

錢念曾著

倉庫害蟲及其防治方法

中華書局印行

33
74

倉庫害蟲及其防治方法

目錄

第一章 緒言

一—五

第一節 什麼叫倉庫害蟲

一

第二節 倉庫害蟲所引起的損害

一

第三節 倉庫害蟲的來源

三

第四節 倉庫害蟲的分佈

四

第二章 重要倉庫害蟲

六—三〇

第一節 甲蟲類

六

(一) 米象

六

(二) 穀蠹

八

(三) 大穀盜

一〇

(四) 擬穀盜

二二

(五) 鋸穀盜

二三

(六) 長角穀盜

二五

(七) 米出尾蟲

二七

(八) 黑菌蟲

二八

(九) 綠豆象

三〇

(十) 豌豆象

三二

(十一) 蠶豆象

三三

第二節 蛾類

二五

(一) 麥蛾

二五

(二) 印度穀蛾

二六

(三) 一點穀蛾

二八

(四) 米黑蟲

二九

第三章 倉庫害蟲的防治方法

三一—四〇

第一節 空倉及用具防治法

三一

(一)可濕性D D T	三三
(二)可濕性6 6 6	三三
第二節 實倉防治法	三四
(一)曝扇法	三四
(二)拌粉法	三四
(三)噴粉法	三五
(四)燻蒸法	三六
一、氰化苦燻蒸法	三六
(1)氰化苦的性狀	三七
(2)氰化苦燻蒸步驟	三七
(3)氰化苦藥液散佈法	三八
(4)氰化苦燻蒸法注意點	三九
二、氰酸氣燻蒸法	四〇
(1)氰酸的性狀	四〇
(2)氰酸燻蒸劑的種類	四一

倉庫害蟲及其防治方法

(3) 氰酸燻蒸的步驟·····	四二
(4) 氰酸氣散發的方法·····	四三
(5) 氰酸氣燻蒸法注意點·····	四五
附鼠類防治法·····	四五
(一) 捕鼠器·····	四六
(二) 毒餌·····	四六
蟲糧標準·····	五〇
(增) 其他倉庫害蟲類·····	五一
倉庫害蟲名稱科目檢索表·····	五五
參考文獻·····	五六

倉庫害蟲及其防治方法

第一章 緒言

第一節 什麼叫倉庫害蟲

提起倉庫害蟲，我們就會聯想到糧食裏的害蟲，但是實際上決不是這樣簡單的。嚴格說起來，倉大概是儲藏糧食的地方，例如常平倉、義倉、廣濟倉等。庫是儲藏用物的地方，例如衣庫、銀庫、書庫等。所以倉庫害蟲，從廣義說，應該包括所有一切貯藏食物和用物的害蟲，例如乾製魚蝦和火腿裏的毛蟲，糖果甜醬裏的小甲蟲，書裏的衣魚，衣服裏的衣蛾等。但是從狹義說，祇指儲糧裏的害蟲而言。所以倉庫害蟲，也可以叫做貯糧害蟲。儲糧的種類很多，主要的有穀、米、麥、粟、高粱、玉米和各種豆類等。爲害儲糧的害蟲，種類也是很多。我們以下所講的，就是這種害蟲和它們的防治方法。

第二節 倉庫害蟲所引起的損害

倉庫害蟲所引起的損害，十分嚴重，前中央農業實驗所在一九三五年曾經估計全國所產

的稻穀約爲八萬萬餘擔，小麥約爲四萬萬餘擔。假定其中半數用以貯藏，而貯藏期間在半年以上，其受損程度的估計，稻穀爲百分之五，（世界各國都如此估計，我國倉庫不如他們的好，照理講，我們的受損率應當更大。）小麥雜糧爲百分之十。（因爲害蟲容易侵入，所以受損率比稻穀爲大。）那末稻穀的受損，就有二千餘萬擔；小麥的受損，也有二千餘萬擔。二項合起來，就共達四千餘萬擔之多。又據各農業機關，從一九三五至四一年，在四川、長沙等八省市調查的結果，平均受損率自百分之二·四八至百分之三八·八五，最高爲廣西上金，竟達百分之七七·五。再據華東區糧食局上海市各倉庫一九四九年的調查，平均受損率爲百分之一三·三五。這樣大的受損率或許大家難以相信，但是誰都知道，一到著天，儲藏的糧食裏，就經常發現很多的害蟲。厲害一些的，竟至小麥不能磨粉，麵粉不合調製。綠豆、蠶豆內，粒粒是蟲，這些都是極平常的事情。這種損害，從一家一倉說，固然是很有限，但是合全省或全國統計起來，那就大得驚人了。

以上所說的是儲糧「量」的損害。此外還有「質」的變劣，也就是說質的受損。害蟲可以剝去糧食外皮，使維他命B大量損失，減少儲糧的蛋白質，破壞其各種酵素，使其容易脆折，缺少膨脹性、黏性和食味，並損壞其胚胎，影響其發芽率等。致使減低營養價值，進而影響人身康健。所以因蟲害所受質的損失，也是難以計算的。

根據以上所講，我們勤勞的農民，每年辛辛苦苦所生產出來的糧食，在我們不知不覺中間，就很輕易的給害蟲所損害了，而且所受損害的程度又這樣大，試問這不是既可惜又可恨嗎？現在全國解放快要完成，我全國人民，正埋頭苦幹，積極從事各項建設。糧食一項，與民食攸關，自不能例外。在積極方面，固然應當努力增加其生產，而在消極方面，也應當設法防治倉蟲，使能減少其貯藏時之損失。尤其是我們負有管理貯糧倉庫的責任，對此更不能不加以深切注意。

第三節 倉庫害蟲的來源

倉庫害蟲從何而來，這和防治方法的實施很有關係，不能不加以研究。

倉庫害蟲的最初來源，到現在還沒有十分明瞭。但是據研究推測，最初害蟲一定是在田間的，或者藏在種籽裏面，或者藏在枯殘的株、葉、根裏，以後帶到倉庫裏，因取食方便，不需要飛得很遠，出去覓食，所以很快的就猖獗蔓延起來了。古代埃及古墓儲糧裏曾發現大要小甲蟲，這同樣的蟲到一九三八年在美國塔肯賓州南部的米裏面又復發現，可見古時候的害蟲，到現在還有存在的。

現在倉庫貯糧裏害蟲的來源，大概可分下列數種：

(一) 從田裏飛到倉裏。

(二) 由作物種籽或殘株等於收穫時帶到倉裏。

(三) 由舊倉庫裏躲匿着的倉蟲，傳到倉裏。

(四) 由各種倉庫用具裏躲匿着的倉蟲，傳到倉裏。

(五) 由於在倉外越冬的倉蟲，回到倉裏。

(六) 由帶有害蟲的糧食，帶到倉裏。

第四節 倉庫害蟲的分佈

倉庫害蟲，藏身在糧食裏，雖然可以藉運輸的力量，傳播到全世界，但是因為各地氣候環境不同，並非各種倉蟲在各地都能發育繁殖。例如穀蠃節蟲在印度很厲害，但是在我國和歐美都很少。麥蛾在太平洋沿岸產麥區很嚴重，但在其他產麥區，並不厲害。穀象（這不是日本人所叫的穀象，日本人所叫的穀象，我國叫米象）在北方很多，南方幾乎是沒有的。像這類例子很多。所以我們在某一個地方，要注意某一個地方的氣候環境，調查那些倉蟲最多或最厲害，以作防治的參考。

我國各地區倉蟲分佈的情形，大概可說明如下：

(一)華南氣候溫暖，多雨潮濕，倉蟲終年在倉內爲害食糧，必須時時檢查，連續防治，利用科學方法，保管貯糧。

(二)華東在冬季倉蟲爲害較輕。但在猖獗時，和華南情形相同。近年來豆象爲害，特別嚴重，在浙江衢縣就連豆種亦難找到。所以除冬季外，應當和華南同樣的注意。

(三)華中氣候，在華南與華東之間，所以倉蟲爲害也很猖獗，須要注意保管和防治。

(四)西南西北地勢較高，氣候較涼，除四川盆地是和華東情形相彷彿外，其餘在夏季倉蟲會偶爾猖獗；在糧食收割時，如遇到多雨年份，倉蟲也要大量發生。至於在陝甘一帶，豆象爲害，也是很厲害的。

(五)華北情形和西北相彷彿，但是夏季天氣炎熱，是可以引起倉蟲爲害的。而且小麥、玉米、高粱是倉蟲最好的食料；在玉米裏的米象，身體比普通的要大二倍。但是如果在每年夏天燻蒸一次，注意保管，貯糧的損害或許是很小的。

(六)東北，一部分情形和華北相彷彿，至於哈爾濱等地，冬季很冷，倉蟲很少發生，就是在最壞年份，倉蟲亦不致引起損害。

由上所述，各地區因各自情形不同，應當建立檢查制度，以防外地運入糧食內帶有倉蟲，蔓延侵害。如果能够等到舉行燻蒸後，再准許入口，就更可以防治倉蟲的蔓延了。

第二章 重要倉庫害蟲

要防治倉庫害蟲，一定先要對於倉庫害蟲的種類、形態和習性等有深切的認識。全世界已定名的倉庫害蟲有三〇八種，我國亦已有八十一種的記載。現在把分佈最廣、爲害最烈的幾種重要倉庫害蟲說明如下。

第一節 甲蟲類

(一)米象

米象是倉庫裏最重要的害蟲，土名叫蚌子、穀蚌、好妨、鐵嘴、地蚌、四紋穀蚌等。原產地是印度，現在分佈全世界，我國各地都有，特別以長江以南各省尤爲嚴重。爲害稻、米、麥、玉米、蕎麥、麵粉、乾果、甘藷、洋芋等，成蟲幼蟲都爲害。被害的米麥，有很多很多的蛀洞，或者全粒都成空壳。成蟲能飛，常常在收穫前飛到田間，收穫後又混在糧食裏回到倉內；或者在碾米的機器裏，隨同新碾的米，帶回到倉庫裏，繼續爲害。

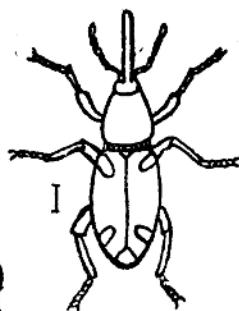
形態



前蛹



蛹



成蟲



卵



幼蟲

圖 1 澤。

成蟲——身體全長約一分二厘。

(市制，以下同。)全體赤褐色，背面密佈着圓形的小刻點。每邊鞘翅上有二個黃褐色斑點。嘴部很長，好像象鼻的樣

子，所以叫做米象。腳細長，行動快。

米雌蟲嘴部細而長，有光澤，稍向下彎曲。

雄的嘴部粗而大，不彎曲，無光

澤。

卵——長橢圓形，長約一厘七毫，

寬約八毫，乳白色，半透明。

幼蟲——我們把被害的穀粒剖開，

就可以看到乳白色像蛆一樣的東西，這

就可以看到乳白色像蛆一樣的東西，這

就可以看到乳白色像蛆一樣的東西，這

就可以看到乳白色像蛆一樣的東西，這

前蛹——長八厘。幼蟲老熟以後，就變成前蛹。頭部長，稍帶橢圓形，青白色。胸腹部

就是米象的幼蟲，體長約一分，頭部淡褐色，嘴部黑褐色，胸部乳白色，腹部肥大，彎曲像一張弓。全體分十三節，各節多橫綫紋，沒有腳。常藏在穀粒裏爲害。

細長，胸腹分得很清楚。

蛹——長八厘。嘴部彎在下面，緊貼在胸部。頭、胸、腹三部份分得很清楚。觸角、腳、翅膀都看得出，全體淡黃白色，以後嘴和眼漸漸變赤褐色。

生活史和習性

成蟲羽化後，當天或經過二三天，就開始交尾產卵。將產卵的時候，先在穀粒上用嘴鑽一個小孔，然後把生殖器插進孔裏去產卵。每次產卵一粒。每個雌蟲一生能產卵十三粒至九十六粒。成蟲的壽命，大約為四五個月。一年中發生三代至四代，隨氣候而變化。熱的地方一年發生六、七代；冷的地方祇發生一、二代。冬季大都以成蟲過冬，幼蟲過冬的很少。成蟲過冬時喜歡爬到地板下，或倉庫外面，選擇溫濕度適宜之處，躲藏起來。等到春天，再回到倉裏為害。所以我們可作成適當的潛伏場所，以誘殺過冬的成蟲，這亦是一種防治方法。

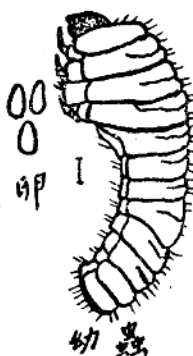
(二) 穀蠹

穀蠹也是一種最重要的倉庫害蟲，分佈於全世界，澳洲和印度更多。在我國江西、湖南、廣西、四川等省，為害糧食，有時較米象更為厲害。上海方面也有，但不如以上各省為多。成蟲幼蟲都為害，吃全粒米。成蟲雖然能飛，但是在田裏的很少，大概是由舊倉庫及用

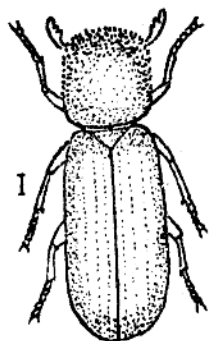
具裏傳到新貯糧食裏的。

形態

成蟲——體長九厘至一分，圓筒形。全體暗赤褐色。頭部俯向下面，不能上擡，和胸部成垂直形；一般人往往把胸部誤認為頭部。觸角露出



幼蟲



成蟲



蛹

圖 2 穀 蟲

在頭的前面，共十節，末端三節膨大成片狀。複眼黑褐色。胸部圓筒形，前面較狹小。它的前端排列着短刺，胸背上亦有小刺，好像倒逆的魚鱗。鞘翅上有縱列的點紋。

卵——長一厘六毫，寬六毫，呈不正橢圓形。一端尖，一端圓，尖端略彎，呈乳白色。

幼蟲——體長一分一厘左右，略向胸部彎曲

。頭部細小，有三對胸足，也很細小。全體乳白色。各部生細毛。幼蟲在穀粒裏不很容易脫出。

蛹——長九厘餘。頭部和成蟲同樣的向着下面。全體乳白色。複眼黑色。嘴部淡褐色。

生活史及習性

一年約發生二代。冬季成蟲鑽入木板內，潛伏着過冬，到來春四月裏，開始交尾產卵。卵產在穀類裏，或穀粒間。每雌蟲一生能產卵二百至三百粒。到七月中旬後，第一代成蟲發生；八月下旬至九月上旬，第二代成蟲發生。在繁殖很多的時候，儲藏的糧食，就要發熱。發熱後溫度增高，它的生活史就縮短。自卵孵化後，大約經過一個月，就化做成蟲。穀蠹能耐乾耐熱，和別種倉庫害蟲不同。

(二)大穀盜

大穀盜的幼蟲，就是江浙人普通所叫的米蛀蟲。在倉庫害蟲中，要算很大的一種。成蟲和幼蟲，都生得非常兇惡的樣子。它除爲害稻、米、麥、玉米等外，並且常把米袋咬破，引進其他害蟲侵入爲害。

形態

成蟲——體長二分五厘至三分五厘，全體扁平，黑褐色，有光澤。觸角像棍棒的样子。大頸強大。頭胸的背面，密佈着微細的點紋。每個鞘翅上，有直線七條。

卵——細長橢圓形，一端稍膨大，乳白色，長四厘五毫，闊七毫至一厘。

粒一粒的產在米粒間。每一雌蟲，一生能產卵十至六十粒。經過數天，卵便化為幼蟲。幼蟲

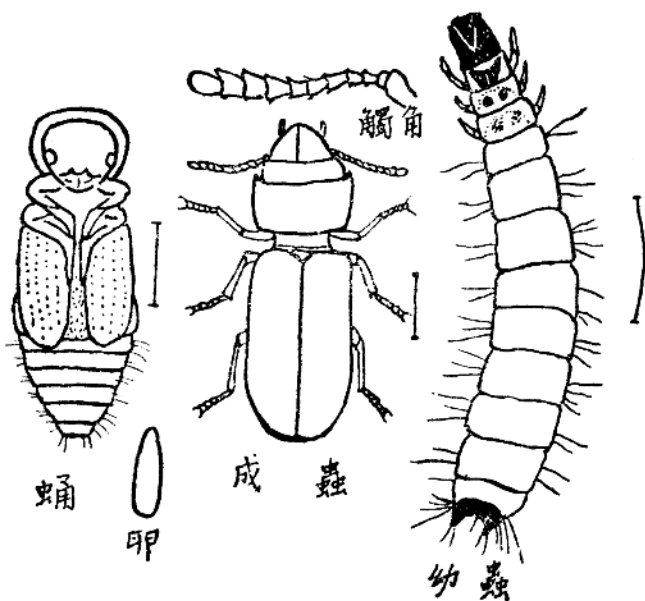


圖 3

大 蠹 蟲

幼蟲——體長五六分，長扁平形。頭部及第一節的硬皮板左右分開，黑褐色。第二三節左右都有黑點，但是第三節的黑點，有時不顯明。腹部的後半部很肥大，暗白色，各節多繃紋，每節兩邊都生細毛。尾端生着叉狀的附屬物。

蛹——長三分五、六厘，全體淡黃色，腹部生細毛。

生活史和習性

一年祇發生一代，成蟲及幼蟲均能過冬，但是以成蟲過冬的為多。成蟲過冬時，大都藏在枯木或蛀屑中，到來春爬出交尾，把卵一

綴着米粒，躲在裏面，蛀害米的胚部；以後在木板裏結繭化蛹，往往能損壞木器用具；至五六月化為成蟲，就不再繁殖，從此過冬。

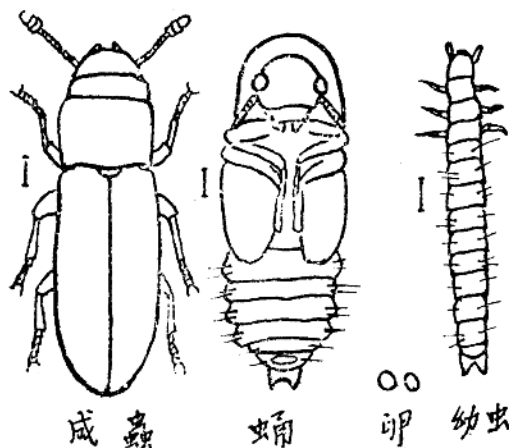


圖 4 擬穀盜

(四) 擬穀盜

擬穀盜在倉庫裏是很多的，在濕熱區域裏比在寒冷區域裏，更為普遍，分佈於全世界，為害麵粉最厲害，亦為害其他米皮、米糠等食物，有一百餘種之多。成蟲身體上有臭腺。假使用指頭把活的成蟲一捏，就可嗅到一股辛霉味。被害的麵粉，常常發生霉臭味，就是因為這個緣故。成蟲幼蟲，都能為害。

形態

成蟲——體長一分二三厘，長橢圓形，全體濃赤褐色。頭小，觸角十一節，棍棒狀。頭胸部的背面，都密佈着細點。鞘翅上有十多