

# 簡易有效的土农药

土农药丛书



常熟县商业局編  
科技卫生出版社

## 內 容 提 要

這本書是介紹常熟縣關於制用土農藥的情況和正在全面深入推廣的很多土農藥。運用群眾的創造性，將當地土產藥物，制成殺蟲藥劑應用，是解決化學農藥供應不足和保證高額豐產的有效辦法。當前國內很多地方已搞出相當成績，這本書所介紹的內容，是具有普遍意義的。

土農藥的一個特點——它是從群眾的實踐中產生的，重在講述實效，不是先作科學研究或有學理根據。所以本書大部分資料，都只介紹什麼病蟲害用什麼藥劑並根除消滅，不過究竟是使用什麼殺蟲植物，本書特用圖說，盡量做到明確，免致造成損失。

本書可供各地區——特別是糧棉產區的農業社社員、幹部防治病蟲害的參考，亦可供制藥、植保等技術人員作為一種新的創造性的參考資料。

土 農 藥 叢 書

### 簡 易 有 效 的 土 農 藥

編 者 常 熟 縣 商 業 局

科 技 衛 生 出 版 社 出 版

(上海南京西路2004號)

上海市書刊出版業營業許可証出093號

上海市印刷五廠印刷 新華書店上海發行所總經售

(原科技版印50,000冊)

開本 787×1092 1/32 • 印張 1 1/2 • 字數 31,000

1958年10月新1版

1958年10月第1次印刷 • 印數 1—40,000

統一書號: T16 • 153

定 價: (5) 0.11 元

## 前 言

这个材料是反映我们在实践过程中所发生的情况，但还不是一个完全成熟的材料，特别是在大面积喷射中的药效问题，还没有得出一套完整的经验和掌握一定的配制规律，在杀虫效率上也不完全那样正确；在螟虫等还未很好试验，在稻病上亦未钻出出路。因此只能作为我们在试验土农药这一工作上提出这个问题来供大家研究，要使这一工作获得更多、更丰富的经验和内容，则有待于大家在今后的实践过程中来充实它，以解决化学农药非常不足的矛盾。最后，希各位同志能对我们多多的提出批评和意见，以促使我们进一步做好土农药的推广工作，为获得农业生产大丰收目的而出力。

常熟县商业局

1958年8月

# 目 录

## 前言

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 一、試制土农药的意义和发展情况·····       | 1  |
| 二、对于土产杀虫植物效力的簡易測定法·····    | 8  |
| 三、簡易有效的土农药 (24 种) ·····    | 11 |
| 四、防治棉蚜虫的土农药試方 (53 种) ····· | 19 |
| 五、主要土产杀虫植物图說·····          | 31 |
| 六、利用土产杀虫植物調制农药的科学化程序·····  | 41 |
| 附录：土法改制化学农药簡介·····         | 43 |

## 一、試制土农药的意义和发展情况

为了实现我县“三麦赶水稻，水稻翻一翻”的增产指标，除深耕、密植、增施肥料外，防治病虫害也是一个实现指标的重要措施。因此党委提出了“全面防治，彻底消灭”的方针。根据这个方针，我们与有关部门经过多次研究、修改制订了农药的需要规划。按照常熟全县三麦 112 万亩，大元麦防治 3 次，小麦防治 5 次；棉田 43 万亩，防治 12 次；秧田 17 万亩，其中早稻秧苗防治 2 次，晚稻秧苗防治 3 次；水稻本田 115 万亩，其中早稻防治 3 次，晚稻防治 6 次，双季稻前作 2 次、后作 6 次；共需要农药 1827 万斤；比 1957 年供应实绩增长 15.7 倍。但农药的货源，到 5 月底止，只准备 705 万斤，仅占需要量的 38.6%，除去三麦防治阶段已用去 395 万斤，库存只剩 310 万斤（包括省内分配未运数 70 万斤），这用来防治 43 万亩棉田、17 万亩秧田和 115 万亩本田，还差 1120 余万斤，显然是不足的。

在化学农药严重不足的情况下，我们反复地分析了今年形势，认识到“三麦赶水稻，水稻翻一翻，皮棉二百斤”是坚定不移的奋斗目标，是全县百万人民的要求，特别农业生产上经过去冬今春的苦战以后，防治病虫害的需要更加迫切。同时三麦防治也给我们以很大的教育和深刻的影响，当时病虫害发展迅速，农药供应呈现紧张，虽然经过省厅支援和向外采购，保证了供应，基本上消灭了病虫害；但是，单靠“向上要，向外跑”，货源是难以解决的，是不能做好治虫后勤部的工作的。当时我们在讨论中

有三种情况：

一种是按照我們有多少农药办多少事，这是一种“睡下来”的办法；另一种是“向上要，向外購”，这也不是从根本上解决的办法，无法保証“农村要什么，有什么，要多少，有多少”；第三种是在困难面前，如何相信群众，依靠群众，和群众商量，千方百计克服困难。我們选择了第三种办法。初步明确了要充分滿足病虫害防治需要，确保粮棉丰收，必須眼睛向下，挖掘当地潜力，广泛利用土药、土法。这样，大规模的土药試驗工作就开始了。

首先，由县局领导挂帅，組成了11人土药試驗小組，由生产資料經理部經理具体負責。5月24日在支塘鎮、虞山鎮，邀請国药业老职工、中医、农业技術人員座談，按照具有毒性、刺激性、粘性的东西多方面找寻綫索，想了就干，立即在支塘基社对25种土药做了室内杀蚜虫試驗，結果証明野生植物和中药可以杀死蚜虫，有的如槿树叶、百部、鬧羊花杀虫效果达60~97%。这样就增强了信心，給貫徹試用土药創造了良好的开端。

接着，县局自5月27日召开了全县基层社主任和站長會議，上来先“务虛”貫徹总路綫，从服务政治、生产、群众出发，檢查生产資料供应工作，討論如何完成“全面防治，彻底消灭”病虫害的政治任务。5月28日各基社技术員对开展土药土法問題进行了大鳴、大放、大辯論，虽然認識到“大搞土药是必由之路”，但有些同志認為土药含什么成分，难以肯定土药杀虫效果，实质上是思想問題还未彻底解决。特别是根据我县預測报告，当前秧田三化螟蛾即將进入盛发期，会上提出6月1日必須对全县17万亩秧田普遍噴药一次，而0.5%、1% 666粉及6%可湿性666粉剂貨源不足，存有6% 666粉剂57.8万斤，又怕发生药害不能利用，这一难题如不及时解决，就影响土农药工作的迅速

展开。为此，确定首先作 6% 666 粉土法改制及 29 种野生植物和中藥的杀虫效果試驗，并进行了分工。从 29 日天不亮到 30 日深夜，苦战二天的結果：

1. 土法改制了洋药 把 6% 666 粉拌入当地虞山的泥土改制成了 0.5%、1% 粉剂；又用皂莢液、茶子餅液制成了可湿性 666 溶液，經过試驗証明：既无药害，又有显著杀虫效果（用上述各种土制洋药在秧田噴过 48 小时檢查，秧苗生長正常；室内噴治棉蚜 8 小时檢查杀虫效果达 88.6~96.8%），这就解决了 6 月 1 日的秧田噴药問題，也打破了只有无錫陶土才能稀釋 666 粉的迷信观念。計算一下如按全县現有的 6% 666 粉加工成 0.5% 粉达 700 万斤，將无錫陶土改用当地泥土就可节约 10 万余元。

2. 制成了 24 种防治棉蚜有效的土农药 野生植物僅树叶、赤藜草、闊羊花、菖蒲根、楝树叶和桃树叶等制剂，一般在室内試驗杀虫效果为 60% 左右，最高 86%，最低 20%；这些野生植物，除闊羊花外，当地很多，如果加上一些棉肥皂、肥皂、樟腦等輔助材料，杀虫效果还要高。特别是香烟头浸液杀虫效果达 97%，如常熟一天收集 200 斤，就能够治 100 亩田棉蚜，在利用廢物治虫上給我們以很大的启发。这不但基本上解决了当前防治棉花害虫的問題，还可以相应地替换出一部分“1605”来防治稻螟。

3. 更大的收获是明确了方向，解放了思想 我們过去認為土药成本高、技术性强、使用不便、效果低等等的保守落后思想被事实冲破了；我們过去想不到和办不到的事情，在依靠群众的智慧和力量，变成活生生的事实了；同时也体会到政治挂帅和貫徹执行多快好省建設社会主义总路綫的重大意义。加上 5 月 30 日夜晚，县委鼓励我們繼續干去，省厅来电话要我县送样品到全

省局長會議去展覽，縣級機關同志們來參觀，縣報來拍照訪問，所有這些，都鼓舞着我們，在此基礎上進一步繼續試驗，大力推廣土藥土法，在防治工作上一定能做到“農村要什麼，有什麼；要多少，有多少”。同志們都信心百倍地為“總結創造百種土藥土法向‘七一’獻禮”再苦幹一翻。

在這個過程中，各基社如謝橋、練塘已經開始將虞山泥土運回用6% 666粉攪土拌泥加工配制0.5%、1% 666粉。為推動全縣試用土藥工作，6月4日在縣委大力支持下召開了全縣技術員通宵會議，全縣各基社84個技術員都按時趕到縣局。會上進一步分析了化學農藥不足和大面積防治需要的形勢，指出全民動腦、動手大搞土藥是關於確保全縣農業豐產的關鍵問題之一，堅定不移地認清利用土農藥的方向，要求各地集中力量干到底，堅決地依靠黨委發動群眾，為迎接全省在常熟召開的土藥土法現場會議做出更大成績；並宣布展開流動獎狀競賽，看誰試得多，試得好。

會後已過半夜，有的技術員連夜趕回基社，有的當夜用手電筒到田野、墳堆、竹園搜集野生植物，嘗到辣的、苦的、酸的、粘性的就拿回來試驗。謝橋基社提出“洋藥少、制土藥，兩天不睡不要緊，不達目的誓不罷休”，他們一聽到鱔魚骨頭有毒，馬上回到鎮里跑遍飯館搜集到鱔魚骨4斤4兩。全縣10個基層社，都由主任掛帥，全體技術員動手苦戰一晝夜，已試制出土藥374種（包括重複品種），一般有30~40種，最多支塘社57種，最少的也有16種，南豐社距離縣局100華里，當夜趕回去後，在不到24小時內也試驗出36種。通過這次試驗，各基社提出了不少响亮口號，如莫城社提出“試一樣，推一樣”、“11.6萬畝稻田用土藥治6萬畝”；合興社提出“消滅棉蚜蟲，不用洋藥，前期棉蟲治3

次全部用土药”：不少的基社提出要大面积试验，开展展览会、现场会，全面推广；还要普遍传授技术，达到每队一人懂得土农药。

截止6月8日省商业厅在常熟召开现场会议止，在半个月內，全县共提出土农药496种，除去重复品种，还有296种，其中经过试验有效的63种，正在试验的159种，尚待试验的74种。目前省厅现场会议已告结束，各技术员一致表示回社后继续努力，在当前防治稻、棉虫害中作出更大成绩。

初步取得成绩的几点体会：

1. 必须政治挂帅，明确方向 商业部门必须认清防治病虫害是今年确保全面丰收的关键性问题之一，在化学农药不足情况下，我们要在党的统一领导下，勇敢地承担起利用土药土法这个任务来。为此，首先要将这项工作提到重要议事日程上来，抓紧对干部的思想教育工作，不断地鼓励大家大胆试验创造。开始我们就提出“不惜工本，反复试验”，领导带头深入田间捉虫、打药、检查效果。由于领导态度明朗，就增加了全体干部顽强的战斗意志和坚强的信心，进一步发挥了干部的积极性和创造性。通过试验，不但澄清了某些干部怕土药效率低、价格高、使用麻烦等顾虑，也扭转了“两眼向上，两手向外”的思想，只有不断克服右倾保守思想，才能鼓足革命干劲，力争上游，运动才能健康地开展起来，高潮才会一个接着一个地涌现。

2. 必须破除迷信，解放思想 试验证明：必须有敢想、敢说、敢作的共产主义风格，才能打破对科学的神秘观点，我们的事业才能不断前进。试验过程也证明：由于思想的解放，促进了试验工作的跃进；而试验工作的跃进，又促使我们思想得到进一步的提高，有人说稀释6% 666粉不用无锡陶土就发生药害，经过实践，不但未发生药害，还为利用当地资源，降低农业生产

成本开辟了道路。在試驗过程中有人主張先知道土藥成分或者等化驗出結果来再試驗，我們采取了边想、边作、边試驗、边推广的方法，就可以从实践中找出既能杀虫又无药害的土藥来。

3. 坚决地相信和依靠群众 群众的智慧和力量是无穷无尽的，我們在明确了必須搞土农藥的方向后，国藥业就提供給我們一些綫索，許多技术員就提出多种多样的試驗方法，一旦我們的試驗和广大农民群众見面，他們又提給我們很多宝貴意見，如南丰社在田間試驗时，老农听見是試驗土农藥，就說：“沒有洋藥用土藥，杀了虫还降低成本”、“兔子屎、羊屎又杀虫、又杀菌”，这給我們很大的启发，說明农民群众有千百年用土藥、土法治虫的經驗，有待于我們去发掘。这一点我們做得是不够的。

4. 加强組織领导 自5月25日全县抽出县、基社技术干部10人，由生产資料經理具体負責組成的土藥研究試驗小組，进行了分工，有领导有計劃地采集土藥、捉虫、加工、試驗、檢查、記錄效果，有些品种就迅速的得出結論。同时督促每个同志跟虫害搶時間，占領陣地，歼灭虫害，在6月1日前找出土法改制洋藥的办法。經省深入檢查，开展短期競賽，进行評比：不断地比干劲、比鉆勁，使先进的更先进，就能把运动推向前进。

更重要的是党委直接领导和大力支持，以及中商二部、省厅和农业部門的具体帮助。如当前正是搶收搶种緊張季节，全县劳动力都投入了生产。为了尽快地試驗出更多的土农藥，党委允許把这些技术員留下来搞这项工作。又如中商二部李、姜两同志具体指导我們进行試驗，不分晝夜一起参与工作。省厅金厅长亲自来常主持現場會議，这就愈加增强了我們試驗的決心。

此外，通过实地試驗，学习到一定的知識，武裝了我們的头腦，主动地爭取农业科学研究部門协作，巩固和提高我們的試驗

成果，也很重要。

在選擇土藥上，我們採取的原則始終是：(1)就地取材加工；(2)既有杀虫效果对作物又无藥害（注意人畜安全）；(3)配制和使用方法簡便；(4)經濟合算成本低。

我們在試驗土藥中，初步找到了方向，解放了思想，省厅这次在我县召开現場會議，全省的兄弟县、工业部門和科学研究部門提供不少寶貴意見，这給我們很大的鼓舞，我們随时鞭策自己，戒驕戒燥，在党委的领导下，依靠群众，协作各方，把土藥試驗工作搞得更多更快更好更省。

今后計劃：

1. 在現有基础上，对基本上已肯定有效的全面进行試用。通过大面积試用，进一步鉴定藥效，使試驗与使用結合起来，讓土藥、土法尽快为群众掌握，及早發揮防治作用。

2. 繼續貫徹群众路綫，依靠群众，进一步挖掘潜力，找寻藥源，以扩大品种、增加物質力量。

3. 通过排病虫害队，排农藥貨源队，統一安排洋土結合，使洋藥用在刀口上，大力宣傳，使农业社和群众都明了什么藥、什么時間、用在什么虫上。

4. 开展短期竞赛，建立檢查評比制度，各基社二天一汇报，十天一檢查，一月一評比。那里先进在那里开現場會議，那里落后到那里檢查。与評比結合起来，以先进帶動落后。

5. 建立“三土工作組”，領導亲自挂帅，并以支塘基层社为基点，重点掌握，达到及时发现問題，不断吸取經驗，以指导全面工作的开展。为取得各方协作，建立工程师、科普會員、中学教师、化驗研究工作者等組成，研究土农藥、土化肥、土水泥的分析制造、加工等有关問題。

## 二、对于土产杀虫植物效力 的簡易測定法

土产杀虫植物是制造土农药的主要原料，用土产植物防治病虫害，在我国古代民間就有很多的創造和发明。它的特点是：来源广，数量多，成本低，使用方便，杀虫效果好，对农作物一般都无药害。据本县的試用效力最高在 97.76%，最低在 31%。本县已試用了 296 种野生植物，基本可以肯定有效的 63 种，为便于大家研究，現將野生植物的采集及其效力的簡易測定法等介紹于下，供各地参考。

### 一、怎样收集野生植物：

1. 訪問中藥鋪、中医师，了解原有含毒药材。
2. 訪問老农，了解牲畜（如牛、羊等）所不吃的杂草。
3. 訪問采集草药的藥农，了解含毒药材或杂草。
4. 通过其他方法向群众搜集。

### 二、怎样配制药剂：

1. 采集野生植物，分別將根、莖、莖皮、叶、花、果（种子）即刻进行干燥，最好阴干，不能在日光下晒；或用 60 度的温度烘焙（照茶叶店里烘茶的办法），然后磨碎过篩，愈細愈好。在不同时期內采收，分別試驗。

2. 將做好的药粉分別按照下列方法进行配制，濃度也可分級試驗：

(1)以藥粉用热水或冷水泡浸，時間可以分別試驗，一般用冷水泡浸最好不少于 24 小时，取其浸出液应用。

(2)以藥粉加水制成悬浮液，或加 0.4~1% 的肥皂、皂莢等作为輔助剂。

(3)直接以細的藥粉，作为粉剂应用，或加散石灰作为輔助剂。

### 三、簡單的杀虫效力測定：

每一种藥剂可以用棉蚜、菜青虫、瓜守作为試驗，对象虫子的大小以选择类似的为好，不要相差太大，同时虫子要选择活潑的。菜青虫、瓜守的虫数，每次試驗最好不少于十头，愈多愈好，这样更会正确些。用蚜虫試驗可以代表刺吸式口器，用菜青虫試驗可以代表咀嚼式口器，用瓜守試驗可以代表甲壳虫一类的虫害。

1. 浸虫法：取出藥剂的悬浮液，將不同的方法試驗虫害，浸于其中 1~2 秒鐘，立即取出，喂以嗜食的新鮮植物，定时观察記載死亡虫数。此法以清水浸的，照这方法是以观察触杀作用为主。

2. 喂毒法：以供試害虫嗜食的植物上噴布悬浮液、浸出液或粉剂，俟其晾干后喂飼。供試害虫定时观察記載死亡虫数。此法亦須用对照，这一方法是以观察胃毒作用为主。

### 四、效力測定以后的工作：

如在試驗过程中，发现某些植物确具有杀虫效果，即应进行下列各項工作：

1. 鉴定植物所屬科，或請研究机关鉴定，屬那一种科，并須压制有花的植株标本多份，留作研究。

2. 观察記載該植物的生物学特性。

3. 以氯仿、乙醚、石油醚、乙醇四种有机溶剂，分別处理杀虫植物的根、莖、花等等，然后經過蒸餾，取其浸出物留存試驗，或請研究机关代为分析。

#### **五、杀虫植物在采集及調剂过程中，要注意安全：**

1. 采集时不要將植物汁液触及皮肤或誤食。
2. 搗碎或磨碎时应戴口罩，防止吸入。
3. 浸漬液、混濁液和粉液，都要妥为收藏，避免幼童或牲畜触及或誤食。
4. 使用后剩余的葯液和渣子也应妥为处理。

### 三、簡易有效的土农药(24种)

为迅速展开群众性的大面积土农药防治运动，使之在群众中生根，更快地适应当前防治病虫害的需要和解决洋药严重不足的困难，特將支塘現場會議上各基层供销社在室外大面积試用中既有杀虫效果，又合乎就地取材、簡易可行的几种土药防治办法綜合如附表，供各地参考使用。

1. 为适应目前棉粮病虫害的防治需要，我們除了本身所作的試驗外，并从有关書、报上摘录了几种防治办法，附列于表后，一并供各地参考使用。

2. 为更多地提取植物中所含的有效成分，各地在配制过程中应尽量做到：切細、搗爛、浸透、煮透、多搓、榨尽、攪勻。

3. 表列各項原料用量，是按一亩田一次需要量計算的。但配料和加水比例、加工方法和程序、出汁、出液的多少，在这些方面我們作了某些調整，各地在實踐中要不断地創造改进和提高。

4. 各地在使用过程中应注意充分攪拌、搖盪，随配随用，特别是加入石灰硫磺合剂等輔助材料的更需注意。

5. 表列各項杀虫效果，不是絕對的，与配制和噴射方法、自然条件、虫口密度、檢查時間等等有很大关系。根据支塘的經驗用野生植物杀虫見效較慢，一般都在24~28小时內才能見效，各地在檢查效果时必须注意有无（主要是注意部分土农药攪有矿物性或化学性輔助原料的药剂）药害，如发现药害应立即查明原因，注意防止。

6. 表列原料用量和兌水量在使用时可根据作物生長情况酌量調整。

表 1 簡 易 有 效

| 品 名       | 配 制 方 法                                                                                                                     | 使 用 方                                     |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 楝树叶液      | 楝树叶 15~20 斤,加水 15~20 斤,充分搗爛,榨取原液。                                                                                           | 用上述原液兌水 60~70 而后噴射。                       |
| 桃楸辣楊液     | 桃树叶、楸树叶 <sup>[1]</sup> 、楝树叶 <sup>[2]</sup> 和楓楊树叶 <sup>[3]</sup> 共 10 斤,加水 60 斤煮开后,停火燭 3~5 分鐘,再燒开一次,然后加石灰粉 2 兩,充分攪拌、搖盪,榨取原液。 | 用上述原液进行噴射。                                |
| 桃叶石灰硫磺合剂  | 每亩用桃树叶 20~24 斤,加水 20~24 斤,搗爛,榨取原液。另取 20 度石灰硫磺合剂 1 斤备用。                                                                      | 用上述桃树原液,兌入冷斤,攪勻:再加入备用的 1 磺合剂,充分攪拌,噴射。     |
| 银杏叶液      | 用银杏树叶 20~25 斤,加水 30~40 斤,充分搗爛,榨取原液。                                                                                         | 用上述原液加水 50~60 而后噴射。                       |
| 银杏叶石灰硫磺合剂 | 用鮮银杏 <sup>[4]</sup> 树叶 15~20 斤,加水 20~30 斤,搗爛后,榨取原液。另用 20 度石灰硫磺合剂 14 兩备用。                                                    | 用上述原液加水 60~70 斤入备用的 20 度石灰硫磺合剂充分攪拌后噴射。随配随 |
| 石硫烟草合剂    | 用烟草 2.5 斤,撕碎,用开水 20 斤浸 6~8 小时,再将烟草搗爛,榨出原液然后在烟草渣內加水 10 斤,繼續揉搓,再榨原液。另外再取 14 度石灰硫磺合剂 1 斤备用。                                    | 用上述全部烟草原液,兌斤,再将备用的 14 度石灰斤倒入水中,充分攪拌而随配随用  |
| 石灰硫磺合剂    | 石灰硫磺合剂原液 1 斤:稀釋为 0.2~0.3 度。                                                                                                 | 按稀釋倍数加水充分攪拌                               |
| 棉油皂       | 棉油皂 1 斤,切片后,用热水 5 斤,浸成皂液。                                                                                                   | 用上述棉油皂液,兌水 80 勻后噴射。                       |
| 菖蒲液       | 菖蒲 10~15 斤,加水 20~30 斤搗爛,榨取原液                                                                                                | 將上述原液加水 60~70 而后噴射                        |

注: 文字右上角方括弧內数字,系本書土产杀虫植物图說編号,下文都同。

# 的 土 农 药

| 法                      | 防治对象    | 杀虫效果  | 試驗地区      | 已防治面积  | 备 注                                             |
|------------------------|---------|-------|-----------|--------|-------------------------------------------------|
| 斤充分攪拌                  | 同上      | 90%以上 | 支 塘       | 大田試驗   |                                                 |
|                        | 棉蚜      | 85%以上 | 南 丰       | 2000亩  | 各地在燒制時可先用少量的水煮开，榨取原液，而后兑入适量的冷水，充分攪拌使用，以节约燃料和工具。 |
| 水 60 ~ 70 斤石灰硫磺合剂随配随用。 | 棉蚜，紅蜘蛛。 | 90%以上 | 支 塘       | 大田試驗   | 石灰硫磺合剂濃度有高低，应按比例增减用量。                           |
| 斤充分攪勻                  | 同上      | 80%以上 | 支 塘       | 大田試驗   |                                                 |
| 攪勻，再加剂 14 两，充用。        | 同上      | 90%以上 | 支 塘       | 大田試驗   | 石灰硫磺合剂濃度有高低，应按比例增减用。                            |
| 水 60 ~ 80 硫磺合剂 1 后噴射。应 | 同上      | 90%以上 | 濟浦乡十六社    | 全社大田試用 | 如烟草質量好，可减少用量。                                   |
| 使用。                    | 紅蜘蛛     | 90%以上 | 全国各地已习惯使用 |        |                                                 |
| 斤，充分攪                  | 棉蚜      | 90%以上 | 同 上       |        |                                                 |
| 斤充分攪拌                  | 同上      | 80%以上 | 支 塘       |        |                                                 |