



## 五种倉庫害虫

五种倉庫害虫係指四象一盜而言，四象即谷象、豌豆象、蚕豆象、咖啡豆象，一盜即暹羅谷盜。四象均為蛀食性，所以有些人又稱之為四蛀。四象均為原始食性（即儲藏物在其為害前未經其他害虫為害），暹羅谷盜為次食性（為害糧食碎粒及加工品）。

為了便於大眾識別編成简单的簡索表：

頭尖凸或吻，下咽縫無，側腹縫不明顯：

前胸有隆綫、觸角圓，棒狀部疏鬆，吻短而粗，有上唇-----

-----咖啡豆象

前胸無隆綫，觸角膝狀，棒狀部緊密，吻長而細，無上唇---

-----谷象

頭不尖凸，下咽縫有，側腹縫明顯

附節五節，第四節特別小，和第五節聯合、體短而肥，觸角鋸齒狀，翅鞘截形，腹部末端露凸-----豌豆象和蚕豆象。

附第五節、體長而扁、觸角棒狀，翅鞘覆蓋整個腹部-----  
暹羅谷盜

### （一）暹羅谷盜

一、名称：學名 *Lophocateres pusillus* Klug 屬鞘翅目。

谷盜科 (Ostomidae)

二、分佈：原產於暹羅，現在熱帶及亞熱帶都有，國內四川、廣東、廣西、湖北、江蘇、河北文獻上均有記載。

三、為害：次食性，為害糧食碎粒及加工品。

四、形态特徵：體扁長橢圓形，長 2—3 毫米，寬 1.2—1.5 毫米，

體淺紅色或深紅色，觸角末端三節成棍棒狀，前胸亞長方形，寬度大於長度，前胸上面微凹，有粗大刻突，兩側向下彎曲，前緣有兩個角向前突出，每鞘翅具有七條縱紋，縱紋間有兩行很深的深刻突。

### (二) 咖啡豆象

一名称：学名：Araecerus fasciculatus Deg 属鞘翅目 短喙象  
鼻虫科 (Platysomidae)

二分佈：原產印度，現在變成世界性，但熱帶及亞熱帶較普遍，我國在重慶、上海、湖南、廣西均曾發現。

三為害：咖啡豆、玉米及乾果，麵中亦曾發現。

四形態特徵：體卵形，長2.5—4.5毫米，色暗褐至黑，體上有黃色或暗褐色的柔毛，吻短而粗，觸角着生於吻基部的凹槽中，觸角細而長，末端三節成疏鬆棍棒狀。觸角、脰部、跗節紅褐色，觸角棒狀部棕色，脰部中部黑色，前胸具很細而密的刻突，翅鞘上有成行的小而密的較淺的刻突，成行的刻突間相間的嵌着黃色或褐色的方形斑突。並有細而密的粒狀刻突。

五生活習性：在溫度  $20^{\circ}\text{C}$  時雄性成虫在羽化後三天即可成熟，（指性成熟），雌性成虫要六天才能成熟，成熟後即可開始交配，交配後半小時即開始產卵。（從交配到產卵的這一段時間稱為前卵期。）產卵時用產卵管在儲藏物上挖一個洞，然後產卵於其中，每產一卵塊，需時八分鐘。孵化期在溫度  $27^{\circ}\text{C}$  相對濕度 50—100% 時，需要 5—8 天，在 3 厘米內溫度  $27^{\circ}\text{C}$  相對濕度 60% 時。生活環為 27 天，（生活環即生活週期）；同樣溫度，相對濕度 100%，需 29 天。成虫壽命在相對濕度 50% 時為 27 天至 28 天，相對濕度 90% 時，為 86—134 天。

### (三) 谷象

一名称：学名：Calandra granaria L 异名：Sitophilus granarius L. Calandra remotepunctata Gyll 属鞘翅目  
象鼻虫科。

二分佈：溫帶，國內在新疆維吾爾自治區的呼圖壁發現。

三、為害：原始食性，為害大米，稻子，小麥，玉米，高粱，大麥等。

谷象與米象很相似，由於米象分佈普遍，從南到北到處都有，為便於區別今採二者的特徵加以比較：

谷象：

1. 長 3-4 毫米
2. 黑褐色有光澤
3. 翅鞘無斑點，  
後翅退化不能  
飛翔，足能爬  
倉庫為害
4. 前胸有少數橢圓形  
刻痕

米象：

- 長 3 毫米
- 紅褐色無光澤
- 翅鞘上有兩對黃色斑點，  
後翅發達，能飛翔，能在田  
間為害。
- 前胸有多數圓形刻痕

四、形态特徵：長橢圓形，微凸，體長 3-4 毫米，深褐色，栗褐色，黑色或瀝青色，有光澤，吻細而長為前胸的  $\frac{2}{3}$ ，圓柱形，有稀而小的刻痕，前胸刻痕稀少，中央的刻痕粗大略呈紡錘形。翅鞘上有深的縱紋（細而矮的與粗而高的縱紋相間排列），縱紋間之底有刻痕。

五、生活習性：翅退化，不活躍，成虫幼虫均為害糧食，成虫不但為害完整的糧粒，而且為害加工糧。幼虫為害完整糧粒及大的破碎粒和結塊的加工糧。以成虫或幼虫越冬，羽化不久即可交配，成虫壽命平均 7-8 個月。夏季羽化後六日即開始產卵，每一雌虫產卵 36-254 粒。在溫度為 21°C，相對濕度 8% 時，各期平均日數如下：

| 卵 | 第一令 | 第二令 | 第三令 | 第四令 | 蛹 | 成虫 |
|---|-----|-----|-----|-----|---|----|
| 5 | 7   | 7   | 5   | 15  | 8 | 9  |

由卵至成虫的生活期為 56 天，每年發生可達 3-4 代。

（四）豌豆象

一、名称、学名：*Bruchus pisorum* L 俗名：豆牛、蛀蟲、豌豆虫，屬於鞘翅目、豆象科；

二、分佈：原產歐洲，現在世界各國都有，在中國分佈於湖北、河南、陝西、甘肅、山東、江蘇、安徽、浙江、廣東、台灣等地。

三、為害：祇為害豌豆。陝西渭河流域被害豆粒平均為40-50%，被害豆重量損失為60%，一般為37%，重量損失佔總產量的20.52%。

四、形態特徵：長6.35毫米，寬2.5毫米，身體密被着褐色的毛，其中嵌有黑色的和白色的斑點，因而在前胸及翅鞘上形成黑白斑點。臀板上被有稠密的白色柔毛，有兩個卵形的黑色斑點。腿黑色，前腿膝節，跗節為銹赤色。觸角的基部四節銹赤色，其餘各節各節黑色。

五、生活習性：一年發生一代，以成虫越冬。只能在田間活的豆莢上產卵，不能為害儲藏的豆粒，雌虫每次產卵一粒或一對於豆莢外部，以透明的粘滯附着，有時多重卵可達50%，平均每8-9天才孵化。幼虫孵化後經豆莢的莢壁而鑽入幼小的豆粒內，幼虫經5-6週發育完成，豆莢成熟時，幼虫即將豆粒咬一圓蓋，以便成虫鑽出。蛹期八天至二、三週。整個發育期約需兩個月。一個雌虫一生最多產卵380粒。

一般豌豆收穫時，此虫發育尚未完成，多在老熟幼虫階段，故提前防治較好。

#### (四) 蠶豆象

一、名称、学名：*Bruchus rufimanus* Boh. 俗名：豆牛、蠶鞘翅目豆象科

二、分佈：國內分佈於湖北、江蘇、浙江、安徽、上海。

三、為害：蚕豆被害重量減少，降低商品價格，喪失種子價值，當很多虫不為害一粒豆時，種子發芽勢幾乎要降低一半。生長

力差，產量必低。種子被害率高者 96% 平均 40%（浙江省的記載）。

三形態特徵：長卵形、黑色几無光澤，長 3.5—4.5 毫米，寬 2.4 毫米，頭黑色，其上有稠密的黑點及稀少的橙黃色柔毛，觸角黃色，基部四節棕色，前胸寬度大於長度，兩側中間有顯著的鈍刺，刺的前方圓形，後方線紋狀，前胸表面無光澤，密佈刻突，小盾片之前有一小而白的三角形斑，小盾片方形，末端凹入被稀疏灰色毛。翅鞘長度大於寬度，有不規則的白色毛帶，形成花斑。臂板有灰色毛及兩個幾乎消失的圓形黑斑，身體下面黑色，密佈刻突，被灰色毛。前腿棕色，但跗節及脛節的末端，脛節的基部及中腿，後腿均為黑色。

四生活習性：雌虫在花之幼莢內產卵，化蛹前咬鑿一隧道至豆皮下。以成虫越冬，一年一代。

※ 米 ※

### 豌豆象與蚕豆象的區別

#### 豌豆象

1. 後脛 3 節末端有長而尖的刺
2. 前胸寬，兩側中央有鈍刺
3. 翅鞘花斑明顯
4. 臂板有一對黑點

#### 蚕豆象

- 後脛 3 節末端有短而鈍的刺
- 前胸窄
- 翅鞘花斑不明顯
- 臂板黑點缺少或不明顯

豌豆象和蚕豆象同為倉庫和田間害虫，同屬單食性即只能為害豌豆和蚕豆，且同為一年一代，以成虫越冬。而綠豆象則只能在倉庫中為害。一年可以發生几代。

一個豌豆象只為害一個豆粒，而蚕豆象在一個豆粒中往往可發現好几个。

※ ※ ※

暹羅谷盜、谷象，咖啡豆象的防治：

1. 清潔衛生及消毒：這是基本的方法
2. 機械物理：主要的
3. 化學藥劑：最後的

化學藥劑是在不得已才用，因糧食是人吃的，而有些藥劑如 DDT 有積累性中毒的作用。一般倉庫害蟲的防治：

1. 清潔衛生及消毒：儲藏物本身要徹底清潔，倉庫的縫隙亦必須堵塞起來，倉庫打掃乾淨，不留殘渣。再用有殺效及有觸殺作用的藥劑如 666, D.D.T 進行消毒。0.6% 或 0.05% 666 效果很好在 99% 以上。
2. 篩晒：篩出成虫，馬上拿去加工有一定的作用。晒可減低糧食中的水分，同時也可消滅一部份蟲子，與風乾機的作用一樣。
3. 薰蒸：用氯化苦，溴化鉀，氰氫酸氣等藥劑。

豌豆象的防治：

1. 倉庫內防治：

1. 清潔衛生
  - (1) 使用無虫種子
  - (2) 選用優良品種
  - (3) 及時收穫
  - (4) 及時薰蒸
  - (5) 消滅遺株遺料

2. 曝晒

3. 麥糠密閉：豆子收穫後，即用麥糠包起來，裡面溫度升高到  $40^{\circ}\text{C}$  時，即可將蟲子殺死，效果可達 95% 以上。

五、田間防治：開花早期即產卵前噴 5% D.D.T. 粉（每畝一斤半，或用 1% 魚藤根麥粉（每畝三斤）。

蚕豆象的防治:

1. 清潔衛生與消毒: 與豌豆象同。
2. 溫湯浸種: 以沸水燙 30—35 秒鐘可殺死 100% 的虫孑, 不影响發芽。
3. 晾晒

## 馬鈴薯塊基蛾

一名称

學名: *Gnorimoschema operculella* (Zeller)

異名: *Gelechia terrella* Walker

*Gelechia* (?) *Bryotropa* *operculella* Zeller

*Gelechia operculella* Chambers

*Bryotropa solanella* Boisduval

*Gelechia tabacella* Ragonot

*Gelechia solanella* Staudinger & Rebel

*Phthorimaea operculella* Meyrick

*Lita solanella* Meyr

俗名: 卷潛葉蛾, 馬鈴薯蛀虫, 洋芋綹虫, 綹花虫, 串皮虫, 剝虫, 展鱗翅目, 青蛾科。

二分佈:

四川: 九縣市

貴州: 十四縣市銅仁、黃平、鎮山、黃安、福泉、都勻

雲南、八縣、陝西二縣、湖南、四縣、安徽、台灣。

三寄主:

馬鈴薯、菸草、茄干、蕃茄、曼陀羅、刺藜、酸漿等。根據國外記載還有牽牛花類、及辣椒等植物。

四為害情況及被害徵狀: 成虫產卵於馬鈴薯芽眼上, 孵化後幼虫蛀入薯塊造成彎曲的潛道, 當馬鈴薯儲藏期在塊莖時為害並進行繁殖, 于是薯塊不發芽不能供利用。在四川達縣馬鈴薯為害儲藏時期, 為害最嚴重在十、十一月份, 而同為害最嚴重在五月中、下旬。為害菸草幼苗時, 多係頂心和莖葉被幼虫死亡。菸葉被害後品質產量均受到損失, 1950——1953年在貴州貴陽、貴定、黃安調查受害菸株達30—40% 受害葉片在10%左右。

為害莖葉時，幼虫從葉面鑽入葉片中，形成潛道，潛道短而寬窄，內有綠色或黑色糞粒，每葉有數個至十數個潛道不等，大多分佈在葉脈附近，當葉片乾燥後可以由潛道處裂開。當潛入嫩芽時也可以用排淺色的糞便來辨別。為害馬鈴薯葉片時多集中羽狀複葉末端的三個葉片上。為害薯塊時，在塊內造成彎曲的潛道，同時薯塊表面呈現許多皺紋及呈粉紅色，為害蕃茄時多在果實的果柄或表面裂縫處潛入，往往有糞便排洩在外。為害菸苗時多在頂尖部和莖部。

#### 五、形态特徵：

成虫：灰褐色、并微帶銀灰色光澤，體長6.5—8.4毫米，翅展14.2—15.8毫米，前翅暗褐色，後緣有不明顯的四斑斑紋，翅端及後緣均有長毛。

卵：橢圓形，半透明白色，長0.48—0.61毫米，寬0.25—0.45毫米。

幼虫：體灰白色，有時帶淺黃色或青綠色，隨寄主不同而各異，老熟時呈粉紅色，成熟的幼虫體長11—15毫米，胸寬2.5—2.7毫米，頭部黑褐色，每邊有單眼六個，頭、前胸背板及胸足為暗褐色，腹部末端背板淡褐色。腹足四對及臀足一對，腹足的趾鉤為双序環形，臀足的趾鉤為双序弓形，剛毛排列見圖三，其中前胸氣孔前方有剛毛三根，腹前剛毛： $Sc_1$ 居中， $Sc_2$ 位於氣孔之直上方 $Sc_3$ 與 $Sc_4$ 毗連， $Sc_5$ 位於腹足上後方， $V_{II}$ 有三根，位於腹足之前側。第一腹節腹面左右各有剛毛四根，排成一行，但中間兩根毗連；第二腹節腹面左右各多一根，腹足間有剛毛兩根。

蛹：棕色，長6—7毫米圓錐形，表面光滑，臀棘微小，其附近具八根剛毛，觸角長達翅端，複眼黑色較大，下唇鬚為下顎一掩蓋，尾部附近有一束剛毛，蛹藏於絲蚕中，長約8—9毫米，蟲外附有沙土，附在枯葉或地上殘株中。

#### 六、生活習性：

据貴州福泉菸草試驗站和興水農場的觀察，該虫在1953年在田間發生五代，成虫產卵于馬鈴薯芽眼內，皮上及菸草幼苗或葉子背面，六日左右即孵化為幼虫，孵化後的幼虫開始蛀葉取食潛入葉內，有遷移習性，幼虫潛入葉片中，潛道寬平，有時潛入葉柄基部或自芽眼內鑽入薯塊為害、為害成株時多集中在植株下部，二、三週後成熟，爬出潛道在薯塊的芽眼處，凹陷處或栽薯的穴喉處或地面、葉片下先用絲結成白色小繭、然後身體縮短化蛹，蛹期7—10天，羽化後很快就交尾產卵。此虫世代重疊，同時期內有幼虫，成虫，蛹和卵發生。

第一世代期間氣溫較低需120餘日，第2—4世代完成一世代需36—45日，第五世代需70餘日，成虫有趨光性，一目初成虫產卵，多在晚上7—9時產卵于馬鈴薯眼內，皮上，葉子背面近葉脈處或菸草幼苗上，每處一、二粒或單粒不定，每雌蛾可產卵44—81粒。卵在寄主植物上附着力不強一經觸動即行脫落，卵期因受氣候影響各世代均有差異，第一世代約51—56日，第2—5世代平均約5—6日，第6世代平均約17日，其孵化多在清晨孵化後的幼虫，脫離卵壳後，即活動於葉片或莖上，一般經20—50分鐘開始蛀葉取食，潛入葉內，有遷移習性，幼虫潛入葉片中。潛痕為白色，後變為深褐。潛痕部分表皮極薄，經受風雨吹打後易破裂，幼虫掉因而遷至他葉。有時也潛入葉柄基部或自芽眼處鑽入薯塊內為害，如為害成株時多集中在植株下部。幼虫期各世代均有差異，第一世代平均約45日，第2—4世代平均約13—19日，第五世代平均約23日，成熟後爬出潛道化蛹，蛹期第一、五世代平均為21日，第2—4世代平均為10日餘，羽化時間頗不規則0—24小時各時均有，羽化後很快就產卵，此虫世代重疊，各期虫態均可越冬。如果氣溫合宜可終年為害馬鈴薯，一般言之，乾而溫暖的地區受害重，雨量少而溫度高時為害更甚，從而到幼虫需5—30天在27℃的情況下生活週期為35日，在儲藏薯塊上為害

遂致田間為害重。

#### 七、檢驗辦法

馬鈴薯塊莖蛾能隨馬鈴薯塊莖、茄科植物、栽植材料及包裝物傳播到其他地區，尤其是隨馬鈴薯的薯調運傳播更大。因此檢驗辦法：首先檢查薯塊的芽眼處或其他凹處是否有蟲入之小孔，以孔旁有無白色或灰色的菌絲為鑑別。然後可用放大鏡檢查芽眼處是否有黃色帶有珍珠光澤的卵粒。并可取樣將馬鈴薯剖開檢查內部有無潛道或幼虫。其他栽植材料也可能帶有卵粒，需在放大鏡下仔細檢查，對包裝物也應同樣進行檢查。以避免帶有幼虫或蛹。遇有上述寄主的苗或植株在轉運時則須檢查其葉片中是否有潛道或幼虫，土壤中是否帶有蛹或生蟲。

#### 八、檢疫措施與防治方法：

##### (一) 檢疫措施：

1. 在已發現及發生馬鈴薯塊莖蛾地區，應嚴禁馬鈴薯向外地輸出以防止塊莖蛾隨薯塊向外傳播。所產薯塊可就地加工（釀酒或磨粉），或切片而乾儲藏，被害嚴重無法利用者應就地徹底處理（燒毀），在作種用時應將這些生蟲之薯塊，被害薯塊切不可作種用。

2. 沒有發生的地區在向外地引種時應首先了解產地有無馬鈴薯塊莖蛾發生，如已發生或可疑應立即停止由此地區引種。

##### (二) 田間防治：

1. 人工摘除虫葉，燒毀或沤糞，可消滅一部分幼虫及蛹。

2. 幼虫有嚙食潛道的習性，可施用胃毒劑或其他藥劑噴洒葉面毒殺。用25% DDT乳劑每斤加水250倍。

3. 處理被害莖葉被害薯，殺除幼虫，收穫前將莖葉小除，移去田間，以免幼虫由地上莖葉到地下塊莖，掘起薯塊勿露置，更不能在地裡亡之，以免成虫產卵。

4. 在馬鈴薯生長期間進行根部培土，若草許可結合中耕老土打除脚葉，防止成虫產卵及消滅一部分幼虫及蛹。

5. 清潔田園，場地附近茄科雜草及馬鈴薯收穫後之殘株，集中燒毀，消滅成虫或蛹掩藏處所。

6. 菸苗移植時清除被害植株，不啻蓄宿根葉菸，以免滋生害虫。

### (三) 儲藏期防治

1. 儲藏時揀選好的薯塊入窖，窖內亟宜保持低溫，用乾沙細土、草木灰、糠壳或木屑，覆蓋薯堆表面，厚三分以上，并可在細土上撒以0.5% 666粉，可以阻隔及避免成虫產卵，及羽化蛾子飛出，但应注意覆蓋物要充分乾燥以免引起馬鈴薯發芽或霉爛。

2. 成虫有趨光性，在儲藏室內忌用灯火，以免成虫飛入產卵。

3. 燻蒸法，以二硫化碳燻蒸倉庫，一立方公尺用藥3克，倉庫氣溫至20—22°C，經兩晝夜，在15°C時不能進行燻蒸。

4. 硫磺麥草燻煙法，用硫磺一份麥草五份放在火盆裡，在儲藏室內点火燻煙，可以抗拒成虫產卵。

以上防治方法均根據文獻記載，各地實際通用時最好先進行小規模試驗。

# 桃小食心虫 Carposina sasakii Mats.

綱目，蛀果蛾科 (Carposinidae)，名“猴頭”(指被蟲果)。

## I. 地理分佈

國外僅日本，朝鮮有記載，國內分佈於東北 (遼寧)、華北、山東、西北的陝西尚未能發現地的蘋果及梨栽培區內。

## II. 寄主植物

桃小食心虫主要為害 Malus、Pyrus 及 Crataegus 三屬栽培及野生果樹，包括蘋果、梨、桃、杏、海棠、沙果、杏、李、櫻等，一般以蘋果、梨、海棠及果受害最重。

## III. 為害方式及發生情況

幼虫深入果內，食害種子及果肉，一般地說，早、中齡幼虫常在果心內食害種子，至發育後期，則縱橫食害果肉，在果內堆積虫糞，造成“豆沙餡”。發育中的果實被害後，由於發育不均衡而造成所謂猴頭果，失去商品價值。

此虫原產地不明，雖在我國早有記載 (約在1920年後) 但以往在東北蘋果產區的為害性並不嚴重，遠在東小之下。1952年後突然嚴重，至1953年，果實被害率約於東小相等，個別地區已超出東小之上，就其為害性來說，一般比東小嚴重，因此，自1953年起桃小已成為東北蘋果生產上的第一號毀滅性害虫。

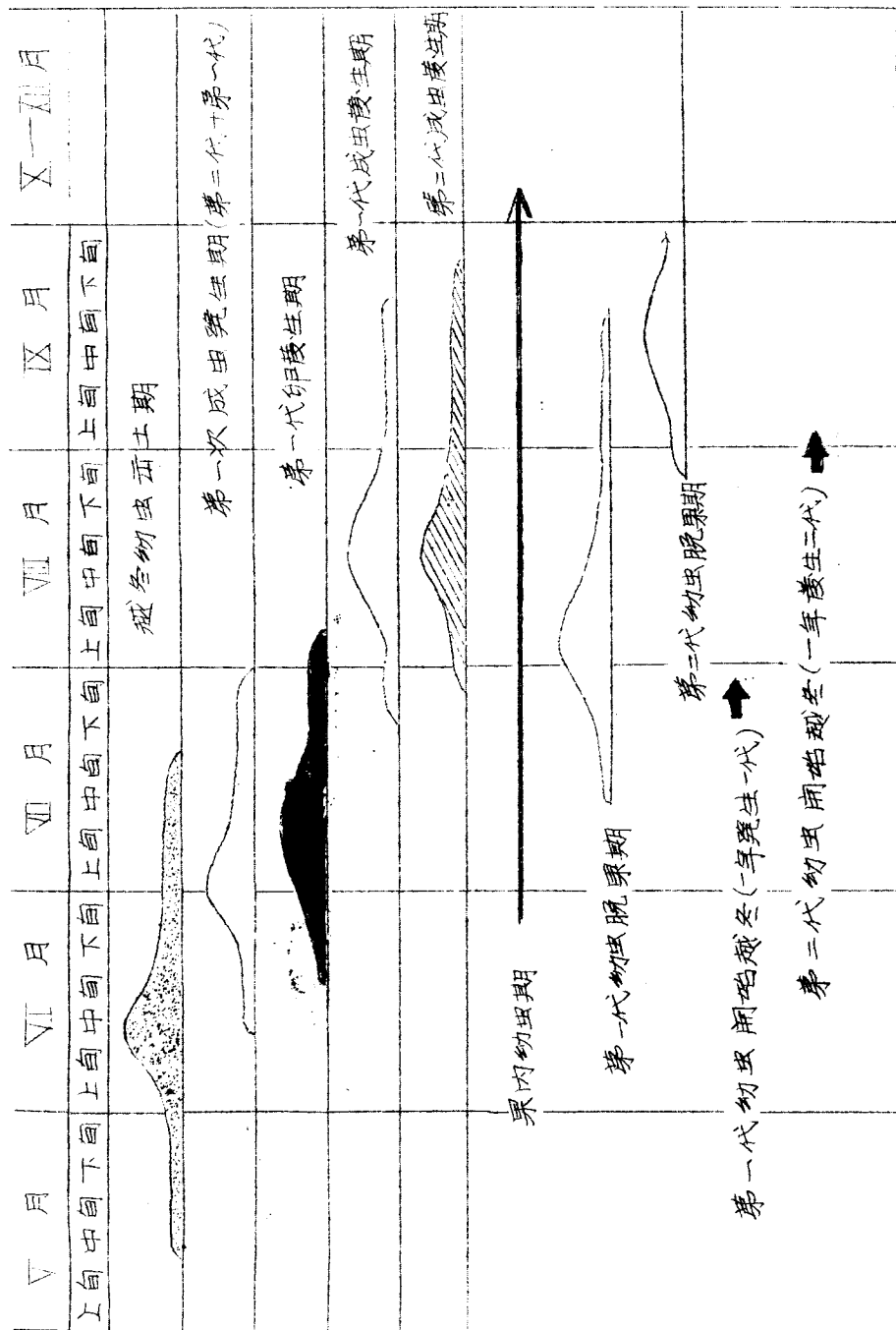
此虫在梨上的為害程度，據昌黎53年調查，僅次於梨小食心虫，但據興城園藝試驗場54年在結中調查，在梨上仍以桃小食心虫最嚴重其後為東小食心虫，及梨小食心虫。

## IV. 生活史及習性

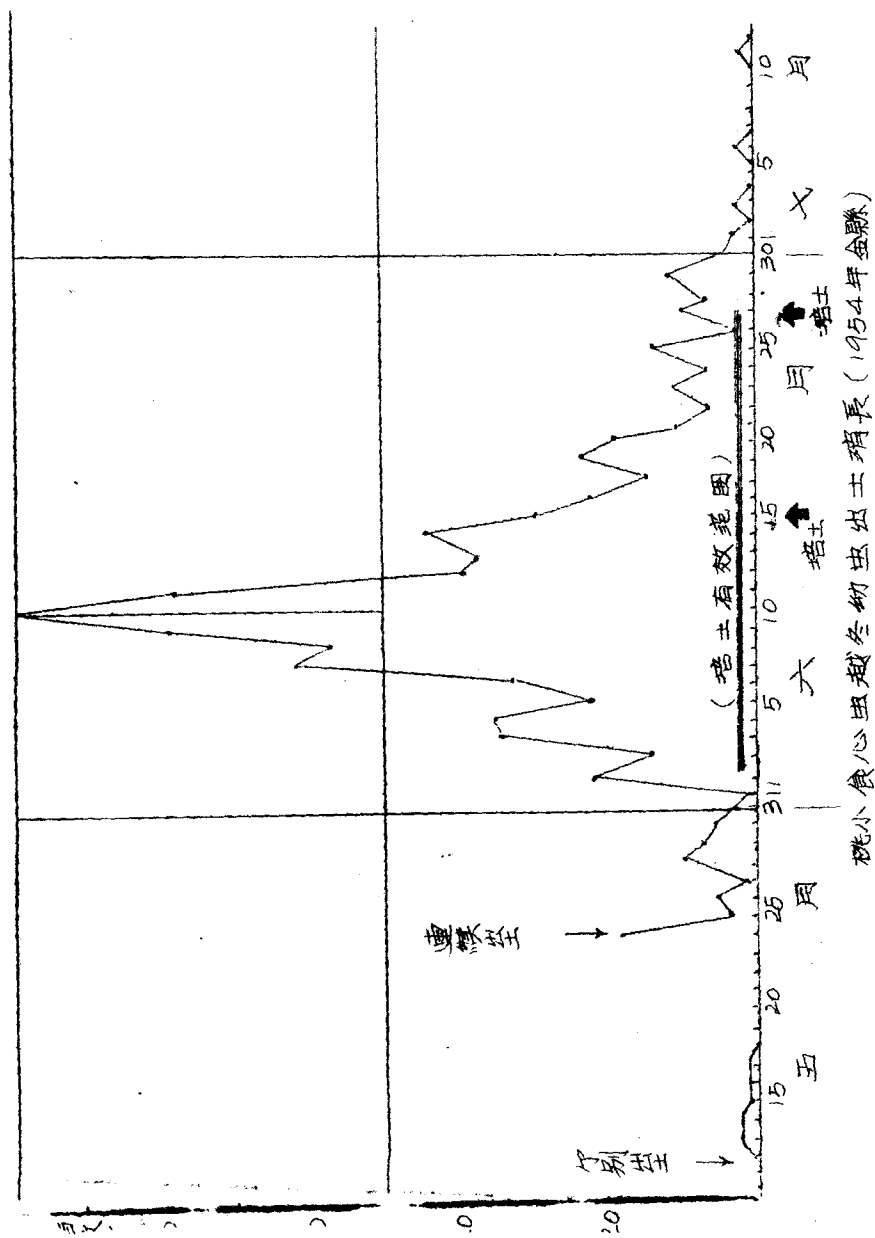
全年發生時期：桃小的生活史異常複雜，一部份一年發生二代，一部份一年只有一代，主要以老熟幼虫在土下作扁橢圓形的冬藏越冬。

據北京農大、熱農、旅大、興城三試驗場的食心虫研究組1954年在遼寧省的研究，桃小食心虫的發生規律

可以用下面表明：

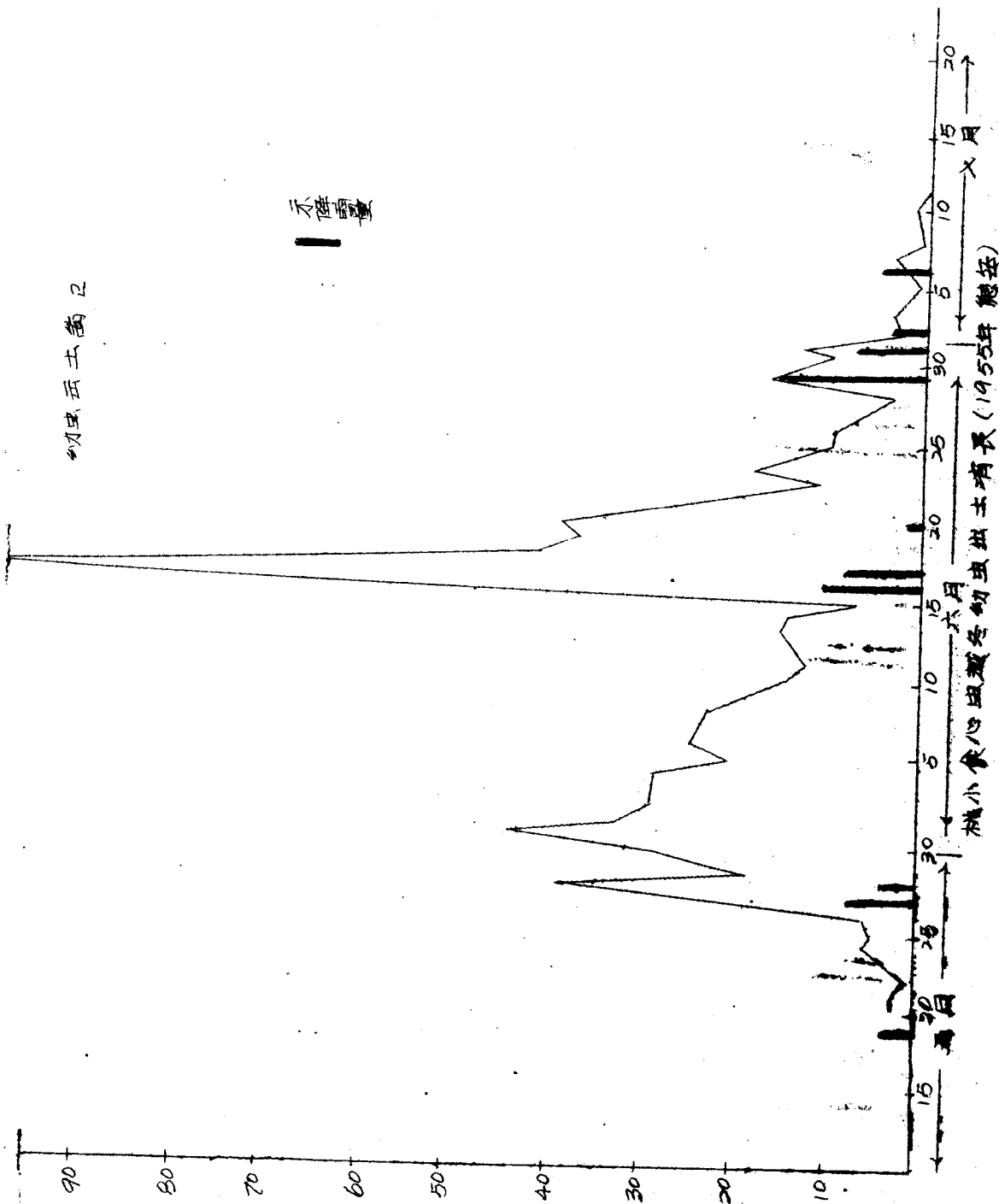


卷五 種害蟲



幼虫出土量

不保数量



幼虫出土量 (1955年统计)