

蝗之生及防除法

農家不可不備
地方官更不可不備

山東省第一農事試驗場
部編印

中國合作學社
仙舟先生紀念合作圖書館
(簡稱)
仙舟合作圖書館



書位號數 433.3
681

登記號碼 291

贈請交換

M6
S4332
11

目錄

古之治蝗

蝗之形態

一、蝗蟥之形態

二、飛蝗之形態

三、卵

蝗之習性

一、蝗發生之解說

二、蝗蟥之習性

三、飛蝗之習性

害之治蝗目錄

433.3
681



11

古之治蝗目錄

飛蝗之爲害

蝗之防除

一、預防法

二、驅除法

附圖

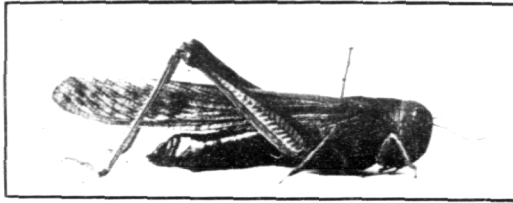
一、圍擊蝗蟥圖

二、驅蟥入溝之示向

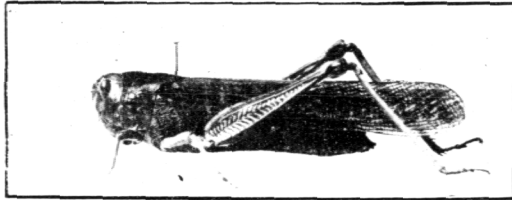
三、防治用具

四、捕蝗溝之橫斷面

蝗 飛 足 赤

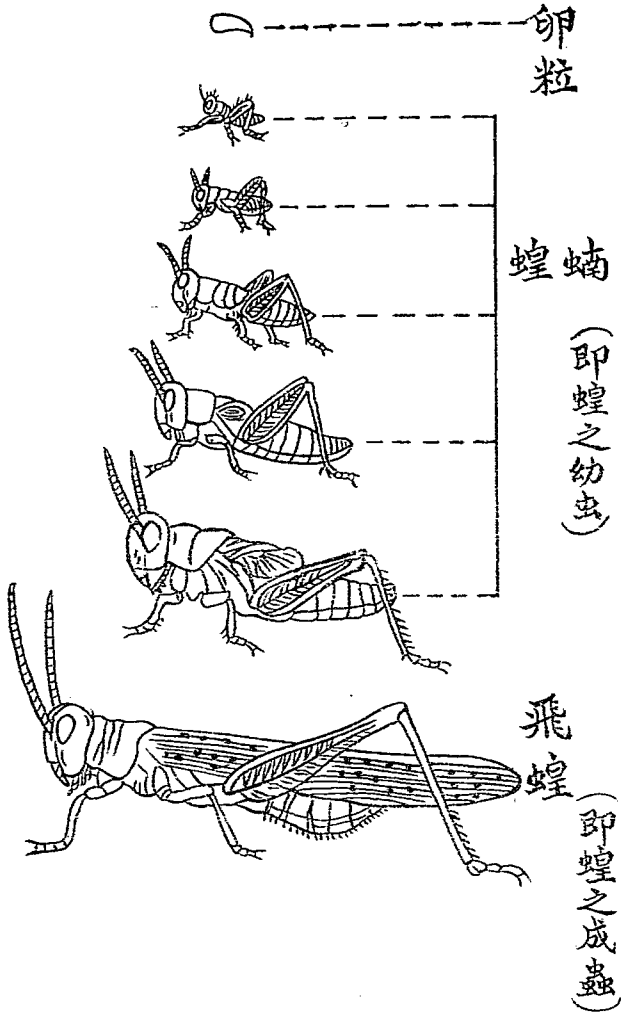


蝗 飛 足 黃



蝗之生活及防除法

蝗之變態



162001

古之治蝗

蝗之爲害、盡人皆知、吾國古於蝗害之時、特設專官、定賞罰、急急焉以謀捕滅之法、考蝗概發生於荒野雜草間、如山東安徽江蘇之交界處、凡蘆灘河淤、湖海濱畔等地、爲產蝗最多之區、陸曾禹捕蝗八所云、「蝗之起、必先見於大澤之涯、及驟盈驟涸之處、」元扈除蝗疏云、「幽涿以南、長淮以北、青兗以西、梁宋以東、都郡之地、湖澤廣衍、旱溢無常、謂之涸澤、蝗則生之、」是該區湖澤之畔、海水之濱、無論淡水鹹水、久爲生蝗之所、只以氣候影響、各年爲害程度、有多少之差別耳、至魯省蝗害、年必發生、往往數縣相連、釀成巨變、影響民食、實莫大焉、本場承之斯職、特編是篇、以廣傳佈、希於治蝗前途、或有益焉、

蝗之形態

一、蝗蟪之形態 初蟬化之蟪，（即蝗之幼虫）頭大腹短，其色澤隨生長而不同，初蟬化時，舉動活潑，一躍寸許，攀緣草上，喰食嫩葉，待脫皮數次，十分成長，其翅長僅達腹部之半，色黑褐，後脚漸次增大，腹部背面黑褐色，腹面灰黃色、

二、飛蝗之形態 蝗蟪經過五次脫皮後，即成飛蝗，（蝗之成虫），因其形態之不同，有赤足飛蝗（*Pachytylus damianst.*）黃足飛蝗（*Pachytylus migratoroides* H. et F.）兩種，赤足飛蝗，體軀淡黃色，有濃褐色斑紋，前頭部具二灰褐縱形條紋，後頭部有濃褐斑點，翅長超過腹端，色淡黃，有黑褐色大形紋，翅脈濃褐，後脛呈赤色，黃足飛蝗之形狀，大概與赤足飛蝗相似，惟體細長，色黃褐，前胸兩側各具一黑色縱條，後脛及脛節黃色、

三、卵 雌蝗以腹部插入土中，高舉後腿，從事產卵，先自體內排出一種粘液，充滿洞底，然後產卵，以後粘液亦隨卵而排出，至洞滿而止，卵羣之四週，全被以粘液

故各卵相連而呈塊狀、產卵終了、最上部亦覆以粘液、其粘液初排出時性軟而潤、不久可硬化、便於空氣之流通、而不透水、若掘出檢視之、卵羣似土塊、每雌蝗所產之卵數、約百五十粒上下、

蝗之習性

一 蝗發生之解說 蝗之發生、古時多謂爲魚蝦之子所化生、旱時爲蝗、水時蝗卵變爲魚蝦、如任昉述異記云、「江中魚化爲蝗、而食五穀」、太平御覽云、「豐年蝗變爲蝦」、元扈除蝗疏謂「蝗魚蝦子化生」、(蝗之形酷類蝦、其首其身其紋脈肉味、其子之形味、無非蝦者……、北方之湖、盈則四溢、草隨水上、待其既涸、草留滯際、蝦子附於草間、既不得水、春夏鬱蒸乘濕熱之氣變蝗蟻、其勢然也、故知蝗生於蝦、蝦子之爲蟻、則因於水草之積也、)清陳芳生捕蝗法云、「水草既去、蝦子之附草者、可無生發矣、若蝦子在地、明年春夏、得水土之氣、未免復生蝗虫

以上諸說、是吾國古時學者皆以魚蝦與蝗爲一物、故迄今鄉俗尙有「旱出螞蚱

古之治蝗

古之治蝗

四

澇出魚」之語，是不知蝗之產卵，多擇湖澤之涯，雨水多時，卵被水淹於水底，溫度不足，自一時不能孵化，然其卵塊因包以粘液，雖浸於水中，經二三年亦不致失其生機，迨水退濕消，感受日光之熱，溫度適宜，遂孳生為蟪，是今年發生蝗虫，翌年未必仍有蝗災，此為溫濕所繫，蝗患易於旱時猖獗之原因也，蝗既非魚蝦之子所化生，其越冬卵子，於四五月間（國曆）天氣溫暖時，即孵化而成蝗蟪（即幼虫）採食幼嫩植物，經第五次脫皮，乃成飛蝗，（即成虫）迨其翅部堅硬，便可遠飛，自卵化為飛蝗，所需時日，亦因溫度及濕氣之如何，各蝗體之性質，食料之充足與否，而無一定，然通常脫皮五次，須經二十七八日，此飛蝗第一次之發生時期多在五六月間，名曰夏蝗，夏蝗成後，約二十餘日又產卵，十餘日後復孵化為蝗蟪，跳躍於草澤之間，二十餘日後為第二期飛一，此適發生於秋季，故名秋蝗，蝗蟪將脫皮時，潛身草際，停止求食，將後腳倒懸葉上，經數十分鐘其背皮膚破裂，皮即脫去，脫皮後經二時左右，始行採食、

二、蝗蝻之習性 初孵化之蝗、名曰蝗蝻、體小呈灰色、一卵塊所生者、常羣聚一

處、忽跳忽食、行動無規、若遇他羣即合而爲一、各羣蝗蝻無意中互相集合、乃成大羣、能蔓延至數里或數十里、其性質夜間棲於植物上、停止行動、呈半眠狀、至晨爲日光照射、氣候稍暖、終活躍以求食、溫度愈高、活躍益甚、日值正午、因溫度過高、乃潛伏草叢、行動又復停止、不動亦不食、蝗蝻之開終活動也、似無一定之趨向、行動亦屬無規、然稍時各蝗蝻漸歸同一方向、全羣遂向一方而遷徙、其遷徙方方、有向日光之性、日出於東、則東之、日落於西、則西遷、是其遷徙常在一定區域、故掘溝捕殺者、宜按其習性而驅之、自易於奏效矣、

老農有謂、蝗蝻又有羣相集合、橫渡河流之能力、編者以未曾眼見、不敢論述、特誌之、以資參考、

三、飛蝗之習性 蝗蝻生長二十餘日、經第五次脫皮後、即成飛蝗、初經脫皮之飛蝗、翅部尙柔軟、不能遠翔、蝻羣中尙有少數早成飛蝗者、亦隨大羣跳躍爬行、食

慾頗盛、防治者、若於此時噴撒葯劑、可羣殺之、倘令其變成飛蝗、經數日在日中溫暖時、即行交尾、歷數時或終日、不取食物、三四日後、雌蝗即擇平原荒野、或湖澤之畔砂性而混有粘質之土壤、將尾端插入而產卵、故草灘農田道旁之處、爲其最適之產卵地也、

飛蝗之翅適於飛行時、各蝗常先作短距離之試飛、漸起而盤旋空際、旋大羣因受他蝗之誘導、亦隨之而飛起、數愈積而愈多、全羣遂搖起、高翔空中、而他行矣、如中途遇他蝗羣、則集合之、集團愈大、爲害亦屬愈烈、

蝗羣飛翔之際、如遇天氣急變、常即降落、此時不取食物、間有之亦爲數無多、或僅咬斷作物之幹莖而不食、待環境適當、復飛去、若有小風、則順風而行、如風稍大、則逆風而行、倘遇暴風、則速落下、此於蝗災發生時吾人易於察見者也、

蝗羣爲求食而降落者、布滿郊野、深沒馬蹄、啄不停嚙、逐青前行、頃刻之間、綠野化爲赤地、同時而交配產卵、雌蝗屢次穿洞、以試土壤之硬度、如不適宜、則再

飛起盤旋、復落下而試之、此爲其擇地產卵之本性也、

蝗之喰害作物、如在適當境地、除夏季時、日中溫度過高、潛居草蔭、停止喰食、雨天或濕氣過大時、終日棲草上、不動不食、夜間尤甚、雨後匿居葉裡驅之亦不爲動、

飛蝗之爲害

飛蝗雖屬小蟲、惟其繁殖力甚大、食害植物之種類亦廣、爲災最甚、故農家聞其發生、莫不以爲大災之已臨、考其爲害、亦因對於各種作物嗜好之不同、而被害亦有遲早輕重之別、北方秋蝗發生多在禾穀暢茂之時、有此豐足之適料、故蝗不食害其他植物、而專者爲害于禾穀茲就其嗜食植物及其嗜食程度、列表於左、以供參考、

被害植物

採食部分

嗜食程度(用上中下表示之)

蘆草

嫩莖葉

上

古之治蝗

七

古之治蝗

稻

葉嫩莖嫩穗

上

高粱

葉嫩莖嫩穗

上

粟

葉嫩莖嫩穗

上

玉蜀黍

葉嫩莖嫩穗

上

甘蔗

葉嫩莖

上

狗尾草(一名秀)

葉嫩莖嫩穗

上

稷

葉嫩莖嫩穗

上

黍

葉嫩莖嫩穗

上

麥類

葉嫩粒

中(蝗虫發生時麥將近收割)

甘藷

葉嫩莖

中

蒲草

葉嫩莖嫩穗

中

烟草

葉

中

茅

馬鈴薯(地蛋)

瓜類

高苣

柳

棉

豌豆

落花生

大豆

蘿蔔白菜

蕓

槐

古之治蝗

葉

葉

葉

葉

葉

葉嫩莖嫩桃

葉

莖

葉

葉

葉

葉

中

中

中

中

中

中

中

中

中

下

下

下

九

古之治蝗

榆 葉

竹 葉

下 下

蝗之防除

蝗之形態變化及習性、既述如前、蝗蝻食盡甲地、則轉乙地、飛蝗食盡此處、則向彼處飛食、展轉爲害、慘酷不堪、防除之道、首須地方長官督率提倡、而農家既感此切膚之痛、亦須具同心合力之精神、則衆擎易舉、滅蝗之效、雖須視防治力之如何、而不能定、然蝗苟常常受防治者之創擊、阻其孳生、其效當非淺鮮也、茲將防治蝗蟲方法、分爲預防驅除二表、述之如左、幸注意之、

一 預防法

方	法	適用時期	適用地方	備	考
耕 鋤	蝗災之地宜注意耕鋤	秋冬春三季行之	荒地荒灘等處	此法可將卵粉碎或因翻出	土面、易被鳥類啄食、或

法	掘 卵 法	灌 溉 法
	<p>蝗蟲發生之處、或曾經其停留之區、見土面有高出於地面、或有多數小孔時、其中必有卵塊、可掘出而粉碎之、又用鐵絲尖端磨成銳刺、入孔殺之、如恐不能盡死、可再灌以石灰水或百部汁、尤為安全、</p>	<p>灌水于產卵之地面上</p>
<p>夏蝗能飛後當急速着手、又於冬季及早春農閑時、亦可行之</p>		<p>春秋兩季</p>
<p>河邊、湖畔、荒涼高燥草地、低濕草野、或田園墾畦等地</p>		<p>易於灌溉之地</p>
<p>經風霜之摧殘致滅、</p>	<p>此為根本治蝗之法當通力合作、於期舉行、</p>	<p>初孵化之蟪可以窒死、未孵化者、促其腐爛、免再發生、</p>

古之治蝗

古之治蝗

二驅除法

方	法	適用時期	適用地方	備	考
餌	<p>(一)白砒十二兩、糖五十兩、麥麸二百四十兩、橙子三枚、將橙子煮汁、與白砒糖汁及麸混合調勻、再加水五百五十兩、製成小塊、撒在蝗蟻地內、</p> <p>(二)貯藏毒液亞砒酸鈉一百五十一斤三兩、糖四百十四升九合</p>	<p>蝗蟻缺食時用之</p>	<p>雜草及禾稼缺少之地</p>	<p>以上法為標準、如地域廣大、可依量增加、陰雨時、不可施用、又施用後、當禁止家畜入內、配製人亦須留意、橙子便則用之、無橙之處、不用亦可、</p>	

	法	毒
<p>水九十九升二合</p> <p>右量混合後、作貯藏液、使用時、此液一份加清水十七份稀釋之、</p> <p>取此稀釋液五十四升、加麩十九斤、仔細攪拌、使其均一、吸收乾燥後、篩去粗塊、每八斤五兩、再加水四升半、軟化後撒於蝗之徑路、食者三日即斃、</p>	<p>配合法有三種、如下</p>	
<p>在蝗蟲一二</p>		
<p>噴撒於蝗蟻</p>		
<p>蝗蟻食毒液、數小時後、</p>		

古之治蝗

古之治蝗

鴨啄法	液毒法
<p>放鴨羣於蝗蟪發生區內以啄食之、</p>	<p>一 巴黎綠十八兩 水 五百兩 二 砒酸鉛三十六兩 水 五百兩 三 青化鈉十二兩 水 五百兩 將定量毒藥、各溶於水內、用噴霧器噴撒於蝗蟲所食植物上、</p>
<p>蝗蟪在三齡前用之、</p>	<p>齡時、尙聚於一處、清晨或傍晚時施行、</p>
<p>在田圃或小面積之蝗蟪區域內亦行之、</p>	<p>爲患區內作物上、</p>
<p>鴨食蟪後、務使其盡量飲水、防其漲死、</p>	<p>藥力即達、一日間、蟪全斃、陰雨時不必施用、禁止放牧、</p>

圖	掘溝法
選蝗蝻發生最多之地	<p>在蝗蝻之下風、相隔一二丈處、掘一長方形壕、長短因蝻之多少不定、普通長約六尺、深四尺、寬四尺即可、溝底、再掘小溝、深八寸餘、或使溝口小而底大、然後集合多人、各持掃帚、徐徐驅逐、使蝗蝻向溝方進行、驅入溝內、用土掩埋或火燒之、</p>
清晨實行最	<p>蝗蝻善跳躍時行之、</p>
荒地或麥田	<p>平原荒地或禾苗二三寸高之田地內、可用此法、</p>
	<p>溝中掘出之土、宜堆壘於驅逐蝗蝻之反對側、</p>

古之治蝗

古之治蝗

打	法
<p>用寬六七分厚二三分長四五尺之竹條、製成圓圈、以竹桿或木棍作柄、用粗布網袋、深可三尺、縫在竹圈上、用此網在草上面推進、捕蝗入網、抖撒網袋、使蝗不能跳出、待蝗多時倒出</p>	<p>、立一標誌、集合多人、各執掃帚等物四面包圍、向標誌方面打擊前進、最後使蟪皆集於一處而殺之、</p>
	<p>為為效</p>
<p>清晨或夜間行之最佳、</p>	<p>內行之</p>
<p>於飛蝗或蟪蝻在草地或禾田內時行之、</p>	

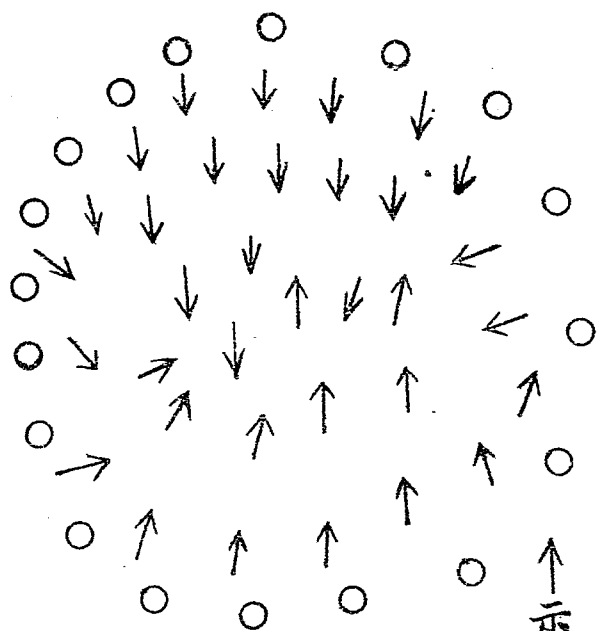
法	火 燒 法
<p>擊斃、然後再照法捕之、</p>	<p>在飛蝗所向相距約百餘步之處、掘數坑、每坑相距二十餘步、坑周圍約十四五步、深四尺餘、夜間將薪柴堆集坑內、舉火、衆則鳴鑼點炮、自蟻羣後面驅之前進飛起後即停止發響、另以樹枝拂苗使之盡行飛起、向火坑而去、遂盡燒斃、</p>
	<p>於前半夜施行之</p>
	<p>適用於田圃或雜草堆之處</p>

古之治蝗

古之治蝗



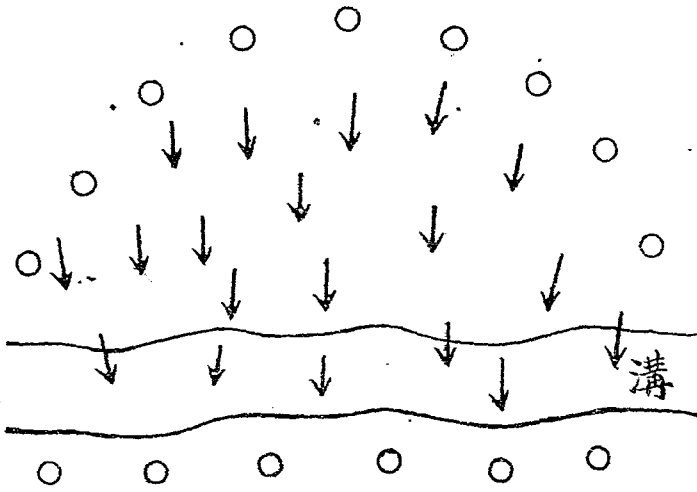
圍擊蝗蝻圖



↑ 示蝗蝻進行之方向

○ 示捕蝗蝻之人

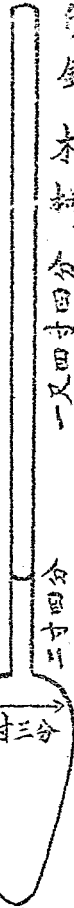
驅蝻入溝之示向



○ 示打蝗虫之人
↑ 示蝗蝻進行方向

握斧鐵

木柄 全長四尺一



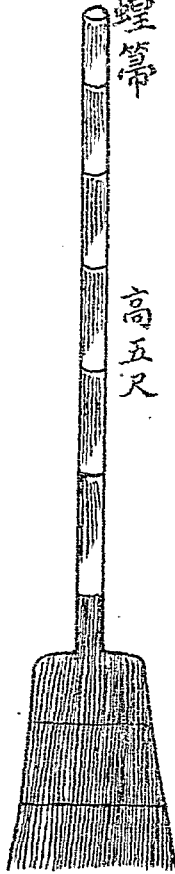
全長四尺

三寸三分

五寸四分

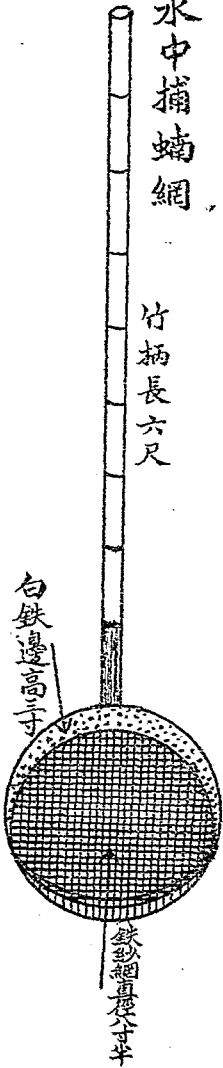
打蝗帚

高五尺



水中捕蠅網

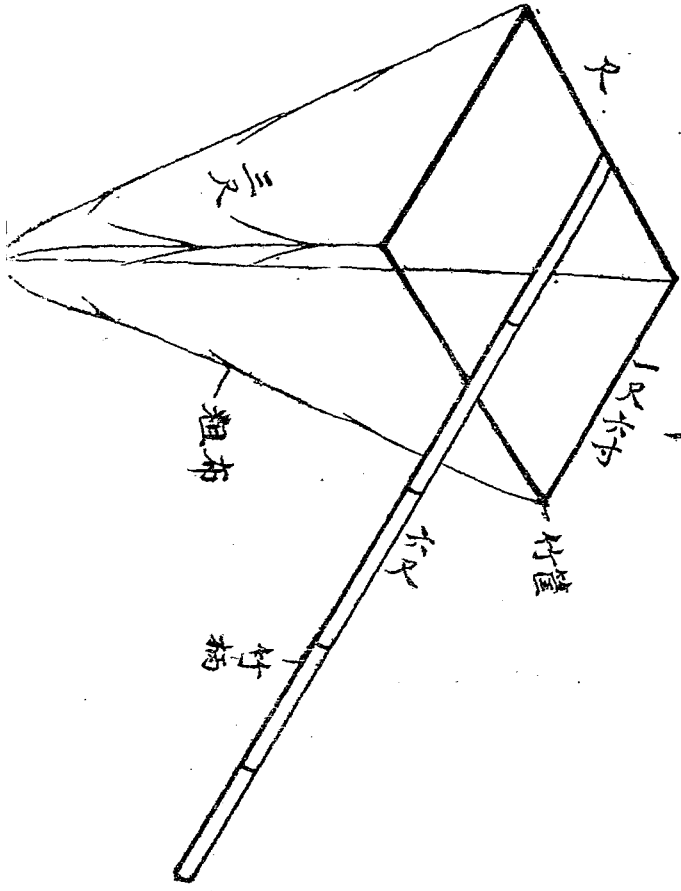
竹柄長六尺



白鐵邊高寸

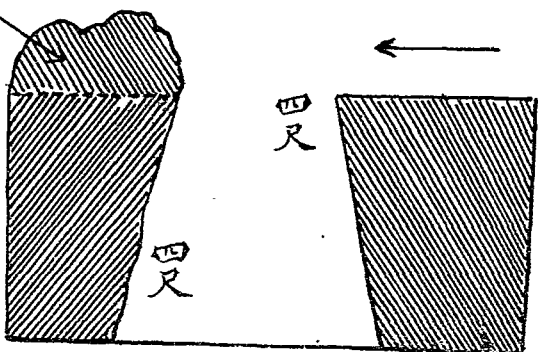
鐵網直徑八寸半

草上捕蝗網

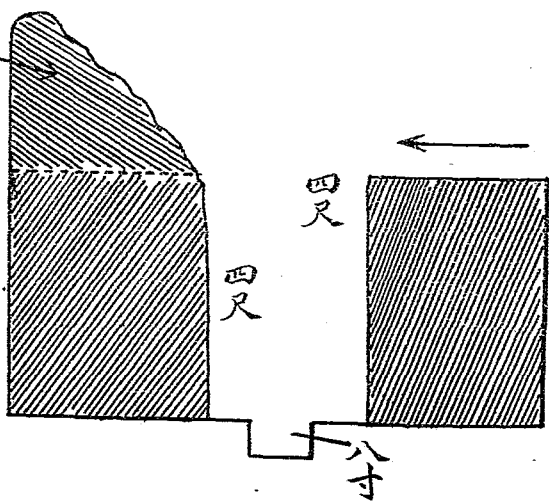


捕蝗溝之橫斷面

土堆



土堆



356

22
SKBC
MG
\$433.2
11