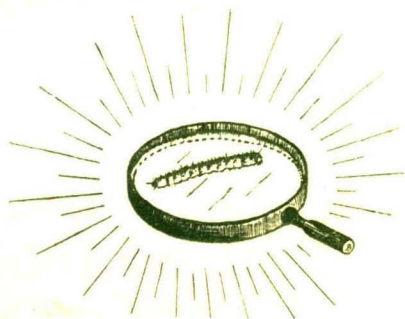


植物檢疫性病虫、雜草調查手冊

(第一集)

江蘇省農業廳編



江蘇人民出版社

• 內容提要 •

植物檢疫工作在農業增產上占有很重要的地位。在开展植物保护工作的同时,必須开展植物檢疫工作,采取有效的檢疫措施,防止病虫、雜草傳播为害,以保証作物生長安全,保証農業增產。

要做好植物檢疫工作,就要做好作物病虫、雜草的調查工作。本書介紹了四十六种重要的病虫及雜草的調查方法和各种作物的病虫、雜草的形态,并附有圖片,供調查对照用。

植物檢疫性病虫、雜草調查手冊

(第一集)

江苏省農業廳編

*

江苏省書刊出版營業許可証出〇〇一號

江苏人民出版社出版

南京湖南路七號

新華書店江苏分店發行 江苏新華印刷

*

開本 787×1092 耗1/32 印張 2 3/16 字數 46

一九五六年七月第一版

一九五六年七月南京第一次印刷

印數 1—8,000

統一書號：16100•105

定 价：(10)三角二分

63
C20

目 錄

防止農作物病虫雜草蔓延为害.....	林 英 (1)
一 植物病虫雜草的一般調查方法	(3)
二 農作物害虫的一般生活環境	(8)
三 一般農作物病害的症狀	(10)
四 各种檢疫性病虫害及惡性雜草調查法.....	(11)
1. 水稻一柱香.....	(11)
2. 小麥吸漿虫.....	(12)
3. 玉米干腐病.....	(12)
4. 甘薯黑斑病.....	(15)
5. 甘薯莖綫病.....	(17)
6. 甘薯小象鼻虫.....	(18)
7. 蚕豆象.....	(19)
8. 豌豆象.....	(20)
9. 咖啡豆象.....	(21)
10. 綠豆象.....	(22)
11. 谷象.....	(22)
12. 棉花枯萎病.....	(23)
13. 棉花紅鈴虫.....	(25)
14. 棉花金鋼鑽.....	(27)
15. 洋麻炭疽病.....	(28)
16. 十字花科根腫病.....	(30)
17. 紫云英結癭病.....	(31)
18. 馬鈴薯塊莖蛾.....	(32)

19. 馬鈴薯黃花矮縮病	(34)
20. 馬鈴薯晚疫病	(35)
21. 桑蠶	(36)
22. 桑萎縮病	(37)
23. 桑紫紋羽病	(38)
24. 桑細菌性黑枯病	(39)
25. 柑桔癌壁蝨	(40)
26. 柑桔癢癬病	(42)
27. 柑桔大實蠅	(43)
28. 柑桔小實蠅	(45)
29. 柑桔黃龍病	(45)
30. 葡萄根瘤蚜	(46)
31. 葡萄毛氈病	(49)
32. 蘋果銹果病	(49)
33. 蘋果綿蚜	(51)
34. 蘋果小吉丁虫	(53)
35. 蘋果、桃小食心虫	(54)
36. 蘋果、梨小食心虫	(55)
37. 蘋果白小食心虫	(56)
38. 茶餅病	(56)
39. 茶毛虫	(53)
40. 棗瘋病	(59)
41. 日本金龜子	(59)
42. 介壳虫类	(60)
43. 粉蝨	(64)
44. 菟絲子	(66)
45. 野黍	(66)
46. 鴨跖草	(67)

防止農作物病虫雜草蔓延為害

農業部植物保護局植物檢疫處副處長 林 英

植物檢疫工作的任務是：禁止危險病、虫、雜草隨着植物及其產品由國外輸入和由國內輸出；把發生在國內局部地區的危險病、虫、雜草封鎖在一定的範圍內，禁止它們隨着植物和植物產品傳播蔓延，以便把它們徹底肅清在它們的感染發源地。這是保護農業生產的重要措施。

各種病、虫，在它們的生活過程中，有很長時間是潛伏在植物體的內部，或者附着在植物的表面，因而就隨着這些寄生植物，特別是種子、苗木的運輸，傳播到各地。

翻閱一下世界各國及我國內部若干為害極為嚴重的病、虫的傳播史，就不能不引起我們的震驚。如棉花紅鈴虫，最早發生在埃及，1929年以後傳遍了世界各主要產棉區；隨着美棉傳入我國以後，現在除新疆和甘肅西部外，已傳遍全國。馬鈴薯塊莖蛾于1941年隨着美國的馬鈴薯種傳入貴州、四川，目前已傳播到14個縣。甘薯黑斑病在抗日戰爭時期由日本傳到我國，首先在河北個別地區發生，現在已經傳遍長江以北。

我國已經建立了對外檢疫制度，有效地防止了國外危險病、虫、雜草的侵入；同時對出國的種子、苗木和農產品也進行了嚴格的檢疫檢查和消毒處理。對內檢疫，從1954年開始，已經在全國各省、市建立了植物檢疫站，並且開始對各種危險

病、虫、雜草進行了初步調查研究和封鎖消滅工作。在苏联專家幫助下，已經对四川、湖南、江西、山东、遼寧、吉林、黑龍江七省的30多种危險病、虫、雜草作了初步調查，并根据調查結果制定了各种暫行的檢疫办法，开展了檢疫工作的宣傳訓練，为建立对内檢疫制度奠定了基礎。

今后，随着農業生產的高漲和交通運輸的發展，种子、苗木的調运將更加頻繁，如果不加强植物檢疫工作，各种危險病、虫、雜草就会随着种子、苗木傳播得更加厉害。因此，在各地進行消滅十大病虫害的同时，必須对各种危險病、虫、雜草積極采取檢疫措施，保护还没有發生的地区。例如：甘薯黑斑病目前江南絕大部分地区还没有發生，这些地区应立即划为防止黑斑病傳入的保护区，嚴禁帶病的甘薯進入。水稻一柱香病在云南、廣西局部發生，蘋果銹果病在遼寧、河北零星發生，柑桔大实蝇在四川、貴州、湖北等地局部發生；对这些局部及零星發生的病、虫应划定疫区实行封鎖，嚴禁疫区的种子、苗木、枝条及病虫果外运，并在区内加强防治，徹底肅清这些病、虫。

人們往往对剛剛發生的危險病、虫、雜草不大注意，使它們有了繁殖蔓延的空子。如柿星尺蠖、木撩尺蠖，1943年在涉縣的郝趙村發生，到1950年已經蔓延很多村，为害嚴重了，才進行防治，目前已蔓延到武安、磁縣、林縣、平順等八、九个縣的100多个村，每年都要投入很大的人力物力進行防治。类似这种事实很多。必須徹底克服这种“重治不重防”的思想。

廣泛开展植物檢疫工作，防止危險病、虫、雜草的蔓延为害，要把廣大羣众發動起來，才能做好。現在，全國半社会主义的農業合作化即將基本完成，种子、苗木等農產品的經營管

理日漸集中，給植物檢疫工作創造了根本的有利條件。應當在每個農業生產合作社里選定具有一定文化程度的積極分子，教給他們檢疫知識，作為社里的檢疫代表，使他們在農業部門的全面的規劃和指導下隨時組織羣眾及時消滅本村本社發生的危險病、蟲、雜草，並負責社內種子、苗木引進和調出的檢疫工作。這是開展羣眾性檢疫工作的好辦法。

科學研究機關，高等農業學校的農場，各試驗站、繁殖場都是優良品種的繁殖推廣的基地。過去許多單位在推廣良種的時候沒有注意到危險病、蟲、雜草的傳播，這種現象必須糾正。各場、站應制定檢疫辦法，選定檢疫代表，做好檢疫工作，成為貫徹執行國家檢疫法律和制度的模範。

各地在引進高產作物種子、苗木的同時，必須考慮到保護農業生產的長遠利益，加強檢疫工作。

植物檢疫是一項新工作，一般羣眾對它的重要性還認識不足，並且缺乏經驗。因此，必須進行廣泛的宣傳教育，有計劃地訓練檢疫工作人員和農業生產合作社的檢疫骨幹；組織技術推廣站、農業科學研究機關和農業院校的力量，共同做好危險病、蟲、雜草的調查研究和封鎖消滅工作。

（原載一九五六年一月二十三日人民日報）

一 植物病蟲雜草的一般調查方法

要開展植物檢疫工作，首先必須正確的掌握檢疫性病、蟲、雜草的分布及為害情況，以便劃定疫區和保護區，實施檢疫。要正確的掌握危險性病、蟲、雜草的分布及為害情況，就必須掌握正確的調查方法。

調查方法有兩種：一種是以檢疫對象和危險性病、虫、雜草為主，作廣泛的有代表性的調查；了解哪些地區有哪些檢疫對象及危險性病、虫、雜草，摸清每個地區的檢疫性病、虫、雜草為害情況。用這種方法調查，雖然種類多，但對計算發病率、為害率等要求並不嚴格，只要求查清有沒有該種檢疫性病、虫、雜草。這種調查方法稱為普查。

第二種方法是重點調查，也叫詳查。即在某一地區通過普查，發現了檢疫對象或危險性病、虫、雜草後，必須進一步仔細進行調查，注意摸清它的分布情況、為害情況和環境條件及防除效果等。在檢疫工作上，要着重分布情況的調查，因為這是劃分疫區和保護區的根據。例如果樹要一株株的查，大田要查到村甚至要查到田塊。只有通過這樣的調查，才能確定其分布面積，劃出疫區，公布疫區，執行檢疫。

因此，普查是詳查的基礎。我們要開展植物檢疫工作，首先要做好普查工作。如在一个縣進行植物檢疫工作，首先要通過普查，摸清全縣基本情況，然後，在普查的基礎上，深入區、鄉、村，進行詳查。

不論是普查或詳查，在調查時，都要取樣。取樣一般是隨機取樣。所謂隨機取樣並不是說隨便取樣，而是按照一定的位置來取樣。通常都是用的對角綫五點取樣法和棋盤取樣法。

(一)對角綫五點取樣法：分別在一塊田的中間及對角綫的四角進行檢查，然後將五點檢查結果彙總，得出平均結果。

(二)棋盤式取樣法：

即在地里按照棋盤式分別取點調查。然後將各點檢查結果加以平均。用這種方法調查，取點較多，但每點調查數量可酌量減少些。

以上兩種方法，可以根据田地的位置適用哪一種方法，就用哪一種。

果樹、苗木類進行普查時，可以在果園或苗圃中選幾株調查。每枝要選一定部位的枝條或一定數量的葉子。在詳查時則要較仔細的查。

在病、虫、雜草發生最盛或最容易發現的時期進行調查，效果最好。因為植物檢疫是一種有季節性的工作，一旦錯過了時機，就不容易發現病、虫、雜草。因此必須抓緊時機，在最合適的時間進行調查。調查次數一般是一次到二次。要進行詳細的記載時，可以根据病、虫、雜草發生的規律來決定調查的次數。

取樣決定以後，就根据病、虫、雜草的生活習性和發生規律，進入田間調查。一般可以分為以下幾種：

①葉面枝條檢查：首先在植物葉子上檢查，看看有沒有被害的形狀，表面是否變色，形狀有無改變，然後仔細檢查，數出受病虫為害的葉子和枝條的數目，或數出受病虫為害的植株數目，計算其為害百分率。計算公式如下：

$$\frac{\text{被害數}}{\text{總檢查數}} \times 100 = \text{被害百分率。}$$

②果實或種子的檢查：檢查果實上有無斑點或虫子及虫孔，果柄上有些什麼；必要時可以切開果實檢查，觀察種子是否被咬壞，里面有無虫子，表面能看見什麼斑點；或切開種子觀察種子內部有無變質。

③根部或土壤的調查：對附着或寄生在果樹、苗木根部的虫卵、虫蛹或幼虫，須進行根部的檢查。必要時對附帶的土壤進行檢查。對某些在大田土壤中越冬的虫子，則須按不同的

深度掘取土壤，進行淘洗，計算其單位面積內的虫數。在病害方面則要較詳細的進行檢查。

記載的內容有調查地點、作物品種、作物來源、栽培方法、病虫害名稱(中名、俗名)、被害情況和分布範圍(通過訪問了解)等。

為了便于研究和鑑定農作物的病虫害，應結合調查，採集制作標本，寄送有關單位研究。採集標本首先必須準備一些簡單的用具。主要的用具具有：玻璃瓶、玻璃管、鉛皮盒、毒瓶、標本夾(用兩塊同樣大小的木板制成)、鋸子、放大鏡(10倍以上)、小刀、剪刀、捕虫網(紗布制成)、三角紙包、標籤及標本記錄本等。

在大田里發現了病虫害後，就要小心的採集下來，放在瓶子或採集箱內。採集時要注意普遍的症狀和為害植物的虫子(並非所有虫子都是害虫)。在虫子方面，除了採集成虫之外，還要採集幼虫、蛹和虫卵。要把蛾包在三角紙包內，甲虫放在比較堅固的盒子內，一般的虫子可以放在玻璃管內，一個管子內以放一種虫子為合適。在病害方面，要採集症狀完整，具有代表性或比較典型的葉子，也可將整個植株連根拔起來，平整的夾在標本夾內。採集時，應注意保持病葉或病株上的病症完整，虫子的身體也不可弄壞。短一個腳，少一個鬚都會影響到鑑定的正確性。相同的標本要多採一些。因為每一個標本都要經過鑑定，並要將標本保存起來，作為原始材料；必要時制成大量標本供宣傳時用。採集的標本必須附上標籤，注明採集地點、日期、寄主植物、採集人姓名，其他事項則記入調查記載表。

用不同的植物、不同的昆蟲制成的標本都有不同的保存

方法。这里介绍的是一般性的临时保存方法。

采到虫子后，应立即用毒瓶或其他方法杀死。但不可用针刺或压死，以免虫子过多的挣扎而损坏虫体。虫子杀死后，鳞翅目昆虫的成虫只要放在三角纸包内。甲虫可以放在填有少许棉花的铁盒子内（如果用纸盒，要用硬纸制成的纸盒），里面放少许樟脑粉。一般幼虫标本可浸在加水二十倍的福尔马林液中。

植物的病叶和病株一般只用压制法保存。将采得的新鲜的标本平铺在草纸或吸水性较强的纸上，然后将木板夹紧；以后常换干纸，以防霉烂。植物的果实或较厚的标本，则可以浸在加水二十倍的福尔马林液中保存。

标本采制后，就应立即寄给科学研究部门或植物检疫站，以便进行研究和鉴定。在寄虫子标本的时候，要将标本盒及玻璃管装在木盒内。盒子里一定要放上标签，以便辨识。为了防止标本碰坏，在木盒内必须用棉花、纸屑垫紧，再盖紧封好后寄出。病害标本则要将病叶、病株连同草纸夹紧后，再装在硬纸盒里寄出。不可将虫子或病叶放在信封中寄出，这样标本会受压而变得残缺不全，难于鉴定，失去了寄标本的作用。

毒瓶可用各种不同的口径的玻璃瓶或指形玻璃管（圆筒形的平底玻璃管），装入适量的氰酸钾制成。方法是：先把容器内壁擦干（以免氰酸钾因加水分解产生大量氰酸气，使工作人员中毒或氰酸钾粘在瓶壁上），然后加入氰酸钾。每个毒瓶的氰酸钾用量没有一定的限制。随瓶的大小及使用时间而增减，大约宜把瓶底复盖二分至三分厚。氰酸钾装好后，稍加镇压，使表面平坦，然后再复上约二、三分厚的细木屑，务使均匀

而緊實。以後加入熟石膏粉，把石膏粉均勻分布在木屑層上，壓實後約厚二分。再用細微的噴霧器澆水，或在玻璃瓶四周徐徐順瓶壁浸水，使石膏粉層完全潮濕後為止（注意不可把石膏弄得凹凸不平）。最後靜置數小時，待石膏凝結乾燥後，便可使用了。使用時，瓶中應放入乾淨的紙條，以吸收瓶中過量的水分和防止昆蟲直接擠在瓶底，並作為昆蟲未死前抱附之用。紙條寬三、四分，長度以恰可繞瓶兩圈或三圈為合適。毒瓶塞子一定要塞緊；要用木塞或橡皮塞，不可用玻璃塞，以防漏氣。

二 農作物害虫的一般生活环境

因為農作物害虫的種類較多，為害情況不同，因此，了解各種害虫發生和生活的環境，就可以很快的發現害虫。現在將害虫的發生環境介紹如下：

一 室內的害虫：

（一）在溫室中生活的有介殼虫、蚜虫、粉蝨、薊馬、瘿蠅、紅蜘蛛等。

（二）在倉庫中生活的有麥蛾、谷蛾、谷象、米象、豆象、谷蠅、扁蠅等。

（三）在厩舍中生活的有蠅類、蜘蛛、蜚、蟻类等。

二 室外的害虫：

（一）在水中生活的有蚊、水蠅等（因農作物害虫在水中生活的較少，故不詳述）。

（二）在陸地生活的：

1. 在地面或表土中生活的有偽步行虫、蟋蟀、蟻、地老虎

幼虫、蝗虫等。

2. 深入地下的有螻蛄、金針虫、蛴螬等。

(三) 在植物上生活的：

1. 在樹木枝干或樹干內生活的有天牛、吉丁虫、小蠹虫、介壳虫、木蠹、蟬、木蠹蛾、浮塵子等。

2. 在樹皮上或樹皮下生活的有樹蝨、各种虫卵或介壳虫幼虫等。

3. 在种子植物及野草上生活的有各种蛾子、蝶类成虫、幼虫、蜂、蚜虫、介壳虫、薊馬、蝗虫、螽蟴、象鼻虫等。

4. 在花上或花內生活的有蝶类、蛾类、蝇类、薊馬、金龜子等。

5. 在果实及种子內生活的有食心虫、果蠹蛾、象鼻虫、豆象、实蝇等。

6. 在虫瘻內(即植物身体上的瘤)生活的有蚜虫、薊馬、象鼻虫、瘻蝇、瘻蛾、瘻蜂等。

7. 在叶肉內生活的有潜叶蛾、潜叶蝇、潜叶蜂类、金花虫、潜叶蛱蝶等。

三 喜欢在灯光下活动的害虫：

(一) 鳞翅目：夜蛾、螟蛾、天蛾、卷叶蛾、灯蛾等。

(二) 鞘翅目：金龜子、天牛、象鼻虫、金花虫、叩头虫等。

(三) 双翅目：瘻蝇等。

(四) 半翅目：蝽象、盲椿象、叶跳虫、蟬等。

(五) 直翅目：螽蟴、蟋蟀、蝗虫、螻蛄等。

三 一般農作物病害的症狀

为了進行農作物危險性病害調查，就必須对病害的症狀有个初步的概念，然后能正确的調查、研究和記載。現在，把常見的主要病症介紹如下：

(一)病斑：植物体上部分組織的死亡或改变了原來的顏色，看起來有一定的界限，如圓形、多角形、条斑、輪紋斑等，有时也会变成枯焦，这种症狀叫做病斑；在很多病斑上，常常長有其他东西，这可以作为辨認的特征。

(二)腐爛：寄生菌在植物体内生活，使这部分發生腐爛。一般分为：

1.干腐：虽腐爛但無液体流出而成为坚硬的組織，叫做干腐。

2.湿腐：組織腐爛后有液体流出体外，叫做湿腐。如果实之类，軟而多汁，容易造成湿腐。

3.心腐：植物生病后，其中心部分的組織先行腐爛，逐漸向外蔓延，叫做心腐。这种病狀在初期不容易發覺。

4.根腐：植物根部腐爛，使上部的植物枯萎死亡，叫做根腐。

(三)萎凋：不論寄生病或生理性病都有这种症狀。一般是在短时期內，植物顏色变色，生長迟緩，引起落叶，以至死亡。有这种症狀的病害，大多是植物內部的病，如猝倒病、枯萎病、立枯病等。

(四)潰瘍：这种症狀大多是在植物枝干上或果实上發現。有潰瘍的植物，組織变硬，失掉了水分，切开时組織較松，有

时向外突起开裂。

(五)脫落：如落叶、落果、落花等。

(六)畸形：植物由于受到刺激而膨脹变形。如植物組織受了毒素及其它病原体的影响，枝、叶瘋長簇生，有时成为扫帚狀，有时叶子卷起来，成为絲条狀。

(七)流膠：这种症狀在果樹和其他樹木上發現較多。在植物伤口处流出汁液，如流脂、流膠、流乳等，都叫做流膠。

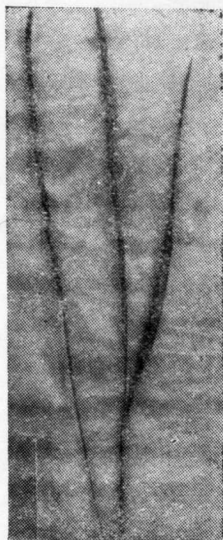
四 各种檢疫性病虫害及惡性雜草調查法

1. 水稻一柱香

一、寄主：水稻、稗、蚊子荳、狗尾草。

二 病征及病原：被害植株在抽穗前，劍叶和叶鞘上發生与叶脈平行的白粉狀条紋。水稻抽穗时，全部或一部分受害穗，因小穗被菌絲纏繞而成圓柱狀，好像一柱香。病穗初抽出时呈淺藍色，以后变为白色，上面散有黑色的粉粒狀物。有时僅一部分小穗結在一起，其它小穗虽也被害，但仍散开。

病原是一种真菌(屬半知菌類，过去放在球壳胞目裂壳胞科)。孢子座为环狀、凸出、圓形、黑色，直徑为1—1.5毫米。分生孢子梗密生在孢子座上，分枝無色。分生孢子为棒狀，單胞，直



第一圖 水稻一柱香

或弯曲，無色。

三 調查：

1. 調查時間：自孕穗期起至抽穗期止。
2. 調查部位：被害植株的穗。
3. 調查及記載方法：稻田中按對角綫取樣五點，每點選100株，計算其百分率。

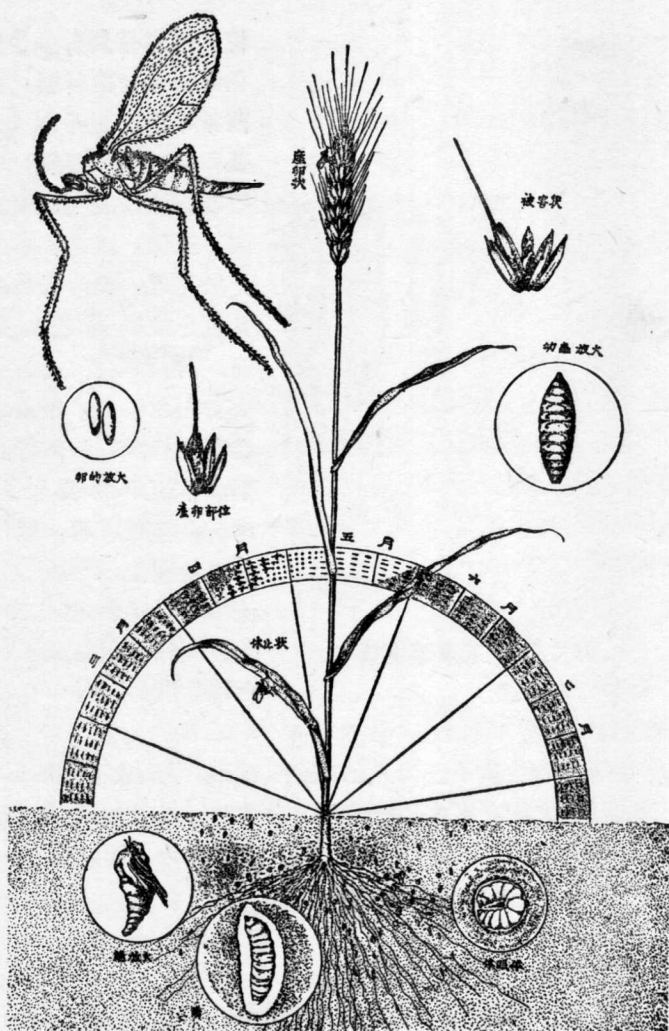
2. 小麥吸漿虫(雙翅目 蠅科)

- 一 土名：紅虫、小紅虫。
- 二 寄主：小麥、大麥、燕麥、黑麥及鵝冠草、野燕等。
- 三 形狀：卵為長圓形，淡紅色，表面光滑。卵極細小，肉眼難見。幼虫在初孵出時是無色透明；長大後變橙黃或紅色；頭小難見，無眼無足，背面和側面有長叢毛的瘤狀突起，前胸腹面有一個丫形的骨片，自背面即可透視。蛹為地下蛹，赤褐色，頭頂有毛一對。成虫的身體較小，極似蚊子，雌的比雄的大。觸角為灰色，有前翅一對。翅上有紫色光彩，翅脈較少，後翅變為平均棍。

四 調查方法：在小麥抽穗前後進行調查，較為容易發現。每天下午5時——7時，無風時最易找到。在田間用手扒開麥蘗，觀察有無小虫飛起；如果有小虫，可在麥田取表土來淘土找蛹。

3. 玉米干腐病

- 一 寄主：玉米。
- 二 病征及病原：病粒表面常呈暗褐或藍黑色。幼苗、苗的芽及根部受害時，發生褐色干縮的病斑。有時在受害部



第二圖 小麥吸漿虫生活年史