

# 使用农药防治 植物病虫害简明手册

叶菲莫夫著



財政經濟出版社

使用良药防虫  
植物病虫害防治手册

（附彩色图）

中国农业大学出版社

# 使用農藥防治植物病虫害簡明手冊

叶菲莫夫 著

屈天祥 唐 覺 譯  
陈 琇 樊德方

財政經濟出版社

## 內 容 提 要

本書敘述農作物各種病蟲防治除用藥劑毒餌等的配制及用法,對種子房屋及土壤等的消毒、藥劑的儲藏、運輸、計算用量以及中毒急救,均有記載,可供植物保護工作者參考。

А. Л. Ефимов  
КРАТКИЙ СПРАВОЧНИК ПО  
ПРИМЕНЕНИЮ ЯДОВ ДЛЯ БОРЬБЫ С  
ВРЕДИТЕЛЯМИ И БОЛЕЗНЯМИ РАСТЕНИЙ

Государственное издательство  
сельскохозяйственной литературы  
Москва. 1954

本書根據蘇聯國立農業書籍出版社  
1954年莫斯科俄文版本譯出

## 使用農藥防治植物病蟲害簡明手冊

〔蘇〕叶菲莫夫著

屈天祥 唐 覺 譯  
陳 琇 樊德方

財政經濟出版社出版

(北京西總布胡同7號)

北京市書刊出版業營業許可証出字第60號

中華書局上海印刷廠印刷 新華書店總經售

787×1092 1/32 · 3 1/4 印張 · 63,000 字

1957年6月第1版

1957年6月上海第1次印刷

印數: 1—5,500 定價: (9) 0.36 元

統一書號: 16005.208 57.5·京總

## 目 录

|                       |      |
|-----------------------|------|
| 前言 .....              | (7)  |
| 防治农作物病虫害应用的化学物质 ..... | (8)  |
| 防治农作物病虫害应用的毒物 .....   | (18) |
| 滴滴涕 .....             | (13) |
| 六六六 .....             | (21) |
| 一六〇五 .....            | (22) |
| 亞砷酸鈉 .....            | (22) |
| 亞砷酸鈣 .....            | (25) |
| 砷酸鈣 .....             | (28) |
| 巴黎綠 .....             | (28) |
| 氟化鈉 .....             | (34) |
| 氟砒酸鈉 .....            | (34) |
| 氯化鋁 .....             | (40) |
| 波尔多液 .....            | (40) |
| 硫黃粉和精制硫 .....         | (49) |
| 石灰硫黃合剂 .....          | (50) |
| 矿物油和矿物油乳剂 .....       | (58) |
| 卡波林尼安 .....           | (54) |
| 氯化苦 .....             | (55) |
| 二氯乙烷(氯化乙烯) .....      | (58) |
| 磷化鋅 .....             | (58) |
| 殺鼠剂 .....             | (60) |
| 苛性鈉 .....             | (60) |

|              |      |
|--------------|------|
| 矿物油乳剂原液      | (61) |
| 綠油(石油)       | (61) |
| 新鮮熟石灰和煤油石灰乳剂 | (62) |
| 含烟鹼的制剂       | (62) |
| 含阿納巴辛鹼的制剂    | (62) |
| 粘虫膠          | (63) |
| 二氧化硫         | (64) |
| 对位二氯苯        | (65) |
| 多氯化苯         | (66) |
| 氰酸及其鹽类       | (67) |
| 溴甲烷          | (68) |
| 萘            | (68) |
| 綠矾           | (68) |
| 苏打灰          | (69) |

#### 种子消毒应用的藥剂和房屋、土壤及农業

|             |      |
|-------------|------|
| 用具消毒的藥剂     | (70) |
| 福馬林         | (70) |
| 谷仁乐生制剂      | (73) |
| 汞合剂         | (73) |
| 碳酸銅制剂       | (74) |
| НИУИФ-1 制剂  | (75) |
| 硫酸銅         | (76) |
| 种子消毒的方法     | (76) |
| 种子消毒的主要安全規則 | (82) |

#### 怎样貯藏、运输及計算毒剂的用量

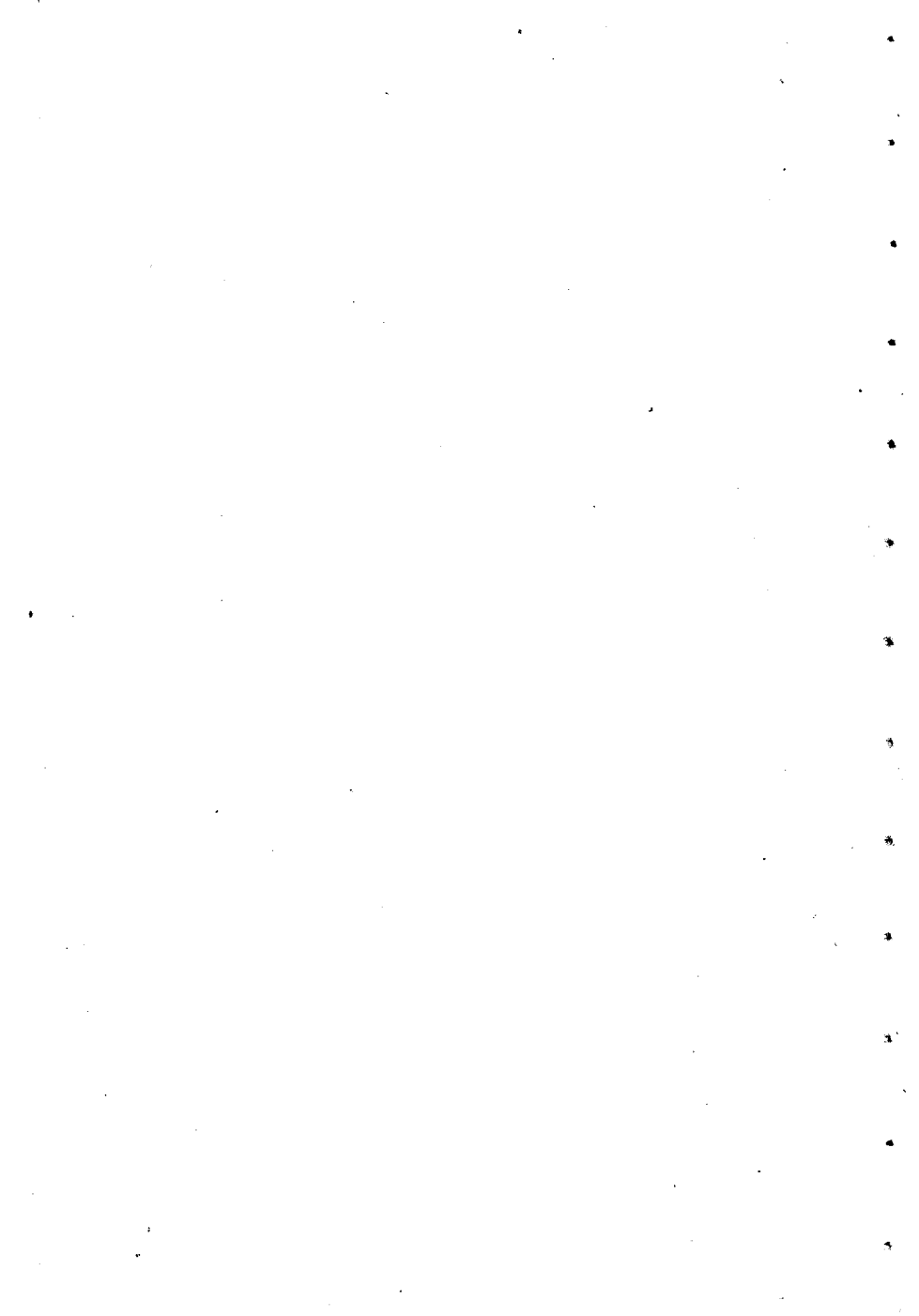
|                 |      |
|-----------------|------|
| 中毒时初步的急救(在医疗以前) | (88) |
|-----------------|------|

|        |      |
|--------|------|
| 砷素剂的中毒 | (88) |
|--------|------|

|             |      |
|-------------|------|
| 氯化鈉及氰矽酸鈉的中毒 | (89) |
|-------------|------|

|             |      |
|-------------|------|
| 阿納巴辛鹼及烟鹼的中毒 | (89) |
|-------------|------|

|                           |      |
|---------------------------|------|
| 銅制剂的中毒.....               | (89) |
| 滴滴涕及六六六制剂的中毒.....         | (90) |
| 磷化鋅的中毒.....               | (90) |
| 一六〇五的中毒.....              | (90) |
| 氯化苦中毒.....                | (91) |
| 二氯乙烷的中毒.....              | (92) |
| НИУИФ-1 制剂及谷仁乐生的中毒.....   | (92) |
| 附表 1 植物上噴射一次消毒液的标准用量..... | (93) |
| 附表 2 噴霧器及噴粉器的标准工作效率.....  | (95) |
| 附表 3 种子消毒机的标准工作效率.....    | (96) |
| 附表 4 主要病虫害及其为害状况.....     | (97) |



## 前 言

要胜利地完成苏共中央九月和二、三月全会所提出的提高农作物单位面积产量的任务，需要动员一切提高单位面积产量的后备力量。保护植物防除病虫害就是这些后备力量的一种。

有害的昆虫，螨类，齧齿类和各种真菌性、细菌性及病毒性的病害使农业遭受重大的损害。这种损害不仅表现在收成的一部分或全部受摧毁，也表现在它们的质量有颇大的降低。此外，许多有害的昆虫和螨类以及齧齿类都是人类、家畜和家禽的多种传染病的传播者。

在革命前的俄国农作物害虫上的损失是极其重大的。只要从革命前农业上虫害这一项来看，每年的损失估计有143,000万卢布，其中约有98,000万卢布是大田作物栽培、园艺、葡萄栽培和蔬菜栽培等方面的损失。

在苏维埃政权下农业上病虫害的损失是大大地减少了。许多种病虫害已经被消灭或者几乎使其绝迹了。

普遍进行病虫害防治以及创造能阻止它们发生的条件是一项重要的任务，这项任务的完成，所有的集体农庄和集体农庄庄员都应当参加的。

现在，当机器拖拉机站在发展整个集体农庄的生产上成为决定性的力量时，它的作用甚至在帮助集体农庄防治病虫害的植物保护措施上应当是很大的。

防除農業上的害虫和植物病原菌，可应用各种防治方法：農業技术的，机械的，生物的和化学的。在实践上大多数的場合，为了要在消灭和預防大面积發生农作物病虫害这方面获得良好的效果，必須应用所有这些方法。

本書中說明了化学防治方法及其藥剂。这方法是有可能很快地消灭各种植物病虫害的。現時，用各种化学藥剂对植物进行噴粉和噴霧的飞机、各种机械和器具已被广泛地应用起来了。

本手册的任务是把关于应用主要化学藥剂防治病虫害的植物保护的簡明知識献給广大的集体农庄庄員。

在手册中只記載了在農業实践上广泛应用的毒剂。此外，其中又提出了中毒时的急救办法以及毒剂的运输、貯藏和用量計算的方法。

在手册的末尾附有消灭植物病虫害所应用的机械和器具的工作效率的表格。每一种毒剂都标出一公頃或一吨谷物的标准用量。

大田、菜园、果园中主要植物病虫害發生的大概时期的表格，对植物保护問題可以有所帮助。

## 防治农作物病虫害应用的化学物質

用以防治农作物病虫害的化学物質，習慣上可分为下列二类。

杀虫剂——用于消灭有害的昆虫、蠕类和脊椎动物的毒物。

杀菌剂——用于防治真菌性、細菌性和病毒性病害的毒物(用作种子消毒的毒物亦屬於这一类)。

按照对害虫有机体作用的性質，可把杀虫剂分为三类。

1. 内部作用的化学物質(胃毒剂)，这些物質随食物一起进入害虫的消化器官时能使害虫中毒。所有含有砷、氟及氯化鋇等的毒物都属于这一类内部作用的化学物質。

2. 外部作用的化学物質(接触剂)，这些物質借经过害虫的皮膚(体壁)滲透入有机体内而使害虫死去。如滴滴涕、六六六、矿物油、烟鹼、阿納巴辛鹼制剂等都属于这一类毒物。

有些毒物同时有胃毒和接触作用。如亞砷酸鈉、阿納巴辛鹼、烟鹼制剂、滴滴涕、六六六等都属于这类毒物。

3. 燻蒸作用的化学物質(燻蒸剂)，这些物質借气体或气态进入害虫的呼吸器官而使害虫死去。如氯化苦、氢氰酸、溴化甲基、二氯乙烷和其他許多揮發性的化学物質都属于这类毒物。

对害虫和病原菌都有作用的化学物質称为杀虫杀菌剂。如硫磺粉、精制硫、石灰硫磺液等等都属于这一类。

为了防治害虫制定了应用化学物質的各种方法，即噴霧、噴粉、燻蒸(气体)、种子消毒、毒餌和塗膠环。

为了最好地保护植物防止病虫害的侵害和感染，必須在初次發現病虫害时就着手防治，而在有些情况下要在發生以前預先防治。

在进行噴射时必须使液体均匀地复盖在所有被噴射的植物表面而不从叶上滴下或流下。同时，为了要使毒液能薄薄地散布到植物表面上，就必须使从噴霧器噴头噴射出来的液体成細滴狀散布开来。噴霧器的噴头离所噴射的植物应当保持着大約50—70厘米的距离。噴射时必须注意到噴霧器的撒布工作，力求能产生强有力的水流并散布得很均匀。同时，應該注意到使藥液复盖在叶子的上面、下面及整个果实的表面。

在个别情况下要使植物充分淋湿直到液体流下为止，例如在应用那些用作防治刺吸口器的昆虫(蚜虫及介壳虫)的矿物油乳剂、烟鹼溶液、阿納巴辛鹼制剂及其他藥物的時候。这种噴射称为“冲洗”。在粮食倉庫和果蔬貯藏倉庫进行潤湿消毒时也应用充分淋湿的方法。

在处理果木及其他乔木噴射时必须从树冠上部开始噴射，最初噴射在上層，其次中層，最后下層。

秋天(落叶以后)用藥液处理树枝和树下。

漿果类灌木进行噴霧和噴粉不但要从上向下，也要从下向上，因为許多害虫和病原菌是在叶子反面的。为此，建議將噴霧器噴头扭轉为  $45^{\circ}$  的角度。

藥液灌入噴霧器中必須通过篩子以免塞住噴头。

噴射不溶解的悬浮体或在水中溶解不良的毒物(巴黎綠，氟矽酸鈉，石灰等)时，必須使用有攪拌器的噴霧器或者时而急烈搖动噴霧器以振盪液体，使得化学物質不致沉降在噴霧器底上。

为了应用化学藥品不灼伤植物而获得良好結果，必須精确地遵守毒物的規定用量来制备溶液。

空气溫度在零度以下时，不得噴射植物，因为这时噴射將發生不良的效果。

照例，必須在早晨露水干了以后或晚上下露之前噴射植物。在中午炎热时为了避免灼伤，此外，在有晨露时，对植物都不应当进行噴霧。

在清晨或在温和有露水的晚上可以进行噴粉，因为露水能促使化学物質有更好的粘附作用。

在下雨前或下雨时不能进行植物的噴霧和噴粉，因为在这种情况下毒物会自植物上冲洗下来。雨后只可以在植物干

燥时进行植物的噴霧和噴粉，否則藥液將會流下。如果在噴霧或噴粉之后不久下暴雨，則應重新进行噴霧或噴粉。在夜霜前和植物开花时，不可进行植物的噴霧或噴粉，因为化学物質会伤害植物和花，此外，可能使蜜蜂和其他有益的昆虫（植物的傳粉者）中毒。

不應該在有風的天气里进行噴霧和噴粉，因为在这种情况下毒物的液体或粉末会从植物上吹走，也会落到工作人員身上。在微風时，噴霧和噴粉要順風进行，使粉浪和液体不落到工作人員身上。

噴粉比噴霧有好处；它比較輕便，不需要水，可是噴粉比噴霧的用藥量却要多一些。

在收获前大約 25—30 天必須停止噴霧或噴粉，而处理甘藍时要在包心之前。

噴霧时稀釋用的水以及噴粉用的填充物，必須在它当天应用时配制，以免損失藥效。

毒餌可用来消灭蝗虫、小型种蝗虫（кобылки）、黃地老虎、棉鈴虫、甜菜夜蛾及其他鳞翅目幼虫，也可用来消灭螻蛄和鼠类。可把誘食物質用毒液浸透并撒布在害虫积聚的地方。害虫吃了毒餌之后便中毒而死。

誘食物質通常是用篩过的干馬糞或者駱駝糞、棉籽餅碎屑、谷壳、米糠、搗碎了的大麻麻屑、向日葵油粕、鋸屑、各种谷物、多汁的野生植物、甜菜的莖叶及其他許多物質。防治每种害虫要应用一定的毒餌。

根据調制的方法毒餌可分为湿毒餌、半干毒餌、干毒餌和青毒餌。

湿毒餌主要用于防治蝗虫。正常制备的湿毒餌在手中輕捏即成团粒，且在手掌中挤不出水来。团粒抛在地上不應該

散成小塊。

濕毒餌可以預先制备，但是它們不能貯放在桶中超過 48 小時，因為它們會發霉和結塊。如果毒餌需要貯放較久，則應該將它們預先放在太陽下晒干。

制备濕毒餌多半用 75% (按照重量) 廐糞和 25% 棉籽餅碎屑的混合物來調制，但是如果廐糞沒有經過腐熟，未被泥土弄髒且經過很好地篩離，也可以單用廐糞來調制。

制备濕毒餌所需的水量應該根據各誘食物質而不同，引用表 1 為例。

表 1

| 誘食物質(餌料)                 | 每 100 公斤毒餌需要的水量(升) |     |    |
|--------------------------|--------------------|-----|----|
|                          | 最少量                | 最多量 | 平均 |
| 棉籽餅碎屑.....               | 30                 | 50  | 40 |
| 75% 棉籽餅碎屑和 25% 廐糞的混合物... | 35                 | 55  | 45 |
| 50% 棉籽餅碎屑和 50% 馬糞的混合物... | 40                 | 70  | 55 |
| 25% 棉籽餅碎屑和 75% 廐糞的混合物... | 45                 | 35* | 65 |
| 廐糞, 鋤屑, 麻屑.....          | 50                 | 100 | 75 |
| 米糠.....                  | 50                 | 90  | 70 |

\* 可能是 85 之誤——譯者注

在干旱地方調制時或從飛機上撒布時則應用半干毒餌。

干毒餌應用在空氣非常潮濕(下露較多的)的地區。干毒餌可以用干餌料和藥粉攪和的方法來調制，也可以先制成半干毒餌或濕毒餌然後放在太陽下晒干的方法來調制。干毒餌可以預先制备，但是在此種情況下必須保證毒餌儲藏適當(避雨避雪)。青毒餌主要用來消滅無綠色植物地區的老齡蝗蝻和成蟲，也能用來防治黃地老虎及其他夜蛾的幼蟲、亞麻大蚊以及其他植物的害蟲。要取用新採的苜蓿、綠色蘆葦、新鮮闊葉野

草的叶子、新刈的三叶草以及其他的綠色植物、多汁植物来制备毒餌。

为了預防牲畜和家禽中毒，使用毒餌前必須通知居民禁止在撒施地点放牧牲畜和放出家禽。从施藥完畢之日起3—4星期內禁止在撒布毒餌、毒液或毒粉的地区放牧牲畜。如果在这个期限結束前下了大雨，那末也許根据机器拖拉机站兽医医师的指示提早开禁放牧。

## 防治农作物病虫害应用的毒物

### 滴滴涕

滴滴涕主要是以粉末状态(粉剂)来应用，它含有5.5—6%工業产品的滴滴涕和94—94.5%填充物(滑石粉，高陵土等等)。滴滴涕可为水悬浮液和矿物油乳剂。

使用滴滴涕制剂防治的主要害虫、使用时期和防治方法以及标准用藥量見表2。

为了避免蜜蜂和其他有益昆虫(植物的傳粉者)中毒，絕對禁止在苜蓿、三叶草、蕎麦及其他蜜源植物上，以及在开花时期的果园和漿果園內使用滴滴涕制剂。在果园、漿果園和其附近种植蜜源植物的地区內使用滴滴涕制剂之前，必須割除或消灭它們周圍所有开着花的野生植物。

在放着具有蜜蜂的蜂箱的果园和漿果園里用滴滴涕粉剂处理时，只要开着花的杂草都已消除，那末在芽开放时的第一次噴粉(核果类果园中沒有这个条件)和在开放結束后进行噴粉都允許蜂箱留在原地。

可以在早晨当蜜蜂尚未起飞时用滴滴涕粉进行果园和漿果園的噴粉工作。此外，在果园噴粉时必须关闭蜂箱的箱門，

表 2

| 害虫和植物                                                                         | 进行操作时期                                      | 每公顷处理一次<br>用藥量                             | 使用方法                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|
| 为害各种作物的甜菜<br>螟蛾[1]                                                            | 幼齡幼虫出現时                                     | 20—25公斤                                    | 噴粉                                    |
| 为害谷类作物的麦椿<br>象[2]                                                             | 主要在第一齡若<br>虫出現时及早春防<br>治越冬的椿象               | 30—40公斤<br>20—25公斤                         | 飞机噴粉<br>用地面器械噴粉                       |
| 为害亚麻和其他作物<br>的“γ”紋夜蛾[3]                                                       | 幼齡幼虫出現时                                     | 20—25公斤                                    | 用地面器械噴粉                               |
| 为害各种作物的黄地<br>老虎[4]                                                            | 幼齡幼虫出現时                                     | 20—35公斤<br>或3%的水悬浮<br>液400升                | 噴粉<br>噴霧                              |
| 为害春小麦和大麦的<br>瑞典稈蠅[5]、小麦蠅<br>[6]、麦黃潛蠅[7]                                       | 發生侵害前，幼<br>苗具2—3真叶的<br>时期                   | 15—20公斤<br>1—2%水悬浮液<br>或0.5%乳剂300<br>—400升 | 噴粉<br>噴霧（蠅类大量<br>飞行停止前每經1<br>—2天重複一次） |
| 为害苜蓿的灰象虫<br>[8]和塊莖象虫[9]                                                       | 幼苗上成虫大量<br>出現时                              | 10—15公斤                                    | 噴粉                                    |
| 为害种用苜蓿的苜蓿<br>叶象虫[10]和各种鳞<br>翅目幼虫、甜菜盲椿象<br>[11]、苜蓿盲椿象[12]<br>及其他椿象、苜蓿蠅<br>[13] | 幼齡及中齡幼虫<br>出現时（一般在嫩<br>梢开始伸長时和孕<br>蕾期）      | 20—25公斤<br>或5%乳剂50升<br>或0.4—0.6%乳<br>剂400升 | 噴粉<br>飞机噴霧<br>噴霧                      |
| 为害种用三叶草的各<br>种害虫                                                              | 孕蕾期，三叶草<br>上無蜜蜂和其他傳<br>粉者时                  | 20—25公斤，在<br>草地的草層茂密时<br>30—35公斤           | 噴粉                                    |
| 为害豌豆的豌豆象<br>[14]                                                              | 开始开花時和第<br>一次噴粉后7—10<br>天                   | 25—30公斤<br>15—20公斤<br>第二次噴粉15—<br>18公斤     | 地上噴粉<br>飞机噴粉<br>地上噴粉                  |
| 为害糖用甜菜的甜菜<br>叶跳甲[15]                                                          | 幼苗上害虫初次<br>出現时（叶跳甲在<br>越冬場所开始甦醒<br>时，即在春初熟荒 | 10—12公斤<br>15—18公斤                         | 飞机噴粉<br>地面噴粉                          |

| 害虫和植物                                  | 进行操作时期                                                                   | 每公頃处理一次<br>用藥量                                                       | 使用方法                                |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 为害糖用甜菜的甜菜象虫[16]                        | 地和野草叢生的地方,以及預定栽植甜菜田的四周長滿杂草的地方)<br>害虫初次出現时                                | 30—40公斤<br>每 100 米長的陷<br>溝中用1.2—1.5%<br>乳剂 5 升<br>1.2—1.5%乳剂<br>300升 | 噴粉<br>处理陷溝<br><br>对甜菜进行噴霧<br>(代替噴粉) |
| 为害糖用甜菜的甜菜盲椿象、黃盲椿象[17]、牧草盲椿象[18]        | 害虫初次出現时                                                                  | 20—25公斤<br>0.5%乳剂400升<br>或 5% 乳剂 50 升                                | 噴粉<br>地上噴霧<br>飞机噴霧                  |
| 为害糖用甜菜的甜菜叶龟甲[19]                       | 害虫初次出現时                                                                  | 15—18公斤                                                              | 噴粉                                  |
| 为害甘藍的甘藍夜蛾[20]的幼虫                       | 幼齡幼虫出現时<br>到鑽入叶球前                                                        | 18—25公斤                                                              | 噴粉                                  |
| 为害各种十字花科作物上的叶跳甲[21]                    | 害虫初次出現时<br>(在溫床中噴粉每<br>星期重複 1 次,在<br>露地上依害虫存在<br>的情况,經過 7—10<br>天噴粉 1 次) | 10—15公斤;在<br>溫床和苗圃中每平<br>方米 2.5—3 克                                  | 噴粉                                  |
| 为害各种十字花科作物的甘藍白粉蝶[22]、菜粉蝶[23]和菜蛾[24]的幼虫 | 幼齡幼虫出現时                                                                  | 18—25公斤                                                              | 噴粉                                  |
| 为害各种十字花科作物的燕薹叶蜂[25]                    | 害虫初次出現时                                                                  | 15—20公斤                                                              | 噴粉                                  |
| 为害各种十字花科作物的油菜露尾虫[26]                   | 花蕾萌动期(开花之前);根据害虫存在的情况重複噴粉 2—3 次                                          | 15—25 公斤;植<br>物發育盛期40公斤<br>以下(尤其在苏联<br>南部)                           | 噴粉                                  |