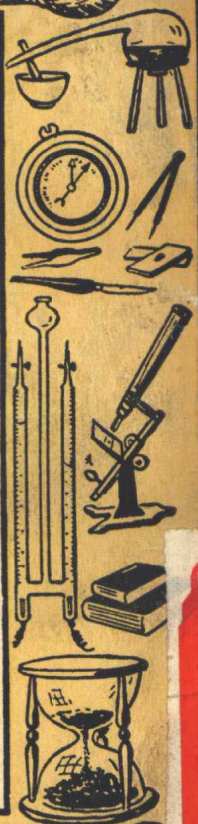




現代科學叢書
談 蟲 害
林 山



文化生活出版社

書叢小學科代現

害 蟲 談

著 山 林

行發社版出活生化文

一九五一年二月初版

版權所有
翻印不准

現代科學叢書
談蟲害

實價人民幣六千元

著者 林山

發行者

文化生活出版社
上海鉅鹿路一弄八號

要目

- 一、昆蟲的生活力……………一
- 二、昆蟲的破壞力……………三九
- 三、昆蟲是傳染疾病的媒介……………七二
- 四、損失的估計……………一〇四
- 五、我們應該覺悟了……………一二三

昆蟲的生活力

建華中學，原是一個山鄉的學校。校舍建造在一座小山的底腳。山上有森林，有果樹；山下有稻田，有溪流。土地肥沃，人煙稠密。雖在山區，學子衆多，不下于普通小城市中的學校。

每逢暑期，即有許多學生，由附近的村莊，遷住到這校裏來。一方避暑，一方自修。校園裏有許多蔬菜，番茄，可以自由取食，不費分文；近旁溪流中，有各種魚蝦，可以由釣捕；無人禁止。四周山地上的野禽，小獸隨處都有。只要帶着獵狗，荷着火鎗，去行獵，即使不是有經驗的獵戶，亦極容易獲得雉、兔、斑鳩之類，充實常餐。如果能夠帶些

米來，住在這校裏過暑假，可能不化什麼多錢的。無怪青年多願意到這裏來；他們的家長也容許他們來。

這校還有一個相當豐富的圖書館，藏書總數，在六千冊以上。不但普通中西文的工具書，相當完備，即農業，工業和新舊的文藝著作，大體亦算齊全。所以除出便宜的生活費用以外，這裏還是自己進修學業的好環境。

校中有幾個老教員，從開辦的時候，就來教書。他們帶着學生實行勞動，藉累年四季的勤勞：開山，種果，掘坎，造屋，就如燕子築巢似的，積二十年的辛苦，成功了這所規模相當可觀的山鄉文化集中地。他們愛惜學校，有過于自己的家庭；有些教員就一直住在校裏，別無所謂私人的家庭了。每年暑期，四方來的青年，多半是在這校裏的小學部，或中學部卒業的。師生同聚，一團和氣，那是很自然的。

每日清晨，大家早起，乘涼用功；有在課堂裏，有在圖書館，有在森林裏面，有在果樹中間，閱讀書籍。心曠神怡，其樂融融。聞到早餐的鐘聲，大家齊集飯堂用餐。早飯後，

稍事休息，又各自散去用功。午餐後，各睡午覺約一、二小時，然後自由分成若干小組，或者到田野，遊覽山鄉的景色；或者坐臥在南邊的山坡草坪上，自由談話，以消盛暑。各小組中的分子，既屬自由志願的結合，又是程度相當，年齡相若的先後同學，談起話來，自然誠懇懇，知無不言，言無不盡，一團和氣，無異美滿的大家庭。有的小組，時常討論政治社會問題，大家稱他們是政治集團；有的小組，時常討論漁獵野味的問題，大家稱他們是漁獵學會，或飽肚集團；有的小組，熱心文藝詩歌，人便以文學家替代他們的名字；有的小組中的分子，喜自然科學，便有自然科學家的稱呼。習以為常，並無一人，覺得這些半似綽號的稱呼，有傷和氣；事實上，正是相反：在至交老友中間，以適當的綽號替代名字，反覺名符其實，益加融合無間，這是我親身體驗到的。

一個半月的暑期，實在相當長久，但是我們大家個個都覺得時光過得很快，太快了。有的計劃中要看的書籍，還沒有看完；有的希望從長討論的問題，也還沒有好的結束；可是日子漸覺短促，暑氣漸自消散，各校開學的日期漸漸接近，大家似乎

憂形于色，依依難以分手似的。

我不是自然科學家，也不希望將來做自然科學家。只因感情的關係，我被同學一拉，就加入他們的自然組。在開始的幾天，他們各自由圖書館裏，借得各種自然科學的書籍，看的看，誦的誦，手不釋卷，正像孜孜不倦地在用功夫。每日下午在草坪上，敘談的時候，有說天文，有說星座，有說日月的運行，有論山川的變化，有說生物的變異，有說動植物和細菌的生命史。發言踴躍而熱烈。我因為沒有多看書，所以只是懂一些皮毛，興趣初初並不怎樣濃厚。有一次，朋友對我談起許多有關昆蟲的故事，他說話的時候，有神有色，時常帶了近時收拾的標本，或指着旁近隨手可獲的活物給我看，證明他所說的話，完全合于實情。這一來，就打動了我的心絃，提高了我的興趣；我不但跟他們看昆蟲的書籍，而且跟他出去採集標本。遇到困難的時候，我們就去請教校裏一個老教師，李先生。他是博物學的老教員，對於昆蟲非常有興趣，收拾的標本也特別多，他的住房裏，還有許多坭罐和籠子，專為養育許多種莫明其妙的

小蟲。因為是暑假，他的大部時間，留在自己家裏，做田野的工作，只是囑咐他的一個住校的小兒子代他喂養昆蟲。李先生每隔三四天，總得要來校一次，瞧瞧他所養的昆蟲，並重複地叮囑他的兒子，要好好飼養和觀察他所深愛的小動物。但是我們每次一聽到他的足跡降臨校門，就走到他的房裏，請教許多問題。他後來決定，每禮拜四下午，空出時間來，和我們討論有關昆蟲的問題。我們聽到這種消息，個個都喜形于色，心裏雖滿藏感謝他的誠意，但言語之間，總是表達不出一二分。李先生也由他的面上，可以看出他的內心，非常高興，似乎在那裏慶祝自己獲得知音的小朋友，或者他暗地在想：吾道不孤矣！這是我的猜測。

我每次在談話的時候，盡可能，將老師所說的和同學問答的話，都詳細記在日記簿中，惟因寫得太快，字體太草，難免遺漏了不少。近來整理日記，謹將重要材料，集成五章，陳述于後。一方面，希望藉這一小書，徵求國內的青年同志；另一方面，還希望將這些最切合實用的科學智識，傳給閱讀此書的青年，使他們能夠齊心合力來抵

抗千百種昆蟲的災害，減少財產的損失，增進個人或社會的幸福。

二

七月二十三日，星期四下午，大約是三點半鐘的時候，李先生，因為天氣熱悶，方纔睡好午覺，由他的臥房裏走出，兩眼尙似朦朧，脚步也未會放開，慢慢地走向我們休息的課堂裏來。我們正在等待他來談話，見到他老先生果然自己來實踐幾日以前的預約，大家心裏非常高興，搶前去問安。他說：「我今天這一午覺，實在睡得太久，晚上有事，還得趕回家裏去，你們有什麼問題，我想就在這課堂裏，大家談談吧。」

我們四個朋友齊聲回答道：「好極，好極！」

李先生坐在靠東窗的一把椅子上面，兩眼可以斜視堂上的黑板。我們大家坐在他的兩側。這下午天氣實在太熱悶，空氣太潮濕，似乎要下陣雨似的，所以課堂裏的蒼蠅個個迎面而扑，擾亂非凡。我們赤裸的腳腿，因為放在窗底的暗處，被多數

蚊蟲叮得又癢又痛。大家雖然都帶着芭蕉扇，時常打扑，拍拍作聲，向這些小蟲進攻，但畢竟嚇不倒他們，他們隨時來偷襲。我們個個都咒罵這些罪惡的飛蟲，巴不得一時將他們除滅得一乾二淨。

李老師不免受到同樣的騷擾，心裏自然也生點小氣。因此說道：「我一生觀察昆蟲，養育昆蟲，收集昆蟲，而謹慎保存他們的標本。我的目的不是無條件的愛護他們，我希望先懂得這些小蟲的生活習性，然後可以判斷那些應該加工保護，如何保護，才能有利于人生；那些應該用力除滅，怎樣除滅，才能斷絕他們的災害。」

老師的話似乎未曾說完的時候，一個姓張的同學就插嘴說道：「李先生這話很有深刻的意義。今天就請先生說說自己研究昆蟲的經驗和感想就好了。不知先生的意向如何？」

李先生一連嘆了幾聲輕重不等的悶氣，接着就表示道：「十幾年的經驗，一時如何說得完。我想今天還是對你們談談昆蟲的生活力吧。」

衆人都說：「很好！」但亦有人輕輕地對我耳語：「昆蟲的生活力是什麼東西？」

李先生就如流水一般，發出以下的議論：「誰都知道，昆蟲的身材都是細弱到令人不會信爲怎樣可怕；用手可捕，不盈一握；用脚可踏，立即死在脚底之下。無怪平常沒有科學智識的人，都以爲大蟲最可怕，因爲他有巨牙，利爪，力大，性兇，虎一發怒，人類立時慘死于他的爪牙之下。至于小蟲，全以輕讖的態度，去判斷他。他們滿以爲蚊蠱叮人，只要用指用手，就可以拍滅他們；蒼蠅雖然比較討厭，也不會發生什麼大害處。蜂刺有毒，雖是一句孩童的謹誡語，究竟也沒什麼可怕，被蜂刺了，只是稍有痛癢，過夜卽消，從來沒有人因此喪命的。總之在一般常人和孩子們的心目中，大蟲總比小蟲厲害。這句斷語，他們以爲是無可動搖的。」

一位姓王的朋友，聽到這裏，性急情動，就插嘴道：「先生要不要證明小蟲比大蟲更厲害呢？」

由李老師當時的臉色上，可以看出他的內心頗有氣憤，接着就高聲回答道：「平常的鄉民倒可以原諒，你已經是一個中學生，讀過兩本動物學，對於這些問題，尚有疑團，真是使我不了解——我不了解你過去究竟學些什麼動物學？你們的先生，在一年授課的長時間裏，都沒有提到這些問題麼？這真是可嘆！」

姓王的同學的確紅了臉，表示內心很是侷促難言，終於使勁發出以下的回答：「我們校裏的博物教員，年紀很大，雖是學校出身，但他平常是教國語和史地的。因為博物這門功課，沒有專人担任，所以校長硬要請他担任。他也對我們直然表示過：「學校裏，主要的是中英算，其次是史地。這是主要的功課；主課不及格，就要留級；將來升學的時候，亦很重要。至于博物，不論是動植物，或是生理衛生，都被目為次要科目。就是外行人，只要識幾個字，讀過一些書的，都可以看得懂——誰不知道五穀桑麻，誰不知道蟲魚鳥獸？因此教的人，比較容易學的人，只要稍稍看一下書本，能回答出每章末後所附的問題，也就好了。就是答的不十分完全，及格分總是會有的。我看

透這些，纔大胆來担任這冷門功課。博物又不需要改作，更使我歡喜。我想這些意思，你們大家一定會懂得的，所以不必爲此多擔憂。」我們同學，當時年輕歲小，全沒有辨別力，只是一味盲從。至今想來，心裏自覺慚愧。請李先生原諒我，并請教我以昆蟲上的重要智識。我現在對於這門科學，已經感覺興趣。我在這暑期中，所得的博物智識，已經大大地超過校裏所學的許多倍。現在還是請先生繼續指教吧。」

李先生聽了這翻很天真的自白，立即平下怒氣，似乎已經原諒他的無知了。接下就說：『小蟲的厲害非但勝過大蟲千萬倍，而且勝過任何另一類的生物。我們的糧食，每年被他們損害了不知其數；我們的衣著，每年被他們破壞了，也難以數計；我們的器具房屋，每年被他們蛀食了，也不知凡幾。昆蟲還代人類傳播可怕的疾病；就瘡疾說，每年因此死亡的人數要超過一千萬。我這幾句話只是暫時簡單的伸說。將來，如果有充分的時間，我希望能用一下午的時間來討論這些問題。今天我只想談談另一類問題，研究方纔所定的題目。』

我們倘使放開眼光，追溯昆蟲的過去，那末，他們的歷史着實比人類的歷史悠長了一百六十倍之多。據古生物學家和人類學家的估計，人類的歷史，至多不過一百萬年。而昆蟲的歷史，至少已有一萬四千六百萬年。遠在古生代後期——石碳紀的森林中，已有許多種昆蟲孳生繁殖。在當時密密高大的羊齒（隱花植物，目前已經沒有很高大的了）林中，他們熙熙攘攘，飛舞覓食，牝牡求愛，替當時地上生命的活動，增添不少的光輝。我們要知道，當時的森林裏，還沒有任何鳥獸，昆蟲算是最活躍的分子了。」

一個姓張的同學立即起問道：「先生說，昆蟲在一萬四千多萬年以前，就已大放光彩。我不知道先生這話有何根據？」

李先生回答道：「我們學科學的人，說話自然要有根據的。經你這一問，我就應該先對這一問題，作一答覆。我剛纔說的石碳紀，這是一個地史學上的專門名詞。他的意義，是由于在這一時代，地上有許多的區域，氣候特別潮濕，熱悶多雨。所以植物

也特別繁茂，到處都是大森林。當時因為沒有人去採伐，因為沒有別種動物的摧殘，便連代累生——在死樹朽木上，又生活樹——年代久了，累積更多。後因地殼上起了山海的變遷，這些林區可能被水所淹沒，被水底污垢所覆蓋，便深埋海底，愈壓愈實，愈久愈變，結果變成煤層（石炭）。當時的昆蟲，因為他們的骨骼長在體表，又極堅硬，不易消失，故死後的遺骸，有參雜在林土和林木的脂膠中，和它們一同保存下來。使得我們在開煤的時候，偶然獲得這類寶貴的化石，作為遠古動物的左證。在若干最完整的昆蟲化石（古物遺體，保存久遠，統名化石）上，還可以看出一切細緻的形態：身體、頭、尾、翅、腳、顎、觸覺、氣孔和眼目，都能印在煤石上，明白可辨，故能鑑定他們所隸屬的種類。根據這些證據，我們可以斷定：有些物種一直傳至目前，未見有巨大的改變。那時森林裏的灶獮和目前廚房裏的灶獮，很相類似；那時的甲蟲和蜻蜓，和目前所有的，也不相上下。當時還有一種古蜻蜓，形狀巨大，勝過飛鳥，兩翼伸張，能達二尺以上。這是目前任何昆蟲所不能及的。隆盛的景況，可想而知了。』

李先生說到這裏，稍稍停一下，呷一杯清茶止渴，搖搖蕉扇，稍自休息。那位姓張的同學又追問道：『這些小蟲，爲什麼會有這樣長久的歷史？許多主張進化論的人們都說：生物的形態，要隨時間而變化；要能適應環境，才能生存下去。我要請問先生：這些昆蟲，何以能適應遠古那種千變萬化的環境，而不受自然所淘汰呢？』

李先生回答道：『你問得很有道理。昆蟲這類動物的歷史，的確特別悠長。他們在過去一億數千萬年的進化史中，固然難免有若干細緻的變化，但是主要的格局，始終如一。他們的身體，在外形說，老是分爲頭、胸、腹三部。頭部上，長有觸覺一對，複眼一對，（幼蟲時代無複眼，只有單眼數對，代司視覺）口邊有大顎、小顎，各一對，以司咀嚼，或攫取食物之用。（但亦有變形，而適于吮吸汁液的）胸部概分三節，每節腹一面有腳各一對，故有六足類之名。胸部前二節的背方，常常有翅膀二對，（或只有一