

中華郵政特准掛號認爲新聞紙類

中國華洋義賑救災總會叢刊

(乙種四十三號)

滅

蝗

手

冊

十九年九月刊行

滅蝗與合作

章元善

這一期合作訊篇幅特別加大，內容十之八九是講滅蝗，合作訊不講合作，而講滅蝗，好像有點喧賓奪主；其實不然。

合作的靈魂是互助，滅蝗運動最易表現互助的功效。合作是拿我的力量來謀團體的福利，從團體的福利中來享我的幸福，所以我們拿滅蝗來練習合作——我來替別人做事，別人替我來作事。說來似乎多事，各人管各人的事就罷了，何必多此一舉呢？須知在一個有組織的社會之中，公共的事業，非經一番通盤籌劃，分配合適，是不易為力的。

我們講滅蝗，就拿蝗蟲來說。蝗蟲的生活，是有組織的，牠有合羣性。團體的行動是一致的！諸位細想，牠們拿有組織的手段，來毀壞我們的莊稼；我們人類倒反不用有組織的手段來應付牠。誰勝誰敗，還用說呢？難道人的智慧，人的

滅蝗與合作

合羣性，人的合作性，倒反不如蝗蟲嗎？

滅蝗的緊要，不用說是大家知道的。須知蝗蟲奪了人類的食物，就是搶奪人類的生命；蝗蟲活了，人就死了。蝗蟲知道謀生，難道人的圖存的天性，還不如蝗蟲嗎？

上月下旬，我們向各社，發去一封信，裏邊專講滅蝗運動，你們大概已經看見了。說不定這一期合作訊送到的時候，你們的滅蝗運動，早已組織就緒了。如果尚未組織，千萬別再就誤罷！人是有組織的動物，亦是富有圖存性的動物——人是萬物之靈——，我信是決不會錯的；決不會坐等蝗蟲來征服我們的。

吾們常說「自助互助」這一句「口頭禪」因為缺少實踐的機會，差不多是空空洞洞，意義含混的。現在這滅蝗運動，可說是機會到了。自助互助的精神，於此就可實現。合作的意義。因為得到這次實踐的經驗之故，亦可使得吾們有親切的認識了。

原載十九年五月份「合作訊」第五十八期

給各合作社的一封信

合作社諸君公鑒：現在天氣溫和了，青苗出來了。這時候誰不希望莊稼長得好，麥秋收十二成呢；但是除非吾們預防蝗災。恐怕是凶多吉少呢！

所以吾們想同各地的農人們，辦一個大規模有組織的滅蝗運動。希望你們全體加入。

吾們給你們寄去說明書二十張！一張留在貴村，（請即貼在牆上，以免遺失），其餘的請你們散給鄰近沒有合作社的各村。

看明說明書之後，請你們照着那上頭說的方法，商同村長佐，趕快組織，

此外還要請你們派得力熱心的人，上鄰村去；拜訪他們的首事人等，勸他們照辦。必要時，盡力幫助他們，合作社的社員，尤其應盡這一份

義務。

須知滅蝗一事，除非大家一起拿出全副精神來，羣策羣力的幹，是不會有功效的。請你們千萬別自誤誤人。

關於滅蝗的方法等等，有農礦部及中國科學社的二篇文字，印在五月份合作訊中還是請你們多多留意，認字的人還要費心講給不認字的村人們聽。

至於貴村及鄰村的滅蝗運動怎樣舉行的，成績若何請你們來信報告。（信寄北平榮廠胡同華洋義賑會）如有照片圖畫，亦請寄來。希望你們滅蝗成功，五穀豐登。

月十五日

農利股啓 十九年四

蝗蟲就要來了！

農人們赶快加入滅蝗運動罷！

蝗災的可怕，以及滅蝗的要緊，人人都知道的；但是滅蝗這事，必要農民們一齊動手，普遍的舉行，才能濟事。如果各人自掃門前雪，那是不興的。所以現在要講『滅蝗運動』。

【蝗蟲的變化】 蝗蟲喜歡在荒地裏下卵，這是農民們應該特別注意的。不要以為吾的田地，年年耕種，不見蝗卵。就以爲沒有蝗蟲。等到莊稼出穗或者快熟的時候，蝗蟲忽然成羣結隊的飛來，以爲有神仙驅使他們，這實在是笑話。蝗比人還機靈，他把卵下在荒地裏，使人找不着。坎地，河邊，隄旁，山坡等處，滅蝗時期內，最應當注意，不可忽略。

據昆蟲家說，蝗蟲的卵十幾年後才能孵化，

滅蝗運動說明

所以別以為上一年沒有蝗蟲，本年就不致成蝗災，因為本年的蝗蟲，是十幾年前蝗卵所孵化的。可是亦有人說，蝗卵當年就可孵化，因為蝗的種類很多，他的卵子孵化的期間，亦是不同，然而我們可以斷定蝗卵不一定是當年孵化的，否則每年必鬧蝗災，沒有間斷了。

陽歷四五月間，小滿前後，就是蝗卵孵化時期。才出土的時候，比蒼蠅還小。過幾天脫皮一次，等到脫過五次皮，才成飛蝗。算計起來，自孵化到變成飛蝗，須經一個月的工夫。這一期出的蝗蟲，叫做夏蝗。夏蝗長成後過二十多天，便要下卵；亦有在六七月間才孵化的，長成便是秋蝗。秋蝗亦須脫皮五次，但因天熱，孵化後只要二十天，就能長成。

【滅蝗的方法】 滅蝗可分三個時期：

(第一)剷除蝗卵 使他不能孵化，那是根本辦法。可在深秋初冬和初春的時候，用犁深耕至五六寸，把土翻起來，蝗卵便被連帶的弄死了。再加上風霜的摧殘，和鳥雀的啄食，也就消滅無餘。這種工作，不但可以利用農暇，並可得深耕易耨的利益。固然很好，但是因為蝗卵藏的地方，不易找着，而且大都在荒地裏，所以不容易見大效的。

(第二)捕殺蝗蟲 蝗卵變成蝗蟲之後，蟲就出土到地面上來。那時牠的牙小力弱，不能吃莊稼，並且翅膀很小，不能高飛，所以滅蝗運動，在這時舉行，最易見效。辦的時候，要拿出全副精神來，一步不可放鬆。(注意荒地)。

滅蟲的法，在有青苗的地上，可以挖一小溝。深三尺至四尺，溝底寬四尺。上口寬三尺五寸。

。挖成之後，把蟲趕到溝裏去，再把他們打死。別讓逃出溝外。

在荒地上就不用挖溝了，可用東西在地上把他們打死。蝗蟲怕大的聲音。先派好人在有蝗蟲地的外圍，同時用鑼或其他物品發出大的聲音。他們聽了，就向前逃走，圍困的人亦跟着漸漸前進。外圍慢慢收小。照此辦法，等到聚成一堆的時候，齊力再打。用這兩個法子，可消滅蝗蟲一大部分；消滅不盡的，可令鷄鴨等家禽，放在田地裏(別忘荒地)讓他們去啄食。

(第三)捕拿飛蝗 飛蝗在清晨，因翅膀被露水粘着，或在深夜天氣寒冷的時候。都不能任意飛騰。用拍子來打他，或用手捕捉都可。此外如配合毒藥水，裝在噴霧器裏邊，向蝗蟲所在地噴灑，效力更大。但這種方法，我們鄉間不易辦

到。且恐家畜誤食毒物。現時暫且不給農人們介紹。

打死蝗蟲之後不必清除。死的蟪蟲仍可留在田裏，讓他自己腐爛，變成肥料。天津迤南各縣的人，並且知道吃蟪蚱，油炸或鹽水炒都可。據說是很肥美的。

【滅蝗的組織】吾國農間，遇到蝗蟪或飛蝗發見的時候，普通是由村長佐集合全村住戶，各家各出人若干，合力工作。這種辦法甚好；吾們滅蝗運動，亦打算這麼辦。但是臨渴掘井，不如未雨綢繆，所以我們要早早預備一下。

在蝗蟪尚未發見的時候，把全村的荒地，尤其是大家不注意的荒山坟墓等處，調查清楚，各家應出的人數亦計算明白。再由村長佐或專門設立的滅蝗會分配人位，譬如，張三率領二十人（不論長幼男女），專管河西，村北李家坟南，王家村東的一帶。

經此派定之後，張三同他隊內的人，就得像軍人防守陣地似的，輪流巡邏。看見多數蟪蟲出來的時候，就召集全隊的人來同蝗蟲宣戰，有如軍人遇見敵人似的，大家向前撲殺。

總之，各人要知道做什麼事；認識自己的地段；應用什麼東西。到那打蝗時候，就不致臨時張皇，束手無策了。所以事先的預備，同臨時的盡職，是一樣的要緊。

自己本村的事組織好了，村長佐或其他領袖人等，就應該天天出外視察勉勵，再分頭向鄰村去宣傳，幫他們組織。

滅蝗運動的時期，各地天氣不同，不能一概而論。黃河以北各省，可以小滿之日起，一個月為期，入秋之後，亦得防範。各村農人，可以自己決定，相機行事。中國華洋義賑救災總會農利股編印 十九年四月十五日

蝗禍與除蝗運動 徐寶彝原稿

轉錄十九年七月九日大公報

蝗蟲之有害於農產物，是大家知道的，蝗禍之可怕不遜地震，火山，颶風，乾旱與其他天災，這也是大家知道的，不過地震，火山是人力不能阻免的，至於蝗禍則只要大火齊心盡力，雖不能完全除根，至少能減少無數的損失，現在我國北方各省蝗蟲猖獗，連年饑饉，農民叫苦不絕，究其原因，不外農民不知合力，大眾不關心，當局的人只圖「多一事不如少一事」。

蝗蟲不但中國有，五洲都有一部分有牠們的踪跡，難道歐美也有蝗蟲嗎？有的，不過政府和民衆對蝗蟲大宣戰，他們用了幾千幾萬人，極重要的物件和數十萬元的大款子去殺除蝗蟲！他們這種精神，真是可欽佩，而我們應當模仿的，一

九二〇年在羅馬他們並且開了一個「萬國除蝗運動組織大會」，專門研究各種免蝗患的辦法；可見外國人之注意這個問題了，法國在北非洲各屬地（尤其是在阿吉利（Algérie）的除蝗運動最偉大，最激烈，用平民和軍人達六萬四千人之譜，用款超過二十萬元；因此而損失減去多少。

有的地方，蝗蟲之多，使聞者驚訝：有時全村房屋，水管，井泉都充滿了飛蝗，當時的不方便還不管他，最可怕的就是日後蝗蟲的死尸腐爛，微生物繁殖其中，各種流行症——例如鼠疫——亦因此而生；公共衛生受多少的影響！社會上影響更不用題了，遭蝗禍的地方，那年就沒有收成，當然那年的農產物也因此漲價：這是很簡單的定律。

那麼蝗蟲既然有這樣大的害處，難到歐西沒

有科學家去研究？有的，不過一直到現在，關於這類的書籍，只載些沒有系統的觀察；最近俄國

專家余法羅夫 Varov 研究的結果，得到佛爾

J.-C. Faure 與非南代 Fernander 的實證，比較最有科學價值，從前蝗蟲分了許多種類，現在大家才知道一種蝗蟲，先後在兩個時期中有兩種形態：一個就是「定居時期」Phase Sédentaire 一個就是「移居時期」Phase migratrice 在定居期的蝗蟲，常常是單獨的，不像移居時期之成羣，所以要完全剷除，這是絕對辦不到的事，因為捕殺無數分散的蝗蟲是實際上不可能的。

雖然有這樣的難題，現在各國有許多方法可以減少蝗蟲所造的損失，現在且把這各種方法按類的說說：

(一)自然的方法——對於蝗蟲的敵人方面，現在生物學家還缺少研究：如蝗蟲的寄生雙翼蟲等，將來或者有相當的發明；至於人造的蝗蟲流

疫和菌病呢，都不合實用，比較有真實結果的方法是：

(1)機械的方法——有二：一則在蝗蛹未孵化之前，用犁耙，剗子和種種工具去把蝗蟲的卵壳掘出（按每卵壳含卵二十五至三十枚）二則，在蝗蟲孵化後成羣移動的時候，用許多垂直而光滑的阻礙物（如鐵板），攔阻蝗蟲的進行；一面再把牠們引到土坑中，然後用火燒死（按前幾年阿根廷國會向美國購買一千二百萬元的鋼板，這種鋼板連接起來長達三萬哩之譜！）此外捕蝗的器具尚多，例如：意國呂納多尼氏捕蝗器，阿國的 Carcena，非洲的 Nelhafas，匈牙利的刷子，美國的 Hopper-Doer 等等。

(2)火滅法——用火燒殺蝗蟲，實在是最舊而最妙的方法，不過從前是點着的草堆，木柴和麥梗去圍殺害蟲；現在外國用極完美的「噴火器」——最好的是法國陸軍之 P 號噴火器——結果

實在驚人，五百方呎大的田地上，幾秒鐘之內，可燒死幾百萬只蝗蟲，用一駕噴火器，十二立脫 litres 的煤膠就能殺死這樣多的蟲子，其效果可謂巨大矣！（再者，蝗蟲尸體散在田地上，全身の有機物可充極美的肥料。）堂堂中國，何時才知道用這種文明的滅蝗方法！

（四）化學方法——許多化學品已經試驗過，而最好的還是一種毒氣名 Chloropicrine，但現在還缺乏利用此藥之器具，至於殺蟲藥則最好是用砒霜的化合物（亞砒酸和砒酸化鈉）作成毒餌殺死害蟲，最近有的國家用飛機分散藥粉——砒酸化鈣或[巴黎綠] Vert de Paris——這種飛機飛得很低。每次可播滿寬五十呎之田地，這個方法從前已經用過去除滅蚊蟲。

總之，不管那個方法都好，我國應當擇用最簡單最經濟而效果最大的，肯到外國去購買器具，模仿歐西方法，每次蝗禍發生時，大家盡力掃

除之，此外應當設立許多除蝗的機關：

（一）中央的組織（二）省的組織而最緊要的是（三）地方組織：有蝗蟲的各地地方，大家應當聯合起來，一同去作除蝗運動；切不能抱「休管他人瓦上霜」的觀念，因為，蟲是公禍共害，更不能像有些農人：蝗蟲來到自己田裡用旗用鑼把牠驅逐到別人田裏就不管了，結果東飛西飛，蟲亦不死，農家還是遭殃，不但每地方應有除蝗的業務所，並且在緊要地點應設立「地方守望所」，一見蝗蟪就應立刻報告，以備極積地滅除之，照這樣作起來，我國蝗禍才有取消的希望！

註：此文係根據法國「Je Sais Tout」雜誌

誌一九三〇年四月號 Paul Vaisière 著 La mobilisation générale contre la sauterelle 一文而作（一九三〇年五月三十一日寫於里昂）

蝗蟲淺說

季正原稿

轉錄十八年六月農礦部出版「農民」第九號

【蝗蟲的害處】

蝗蟲身體雖小，但是數目很

多，多的地方，徧地皆是，簡直看不見地，而且有的地方，地上有幾寸厚，盡是蝗蟲，像今年江蘇省鎮江縣的御隆鄉，就是如此；在美國從前曾

有鐵路上的蝗蟲很多，至於火車走不過去的情形；當他們飛在天空，遮天蔽日，究竟不知有多少數目，據一外國旅行家旅行日記中所載，當他經過印度的時候，看見天空有一大羣飛蝗飛過，這羣飛蝗，有一百二十里路寬，看不見天日，整整飛了三天三夜，方才飛完，按蝗蟲飛行的快慢，要看風的方向和大小而定，在風大的時候，蝗蟲不會逆風而飛，風小的時候，蝗蟲常歡喜逆風而飛，假設蝗蟲飛行最慢的時候，每點鐘能飛行十

二里，那末，三天三夜的時間，可以飛行八百六十四里，這樣一大羣蝗蟲，到底有多少數目，實在無法可以計算了。蝗蟲的數目，既這樣多，蝗蟲的食量，又是很大，一個蝗蟲，從出世至死亡，差不多能吃去糧食三兩，蘆葦，高粱、稻麥之類，是蝗蟲最好的糧食；

去年長江兩岸，沿海一帶，和各湖邊的蘆葉，全被蝗蟲吃完；常人心目中以為蝗蟲吃些蘆葉，並沒有多大關係，那知蘆葉被吃以後，蘆柴不能充分長大，收成就因而減少，據業蘆柴的人所說，向來每畝每年可收柴十担，去年平均每畝少收三担，每担價值平均以七角計算，每畝損失二元一角；單從江蘇一省計算，長江之長，約一千里，兩岸蘆柴地面的寬，平均約十里，算面積就是一萬方里，每方里合五百四十畝，共有蘆柴

地五百四十萬畝，總計去年江蘇境內長江兩岸蘆柴，因被蝗蟲食害而損失的，約值一千一百三十四萬元；沿海一帶，和各湖邊的蘆柴地，比長江兩岸的蘆柴地，還要多幾倍，損失的數目，自然也要多幾倍。而且全中國的地方，不只江蘇一省有蝗蟲，河南、河北、山東、山西、安徽、湖北、陝西等省，也都有蝗蟲爲災，去年蝗蟲，且飛到浙江，今年浙江的長興一帶，更自己發生蝗蟲，在元朝時候，蝗蟲曾到過江西；尤以河南、山東、安徽、江蘇、河北等省，是常生蝗蟲的地方；有蝗蟲的地方，既這樣大，單說蘆柴一項，沿海一帶，幾千里長，幾十里或幾百里寬，一望無際的蘆柴地，和許多幾十里或幾百里周圍的湖邊，都長着蘆柴，每年受蝗蟲的損失，至少當在一萬萬元以上。蘆柴是最不值錢的東西，損失的數

目，已經這樣大，其餘值錢的莊稼，如稻、麥、粟、稷、玉米、高粱之類，被蝗蟲損害的數目，自然更大了。

雖然蝗蟲原生在荒地內，以蘆葦和其他野草爲主要糧食，但是性喜遷移，不等蘆葦吃完，就往往遷到莊稼地裏。而且當夏蝗食糧最大的時候，却巧是麥子將熟，稻、粟、稷、玉米、高粱等秧苗初出未久的時候，這時麥葉已老，蝗蟲不喜歡吃，而專吃麥穗下面的嫩莖，嫩莖被吃，麥穗落地，即不易收穫；稻、稷、玉米等極幼嫩的秧苗，蝗蟲最歡喜吃，能把秧苗全株吃完，如江北所種的陸稻，有的地方被蝗蟲食害，從地上看來，好像不會種稻的樣子；種玉米的地方，因初出的秧苗，被蝗蟲吃完，往往改種菜豆，假使時間上來不及改種，就不得不荒廢。當秋蝗食量最大

的時候，却巧是稻、稷、玉米、高粱等，將要成熟，以至麥苗初出的時候，這些將要成熟的稻、稷、玉米、高粱之類，往往也在穗下嫩莖處被蝗蟲咬斷，穗即落下，或嫩穗全被食完；農民一季辛苦，將可到手之莊稼，不幸被蝗蟲食害，將何以爲生？初出的麥苗被害，有時也須改種蠶豆或豌豆之類，有時也須荒廢，損失也是很大。

這種情形，在常生蝗蟲的地方，非常普通，

往往因此造成大災荒；如年前山東大蝗災荒地方，廣至六十九縣，災民有七百餘萬之多，去年更厲害，人民都靠蝗蟲做食料；河南、安徽兩省，被害的地方，也很廣大，被害的程度，也很厲害，所種的莊稼，大都被蝗蟲吃去，有許多人，連豆餅麥麩都吃不到，不得不吃草根樹皮，餓死的餓死，逃荒的逃荒；有一次河南的災民，向湖

北逃荒，坐在火車的頂上，經過武勝關隧道，撞下跌死的很多；還有不願餓死，又無力逃荒，而自己尋死的也有很多；賣兒女，賣田地，都沒有人要，真是可憐極了。今年河北省大名一帶，已有好幾縣地方，所有的莊稼，全被蝗蟲吃完，將來更不得了。糧食問題不能解決，人民不能生活，而且蝗蟲食害莊稼，不分貧富，實在可怕！

【蝗蟲的變化】有許多人說，蝗蟲是蝦子變的，也有許多人說，蝗蟲是魚子變的，也有說，遇早年魚蝦之子，變做蝗蟲，遇水年，蝗蟲之子，變做魚蝦，他們所持的理由，因為看到許多湖邊地方，遇水年，被水淹沒，就有魚有蝦，遇旱年，高出水面，就有蝗蟲；在同一地方，有水的時候有魚蝦，沒有水的時候有蝗蟲，所以就說魚蝦之子，可變蝗蟲，蝗蟲之子，也可以變魚蝦。

明朝將末的時候，有一位徐光啟先生，是一位極有聲望而且極有學問的人，他對於蝗蟲，也着實有些研究，他說魚子不能變蝗蟲，而單說是蝦子所變，又說蝗子亦可以變蝦，而且舉出習性、形狀、肉味及發生時期等幾種證據。海州的農人，更有說草子、草鞋、牛糞等，都可以變蝗蟲的。這些都是無稽之談，全不可信，就是徐光啟先生的幾種證據，也是似是而非的證據，實際上並不能夠證明，這是因為他老先生事情很忙，研究沒有周到的緣故。要是真的像一般人所說，魚蝦之子，可變蝗蟲，蝗蟲之子，可變魚蝦，那末雞蛋可以化鴨，鴨蛋可以化雞，牛可以生馬，馬可以生牛，那有這樣事情？其實蝗蟲單是從蝗蟲子孵化出來的，別的東西，決不能變蝗蟲，蝗蟲子也決不能變別的東西。但是照上面所說，在湖邊上

同一地方，水年有魚蝦而無蝗蟲，旱年有蝗蟲而無魚蝦，究竟是什麼緣故呢？這是因為旱年湖邊上雖有蝗蟲子，但是一遇水年，湖邊被水淹沒，蝗蟲子就不能孵化，不會再有蝗蟲，而既有了水以後，湖中原有的魚蝦，自然會游過來，這些魚蝦，並不是蝗蟲子變的；原來有水的地方，自有魚蝦的子，一遇旱年，高出水面，魚蝦之子不能孵化，自然不會有魚蝦，而在鄰近較高的地方，雖在水年，也高出水面之上，原有蝗蟲子，孵化以後，不久就會遷移過去，這些蝗蟲，也是由蝗蟲子孵化出來的，並不是魚蝦之子所變的。

蝗蟲子的樣子，和麥粒差不多，不過稍為長些，小些，大約有二分長，半分粗，長圓而稍彎，顏色也和麥粒相像，每斤有八萬個；由幾十個至幾百多個聚在一塊，叫做卵塊，卵塊的外面，

還有一種像膠質的東西，顏色也同麥粒相像，是專門爲保護用的；卵塊的長度，普通不到一寸，入地之深，大約在幾分至二寸之間，（參看後附第二圖）在多草的地方，也有生在草下地上的，像高資附近的草地裏，就有這種情形。蝗蟲子在地下過冬，雖有大雪，不易凍死；去冬南京附近，大雪十天，地上積到六七寸厚，普通人都面有喜色的說，蝗蟲子一定可以凍死，明年不會再有蝗蟲了；但是今年春天實地考察的結果，死的很少；常人以爲下雪的時候，蝗蟲子能入地很深，大概多說，下雪一寸，蝗子入地一尺；宋朝文學大家蘇東坡先生，當下大雪的時候，一時高興，飲酒做詩，說那時蝗子應可入地千尺，後來讀詩的人，不加考察，也照他說法，就是上他的當。

蝗子在地下過冬以後，到了陽歷四五月間，

天氣和暖，就能孵化，變爲褐色小蟲，比蒼蠅還小，叫做跳蝻，爬至土面，不久變爲灰色，一二日後，變爲黑色，初孵化的跳蝻，叫做第一齡蝻，經過五六天，脫皮一次，身體稍稍長大，頭的下面，稍現紅色，叫第二齡蝻，再過四五天，再脫皮一次，身體又稍長大，紅色的部分亦較大，叫第三齡蝻，如此繼續脫皮，至第五齡，除翅片及眼爲黑色以外，其餘各部，全爲紅色，身體比初孵化時大幾十倍，（參看後附第三圖）第五次脫皮以後，叫做飛蝗，身體和翅膀，都完全長成，自初孵化至變成飛蝗，大約須經一個月時間；大約每年陽歷五六月之間，即有飛蝗出現，此次飛蝗，叫做夏蝗，跳蝻叫做夏蝻，爲因牠們生長時期，多在夏天的緣故。夏蝗長成以後，大約再過二十天，方能開始生子，因此時天氣很熱，蝗子

經二星期左右，就能孵化，變爲跳蝻，此次跳蝻，叫做秋蝻，秋蝻亦須脫皮五次，方得長成，變爲秋蝗，因此時天氣極熱，秋蝻經二十天左右，就能長成；秋蝗長成以後，約經二十天左右，又能開始生子。在中國境內，蝗蟲每年只生兩代，就是夏蝗和秋蝗，秋蝗所生的子，普通要到第二年四五月間方得孵化。但是有的地方，秋蝗所生的子，在晚秋亦能孵化，不過因爲天氣太冷，終必不能長成而天死，像去年江蘇省江浦縣的小店鎮和教育公有林等處，就有第三代跳蝻發生，長至第二齡時，即因寒冷而完全死亡。

一個蝗蟲，生子不只一次，據江蘇省昆蟲局研究所試驗的結果，最多能生四次，每次一塊，最遲生的子和最早生的子，時間上要差兩個月左右，遲生的遲孵化，早生的早孵化，所以在同一

時間，常可以見到大小不同的蝗蟲，若就全國而論，南北天氣冷暖，相差很多，蝗蟲生長的遲早快慢，也不一律，上面所說的發生時期，是舉江蘇境內最早發生的例子。

照上面所說，蝗蟲的變化，是由蝗蟲子孵化爲跳蝻，長成以後，變爲飛蝗，飛蝗生子，子再孵化爲跳蝻，如此循環不絕，好像人家所養的蠶，由蠶子孵化爲蠶，蠶長大以後，吐絲作繭，在繭裏化蛹，過了幾天，破繭而出的就是蛾子，蛾子再生蠶子，也是同樣道理；不過蠶與蛾的樣子，完全不同，跳蝻與飛蝗的樣子，相差無幾，蠶與蛾的中間，有蛹的時期，跳蝻與飛蝗的中間，沒有蛹的時期罷了。

【蝗蟲與土蝗蚱蜢蚱蜢等的區別】 田野間的土蝗，蚱蜢與螞蚱一類東西，和蝗蟲的樣子相像

，到處皆有，他們也是吃植物的嫩葉，不過數目不多，決不至有大害，所以並不要緊；但是一般人往往把牠們誤認為蝗蟲，也是手忙腳亂的去捕打牠們，實在可以不必；所以我把蝗蟲和牠們區別的地方，寫在後面，告訴大家知道：

甲 蝗蟲無論在跳蝻時期，無論在飛蝗時期，總是合成大隊，多的地方，看不見地，甚至地上堆積有好幾寸厚，吃東西非常厲害，沒有的地方，連一個也看不到，土蝗，蚱蜢和螞蚱等沒有合羣性，都是各個散處的，決不會像蝗蟲這樣多，吃東西也決不會像蝗蟲這樣厲害。

乙 蝗蟲的翅膀很長，蓋過腹部末端，大的還有半寸左右；土蝗，蚱蜢與螞蚱等的翅膀，都是很短，有的不能完全蓋沒腹部，有的和腹部相齊，最長的不過蓋過腹部末端二三分，決沒有像

蝗蟲這樣長的。

丙 蝗蟲無論大小，都歡喜遷移，飛蝗的時候，能飛得很高很遠，甚至能飛到幾千里以外；土蝗，蚱蜢，螞蚱等，沒有遷移性，雖在有翅膀的時候，也不能高飛遠翔。

丁 蝗蟲的顏色，初孵化的時候是灰色，過了一二天變黑色，以後漸加紅色，四五齡的時候，大部分是紅色，初變成的飛蝗灰褐色，到生殖能力成熟以後，雄的變為鮮黃色；雌的變為暗紫色；土蝗，蚱蜢和螞蚱的顏色，或是土色，或是綠色，或是灰黃色，或是枯黃色，無論大的時候，或是小的時候，大概和所在地方的顏色差不多。

戊 蝗蟲完全以子過冬，決沒有以跳蝻或飛蝗過冬的；土蝗，蚱蜢，螞蚱等，因種類的不同

，或是以子過冬，或是以別的時期過冬，所以在冬季或早春的時候，就可以看到牠們的成蟲。

【蝗蟲的食性】 蝗蟲能吃多種植物，大概禾

本科植物如稻麥一類的東西，牠都能吃，牠所最歡喜的，尤其是葦，玉米，麥，稻，粟，稷等植物的嫩葉，嫩莖與嫩穗，也是牠們適宜的食料；菜豆，黃豆，蠶豆豌豆，芝麻，芋，花生等，蝗蟲不喜歡吃，所以在蝗蟲厲害的地方，有人主張多種這一類莊稼，可以免去蝗蟲的災害，也有原種玉米或高粱等地方，因為被蝗蟲吃完玉米或高粱，而改種菜豆或芝麻的。現在把蝗蟲所吃的種植物，作成一表，排在後面；表中被害程度項下有上字的，是蝗蟲歡喜吃的東西。有中字的，是蝗蟲不喜歡吃的東西，有下字的，是蝗蟲在不得已時偶而吃的東西。

蝗蟲食料表

植物名稱	被害部位	被害程度
蘆荻	葉，嫩莖，	上
各種麥類	葉，嫩莖，麥粒，	上
陸稻水稻	葉，嫩莖，穀粒，	上
玉蜀黍	葉，嫩莖，嫩穗，	上
粟	葉，嫩莖，嫩穗，	上
稷	葉，嫩莖，嫩穗，	上
高粱	葉，嫩莖，嫩穗，	上
甘蔗	葉，嫩莖，	上
牧技草	葉，	上
茅	葉，	中
狗尾草	葉，嫩莖，穗，	上
竹	葉，	中
其他禾本科植物	葉，	上或中