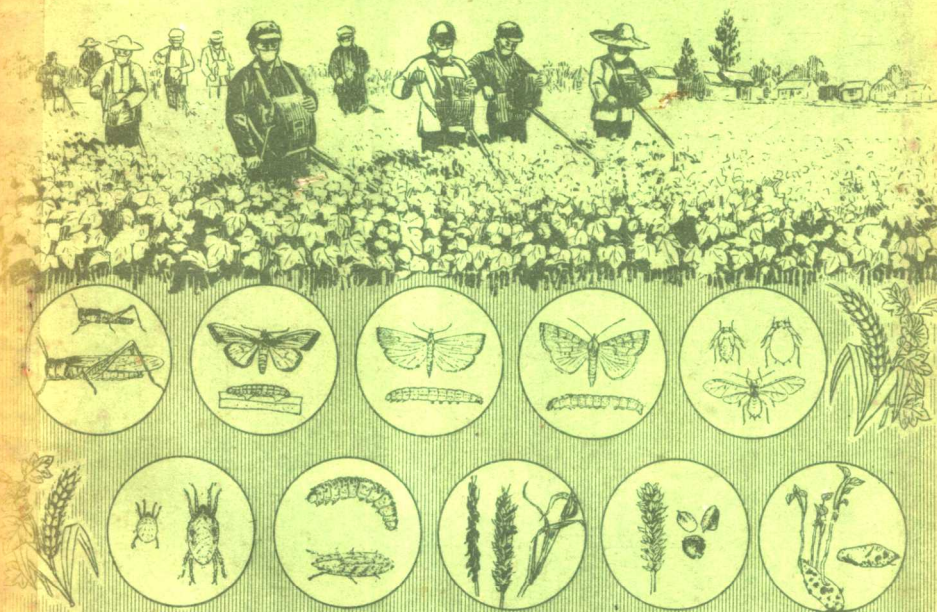


怎样消滅 農作物的十大病虫害

馬世駿等著



通俗讀物出版社

16.45

10.5

內 容 說 明

这本小冊子彙集了十篇文章，是針對目前我國農作物中較大的十種病虫害（蝗虫、粘虫、稻螟虫、玉米螟虫、棉蚜虫、紅蜘蛛、紅鈴虫、小麥黑穗病、小麥綫虫病、甘薯黑斑病），講解它們發生的原因，為害那些作物，以及防治的有效办法。这些办法，都是我國農業科學研究人員从实际工作中得來的寶貴經驗。

怎样消滅 農作物的十大病虫害

馬世駿等著

*

通俗讀物出版社出版
(北京香餌胡同73号)

北京市書刊出版業營業許可証051号
外文印刷厂印刷·新華書店發行

*

总号0843 开本787×1092 1/32
印張 1 1/2 插頁1 字數27,000
1956年5月第一版 1956年5月第一次印刷
印數: 1—185,000

統一書号: T 16008·3

定价: (5)一角八分

- 一 爭取五年內消滅飛蝗災害……………
……………中國科學院昆蟲研究所研究員 馬世駿 (1)
- 二 消滅粘蟲的主要方法……………
……………東北農業科學研究所 劉增義 (5)
- 三 怎樣在七年內消滅螟蟲……………
……………江西農學院院長 楊惟義 (11)
- 四 玉米鑽心蟲可以消滅掉……………
……………華北農業科學研究所副研究員 相里矩 (15)
- 五 爭取五年內消滅棉蚜災害……………
……………中國科學院昆蟲研究所副所長 朱弘復 (20)
- 六 消滅棉花紅蜘蛛的為害……………
……………華北農業科學研究所副研究員 齊兆生 (23)
- 七 消滅棉花紅鈴蟲的主要方法……………
……………華東農業科學研究所 植物保護系副主任 傅勝發 (29)
- 八 防治麥類黑穗病的主要方法……………
……………華東農業科學研究所研究員 朱鳳美 (33)
……………華東農業科學研究所副研究員 夏禹甸
- 九 爭取四年內消滅小麥綫蟲病……………
……………華北農業科學研究所 陳善銘 (39)
- 十 七年內基本上消滅甘薯黑斑病……………
……………華北農業科學研究所助理研究員 司權民 (43)

一 爭取五年內消滅飛蝗災害

中國科學院昆蟲研究所研究員 馬世駿

飛蝗是世界上有歷史性的害蟲，許多國家都會在不同程度上遭受過飛蝗災害。我國蝗蟲災害，自周平王時代起，有歷史記載以來，兩千多年間曾發生過800多次，平均每兩三年一次。過去，蝗災一直是和水災、旱災並提，成為我國歷史上的三大災害。1942年，只河南省一省發生飛蝗的面積，就相當於解放後全國發生飛蝗最多的一年的一倍半。

全國解放後，特別是從1951年起，共產黨和人民政府就有計劃地領導廣大羣眾，全面地展開消滅蝗災的鬥爭。五年來，我們從“一手一個舊鞋底”打起，發展到廣泛使用汽車、飛機等機械。五年來，我們控制住了蝗災，也根本改變了過去蝗蟲為害地區羣眾的生活情況。從以下的數字和事實，可以看出五年來我國的治蝗成果：

(1) 歷年發生面積：以飛蝗發生基地之一的洪澤湖為例，如果以1951年為100，則1952年為82.96；1953年為70.25；1954年為31.64；1955年因掌握蝗情不夠，並且受1954年大水影響，發生面積較1952年大。

(2) 發生密度（這是決定單位面積內農作物受害程度的主要標準）：如果以1951年飛蝗發生密度為100，則1952年

为65.38; 1953年为2.31; 1954年为0.46; 1955年为0.038。

(3) 飛蝗發生类型 (國際昆虫學者把这作为衡量飛蝗种羣盛衰程度的标志): 1951年全國發生的飛蝗都是羣居型; 1952年夏蝗是羣居型, 秋蝗多数是散居型; 1953年以后絕大多數地区都是散居型, 个别地区發現有少数羣居型。

(4) 治蝗費用和效果: 如果以1951年每畝治蝗費用为100, 則1952年为31; 1953年为10; 其后使用飛機治蝗, 每畝降低到5.5。1953年以前, 飛機防治后的死亡率是80%左右; 1954年起, 就达到了98%至100%。

防治飛蝗的方法, 有化学防治、生物防治和改造發生基地三种。利用殺虫藥剂防治飛蝗, 是在飛蝗發生后收效最快的一种方法。生物防治是利用益鳥、益虫和病菌防治飛蝗, 这种方法在当前还缺少推廣应用的條件。改造發生地是根本消滅飛蝗灾害的一种綜合措施。消滅飛蝗灾害不能单独依靠一种办法, 必須多方面配合進行。現我提出以下几点意見:

(一) 進行化学防治的时候所使用的工具問題——使用哪种工具經濟而有效, 应以蝗区所在地的地理环境和經濟条件为轉移。大面積草灘和廣闊沼澤地帶宜使用飛機; 有些農田和荒地的邊緣地帶虽不是飛蝗發生基地, 但是地面遼闊, 附近村庄稀少, 也应该以使用飛機为主。地面平坦地区可使用动力噴粉器和撒餌汽車。对于發生在農田或農田附近地帶的小面積飛蝗, 应使用手搖噴粉器和轎式布袋撒粉器, 及时就地消滅。採用任何治虫方法都要以“經濟而有效”为最高的

标准。因此，今后治蝗應該在因地制宜的原則下，使用一切可能的方法和工具，不要忘記農村中蘊藏着巨大的劳动潛力，不要忽視農村合作化以后对治虫增加了新的有利条件。

(二) 防治密度标准問題——高密度進行防治，低密度不需防治，这是經濟昆虫学的观点。理由是：單位面積內害虫密度降低到一定的稀少数量后，不足以造成有經濟意义的損害，並且虫数稀少后防治效果不顯著。过去，根据这个观点，規定了一系列的治蝗标准。五年來的治蝗結果証明，这项标准确实發揮了相当大的作用。有了标准以后，治蝗工作从乱打的局面变成有計劃有标准的防治，因而少費了許多人力和物力。但是，飛蝗所以成为世界上具有歷史性的害虫，除了它的適應力强和生殖力較大以外，还由于它具有聚集和远距离迁飛的習性。尽管在防治后剩余的殘蝗密度很小，但是它很可能迁聚在一起，为下一季再度造成災害。因此，今后治蝗所要求的标准应当提高，要求把蝗虫消滅在幼齡階段，不讓它有迁移可能，並且要治一片就徹底消滅一片，要从肅清的程度上去衡量成績，而不应只追求防治面積的大小。

(三) 防治飛蝗需要農民合作起來在農業生產的整体規劃下進行。我國蝗区形成的主導原因只有兩個：（1）水利失修；（2）不合理的土地利用。只要適合飛蝗發生的自然面貌存在一天，飛蝗的威脅就一天不能根除。按照整体規劃开垦荒地和兴修水利，对于消滅蝗灾有重大的作用。

(四) 充分掌握蝗情是治蝗成功的關鍵；因此建立偵查

制度，進行一系列的蝗情偵查，是治蝗的一項經常性的工作。蘇聯自第二次世界大戰結束後一直沒有開過飛蝗災害，但是阿拉木圖等處的治蝗團依然按期進行蝗區監視工作。1955年我國飛蝗發生面積，差不多恢復到解放後發生飛蝗最多的一年的範圍，個別地區甚至还超過了，最主要的原因，就是忽視偵查，沒有掌握住蝗情。

（五）機械治蝗是一項需要高度技術的工作，有關部門應該注意治蝗技術人員的及時訓練和培養。使用動力機械治蝗，乃至擴大到整個農業生產措施上，將是今後農業發展的一個方向。因此，對熟練機械技術人員的培養，不只是为了當前，也是為了將來。科學研究是提高治蝗技術的基礎。現在全國有蝗區的省份已經普遍設有治蝗專業機構——蝗蟲防治站。為了提高治蝗技術和及時地解決治蝗中所發現的一般性技術問題，蝗蟲防治站應該考慮抽出一部分力量在農業院校或省農業科學研究所的幫助下進行一些同治蝗密切相關的觀察和研究工作。

消滅飛蝗要依靠政治和技術相結合的綜合措施。在技術上，高度科學化的治蝗藥械可以制止住飛蝗發生；整體規劃的水利和農業措施，可以根除飛蝗發生基地。在政治上，農業合作化的逐步實現和社會主義教育的推行，大大提高了農民的生產積極性；各級負責的堅強組織，保證了有效措施的實現。在已有基礎上加上工業新的支援，和進一步掌握飛蝗發生規律的科學研究成果，我們有信心在五年內消滅飛蝗災害。

二 消滅粘虫的主要方法

东北農業
科学研究所 刘增义

粘虫又叫粟夜盜虫、行軍虫、綿虫、剝枝虫等，分布在世界很多國家，是有名的毀滅性的農作物大害虫。我國各地都發生过，主要为害麥类、谷子、玉米、高粱、水稻等作物。粘虫对粮食增產的威脅很大，在粘虫大發生的年份，可以造成嚴重的災害。

粘虫是完全變態的昆蟲，它的一世代經過成虫、卵、幼虫、蛹四個階段。成虫為黃褐色中等大小的蛾子，翅展37厘米左右，前翅中央稍近前緣處有兩個淡黃色的斑紋，翅中央有較明顯的小白點一個，白點兩側各具一小黑點，這些就是粘虫形狀的特點。卵比小米粒還小，成排產在植物葉縫內。初產下時乳白色，逐漸變成黃色，快要孵化前就變為鉛黑色。幼虫體色的樣子有好幾種。一般為黃褐和黑褐色，頭部棕褐色，有明顯深褐色的長條紋，條紋兩側有褐色網狀紋。體軀背部有五條縱綫。有胸足三對、复足四對，尾足一對。蛹為赤褐色，有光澤，复部背面第五、六、七節有整齊明顯的小點，复部末端有鈎二對。

粘虫在我國各地每年發生代數不同。在东北一年發生2—3代，華北3—4代，南部如廣東可發生5—6代。粘虫

蛾晝間多潛伏于枯草、干柴堆和落叶下，夜間則活動于樹林、果園、菜園，取食花蜜、交尾；后期則飛往田間產卵。它对糖、醋、酒及其他發酵帶有酸甜味的东西有很强的吸引力，所以目前多利用这种習性來預測和誘殺成虫。

粘虫的繁殖能力很强。一个雌蛾一般能產卵500粒，多者达1,850粒。所以消滅一个雌蛾即等于消滅一千左右个幼虫的为害。卵多產在禾本科植物的枯叶鞘、叶縫里，及谷子青叶尖端。卵產下經過4—5天孵化。剛孵化的幼虫是一齡，每脫皮一次增加一齡，随着生長經過五次脫皮，共为六齡。幼齡幼虫多潛伏在禾苗的叶叢及叶心等处，此时为害輕微，不易發現。待長大后，食量增加，往往一夜工夫即可將作物吃光。一个幼虫一生能吃20片小麥叶子，即等於4株小麥。其中1—4齡时只吃总量的5%左右，其余95%則是5—6齡时吃的。所以要把粘虫消滅在4齡以前，就是这个道理。幼虫有偽死習性，一經触动，即卷縮落地。根据这种習性可進行人工捕打。幼虫常因食物缺乏与环境不宜而成羣轉移，所以也叫行軍虫。幼虫長大以后便入土化蛹。

要作好粘虫防治工作，必須進行發生粘虫的預先測量工作。这样，就可以在事前正确估計它發生的情况，作到防治主动，根据具体情况及时採取適當的措施。

按消滅粘虫的各种措施的步驟和目的來說，可以分为三个方面：即消滅蛾子，消滅虫卵和消滅幼虫。从总的來說，首先應該全面大力消滅蛾子，其次是消滅虫卵。如果蛾子和

虫卵消滅很徹底，也就不会有幼虫孵化出來为害。如果放松了消滅蛾子和虫卵，等到幼虫已經長大再來动員扑滅，那就費力大、收效小，庄稼仍然不免遭受損失。

消滅粘虫的各项措施和具体做法如下：

（一）預測方法：

（1）成虫預測：

用誘殺器誘殺成虫，誘殺器分兩部分，一为外筒，一为糖蜜皿，外筒为木制圓筒，筒的周圍有10—12个長孔，糖蜜皿为洋鉄片制之圓皿。使用时將誘殺剂盛在糖蜜皿內，每晨檢查誘殺的成虫数。誘殺剂損耗的多少，可酌情添換。

一般一台誘殺器三天累計誘蛾数达100头以上即应進行捕蛾，採卵。

此外，夜間可在开花植物上觀察成虫数量，並可設立大谷草把10个誘殺成虫（方法下面談）。10个草把一天共誘蛾50头以上时，也应即採取防治措施。

（2）調查田間幼虫發生量：在成虫發生之后，防备捕蛾採卵不徹底，仍应注意檢查田間幼虫發生情况。如發現麥子、谷子每1公尺內平均有虫20个，玉米、高粱平均每株有虫2个以上，即应防治。

（二）防治方法：

（1）大谷草把誘殺蛾：利用成虫潛伏枯草干柴中的習性，在田間設立大谷草把誘集捕殺。1953年6月初在吉林省怀德縣城郊設120个草把，一夜就誘殺成虫2,500头。方法

是：將谷草扎成小碗口粗的草把，切成2尺長，一端用麻繩扎緊，綁在4尺高的木棍上（或挂在樹干上），每公頃（15畝）約20把左右。每晨日出前檢查捕殺。每隔五天須更換一次草把，將更換下來的草把燒掉，就是草把上掉下來的草屑亦須揀起來燒毀，以免上面有虫卵孵化幼虫為害庄稼。

（2）立秫秸、玉米秸誘殺蛾：在房前屋后將秸秆五、六捆立成三角架，每晨抖落捕殺潛伏里面的蛾子。1953年吉林省東豐縣一捆秫秸內就捕到38頭蛾子。在雜糧地區此法取材容易，可普遍推行。

（3）蛾子在夜間多集中于開花蔥地及其他植物花上取食，可在天黑后捕捉。遼寧省義縣羣眾在蔥花上捕蛾，58人在90分鐘內就捕到1萬頭。也可以用6%可濕性“六六六”200倍液，噴于蛾子覓食的花上毒殺成虫。1955年遼寧省昌圖縣使用效果很好。

（4）利用成虫趨食的習性進行誘殺：用廢糖蜜（或白糖稀）1市斤（或以糖12兩，水4兩），醋1市斤，白酒4兩和水4兩，另外再加上以上四種物品總量1%的6%可濕性“六六六”，制成誘毒劑。將誘毒劑盛在釉子盆內，或噴于各種草把上，誘殺效果都好。如用來噴草把，必須每晚噴一次，消費量較大，可在蛾子量極大時採用，以補毒盆的不足。一般情況用盆可節省誘毒劑。每公頃設2—6盆，按虫量可酌情增減。毒盆必須每晚放于田間，每晨將誘毒劑倒集大桶中收回，避免損耗。每使用3—5天左右要添加醋、酒、水和

“六六六”的分量（“六六六”有毒，用时应当注意）。

（5）誘蛾產卵：在田間插小谷草把或蘆葦草，誘集成虫產卵，加以消滅。方法是：將谷草或蘆葦草切成1尺半左右，每七、八根為一束，插于田間，使草把高于禾苗。每公頃約40束左右。每四天必須更換一次，將換下的草把集中深埋或燒毀，以免卵塊孵化出幼虫。1953年吉林省東豐縣文福村用此法消滅卵塊13万多塊。

（6）清除田間產卵場所，並揀除卵塊：這就是清除田間麥葉、麥秆及其他作物殘茬與田間雜草，避免成虫產卵。並結合間苗、鋤草，消滅卵塊。消滅卵塊時，特別要注意被地下害虫咬傷，犁仗碰傷與被水沖過的禾苗和谷子白髮病株等，因為這些東西上面都可能有大量卵塊。一般高谷苗、嫩葉上部1—3個葉尖端卵塊也很多，須注意採除。

（7）藥劑防治幼虫：1%“六六六”粉劑，0.075%“一六〇五”粉劑對三齡以前幼虫毒殺效果都好（每公頃用量50公斤左右）。上海農藥廠出品的“二二三”乳劑300—500倍液，對消滅五、六齡幼虫也有效。大部分幼虫在二、三齡時噴藥最為有效。

（8）人工捕打幼虫：根據作物不同生長情況，用手或各種工具（捕虫兜等）進行捕打。

（9）挖溝封鎖：當幼虫已在部分田塊大量發生時，應挖溝阻止其蔓延。溝深2市尺，溝口寬1市尺，溝底寬1.2市尺，溝底每距7尺左右挖一小圓坑。等到防止幼虫過後，一律將溝填平，以防止它的下一代發生。

(10) 保护天敌：粘虫天敌种类很多，如寄生蜂、寄生蝇及捕食性天敌如琵琶蜥（步行虫）、蛙类、蜘蛛等，寄生或捕食它的卵、幼虫和蛹。这些有益的动物都要好好保护（养柞蚕地区，需注意这些益虫咬蚕，所以不能把上面講的这些捕殺粘虫的动物一律保护起来）。

上面大都是經過羣众实践的有效办法。我們相信各地还有更多的經驗和办法，也会不断創造出更好的办法来。

三 怎样在七年內消滅螟虫

江西農學院院長 楊惟义

蝗虫和螟虫是已經查明的約3,000种農業害虫中，为害最烈的兩種害虫。蝗虫原產地是在黃河流域的下游各省和新疆境內；螟虫主要是發生在長江以南的各省区。這兩类有名的害虫，自古以來，不知毀坏了多少庄稼，造成多少次数的大飢荒，害死了多少劳动人民。它們同水旱兩灾一样，为害都很普遍而又时常發生。如果不把它們殺滅掉，農業生產太無保障。只要能消滅掉這兩类大虫灾，全國虫灾的总損失，就可以減少一大半。

以前人們受到迷信的毒害，一般都認為这些害虫是天生的，“由东南風变成的”。認為虫灾是天灾，天意如此，除了請求螞蚱老爺（蝗虫神）和白梢娘娘（螟虫神）保佑外，人是沒有办法能对付的。解放以后，有了人民自己的政府來替人民做事，所以各处虫害能逐年減少。

水稻上的害虫，約有100來种，而螟虫最为厉害。这是南方水稻区域中頂大的威脅，年年都要發生，但是成灾的輕重，各地有所不同。受灾最重的，田里的禾苗，初期生長虽好，到了后來，全被它吃得精光，完全变成枯心苗或白穗，結果会顆粒無收。螟虫是会飛而又喜欢扑灯光的小蛾子，雌

雄交配后，由雌蛾產卵在稻叶上，孵化出來，变为小蛆一样的东西，称为幼虫，幼虫能鑽入稻莖中为害，再由幼虫变化为蛹，又由蛹而变为成虫，即是小蛾子，再行交配產卵，循环不已，年年如此。完成了卵、幼虫、蛹和成虫这样的四变，就称为一代。每年要繼續產生二、三代或四、五代。每代的一个雌蛾，可以繁殖到百把个子孙，越來越多，到了夏秋間，就可以多到成灾。

螟虫虽然厉害，但是它也有弱点，給我們有殺滅它的机会。它是以稻苗为主要食料、集中在稻根中过冬的，只有少数能在雜草里、禾稿里或茭白中过冬。它的过冬時間很長，在稻根里安靜地睡覺，叫做冬眠，要睡100多天或200天左右。它在冬眠時間，既不会吃东西，又不会活动，对于外界的襲击，全無抵抗能力。这些生活上的弱点，給了我們有充足的時間和最便利的条件去殺滅它。只要能把田里所存留的稻根消滅掉，螟虫就無法生存。能殺滅掉过冬的螟虫，次年的螟灾就可以消除。消滅螟虫，有下面几个方法：

一、要肅清过冬的板田——凡是秋季和冬季都不曾种植过作物而又不曾耕过的田地，有的地方，称为板田。这种板田，害处頂大，能保藏大量的害虫和植物病菌以及各种雜草过冬，土壤板結又不易風化。尤其是曾經种过一季中晚稻或双季晚稻的板田，稻根未被翻动，排列在田面上，螟虫和其他害虫，都可以舒服地在这样的稻根中过冬。凡是前一年曾受到螟害的地方，它的田里所藏的过冬螟虫，每畝田中有的多

到七、八万条，將來到了春暖，它就出來繁殖。为了消滅螟灾，必定要把所有的板田，深耕細耙。田边田角，如果不能耕到，也要用鋤去把稻根挖动翻轉。如遇人牛不能下去耕耙的陷泥田，就必須長期灌滿水。若無水源可灌，就把田缺堵塞，以便天雨蓄水。这些工作，最好要在春節前完成。万一因为天冷，而不能進行，最迟也要爭取在当地的桃花开或青蛙叫以前，做好这些工作。这是頂要緊的治螟技術，疏忽不得。

二、消除露出土面的稻根——种了冬季作物的田土，是經過耕耙的。如在多雨而潮湿的低田，露出土面的稻根，易于霉爛，其中螟虫也易霉爛而死。只是在長久缺雨而很干燥的高田，其中露出土面的稻根和稻根里的螟虫，都不容易霉爛死絕。最好要把这种稻根撿光、燒光，或把它投入土窖中，瀰制肥料。

三、禾稿的处理——凡是二化螟为害嚴重的地区，打去了谷子的禾稿，要尽先用完。到了桃花开、青蛙叫的时候，如果还没有用掉，就应当把它燒毀，或抛在糞坑內，用土盖实瀰肥。这种有虫的禾稿，不能用来盖茅屋。

四、鏟尽田边的雜草——雜草是田間各种害虫的过冬旅館。約有500多种害虫，平时出沒在草中，有时也会迁移到庄稼中去为害。这些害虫，冬季可寄宿在雜草里，次年仍出來繁殖；有少数二化螟，也能在雜草中过冬，可見雜草和虫灾是有很大关系的。應該在冬季，把田埂上和田地附近的荒

地上以及池塘边和水溝旁的草类，鏟得精光，堆制肥料。这种办法，既可殺虫，又能積肥。夏秋間田边的青草，也应该时常去鏟割，这同样有殺虫和積肥的功效。

五、割除过冬茭白的殘株——有一种可作蔬菜用的水生植物叫做茭白，或称茭笋，也有叫做禾燒的。这种植物的过冬殘株，頂易躲藏二化螟和其他害虫，应该把它的枯莖敗叶，从地面以上的部分，都一起割來燒去。

六、消滅紅花田里的稻根——紅花草是一种冬季生長的綠肥，南方各处普遍种植。因为这种綠肥，向來是不耕而种的，田里的稻根，沒有消滅掉，就潛藏了很多螟虫过冬。因此，必須应用各种方法来去掉这种田里的稻根，用鋤去鏟，或用三面快鏟去挖，或用手拔都可以，只要能毀掉稻根，用什么方法都行。所鏟起來或拔起來的稻根，都要檢光，把它堆積起來，燒制土灰，或是放入水窖中去漚成肥料。万一不能照这些方法去做，最后的办法，只有在紅花草开花的时候，就把它耕翻。如有水源，必須灌水浸田。

以上六种方法，如能徹底做好，就可以基本上把过冬的螟虫殺掉，这是不花什么經費的根本办法。

此外，各地的治螟方法还多，只要能消滅螟灾，都可推廣应用。現在治螟不是沒有办法，而是有了办法沒有很好地普遍地推廣。如能把治虫技術普遍推廣，七年之內当可消滅全國的螟灾。希望水稻產区廣大農民羣众和農村工作干部，要有信心，下定决心，共同來跟螟害作斗争！