟲 昆

著文樹鄒

號一〇五路山寶海上	人 行 發
五 雲 王	
路 山 寶 海 上	所 刷 印
館 書 印 務 商	
埠 各 及 海 上	所 行 發
館 書 印 務 商	

版 初 月 四 年 十 二 國 民 華 中

究 必 印 翻 權 作 著 有 書 此

The Complete Library
Edited by
Y. W. WONG

ENTOMOLOGY
BY S. W. CHOW
PUBLISHED BY Y. W. WONG
THE COMMERCIAL PRESS, LTD.
Shanghai, China
1931

All Rights Reserved

序

商務印書館委託我編這本小冊子，已經許久了。我遲到現在，方纔動手去七拼八湊的寫起來，其中錯誤和遺漏的地方，我自知是一定免不了的。但是我對於這本書的範圍，卻想了好久。我以為要拿這樣大小的一本小冊子，來寫這樣廣闊的一個題目，當然是很不容易下筆的。我寫昆蟲分類罷，在幾個術語還沒有說明白，幾種特徵還沒有認清楚，恐怕已經把篇幅老早寫滿了。我寫害蟲驅除法罷，然而此又不是我的題目。我寫昆蟲環境學罷，而一項一項的細講，也是講不了。於是我遂立意寫一本包舉大概的，論昆蟲的通俗小冊子。結果遂成此書。惟這樣寫法，能不能引人入勝，我就不敢自必了。但是我總希望讀者翻開此書，不至覺得就要睡着，那就算我的目的已經達到。此書所用的參考書，均見書末，至於所有本國材料，有的是來自書籍，有的是根據報告，亦有的是著者親自目睹，那就不好詳舉了。我因事忙，故書中有許多自外籍翻來的材料，以及本稿的校對和抄寫，均承本局同事幫了很不少的忙，特誌於此，藉伸謝忱。

民國十九年八月，鄒樹文識於浙江省昆蟲局。

昆蟲目錄

第一章 昆蟲爲害於人類的狀況

- (一) 昆蟲侵害正在生長的植物的狀況……………三
- (二) 昆蟲侵害人類身體及家畜的狀況……………七
- (三) 昆蟲損害貯藏食糧及應用衣服器具建築物等的狀況……………九

第二章 昆蟲有益於人類的狀況

- (一) 昆蟲製造有益生產品的情形……………一四
 - (二) 昆蟲幫助植物生殖與生產之情形……………一八
 - (三) 昆蟲供給食料的情形……………一九
 - (四) 昆蟲改善土壤及除去汙物的情形……………二一
- 第三章 昆蟲有害及有益於昆蟲的情形……………二四

(一) 昆蟲食昆蟲的情形.....	二五
-------------------	----

(二) 昆蟲寄生於昆蟲的情形.....	二七
---------------------	----

(三) 昆蟲共助的情形.....	三三
------------------	----

第四章 害蟲發生的原因.....	三五
------------------	----

第五章 驅治害蟲的方法.....	四一
------------------	----

(一) 植物檢查.....	四二
---------------	----

(二) 農業的方法.....	四二
----------------	----

(三) 生物學的治蟲方法.....	四五
-------------------	----

(四) 機械的治蟲方法.....	四七
------------------	----

(五) 化學的治蟲方法.....	四九
------------------	----

第六章 結論.....	五一
-------------	----

昆蟲

第一章 昆蟲爲害於人類的狀況

古語說「人爲萬物之靈」，又說是「首出庶物」。照我們現在用科學的眼光看起來，實在是妄自尊大。我們從前以昆蟲類爲非常細小，對之非常忽略。不知此細小的蟲類，乃是人類之大敵。就昆蟲的種類和數量，以及他們無往不在的情形而論，實在是全世界主人翁；地面上無處無蟲，高山，泥土中，蟲類均可以生存，人類與蟲類的生存競爭，實在是蟲類佔了優勝的地位。人類要與蟲類宜戰，人類守得住戰線，就有生存希望，要守不住戰線，就要滅亡。人的食糧被蟲類食盡，人的器用被蟲類毀壞，人類自然不能生存。類如近年來各省的蟲災，全都很厲害，最近各省因爲設立了昆蟲局，靠他們宣傳的結果，知道得早一些，能够設法防除，受害程度方纔減少得很多。但在蟲災最甚的地

方，蟲類不止絕我們的糧食，毀我的器用，還要傳染許多的病症，簡直要滅人類的種。例如世界聞名的巴拿馬運河，從前法國人曾經開鑿而失敗，是無法戰勝蚊子的緣故。後來美國總算開成功了，是能戰勝蚊子的緣故，現在仍舊是時刻在那裏與蚊子宣戰，才能守得住這條巴拿馬運河。非州有一種睡死病（typanosomiasis），是由於一種原生動物病原菌而起的，這種病原菌由咀咀蠅（zeleta）為媒介。在非洲那種蠅類繁盛的地方，外來的人固然絕跡，即是居住的土人，如不想方法去治那毒蠅，也要望滅種的路上走了。我們前幾年震動全球東三省鼠疫（bubonic plague），那是一種跳蚤的傳染，閱者大概是知道的。

昆蟲種類已知道名字的六十餘萬種，不知的還要加幾倍不止，這是種數，要講到個數，幾畝田裏的一種螟蟲，個數要比浙江全省人數多得多哩。閱者不要以為蟲子很小，在蟲子聚集的地方，一手一拍，一脚一踏，就可以殺死許多。不知道蟲類戰勝人類是利用他無往不在無孔不入的能力。他的最大多數的繁殖，是全體勝，不是單個勝，蟲類既用合羣的力量來對敵人類。所以我們人類要大家都知治蟲，才可以有小小的效果。

現在將蟲類加害於我們的狀況，姑且分作幾種來說。第一種是昆蟲妨害於各種正在生長的植物的狀況；第二種是昆蟲侵害人類身體及家畜的狀況；第三種是昆蟲損害貯藏食糧應用衣服及建築物等的狀況。

(一) 昆蟲侵害正在生長的植物的狀況

先說第一種昆蟲爲害於正在生長的植物的狀況。簡單分析起來，亦可分成七八種昆蟲，有在外面吃的，有在裏面吃的。先說在外面吃的。吃東西自然用嘴，昆蟲嘴的樣子很多，姑且分出兩種，第一種是咀嚼口 (chewing mouth)，第二種是吸收口 (sucking mouth)。咀嚼口是把食物咬碎吞下，吸收口鑽一個窟窿，吸收他的液汁。咬碎了吃的，如蝗蟲是我們歷史上有名的害蟲，他成羣結隊飛往各處，所到之處，把稻葉麥葉樹葉，甚至於樹皮也有時要嚙得不留，中國蝗災最厲害的，如山東，江蘇，浙江諸省，而尤以江蘇鬧得最厲害，幸早驅除撲滅了一些。然而在山東，河南，陝西幾省，因爲無人指導宣傳，所以雖然受了很大的災害，也無人曉得設法防治，實在可憐。要使他們治蝗，就要使他們知道蝗蟲生活史。蝗蟲的卵產在土中，卵子連結成塊，一塊約有百餘顆的卵子。舊法冬天挖

卵，是很費事的，但是在產卵地冬耕，可以殺死卵子不少。蝗的幼蟲，俗語叫蝻，有羣集移徙的性質，攔路掘溝，令跳蝻自投陷阱，或攔路置毒餌，也可殺死不少。

咬碎了吃的大害蟲，我們所曉得的還有桑蟻，我們如果到浙江的湖州及桐鄉種桑的地方去，就可以看見許多桑樹，並未到落葉的時候，全都成了空枝，有幾個有筋無皮的桑葉存在那裏，表明他還未到落葉的時候的現象。這個一大半是桑蟻的工作。我們捉他很費事，撒藥毒得死桑蟻，可是蠶兒吃毒葉，也要壽終正寢。我們養秋蠶的不多，所以桑蟻的害處知道的還少。但是不除桑蟻，秋蠶養育是辦不到的。養秋蠶的困難，還有金刺毛蟲，不僅桑蟻一種。有咀嚼口的害蟲，如菜園中的菜，常有窟窿之類，都是具咀嚼口的蟲所害的。可舉的例甚多，以上略舉最明例罷了。

現在說有吸收口在外面食害植物的昆蟲。吸收口是口不能嚼，但如針狀錐狀，能够用嘴鑽刺植物，不斷的吸收他的營養液體。試想一棵植物，雖然不吃他的枝葉，可是聚了無數的小鑽子，在他的枝幹及葉面上，不斷的吸收他的養命物質，這個植物還能榮盛嗎？還能存活嗎？浙江省昆蟲局派人各縣調查，知道稻田裏的蟲害，不僅是螟蟲，還有稻飛虱，就是吸收口害的例子。稻飛虱是個普通名詞，

內中有一部分也稱浮塵子，種類極多，體形多小，而繁殖極速，其幼蟲成蟲均吸收稻汁。被害之稻，不但礙其發育，且易起萎縮病，被害最烈的，不久就要枯死。注油掃蟲雖是一種治蟲舊法，人民容易做行，很有效驗的。此外如柑橘上的介殼蟲，也是在外面用吸收口侵害植物的，這種例子很多，但是溫州柑橘介殼蟲，爲害並不甚大，且該處又有一種瓢蟲，是專充柑橘介殼蟲的天敵，因之此物遂更不能爲害，所以利用天敵，也是治蟲的一種法子。

在外面加害的蟲子，大概是如上面所說。還有那在裏面加害的，可以分作吃地下根的，吃莖果枝葉的內部的。吃根的，有金龜子的幼蟲、螻蛄等很多，又有一種爲害於稻田的蟲名叫蟥，也是吃根的。詩經上有「螟蛉蠹賊」的話，所說的賊，就是吃根的。吃果實內部的昆蟲，俗語說「十桃九蛀」，就是一個極好例子。要去掉九成，你想爲害大不大呢？我們所曉得的，不止桃子一樣，棉花菓子裏的金剛鑽紅實蟲，損害棉花非常之多。我們還有時看見許多樹上常有一處流出脂膏或出木屑的，那是天牛之類，在樹枝或幹內爲害狀況的表現於外的例子。講到稻莖裏爲害最大的，就是現在差不多人人知道的螟蟲了。螟蟲在昆蟲學上屬於螟蛾科（*Pyralidae*）。最主要的有兩種，一種是二化

螟蟲 (*Chilo simplex*, Butl.) 每年發生兩次。一種是三化螟蟲 (*Schoenobius incertellus*, Wlk.) 每年發生三次。兩種的形態不同，三化螟蛾的兩前翅有兩點斑點，而二化螟蛾則無此斑點，至於蛹及幼蟲則大同小異。不論那一種螟蟲，多是產卵在稻葉，孵化變了幼蟲之後，鑽入稻的心莖裏去吃他，所吃雖不多，然而正在稻的要害地方，所以爲害特大。他在裏頭的時候，保護的很好，你捉他罷，非剝開不可，用藥毒他罷，非滲透稻莖不可，所謂攻之不可，藥之不達的兩句話，豈不甚難治嗎？我們所說的燬壞稻根，處理稻草，清除雜草，是利用農隙的時候做的；採取卵塊，點燈誘蛾，是利用蟲子在外面的時候做的；等到了裏面，那就不易驅除了。農民如能齊心去做，不要因循貪省事，那螟蟲雖厲害，總可以殲除乾淨的。至於一般想用藥除蟲的思想，須要令人工撒布，並不省事，還要買藥費，並且效驗也不甚可靠。所以目前能照已有效驗的法子，耐忍繼續的去做。浙江一省年損一萬萬元的螟災，也可以消滅的。

昆蟲產於植物一部分，有時絲毫不吃，然而也可毀壞植物，妨礙他的發育。如一種樹蟋蟀，因產子的緣故，把樹枝都裂開，以保護其子，而植物則已受其侵害。

昆蟲用植物的一部來造巢穴或保護物，如切葉蜂，把葉子切成一塊一塊的去造他的巢，又如稻苞蟲，把稻葉網在一塊去做窠，並且還要吃稻的葉子。昆蟲還有自己不吃，可是引他種昆蟲來吃他，而自收大利的。例如一種螞蟥，利用一種蚜蟲 (aphid)，如放牛一般，冬天撮在地裏草根上保護他，春夏間搬了出來，擺在玉蜀黍等的葉上，讓蚜蟲去吸收葉汁，螞蟥吃了葉汁以後，分泌一種蜜汁，螞蟥就去採取他的蜜汁，彷彿人擠牛奶一樣。

昆蟲還有自己爲害不甚多，但是攜帶許多病菌，使他加害於植物的。例如先蛙後爛，是常見的事實。這一點要和古語「物必先腐也而後蟲生之」相反，是先蟲後腐的。現在棉花的畸形病，是葉跳蟲錐刺後方才發生的。

(二) 昆蟲侵害人類身體及家畜的狀況

第二種昆蟲侵害人類身體及家畜的狀況。蒼蠅、蚊子、臭蟲、跳蚤、白蝨、角蝨，侵害人身，使人坐立不安，睡眠不穩，晝夜無寧息的時候，那是不用說已經害得夠了。然而他們的爲害，還有過甚於此者，就是他們能够傳染病症，以及他們自己成一種病症。

昆蟲傳染病症，有隨便攜帶的，有在蟲體中經過生活循環的，隨便攜帶的如蒼蠅的工作。蒼蠅不論腥膻香臭污穢清潔的地方都要去，都隨便去停留喝食，身上有許多毛及液汁，隨便粘了來，散布到別處去，譬如痢疾傷寒霍亂的糞溺及嘔吐，以及癆病人的痰，都含有許多致那種病的微生物在內，一經繁殖到強健人身上，強健人就會得同樣可怕的病。我們無論何人，見了以上所說尿溺痰吐都嫌他髒，不肯近他，可是蒼蠅隨便飛在尿溺痰吐上，沾染了不少的污穢，立刻飛到我們的飯碗和菜碗上，隨便加多了許多污穢的作料，簡直是請人吃尿溺痰吐，你說其行為可惡不可惡呢！傳染病症可怕不可怕呢！此外如臭蟲白蟻等類，對於許多皮膚病的傳染，也都很有成績的。

經過生活循環的傳染，如瘧疾 (malaria)，大脚瘋，黃熱病，非經過蚊子身體中生活循環，不能傳染到他人身上。瘧病的孢子蟲，在人身為無性生殖 (asexual reproduction)，在蚊子體內為有性生殖 (sexual reproduction)。沒有蚊子，瘧病孢子蟲生活史不能完全，瘧疾可以滅種。沒有瘧疾，豈不是很好很經濟的事！人身因病所受的損失算得清嗎！

牛有一種牛瘟，牛身發狂熱，牛屎發紅色，牛得病不久即死，全是一種蠶蟻之類所傳染，沒有這

種蟲蟻，牛決不會得病的。

昆蟲自己做成一種病症，如馬流鼻涕，彷彿腦漏一樣。牛皮上有許多洞，牛因病而死不用說了，即是所剩的皮，有了許多洞完全也不合用了。昆蟲在人類身上肌膚皮肉等類中生活的，雖不是常事，却也是可能的。

(三) 昆蟲損害貯藏食糧及應用衣服器具建築物等的狀況

我們的食糧，不但是在田中生長的時候受昆蟲的侵害，就是聽憑昆蟲在田地中吃剩了。我們收割起來，把米存在米囤裏，還有一批昆蟲來吃害他。我們糧食不足，沒有像從前的倉廩，可是暫時貯藏的地方。蟲吃去的數目，總要差不多四分之一。我們吃的飯，是淘過的，還要常時吃着米蛀蟲。假如不淘就吃，不知還要吃多少蛀蟲屎呢？這種食糧貯藏的損失，精細算起來，也是很可驚怕的。

我們的書籍被蠹魚做了藏身活命的材料。我們的綢衣皮襖，我們捨不得穿，很寶貴的藏在箱子裏擱起來，等到要做客的時候，想穿一件好衣服，拿出來一看，已被衣蛾幼蟲蛀得七孔八洞，要穿不能穿，要做來不及，這都是昆蟲戰勝我們的地方。甚至我們的傢具，擱在一間房子裏，也會出蛀蟲。

就是我們的住宅，往往有外間觀很好，忽然無緣無故的塌下來，仔細看棟樑椽柱，全都被白蟻從中蛀得空空的了，如何不塌呢？就是無機體的鉛皮，蟲子也會損害他的。蟲子力量可以算是大極了。

從上所說，三種爲害狀況，就可以知道蟲害範圍之廣，損失之大。我國無論何事，統計全不可靠，所以蟲害損失的統計，也不能確定。我只有舉美國的統計來說。

美國一九二四年一年內

農作物損失	八萬二千九百萬金元	\$ 829,419,900
蔬菜類損失	六千四百萬金元	64,894,000
鮮菓類損失	四千二百萬金元	42,504,400
苗木花卉損失	七百八十萬金元	7,737,200
家畜類損失	一萬四千萬金元	140,389,000
貯藏食物損失	三萬萬金元	300,000,000
森林損失	一萬三千萬金元	130,000,000