

鐵甲蟲防治法

詹 瑞 編 著



中 華 書 局 出 版

鐵甲蟲防治法

詹瑞編著

中華書局出版

本書內容提要

本書對鐵甲蟲的分佈情形，為害狀況、形態、生活習性及防治方法等，均有簡要的說明，內容比較切實，可供一般水稻生產及植物保護工作者參考。

* 版權所有 *

鐵 甲 蟲 防 治 法

◎ 定價人民幣一千元

編 著 者： 蔣 瑞
出 版 者： 中 華 書 局 股 份 有 限 公 司
北 京 東 總 有 關 國 近 七 號
印 刷 者： 蔚 文 印 刷 廠
上 海 長 樂 路 二 五 六 號
總 經 售： 新 華 書 店 上 海 發 行 所

分類：農業技術
54.10， 稻型， 8頁， 6千字； 787×1092， 1/32開， 1/2印張
1954年10月上海初版
編號：26452
印數：(滬)1—2,000

(上海市書刊出版業營業許可證出字第二六號)

鐵甲蟲屬鞘翅目、金花蟲科，又叫硬殼蟲、稻穀蟲、龜甲蟲、烏蠅、黑仔、烏龜仔等，是水稻害蟲之一，主要分佈在江蘇、浙江、福建、廣東、廣西、湖南、江西、四川、貴州等長江以南各省的雙季稻或早、晚稻混植地區。此蟲在浙江省蔓延很廣，過去僅在溫州、永嘉、瑞安、黃巖、溫嶺、龍游等地發生，自一九五二年起，已蔓延至臨海、三門、衢縣、常山、餘姚、慈谿、上虞、紹興、諸暨等二十餘縣。有不少地區，且造成嚴重的災害。

我國栽培雙季稻及早、晚稻混植的面積很廣，這些地區，氣候溫和，有利於鐵甲蟲繁殖。因此，應注意防治，以防止其蔓延擴大，並逐步消滅此種害蟲，以保證水稻獲得穩定的增產。

一 形態

鐵甲蟲的一生有成蟲、卵、幼蟲、蛹四種變化。

成蟲 成蟲是一種背面有硬刺的小甲蟲，體長約五毫米，前翅展開約八毫米。遍身藍黑色，有光澤。頭小而圓，能自由伸縮。複眼球狀、灰褐色。觸角成棍棒狀。胸的背面及前翅上均生有長短的硬刺，約有三十餘枚。後翅如薄膜，起飛時展開；平時隱藏在堅硬的前翅下面。雌蟲體比雄蟲稍大，呈長橢圓形；雄蟲體呈狹長方形。

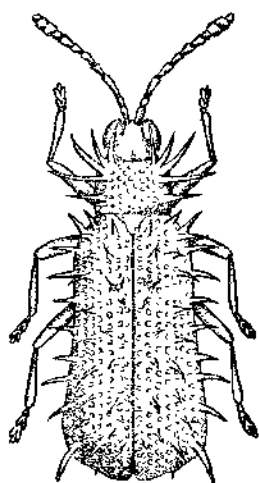


圖 1. 鐵甲蟲(成蟲)

卵 卵是一粒一粒的分產在稻葉組織中，扁橢圓形，長約六微米，蒼白色，蓋有灰褐色膠質物。產卵葉面的周圍微有白膜，中間稍凸出。卵粒細小，不仔細觀察，就不容易發見。

幼蟲 體長圓而扁平，長約五至六毫米，乳白色。頭小而圓，帶淡黃色；腹部兩側有突起肉刺，胸足三對，皆不發達。

蛹 橢圓形，長約五毫米。初為乳白色，後漸變為焦黃色。頭、腳明顯。胸部微突，兩側均有短刺。

二 發生的代數和時期

鐵甲蟲發生的代數和時期，因各地氣候的不同而有異。故每年發生時期，稍有先後；各代成蟲的發生時期，也不一致。

在浙江地區，每年發生三至四代，以成蟲過冬，到翌春三月間，天氣漸暖，即飛出爲害。先飛到麥田食害小麥葉片；至四月中旬，秧苗長達二寸左右的時，又飛到秧田嚼食秧葉。此蟲由麥田遷移到秧田的時期，是在四月二十日前後；一般在四月二十五日以後，已大部集中在秧田。但此時在茭白葉上，仍密集很多。四月下旬，雌、雄交尾產卵，五月初立夏前後爲產卵盛期；在茭白葉上，四月中旬就開始產卵了。五月中旬，陸續孵化幼蟲。早稻在立夏插秧，產在早稻秧葉上的卵就帶到本田中孵化了；晚稻在小滿插秧，產在晚稻秧葉上的卵則部分在秧田孵化、部分在本田孵化。六月初開始化蛹，六月中旬都已變爲成蟲。這是它的第一代。

第一代成蟲在六月中、下旬陸續產卵在稻葉上，七月初孵化爲幼蟲，七月中、下旬化蛹變爲成蟲。這是第二代。

第二代成蟲的產卵期 約在七月底至八月初，至八月初旬立秋前後孵化爲幼蟲，八月中旬大量幼蟲發生，爲害嚴重。八月二十日前後化蛹，八月底羽化成蟲。這是第三代。

在九月間天氣尚暖熱，有些發生較早的成蟲，又會產卵、孵化繁殖第四代，但數量不多。到秋分後天氣漸涼，第三、四代成蟲才逐漸離開稻田，飛往他處越冬。

三 生活習性

成蟲 成蟲食害各種禾本科植物的葉，性喜吃生長茂盛的嫩葉。如過冬成蟲在春天先吃麥葉，麥葉老了，就飛到秧田裏吃秧葉。早稻秧苗生長迅速，比晚稻秧苗茂嫩，所以大部成蟲都集中在早稻秧田中。凡是播種早、施肥多、秧苗生長良好的秧田，成蟲常多一些；在本田中也是葉嫩的稻田蟲子比較多一些。如大暑前後單季晚稻比雙季晚稻長得比較茂盛青嫩，單季晚稻田中此蟲就特別多，因此有些農民就不敢在稻田中多施肥了。此蟲一般在夜裏到早晨嚙食稻葉，在日間或雨天都爬在稻株下部或稻葉底面潛伏。羽化成蟲都在夜間。羽化後，經過數小時就能取

食。成蟲大顎有利齒，嚙食葉肉，吃剩葉脈及葉底表皮，所以被害的稻葉都成長條白線狀。

雌雄交尾都在白天進行，尤其在陽光強烈的時候特別盛。交尾後不久，就能產卵；產卵後又會進行交尾。交尾次數越多，則其孵化率越高。每一個雌蟲能產卵一百數十粒，多者達二百多粒。產卵期約有二十天至三十天。雌蟲產卵時，先把稻葉咬一個孔，將產卵管插入孔中產卵，每孔產一粒，產後放出一種黃色膠狀物蓋在卵上。七、八月間，天氣少雨、高溫，繁殖迅速，產卵多而孵化率亦高。發生蟲數最多的就是在這一個時期。

成蟲在早晨有露水時，很遲鈍，不善飛，稍受觸動，即佯死跌落；在大晴天會飛，會爬。當七月大暑邊收割早稻的時候，時見成羣飛翔。成蟲能在水面上飄浮。如在七月底八月初，雨水多，田水滿，它就隨水飄向四處了。越冬處所，以稻田附近的石板下空隙中及茭白枯稈上最多；坎洞棺材內也不少；其他如雜草叢、高粱稈、粟稈、麥田土塊間都有。但潮濕、陰暗或過分乾燥的場所就很少。一般過冬成蟲可活二百多天，第一代成蟲可活四十天，第二代成蟲可活三十五天。

卵 第一代產的卵，以產在茭白葉上最多，往往一葉有卵三、四十粒；產在秧葉上的，以秧葉尖端部分較多；亦有產在麥葉上的，但都不能孵化。第二、三代產的卵，都產在稻葉上，以離葉尖二寸至三寸內外最多；通常一葉有卵二、三粒，多的也有十幾粒。卵的孵化率和氣候有密切關係。在卵期中如遇天氣多雨，則孵化率大為降低；天晴、高溫，則孵化率較高。在早稻秧葉上過冬成蟲所產下的卵雖然很多，但插秧後秧葉常被水浸，不利孵化，同時五月間天氣多雨，忽冷忽熱，所以孵化率一般只有10%至20%；六月間氣溫增高，第一代成蟲所產的卵，孵化率可到30%至60%；八月間第二代成蟲所產的卵，孵化率較前者為高，所以第三代幼蟲發生特別多。卵期一般第一代約十三日；第二代約七日；第三代約六日。

幼蟲 卵孵化為幼蟲後，即鑽入稻葉組織內食害葉肉，留下葉面及葉底的表皮，所以稻葉被害部分，都成膜囊狀，到以後就乾枯了。通常幼蟲造成一個膜囊後，又要遷移另造新膜囊，這樣遷移總有二、三次。遷移的時間，都在早晨四時至六時。一條幼蟲自小到大遷移為害，約要食去稻葉一平方市寸。幼蟲要經過二次脫皮，以後逐漸老熟化蛹。幼蟲期一般約

十日至十八日。

蛹 幼蟲老熟，不食不動，即在被害稻葉的膜囊裏化蛹，至蛹色變成焦黃的時候，即將羽化為成蟲，各代的蛹期約四日至七日。

四 爲害狀況

(一)清明前後是大麥、小麥的生長盛期，此時大批越冬成蟲集中在麥田食害麥葉。影響麥作的收成。

(二)穀雨後，秧苗生長正嫩，遭受大批越冬成蟲自麥田飛來嚙食，且產卵在秋葉上，破壞葉部的組織，使秧苗生長不健旺；晚稻秧苗移植較遲，往往在秧田中爲幼蟲所害，使很多秋葉變成枯白，損失更大。

(三)早稻插秧後，從秧田秧苗所帶去的第一代蟲卵開始孵化爲幼蟲，此時稻苗正在復活轉青，受害後，妨礙秧苗生長、發育。

(四)七月初旬爲早稻長穗時期，適值第二代幼蟲盛發，稻葉被害後影響抽穗、結實，產量減低；所產稻穀，米質鬆脆，青米也多，常致減產二、三成。

(五)七月底，八月初第二代成蟲集中在晚稻田爲害，特別是雙季稻的晚稻，剛在早稻收割後生長尚

弱，即被大批成蟲嚙食稻葉；經過耘田、施肥，晚稻轉青，在鐵甲蟲爲害嚴重地區，此時如在早期不注意防治，則第三代幼蟲就會大量出現，把全田稻葉很快地害成枯白，使晚稻生長萎縮。這是鐵甲蟲爲害的最嚴重時期，常使晚稻產量大減，甚至顆粒無收。

五 防治方法

(一)秧田期防治 在秧田期，鐵甲蟲集中秧田，是一年中最有利的防治時機。但鐵甲蟲是陸續從麥田遷移到秧田，因此必須及時地、分次地消滅成蟲於產卵盛期之前，則收效事半功倍。

1. 灌水浮撈 從四月下旬起，秧田中鐵甲蟲漸漸多起來。可在早晨未出太陽以前，灌水入秧田，灌到秧尖還露出水面五分左右時止，就在水面上撒上一層薯糠(或用菜子壳，切成二、三寸長的乾燥稻草均可)，再繼續灌水沒沒全部秧尖。此時鐵甲蟲不會飛，都爬到浮在水面的薯糠上了。可將稻草繩或細直的竹桿浮在水面，用兩人各牽一頭拉着，把所有浮物拉到田角一處，用畚箕撈起，盛在有蓋的容器內，攜回家裏用開水泡死後，給雞、鴨啄吃或用以漚糞。灌水浮撈在日中也可進行。若在水面滴上少許植物油，

鐵甲蟲就不能逃逸，收效良好。但滴油後必須把油水分淨，以免秧苗發生油害。

灌水浮撈的方法簡單，是人工防治鐵甲蟲的有效辦法。一畝秧田若隔三、五天進行一次，連續二、三次，就能消滅秧田中大部的鐵甲蟲。

2. 噴撒藥劑 在秧田後期（四月底），秧苗生長已高過田埂，此時可採用藥劑防治。如不進行灌水浮撈，可在秧田前期及後期各噴撒藥劑一次。如浙江台州地區，在四月二十五日和四月二十九日各施藥一次，就能消滅全部鐵甲蟲，且避免成蟲在秧田產卵為害。噴撒藥劑，最好是四尺寬的合式秧田，操作較為方便。

噴撒0.5%的六六六粉劑 在晨露未乾時，用噴粉器噴撒0.5%的六六六粉在秧葉上，殺蟲率幾達百分之百。如沒有噴粉器，把藥粉裝在布袋裏拍撒亦可。噴撒藥粉要遍、要勻。每畝秧田每次用藥量，約施四、五斤。在晴天能保持藥效三天至五天。六六六對金花蟲科的害蟲毒力很大，防治鐵甲蟲有顯著效果，且價錢便宜，又能大量供應，可推廣應用。

撒佈石灰菸草粉或雷公藤菸草粉 石灰菸草粉是用石灰一分和菸草粉二分摻成，每畝秧田用三十

斤。雷公藤菸草粉是用雷公藤根皮及菸草粉各半混合製成，每畝秧田用二十五斤。這二種藥劑都要在晴天、無風的早晨撒佈，施藥後鐵甲蟲死亡很快。藥效只能保持一、二天。

其他藥劑 25% DDT 乳劑摻水一百六十倍，50% 可濕性 DDT 摻水二百倍，6% 可濕性六六六粉摻水一百三十倍，除蟲菊乳劑(含除蟲菊精3%)摻水九百六十倍，魚藤粉(含魚藤酮4%)加少量肥皂摻水一百二十倍，菜蟲藥(華東區藥械廠出品)摻水一百二十倍，採用以上藥劑中的一種，在天晴日中用噴霧器噴射到秧葉上，每畝秧田用藥液一百二十斤至一百六十斤，亦有一定的殺蟲效果。噴射液劑可在日中長時間進行。

3. 滴油觸殺 先把秧田水灌滿，滴桐油或菜油等植物油類於田中，每畝秧田用油一斤至二斤。如為合式秧田，須先灌水再滴油；大塊秧田，則可在灌水口滴油，田水灌滿了，油也浮遍水面。這時鐵甲蟲浮在水面，觸油之後，就會死亡。但事後必須把油水排淨。

4. 適當提早插秧 鐵甲蟲在秧田產卵是在立夏前後，如早稻秧能提早立夏前五天插秧(必須按當

地的自然條件和品種特性等，適當提早插秧期），可以減輕此蟲爲害程度。

(二)本田期防治 在本田期如鐵甲蟲爲害嚴重，須及時、迅速的進行防治，以免蟲害蔓延擴大，防止或減少水稻在生產上的損失。

1. 畚斗掃捕 當六月中旬第一代成蟲及七月下旬第二代成蟲盛發時，可用畚斗捕殺。其法：在晨露未乾時下田，左手拿畚斗，接在稻株下；右手拿竹帚，掃動稻葉，把鐵甲蟲掃落畚斗中（畚斗內最好預先放一些石灰，使落入的蟲子不易爬出）。如是在稻田中往來掃捕，將掃捕的蟲子倒入有蓋、密縫的桶裏，拿回家用開水泡死。如能連續掃捕二、三個早晨，可以大爲減輕此種蟲害。

在浙江台州地區的農民，創造了捕蟲畚斗。即用普通舊畚斗在大口上裝上一條四尺長的木柄，斗底穿一個二寸直徑的圓孔，再縫上一個開口的小布袋，袋底束繩，把口收緊。兜捕時，兩手持長柄，把袋繩纏木柄往後拉，在稻行間左右碰動稻株，使蟲落入畚斗裏。畚斗內蟲子兜捕得多了，可把袋繩放鬆，振動一下，蟲子都落入袋裏去，順手把袋繩拉回，蟲在布袋中就爬不出去，又可繼續兜捕了。等到布袋裏蟲子多

了,就可把袋繩解開,倒入木桶裏,用開水泡死。應用這種捕蟲畚斗,一小時能兜捕二畝田,操作方便,效率也比舊法爲佳。

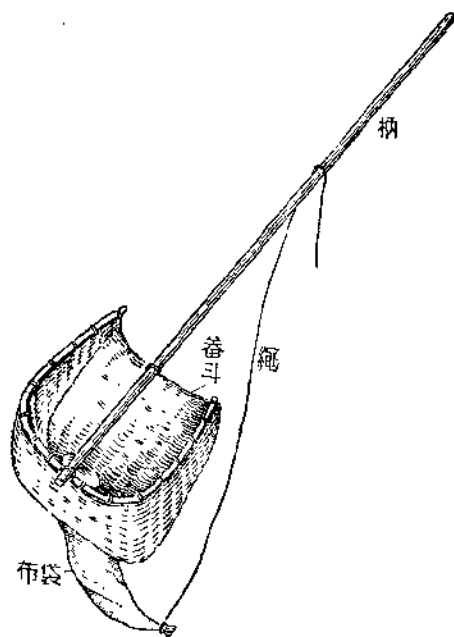


圖 2. 捕蟲畚斗

2. 滴油掃殺 這個方法亦在第一、二代成蟲盛發時期使用。先在稻田中除草、耨平,灌滿深水,再滴入桐油、菜油或魚油等油類於田中(每畝用油一斤半至二斤),待油逐漸擴遍水面後,即用松毛枝拂動稻

蝨、浮塵子。

葉，使蟲落水觸油而死。應用這個方法，可兼治稻飛

3. 放鴨啄食 如當地有養鴨的，可先掃捕一些鐵甲蟲給鴨子吃，養成習慣，然後再放鴨羣入稻田中啄食。在進行畚斗掃捕時結合放鴨入田啄食落田的蟲子，效果尤大。

4. 撒佈菸草石灰粉 在第二代成蟲盛發時期，擇無風有露水的早晨，撒佈菸草石灰粉（煙草粉、石灰各半，充分混和而成）於稻葉上，每畝施用四十斤至六十斤，有很大的殺蟲效果，且可兼治螟蟲、稻飛蝨、浮塵子等害蟲。

5. 噴撒0.5%的六六六粉劑 在稻田裏發生鐵甲蟲成蟲很多時，可施用0.5%六六六粉防治。擇有露水、無風的早晨，用噴粉器把藥粉均勻的噴撒在稻葉上，使全部稻葉都着上藥粉。每畝田施用五、六斤。殺蟲率在95%以上。

6. 割除枯葉 在六月上旬第一代幼蟲爲害稻葉時，蟲數尙少，可把被害枯葉一一摘除燒燬。到八月上、中旬第三代鐵甲蟲嚴重爲害，發現大量枯葉時。可把稻葉尖端割去一段，此時鐵甲蟲的卵、幼蟲、蛹都在葉片上，用刀割去燒燬，可以消滅很多鐵甲蟲。

但此法至遲應在水稻抽穗前十五天到二十天進行，割葉後，最好酌量追施速效肥料，以促進晚稻生長，重新長出嫩葉。

(三)冬季防治 秋收後，可結合燒灰積肥，清除田間及其附近的雜草、茭白枯稈等，使部分鐵甲蟲失去過冬場所，以減輕來年蟲害發生程度。

(完)