

害虫要說

提要

害蟲要說日本小野孫三郎著島居赫雄譯詩詠螟螣蠶賊禮記
八蜡之祭昆蟲居其一春秋書螟蟻之災蟲之害農自古憂之然
辨別其種類籌備其驅除之法中國無專書也自泰西生物學大
興而昆蟲亦為一門農務家以其關於植物甚鉅各殫心攷求繪
圖立說以防害除害為要義此書首章畧論昆蟲種類二章言養
蟲以備考驗之法次以稻麥桑茶等之蟲害分章論之於農事最
為切要凡蟲各有圖留心農務者可詳考焉

害蟲要說

日本小野孫三郎著

日本鳥居赫雄譯

第一章 總論

從來農作物大敵有二。其一為天災。其二為蟲災。及病災。天災非可以人力制。而蟲災及病災。則人得豫防之。而驅除之。以免其災也。故歐米諸國。考察研究害蟲。及病害發生之由。而立豫防驅除之方法。不遺餘力。以是懼蟲病諸災者甚少。獨我邦未究其理。一有蟲病。即周章狼狽。不知所為。祈鬼神。托巫祝。以攘其害。其實毫無寸効。適彰其愚耳。夫蟲之為害。不止於田圃農作物。實為饑饉疾疫之媒。流害不貳。故求改良農事。宜先知蟲病發生之由。及其

豫防驅除之法也。

凡蟲類發生有二種。一為卵生。一為胎生。又分其類為甲翅鱗翅直翅半翅羅翅膜翅雙翅等類。甲翅一類中。又有十萬餘種。合其餘六類。其數不可枚計。今就卵生胎生二類畧述之。

卵生蟲 卵生蟲者。由卵種孵化者。如栗實蟲之類是也。其初生實中。及漸長。蝕破球殼出。人多疑為因栗實腐敗發生。其實不然。栗花開時。有母蛾飛集花莖間。產卵而去。花落後。栗實漸長。實中卵亦孵化為蚘。食栗實。漸長。遂至蝕破球殼以出。又生梨及蘋果亦然。又如糞中蛆亦然。非因腐敗而生。因青蠅飛來產卵。其卵孵化為長尾蛆也。此蛆吸糞中養分而長成。故多蛆糞。不宜於肥料。

用之其効甚微。因糞中養分已為蛆吸盡也。蛆既漸長。入土化為蛹。約經十日。則羽化為青蠅。又如夏時肉中生蛆。是亦非因肉內腐敗而生。因有小蠅飛來產卵。卵化為蛆。蛆化為蛹。蛹化為蠅。又如汗水中生子子。由蚊蟲於水面放卵。卵化為子子。再化為蚊子。是之謂卵生蟲。

胎生蟲 胎生蟲者。如蚬子之類是也。春時由卵種孵化。及其長不交而胎生多子。其胎生蟲長大不交而胎生多子。振振蒸蒸無有窮極。至秋期則雌蟲生翅。始與雄交。產卵於草木枝幹。至春復孵化。是之謂胎生蟲。

六脚蟲 蟲類中蕃殖最速。而害農作物亦最多者。為六脚蟲。其

體微小而軟弱。欲防此害。先不可不詳其性質形狀及變化等事矣。夫六脚蟲由卵種孵化。名原蟲。或曰蚘。曰蟻。曰子蟲。曰螟蛉。曰蠋。曰蝶。孵化後數經脫皮。變其形狀。不能動者名蛹。蛹生翅者名母蟲。或曰羽化蟲。羽化蟲之類別。最易知。要當於其頭部胸部及腹部注意焉。

頭部具眼及觸角及口等。眼在頭部兩側。不敢動搖。其狀如集合衆小眼。而成單眼者。名之聚眼。有聚眼外尚具二眼或三眼者。謂之副眼。稀有單眼者。

觸角多在頭部上端。其數二。而同狀。角端觸物。則有感覺。觀其形狀。及節數之多寡。可判其類別。

口在頭部前端。而作用不同。分嚙口。吸口二種。嚙口所以嚙物。如甲翅類。口具上唇。上顎。下唇。下顎者是也。吸口不過吸收水液。如蝶蛾之類。上唇。下顎不完全。而惟具下顎。成長螺狀管者是也。胸部有具六足。或二足及四翅者。或有不全具者。翅形狀各不同。有帶鱗者。有裸出者。有帶細毛者。觀其翅之形狀。脈絡及斑紋等。可以判其類別。

腹部大概聚成九輪。實為九節。其側面左右有氣孔各一。呼吸大氣。辨腹部末端形狀。可以分雌雄。其末端延長。有成尾狀者。以為防敵護身之器具。

以上畧說蟲類發生原由。及其變化等事。更畧論有翅蟲七類之

概梗。

甲翅類 六脚者概有四翅。前翅狀稍方而厚。背上互相接著。後翅膜質而廣。其不飛翔時。納之前翅下。上下顯上而強。其食物左右動。如金龜子及叩頭蟲是。

直翅類 六脚四翅。前翅直形而硬。常被後翅。後翅膜質而薄。開張之成團扇狀。上下有顯合。咀嚼之用。如飛蝗及蟲螽是。

半翅類 六脚四翅。翅皆膜質。前翅或一半堅。或全厚而且堅。口為吸口。能吸收養液。如椿象及蚜蟲是。

羅翅類 六脚四翅。亦皆為膜質。前翅後翅等大。翅脈細微。縱橫配列。宛如網狀。口為嚙口。適於咀嚼。如蜻蛉及蜉蝣是。

膜翅類 六脚而有膜質四翅。前翅大。後翅小。上下顯適於嚙食物。而下顯下唇。又適於收吸花蜜等。其雌蟲概有布卵針。鱗翅類 六脚四翅。翅皆濶上而被鱗。下顯有織紋細管。得以收花蜜等。當其吸收時。回轉細管似螺旋。如蝶及蛾是也。蝶蛾雖同屬鱗翅類。而性質各異。其豫防驅除法。亦因而異。夫蝶蛾形狀相似耳。而世人動混蛾類於蝶類。是大謬也。蝶蛾皆有二觸角。而蝶觸角尖端必大。或成圓形。或成橢圓形。蛾觸角不然。其根大而尖端小。或有成櫛齒狀者。又蝶日中飛翔。入夜潛伏。蛾則夜間飛翔。晝間潛伏。故蛾好燈光。蝶不好之。又蝶靜止時合兩翅直立。蛾則左右張之。是皆其異同之顯然者也。

雙翅類 六脚而有膜質之前翅二。後翅二。狀如鼓撥。稱之曰楫翅。胸部為球狀。口或成針狀。或嘴端分裂。如蠅及蚊是。

以上畧述六脚蟲發生及其種別大要。更附記植物病害發生原因。以供讀者之研究。

病害發生原因 凡植物之生理。無異於動物。苟為風雨昆蟲所害。便失其生育之序。或遂至枯死。觀其生育之暢否。即可知其病之有無也。夫病原不同。或為土中無機物所害。或為動植物釀成其病。如麥生麥奴。亦病之一端也。麥奴有被薄膜者。亦有無膜者。其中黑粉稱孢子。當麥花開時。黑粉從風四散。入麥實中。翌年播其麥。比麥穗出。必盡生麥奴。皆由染黑粉所致也。其他植物病害。

多屬微菌。而黑粉實為其起因。世人於植物病害。咸歸諸天災及氣候。可謂不知其因由矣。

第二章 害蟲飼養法

害蟲類發生之時期。因風土而異其遲速。故逆知其發生時日。且詳自卵種至母蟲之變化。至是而闡明豫防驅除害蟲各法。而補其法之缺遺。其功蓋不少矣。茲畧述飼養子蟲方法。資參考焉。

採集子蟲。其器以小箱為佳。取其便於攜帶也。箱狀不一。約如第一圖所示。箱兩側多穿小孔。以通空氣。又於一面作口。便蟲出入。蟲所嗜食之植物。共納入之。但製此箱。需費多。若以竹筒周圍穿孔。如第二圖。以置子蟲。及所嗜食之植物。以蓋塞其口。亦一便法。

但所採集之蟲。不可混數種於一箱。一箱一種乃佳。

蓄養子蟲。當詳察其變化如何。食植物法如何。動止如何。形狀色澤斑紋等何狀。一一記之。至記所食之植物名稱及脫皮次數。亦為緊要。約舉其例。如蝶類自卵子孵化後。幾日脫皮第一次。又後幾日脫皮第二次。又後幾日脫皮第三次。又後幾日脫皮第四次。其一生凡幾脫皮是也。但蟲類脫皮時。每自食其皮。故宜小心注視。無誤其時。斯得見也。

養蟲箱製法形狀不一。如第三圖所示者最佳。其製法。箱之前後兩面。金製細網。左右兩面。以木板製之。底有抽斗。抽斗內面。以葉鐵或亞鉛板盛土。厚八分。其土須少帶濕氣。宜乾濕適度子蟲所食之

植物。插入盛水竹筒內。置之箱隅。此箱不但可飼養子蟲。亦可飼養害蟲類之卵種。惟蝶類產卵於各種植物。當併其所附着之莖葉。而插之竹筒。但採集多種植物。其收貯箱中。甚不便。不如採集卵種。就其所附着之莖葉。置他新鮮草葉或枝上。

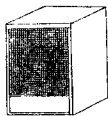
第一圖



第二圖



第三圖



子蟲最後脫皮。迄其成長竟。則其消化機中所存之食物。悉為糞而排出之。然後由其

吐絲器而吐絲。或以體之後端。著附箱之上面。以脫其皮。化而為蛹。或附着體之後端於他物。吐絲作半環。於其胸部之周圍。挂之以脫其皮。而為蛹。或作不完繭於自體周圍。而為蛹。或蟄伏土中。

而為蛹。或於土中作土窩。潛其中而為蛹。大抵其種異。則其為蛹之法亦異。既化為蛹。然後羽化為成蟲。有變體不完。為羽化蟲。猶半翅類者。種亦不一。飼養者宜注意矣。

第三章 稻及米害蟲

害蟲者可最怖者為蝗蟲。是支那史中所屢見。洋歷千四百七十八年。威內斯國亦遭蝗災。蔓延及二千餘里。其害及人畜亦不少。日本幸免其害。明治十二年一發於北海道十勝國。逐年蔓延。十六年遂及六國。妨拓殖業也多矣。今叙該蟲害况。

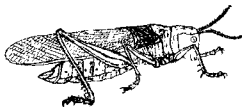
飛蝗 飛蝗為蠱蝻屬之一種。其翅長大。其體較短小。而頭部及肩部不銳突。後脚稍細。性強壯而活潑。如第好羣飛集。是所以異

於蟲蝨也。其口廣大剛銳。眼為聚眼而長圓形。其外又有三單眼。觸角長五分。其消化器頗巨。而其食道內壁生刺。卵巢亦闊大。其羽化後經一週。或一旬。即交合。其交乃雄駕雌背。屈雄尾端而接雌尾。如此數時間。或終日之久。大抵交合多在日中溫暖時。餘時止駕背上。非必交合竟日也。此時更無食欲。交後經三四日。雌蟲以尾端穿地一寸許。而產黃色卵於其中。並滲白色粘液圍卵。其液旋變為褐色。成海綿質殼。此殼能護卵不侵寒熱。縱土地凍結。其卵不死。卵凡七八十顆。乃至百顆。而成長圓形一塊。如第一雌所產。概為二塊。卵之發生早遲。因氣候寒暖而異。其發生時大約得華氏寒暖計七十度以上。溫暖即孵化矣。孵化後稱之曰蛹。其

色澹灰色。而忽帶暗色。漸次變灰黑色。此時體長二分餘。舉動活潑。一躍寸餘。且能攀草食葉。其所嗜食。在山野為茅蘆葦等。在田圃為稻麥黍稗等。孵化後一週日。乃至一旬間。蠕動於其發生地。

全形

第一圖



不敢遠行。及經六七日。全身益帶暗色。潛身草際。且不欲食。是將脫皮時也。其脫皮約經十數時間。以後脚倒懸草葉。約數十分時。頭背上部皮膚自破裂。皮即脫焉。其體倍於前。直為四分許。其背似黑色天鵝絨。頸頂作澹黃褐色。背兩側成黑色翅狀。益猖獗。食盡青草。即羣飛向一定方位而遷。日西傾則靜宿。經七八日。再脫皮。其色愈濃。

厚。其身長八分餘。其生長迅速如斯。故其發生多處。布滿原野。其最盛或沒馬蹠。後又七八日。三脫皮。其身一寸三分餘。其色同前。而胸背蓋一膜囊。其內重積二翅。此時食量最強。逐青前行。一日及數町。或十數町之遠。其所過處。頃刻不見青草。其慘狀使人寒心。又七八日。四脫皮。上翅下翅。一時伸暢。作振羽飛翔狀。其上翅狹長而有灰色斑紋。下翅甚廣而透明。其翅力強健。飛翔能及十數里。靜夜溫暖。偶或飛翔。雲雨蔽空。及日卓午。即不甚飛。若其飛翔時。蔽天翳日。如密雲過中天。其止歇處。俄成赤土云。

驅除

除蝗雖有多法。今舉實驗者二三。

掘其產卵土二寸許。築壘之。覆以土壤。厚四五寸。然後極力踏壓。

之則不能孵化。又或投之河中。或埋凹處。亦可。

產卵於耕地之畦間。或荆棘竹林間者。用手鋤破其表土。採集其卵而埋殺之。

張網於蝻飛所向之路。自後徐追之。蝻盡跳集網中。乃貼之袋中。傾出埋殺之。

又鑿溝於蝻所向之路。溝中更設深阱數處。自一方追之。蝻陷溝中。更掃入深阱而埋殺之。

又取生木。矯其左右枝。作圓形。或半月形。縫著之以布袋。名曰叉手網。當朝露未稀之前。用此網驅蝻其中。待滿。更移他囊而埋殺之。

螟蟲 螟蟲害稻亦甚矣。今舉其發生之序。當四五月間。稻苗長及四五寸。螟蛾忽飛來。產卵於苗葉。其數凡七八十粒。而其卵孵化為躲蟲。蝕稻莖入中。食盡一莖。更移他莖。漸逞其害。原蟲初白色。其長一分許。八九月之頃。長七八分。在稻莖中化為褐色蛹。羽化後復產卵於稻葉。一年間循環孵化。蕃殖頗盛。大約此蟲在冬季為蛹。至翌春為四分許澹褐色蛾。又有孵化遲。而冬季尚為原蟲者。



驅除 五六月及八九月之交。田圃間見澹褐色蛾。則每夕於其近傍。用燈火或篝火。誘殺之。

又察稻莖葉著卵者。細意檢除之。

又稻苗移植後。見螟蟲害則減田水。至深二寸許。灌之以鯨油魚油及石灰油。經兩三日。盡決田水。然後更注水如常用油之率。每田一反步。鯨油魚油四合至五合。石灰油一合至二合許。

又稻實收穫後。務速鋤去其殘株。翻入土中。則株中螟蟲及蛹皆腐死。施此法不但能驅除螟蟲。且於耕地改良亦多效益。

又多螟害之藁。用為厩草。任馬蹠踐蹂之。然後用為堆肥。蓋藁中蛹為馬蹠所踐殺也。

又堆積害藁。以麻莖置其上層。蟲必潛入麻莖中。待其潛入。可焚棄之。

浮塵子

此蟲產卵於稻莖葉。至四五月之交。乃孵化。子蟲灰色。

浮塵子



其大半分許。至十分成長。亦僅大一分五釐。至二分許。其飛翔甚速。吸收稻苗液汁。其害甚烈。

驅除

當此蟲幼時。翅力未足。可注水田中。選左記各油之一種

納入之。其不論何油。選用竹葉或草帚掃落之。蟲入水即死。宜決水

流去。水若連隣田。用策防蟲流出。隨時掬取。若當其十分成育後。欲用此。宜在早天霜露未晞時。納各種油之定量。左列之。

石灰油。

每一段。

三合至四合。

樟油。

每一段。

二合至三合。

鯨油。

每一段。

五合至一升。

種油。

每一段。

六合和以醋三合。

又此蟲成育之後。性好火光。故每夜可用燈火及篝火誘殺之。又被害之田水已涸。則刈去稻株一條。鑿一小溝。注水滿之。而納以各油。驅稻株上之蟲投其中。亦可。但溝中死蟲。宜以笊類掏出之。

又夜間點火於害蟲羣集處。置小桶盛水於側。注以前傾之油。徐用草帚掃入之。亦可。

苞蟲

一

全形



苞蟲 害稻苞蟲。凡三種。其一曰蛤蟲。孵化後口吐白絲。綴稻葉捲合之。潛居其中。晝不敢出。入夜即出食稻葉。漸次

長成食稻葉益甚。六七月之交。長至一寸餘。羽化為蝶。雌雄交而產細卵於葉背。如粟粒大。經一週日餘。則孵化。害稻如前。

驅除 稻葉被害甚時。每水田一段步。注入鯨油

四合。石油二合許。須以機器梳稻莖葉。

又畦畔雜草中。往往遭此蟲卵。故冬季宜燒此雜草。絕次年害。

又六七月及八九月交。見其蝶。宜用纏網捕殺之。

又六月以後。常注目葉背。隨在捕殺。其二曰。都得蟲。此蟲五六月之交。發生於稻葉。於去水二三寸許。咀嚼稻葉。吐白絲。以綴葉片。晝間潛居其中。日落以後。出而食葉。

稻二葉葉刺



至八月中旬。長五六分許。在巢中化褐色蛹。其大四分許。經一週

日。羽化為小蛾。謂之金筋。較

螟蛾稍小。此蟲產卵附近雜

草中。遺害次年之稻。

其三亦曰都得蟲。插秧後生

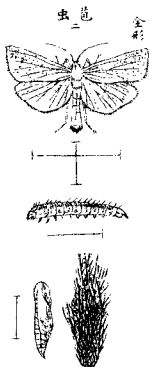
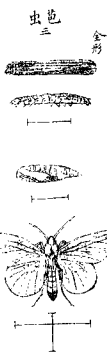
於水田。蟲體纏稻葉為衣。懸

垂於稻莖葉。此蟲誤落水面。

則浮游附稻葉而上。再攀食

之。成長後為蛹。六月下旬。羽

化為小蛾。產卵於稻葉。一週日。卵乃孵化矣。



驅除 此蟲化期見小蛾則晚間用燈火或篝火誘殺之

又冬季燒盡畦畔雜草令無遺卵。

又用前所述之梳器梳除之亦可。

又苞蟲發生時。稻莖尚短則放水於田面。一時決之使與水共流出。而以笨類就水流處掬取之埋深土中。壓殺之。

椿象



椿象 此蟲發生在四五月之交。吸收稻葉津液。初孵

化後經四次脫皮。其大至四分餘。其色不一。或黑。或青。

或茶褐。七八月之交。雌雄合而產卵於稻莖葉。其卵孵

化入近傍田。潛伏樹根草下。以歷冬期。

驅除 被害之稻尚短小。則注入石灰油。一合五勺至二合。或鯨

油三四合許於田內。而漸次加其水量。蟲在葉顛。以筴類掃落之。以麻網掬取。埋殺於土中。此法宜行於曉露未晞時。

又冬季可將被害之地附近之落葉燒棄之。則原蟲隨而焚死。其潛伏巖石下者。可注石油殺之。

又屈曲竹。或柳條。為輪張以粗布。為袋。日中於稻株間。可捕獲原蟲。

子龜金姬



姬金龜子 此蟲為甲翅類中金龜子之一種。其幼棲息稻根。食稻根。漸次長成為蛹。凡經二週日。羽化為金龜子。食害稻葉。而產卵於葉梢及莖。其卵孵化。又為蛆。蝕入稻根中。

驅除

注田中以石油。或鯨油。每一段布二三合許。漸次增水。於朝露未晞前。或小雨時。以細竹掃落之。決水流出。

又可用篝火誘殺之法。

又用竹。或木枝。曲作輪形。安粗布袋。左右振回。於朝露未晞時。捕殺之亦可。

又欲驅除蛆蟲。撒石灰於上風。有效。且採除雜草。攪拌田泥。可以助空氣流通。

又浸蠶臺之莖於水尿中。注之稻中。相傳有效。亦宜試之。又當冬期。此蟲蟄伏。宜耕耘田圃。令其暴露凍殺之。

泥負蟲 此蟲亦甲翅類之一種。其形稍似螢。五月下旬。至六月

泥角虫



頭部色黑。

澱除

稻苗軟弱。則田中滿注水。每一段步。注魚油。若石灰油二

三合。可以細竿掃落該蟲。而更灌水。擇露朝或雨天。加以人尿二
三斗。魚油一貫目。混合注之。須醞釀一晝夜。無復此害。

又浸薑薑莖於水尿。注之。亦有効。

又可用冬季耕耘凍殺法。

又用布網捕殺之。或篝火誘殺之。均有効。

萎縮病 稻苗罹萎縮病。其因雖有數種。多緣田地排水不善。冬季耕土不觸大氣。太陽溫氣不達土中。或底部時湧出冷水。或地下有硬堅土層。復停滯田水。或溝渠堙沒。排水途塞。凡有此數種。則土中有機物合酸化鐵。又高等酸化物。忽起脫酸作用。以生亞酸化鐵。及硫化物等。此數物大害植物之生長。是發萎縮病之由也。夫植物將生長其根。常滲出酸性汁液。此液觸硫化鹽類。則生毒硫化元素瓦斯。其根遂至枯死。然硫化鐵有害植物。如上所述。若使空氣能透入土中。則酸化為硫酸鐵。又酸化鐵不至害物。

豫防

常深其溝渠。又鑿新溝。俾善於排水可也。

秋季刈稻後。掘起其耕土。使之觸大氣。

被害田畝一段步。投入生石灰三三十貫目。混合其表土。紫蠶英青草藁等肥料。最富於有機質。不宜施用之。

稻種固自有強弱。擇其少被害者植之。

晚稻易罹病。宜擇早稻中稻耕作之。

地冷處不用移植法。而行實播法。或免少其害之幾分。

除田中草時。使用蟹爪器。俾太陽溫氣透入土中。

若有萎縮病之徵兆。直可排除田水。令田土乾燥。而呈龜裂狀。然後再注水。用蟹爪器攪起耕土。使溫氣直達地中。

又見病稻。直拔去其株。使大氣觸其株跡。然後補植以豫備苗。

米象 此蟲屬甲翅類。多生於米穀庫中。其發生倏忽蔓延。其害

象米



賊穀



最甚此蟲交後用嚙牙穿孔穀粒產卵其中。卵
 孵化為白蚘亦蝕害穀物。後化蛹。又經十餘日
 而羽化。其先後變化凡閱四十四五日。一歲中
 數次蕃殖。故至夏季。初蟲子孫。及六千零四十
 五頭云。此蟲怖日光。故常栖息穀中。華氏寒暖
 計溫度六十六度以上時。盛蕃殖。五十度以下
 時。漸衰弱。潛伏壁間。及板隙。以避寒。

穀賊。此蟲亦屬甲翅類。穀粒中之害蟲也。其
 蕃殖法畧同米象。其豫防驅除法亦同。

豫防驅
 除法

此等蟲類發生。則將穀類。暴之日光

中則蟲他徙。又與華氏寒暖計溫度百九十度。則卵蚋共死。

又酷寒夜開徹窗戶二三日。亦能驅倉中潛伏蟲。

又庫中生此蟲。須善掃除。用石灰水洗滌四壁。

又貯藏米穀處。須擇清冷地。

又欲新建米廩者。宜擇樹林庇蔭之處。高其基礎。北向其戶。厚其壁。

又庫中貯米穀。宜豫塞壁柱牀孔隙。又牀下撒布粃糠。俵貯米層

間亦滿之。更用莖覆其俵側。密閉戶口。以遮斷空氣流通。

又欲廩外貯穀者。俵層間亦須滿布粃糠。更以莖圍繞之。

又凡貯穀每歲夏時。卜快晴日。薄撒莖上日暴之。若有懼蟲害者。

移之。可以防其蔓延。

入窗戶。除冬季外。勿猥開。

又八九月頃。採梅葉。插之俵上下。及其中間。能免蟲害云。

又採當歸懸庫中。或插俵層間。其香布廩。亦能除蟲害。

又儲米之俵。內用麥桿製。外用稻草製。俵愈舊愈好。亦可以避蟲害。

又儲米一俵中。混粃穀四五升。善攪拌之。乃儲藏。亦免蟲害云。

蛾穀



穀蛾 此蟲為鱗次類蛾屬之一。每年七八月間。發生穀倉中。交而產橢形卵於穀粒。一雌所產。凡三十許粒。其卵閱二週日。則孵化為白蚘。蝕害穀粒。更以

其糞壅蝕孔蝕盡一粒。乃吐絲綴數粒以作巢。稍長則脫其巢。更吐絲懸其巢成塊狀。至秋季則咀嚼木板等。而作繭於棖壁及牀間。蟄伏過冬。翌春為褐色蛹。其後經二十日許。羽化為蛾。

豫防驅
除法

庫中未納穀之前。先掃除壁板牀棖等之間隙。灌熱湯或石鹼水以洗滌之。或用熱沸石灰水亦可。皆於冬季行之。掃除後。將牖壁牀棖孔隙塞以三和土。以防蟲類蟄伏。窗戶張細密鐵網。以遮斷外來之蛾。

又四五月之交。庫中點燈火。亦能驅蛾。

又密閉倉內。燃燒硫黃。則蛾為亞硫酸瓦斯所殺。

又四五月之交。閉戶焚薰煙草。亦得殺蛾。

鼠野



鼯鼯野鼠名 鼯鼯哺乳動物中最小者也其鼻喙長
稍似象鼻其體甚小僅可三寸於田圃間作孔棲息
其中甚害米麥及他農作物。

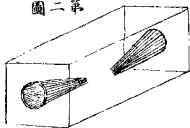
驅除

法 鼯鼯巢穴附近埋瓶如甌其中貼水七八分許水面浮蕎
麥殼等鼠所嗜之食物又取少許撒瓶邊鼠先食之而後欲食瓶

第一圖



第二圖



中物入而不能出但須防瓶
中雨水浸入而溢

又作長方形箱如第前後箱
筌筌口闊而總其末插入箱
內箱中盛以鼠嗜食之品又

撒少許於箱外。如前鼠入箱中。遂不得出。

又巢穴附近。堆積藁及麻芥。誘鼠巢其中。更圍以水溝。一時可用
水盡殺之。

第四章 麥之害蟲



金龜子 此蟲為甲翅類。初食大小麥根。漸次成長。七八月之交。羽化為金龜子。而害大小麥。又好食豆葉。交後產卵於鬆粗土中。及塵芥中。孵化為蟻螞。潛土中以避冬寒。

驅除法

田中罹此害者。徐掘起麥根。燒棄之。而注其根跡。以生石灰水。或鹽膽水。可殺殘蟲。又用篩濾其土。可殺盡蟻螞。

又被害未甚者。徐掘麥根一方。可捕殺其潛蟲。

又被害麥圃收穫後。宜速掘其根株燒棄之。

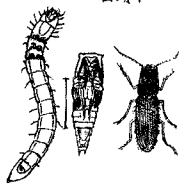
又可放家鷄啄其蟲。或注入石灰水。

又晚間點火誘集之。翌旦朝露未晞前。振動麥株。令墜落堆積一處。而注沸湯殺之。更以灰拌之。可以為肥料。

又七八月之間。豆株或他植物。此蟲羣集時。用手網類。於朝露未晞前捕之。又可夜間捕獲之。

叩頭蟲 此蟲稱針金蟲。其害麥類最甚。母蟲產黃白色卵於植物根際。孵化為虵。入地中。食植物根。食盡一根。更移他根。經數年。始化為蛹。再化為叩頭蟲。

虫頭叩



跡。

又肥料中雜入油糴粉末施之。可免蟲害。

又被害田中。各處埋馬鈴薯。蕪菁。及萊菔等物。蚋去麥根。集此可於其上。以沸湯注殺之。

草蟬 此蟲發生於六七月之交。其蚋棲息於自所作唾泡中。其皮膚最易乾燥。故無唾泡。即乾死。故常潛泡中。以避日光。且禦蚋

驅除

栽植物時。可燒棄前植物殘株。及塵

芥。於其處存雜草少許。蚋來集此。將草燒棄之。又或取之後。注石灰水於其根跡。

又見麥葉彫衰。速拔取之。注石灰水於其根

金帶 蟬 半



蛛等類之害。此蟲吸收麥莖葉穗等液。或枯其全穗。或吮其實。及妙化為蛹。唾泡外部。固結成屋狀。經數日。化翅蟲。翅蟲始去唾泡。飛翔自在。後交而產卵如初。

驅除

好晴日。用生石灰水。石灰四升。水一升。或馬醉木葉煎汁。或煙草

莖煎汁。或以硫酸六匁。和水六十匁。注射此蟲。但以自正午至未時間為宜。

又用刷。器掃落唾泡。則此蟲同落。取投火中。或埋土中。

螟蛉 此蟲為鱗翅類螟蛉中之一種。好食豆及麥類。其發生在

四五月之交。至六七月成長。於根際作粗繭。為蛹。復羽化為蛾。而產卵。

螟蛉
形全



秦椒虫



驅除

搜索原蟲。及繭。不論根際莖間。悉撲殺之。

又七八月之頃。夜間點火。誘殺其蛾。

又蛾產卵於豆葉。在四五月至七八月。宜於是時檢

豆葉之有卵種者。燒棄之。

秦椒蟲。麥粒罹此蟲害。初暗綠色。後變紫黑色。形

稍圓。而生二三四痕。又芒屈桴綻。粉遂分裂。

狀似秦椒子實。割其粒。檢之則澱粉外。有似

棉絮物。中有多蛆。此蟲春時多發生於小麥

中。自麥根上昇於莖。開花後。巢實中。遂產卵。

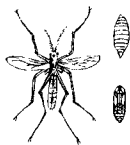
凡數百顆。

灑除

欲防此蟲害。不如精選種子播種為最良。取水四升內食鹽一升。拌溶之。入種子於其中。則粗惡之種。盡浮水面。除去之。取下沉之種。洗滌之。而去其鹽氣。即為良種也。

又遺被害麥粒於圃中。翌年復遭其害。故當豫防遺粒土中。又見麥穗被害者。宜速摘取投火中。

麥蠅 全形



麥蠅其一 此蟲春秋兩季。產卵於大小麥葉。孵化為蛆。入葉幹中。遂居麥節。吸收莖中液汁。成長五六週。日為蛹。更化為翅蟲。交而產卵。
豫防及 驅除法 擇強莖小麥。能適地味者。播種之。得免此害。

又被害麥桿。收穫後燒棄之。或冬季耕田。可使害蟲觸寒氣自死。又春秋各一次。施灰類為肥料。能免此害。

麥蠅_{其二} 此蟲每年五六月間。產卵於大小麥花中。孵化為黃色蛆。吸收未熟麥實之液汁。又食花粉。十分成長後。入地蟄伏。翌年五六月。羽化為蠅。產卵如前。

蠅除 此蟲年年發生。可後播種畧遲。稍過發生之期。能少罹此害。

又開花時節。朝露未晞前。撒布石灰。或木灰。有效。

又冬季耕麥圃。使潛伏之蟲凍死。

又此蟲發生之處。翌年植他物。可絕其害。

麥奴



又翅蟲發生時。午後

九時間。於園中點火。

翅蟲自燒死。

麥奴 麥奴有二種。

或被薄膜者。或裸出者。皆以黑粉構成。名曰孢子。極細微之孢子一粒。存麥種中。乃蔓延為麥奴。孢子又隨風飛散。附着他麥。後來播種此麥。則孢子在麥莖中成長。漸次彌蔓。令多數麥花。觸外氣而為徽。旋結孢子。為黑穗。即麥奴也。

豫防

器中盛木灰一升。注沸湯二升。靜置一夜。翌朝去木灰。澄

清之。移之他器。浸麥粒二晝夜。而後乾燥之。播種則不生麥奴。行

此法二三年間無麥奴患。

又豫劃麥圃供種子用。其中見麥奴生於黑粉未散前。拔取之。又浸麥粉於華氏寒暖計溫度百二十七度之溫湯中。播種之亦免麥奴害。

第五章 桑樹害蟲

尺蠖



全形



尺蠖 此蟲四月

上旬孵化。蝕害桑芽。漸次成長。經四次脫皮。大逾二寸。全體灰色。宛似桑

樹外皮。五月下旬。吐灰褐色細絲。作繭。蟄居其中。化為黑褐色蛹。六七月頃。化為蛾。長八分許。前翅黑暗。有紋如白雲。後翅灰色而雜黑點。一雌所產。凡卵四五百至六七百。其卵再孵化如前。至九月下旬。蟄伏。其孵化遲者。冬季尚為原蟲。又別有寄生蟲。附着尺蠖。能害之。此蟲六七月間最多。宜愛護之。

驅除 五六月至九十月間。桑園見褐色蛾。宜行篝火誘殺法。又用纜網捕殺亦可。

又桑枝不見原蟲。則已化蛾。宜搜索附桑間之繭。及蟄伏其根際者。燒殺之。

又原蟲用小刀截殺之。

又此蟲發生多時。採桑葉埋之土中。可堆積作肥料。宜於十一月
上旬行之。

又冬季用藁。或莖。纏結桑樹各處。尺蠖欲防寒。自入藁莖中。待其
既入。可燒棄之。

又秋季原蟲尚多。未化蛹時。於左記藥品中。擇用一種。灌注桑樹。

食鹽水

水一斗八升
和鹽二升

天竺桂子

水三升
桂子一升

苦參水

細割苦參葉及根投水中經
二三日更加石灰或草木灰

天牛及蠶桑

天牛全體綠褐色。而口眼及脚灰色。其觸角長於

體。每節有乳白色斑紋。蠶桑比天牛體稍小。全身黑色。而前翅面
有小白點。觸角較短於天牛。此二蟲發生五六月間。咀嚼桑樹外

皮及嫩芽。甚至桑樹枯死。七八月間。此蟲嚙斷細枝及幹。產卵於此。卵橢圓形而灰色。其孵化直蝕入桑樹幹部。其體乳白色。頭部甚大。此蟲三四年間。生息髓中。終化褐色蛹。其蛹羽化為甲蟲。此

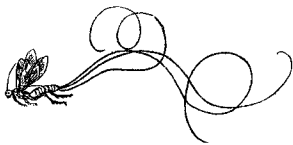
天牛
全形



蠶
全形



馬尾蜂



蟲亦有寄生蟲。曰馬尾蜂。其種甚多。皆有長尾。尾端具放卵針。產卵於二蟲體。卵孵化。遂斃其蟲。

驅除

用銅線插入被害樹蛀孔。以刺殺蠹蟲。

又用粘土閉塞蛀孔下部。用水和石油注入之。而塞其上部。又蛀孔中。抹入樟腦。又硫黃花。以粘土固塞之亦可。

葉卷蟲



葉卷蟲 此蟲六七月間多孵化而食

桑葉。漸長成長七八分。具前脚六。後脚

十。體澹綠色。而頭部稍帶淡褐色。八月

中旬。卷桑葉。蟄居其中。後化褐色蛹。歷

二週日。羽化為暗色蛾。長三分許。而產



形全



卵孵化如前。

灑除 六七月頃。見其原蟲。於午前十時。迄午後三時中。於樹下布席。或布而急振撼樹枝。落其蟲於席上。取而掩殺之。

又八月頃。見卷葉直可摘殺之。或以水一斗八升。和食鹽二升五合。投殺之。

又八九月間。桑園見褐色蛾。黃昏時行篝火誘殺法。每一段步。設一篝火。

蠋 蠋為鱗翅類蠋屬之一。四五月間。孵化。蝕害桑葉。漸次成長。長一寸五六分。全體綠色。而有暗黃色線條。六月中旬。蟄土中。作繭。長七分餘。後化褐色蛹。七月下旬。羽化為蛾。全體及前翅濃灰。

蠶全形



色。而畧帶褐色。後翅褐色而帶灰色。交而產卵於桑葉。

濕除 七八月間。桑園見濃灰色蛾。於朝夕或曇天

時。可用纜網捕殺之。殺其一雌。優於殺數百原蟲也。

八月頃見桑葉著卵。可剪取燒棄之。

又五六月頃。見原蟲於晝間。午前十時。至午後三時

間。撼搖樹枝。令墜落。掩殺。勿遺一蟲。

又六月下旬。樹根見此繭。可採集之。而投火中。

螟蛉 此蟲五月上旬。桑芽長三四分許。乃孵化。蝕

桑葉。至五月中旬。長二分許。其體淡青色。而頭部褐色。五六月頃。

化為長三分之蛹。六月下旬羽化為長二分許之蛾。其胸背黑色。腹背帶灰黑色。前翅黑色而雜灰色。後翅濃灰色。翅邊有黃褐色。暈。此蛾交而產卵如他蟲。

驅除

春季見桑芽頽枯死。可直取此蟲投火中。亦可深埋土中。又六月下旬。搖桑葉。可以檢蛾之有無。如見蛾飛行。夜間可行篝火誘殺法。

刺毛



形全



刺毛

此蟲六月頃。孵化全體綠色。背上生短刺

毛。腹部淡濃色。及長。長六七分。匍行甚遲。不離桑

葉表裏。然色與桑同。頗難見之。八月間於枝葉間

作堅繭。化為蛹。

九月間

或六月

羽化為蛾。蛾黑色。長五分許。有觸角。

長四分許。頭部紅色。張翅一寸六分許。與體同色。前翅外緣有白色斜線。交而產卵於枝葉間。

濕除

此原蟲多。蝕害夏季發生桑芽。若不飼養夏蠶。可於斯時布煙煤木灰石灰等品殺之。又可用鯨油注射殺之。

又繭固著枝葉。頗難分離。可摘葉殺之。

粘蠶其一

全形



粘蠶其一 此蟲六

七月間。孵化蝕桑葉。長一寸四五分。前脚六。後脚十。全體暗黃色。而生灰

色毛。孵化後脫皮四次。十月上旬。於土際作粗繭。化褐色蛹。至翌年五月上旬。羽化為蛾。長二分許。其色為乳白色。交而產白色卵於枝葉。

驅除

於孵化際。速採殺之。又見蛾及白色卵。可立撲殺之。又自

孵化時及成蛹變蛾產時。可使一村兒童婦女採集之。或與錢買之。

蛄蠶。其此蟲五六月間孵化。蝕桑葉。長二寸七八分。前脚六。後

脚十。體色黑。頭部灰色。背及胸部色稍黃。脇部被長白毛。孵化後經脫皮四次。七月間。樹上作堅繭。八月上旬。羽化為蛾。長八分許。色似桑樹外皮。交而產卵於枝葉間。再孵化。至九十月作繭。化蛹。

至翌春。孵化如初。

驅除

此蟲繭堅難剝落。宜用小刀割取之。而殺其蛹。其他方法。

同前所述。

粘蠍三

此蟲每年三四月孵化。成長時。長一寸五六分。全體黑

褐色。密生長短不齊之毛。頭及口帶黑色。背有澹黃色縱線。各關節有四處隆起。其色紺青色。此蟲蝕桑葉最甚。五月下旬。入土中作粗繭。化黑褐色蛹。至八九月羽化為蛾。雌蛾背澹黃色。中央有黑色斑點。頭胸部及前後二翅暗白色。雄蛾頭胸及腹。灰褐色。而背面黃。其中央有黑色點線。前後二翅灰褐色。前翅有大小斑點。九月交而產卵於枝葉。一雌所產。二百至四百。大如粟粒而灰色。

也。且以體毛被其卵。

濕除 幼時羣集。可一律燒殺之。

又耕耘時。注意拾取其蛹燒棄之。

又十月十一月之交。葉間之卵。可摘取投火中。

又八九月間桑園見蛾。可速捕殺之。雄蛾鈍滯。故易捕殺。

站蜥 此蟲孵化於四五月之交。全體濃灰色。而生灰色稀毛。

第三次脫皮後。背簇生黑色。及暗白色長毛。脇生赤褐色長毛。頭

部帶褐色。腹赤褐色。至六月中旬。吐灰色絲於土際。作粗繭。蟄其

中。化濃褐色蛹。至八九月羽化為蛾。其頭及背密生灰褐色軟毛。

又有朱色及暗白色二線繞背上。觸角細而暗白色。胸及腹灰色。

畧帶赤褐。前翅有乳白色及灰色斑點。後翅橙黃色而帶黑點。九月間產卵於桑枝。十一月上旬再孵化。或羣集桑間以越冬。

驅除 十一月孵化原蟲。於冬季速捕殺之。以絕翌年害。其他方

法如前所述。

蛭蠶 此蟲六月間孵化。蝕桑葉。成長時長二寸許。體色黑而雜生黑毛及褐色長毛。九月上旬於土際作粗繭。蟄其中。化黑色蛹。翌年六七月羽化為白色蛾。而胸脊有赤色橫線。腹色黑。每關節有黃色橫線。觸角及眼色黑。翅白而前緣赤。後翅又有五黑點。七八月間產黃色卵於桑間。再孵化。害如前。

驅除 自五月至八月宜勤檢桑樹。見其卵及原蟲。可燒殺之。其

他方法與尺蠖同。

蛄蜥棋 此蟲四月間孵化。體黑而有黑毛。背有黃赤色線一條。第四第五兩節隆起。又有黃赤色線橫通之。胸亦有白色點線一條。腹背暗黑而有斑紋。口常吐細絲。從此枝遷彼枝。及漸成長不吐絲。長一寸五分餘。五月間作繭於桑根及幹枝。蟄其中。為褐色蛹。繭長一寸許。灰白色。六月羽化為蛾。長四分許。體白。尾端畧帶茶褐色。觸角白如羽毛狀。長二分許。張之則至一寸一分許。前翅裏面前緣為暗黑色。交而產卵於樹枝葉間。

蠲除

桑園若接人家。可於此蟲未成長時。搖落與家雞啄食之。

金龜子

此蟲每年五六月間孵化。其色暗黑。長至四五分。至六

金龜子

七月間。蟄而為蛹。二週日。羽化為金龜子。其頭及前



其



翅濃綠色。頗有光澤。觸角細長而灰色。腹黑色。其脚
灰褐色。其害不止原蟲。成蛾後亦害桑葉。交而產卵。
孵化如前。秋季為蛹。翌春四五月後羽化。此蟲羣集

處。又放糞汁。汙損桑芽。若以此穢葉飼蠶。則有害成育。

灑除

作布輪。張粗布以為袋。朝間窺其羣集。左右振拂。可盡捕

殺之。

又於樹下布以布。或筵。急搖樹幹。落之布及筵上。掩殺之。

姬象鼻蟲 此蟲晝間潛匿土塊內。日沒後出食桑樹嫩芽。其子

蟲白色。生息根際土中。成長後造土窩。蟄其中。為蛹。後羽化為象

鼻蟲



灘除
墜落殺之

天曉敷布筵於樹下。撒布少許。撼搖樹幹。蟲

又塗籜皮。以油脂等粘液物。纏之樹幹。可防蟲上昇。

又葉上撒布草木灰。可少防其害。但其葉不可以飼蠶。

椿象

椿象 此蟲每年三四月發生於山林。食樹木嫩葉。漸

次蕃殖。食害桑葉蠶豆及其他早生植物。至夏季。不問

何種植物。盡害之。七月。雌雄交而產卵於植物莖葉。母

蟲即斃死。其卵孵化滋害。稍寒冷。或潛伏地中。或蟄樹根岩下。翌

春復出。作害如前。



灑除

每朝未明。各持箕及笊等器。中內木灰少量。而用細棍搖

樹枝。蟲墜器中。取而燒棄之。

又冬季探此母蟲潛伏處。可灌燃料以石油。焚殺之。

綿蚜



綿蚜 此蟲為蚜蟲之一種。五六

月間發生桑間。吮其葉液最甚。常
生息葉裏。有物蔽體如綿絮狀。此
蟲經過。與下所述害茶樹之蚜蟲
同。有有翅無翅胎生卵生之別。而
其蕃殖及害狀。大同小異。

灑除

熱水二升二合餘。納以石

鹼四十六分五分餘。溶解待冷。更和石炭油四升四合餘。以刷毛器浸之。可拭去被害部。又高樹塗以石炭油亦有效。但此法於冬期落葉後施行。其他驅除法。與下茶樹部蚜蟲同。

泡蟲 此蟲四五月間。多止於桑樹枝極。自吐泡沫。生息其中。凡二週日。四翅伸長。為親蟲。其頭部及前翅黃色。有小而疎之黑點。體及翅外緣色黑。脚黃色。兼有黑色斑點。此蟲常在葉面。吸其養液。遂至枯死其葉。

驅除

和生石灰水。水四升。內以石灰一斗。以椶木煎汁。或煙草煎汁。隨用

其一。擇晴天用灌注器。灌其被害部。但從正午至午後三四時間行之。其効最多。又用纜網捕殺親蟲。又用刷子類。沸泡沫。及蟲埋

之土中。

介殼蟲

此蟲寄生桑樹幹枝。其形如小介殼。中有赤褐色小蟲。

此蟲變化及傷害。不異下所述。

茶樹部介殼蟲。

驅除 桑間一見此蟲。可速剪

取燒殺。稍怠忽則蔓延無已。餘

法與下茶樹部介殼蟲同。

天鵝絨蟲 四月下旬。桑樹將

發芽。此蟲亦發生。其色如天鵝

絨。七八月間。交而產卵於桑葉。孵化甚速。凡五週日為蛹。又五六



雙殼蟲



表面



天鵝絨蟲



背部



腹部

日羽化。冬季入土中避寒。翌春暖和發生。

澗除

此蟲以物觸之輒墜地。可搗桑幹令墜落燒殺之。

又七八月間見黃色卵可即摘取之。

又冬季掘桑根。捕其蟄土中者。凍殺之。

紋羽病 此病為黴屬。專生樹根。其形如絲狀。外貌不一。大抵外

部赤褐色。內部白色。此黴頗害表皮。亞皮中間。八月間最盛。蔓延甚時。至顯出地上。其初多生於細根。已而傳主根。終達全根。或有損傷內部。致生腫脹。此黴病絲狀多單一。或有稍固結成蛛網形者。又表皮外部生點如水珠。其色黃。或茶褐色。桑根罹此病。漸次腐爛。小樹則不出一年而死。

膏藥病 此病亦黴屬。寄生桑樹幹枝。初暗黃色。經兩三月變黑色。多在高樹。苗桑及刈桑則少。若生於苗桑及刈桑。只及樹之傷處。落葉之蒂及發芽處。因樹液漏出之處。易寄生也。又此黴多繁殖。濕氣多處及大氣不流通處。其害甚者。遂及葉裏。

縮葉病 此病亦為黴屬。專生於樹根。其被害處。悉腫起如癭瘤。其皮下有如紫色粉。用顯微鏡驗之。有無數橢圓狀之孢子。是即黴之種子。自是生絲狀體。蔓延表皮。亞皮中間。以止桑樹養液之流通。害其生育。故初年僅萎縮桑葉。次年漸劇。經三四年則桑樹枯死。凡感染此害。因土地質性。及桑之種類為多少之差。大約多生於赤木高助兩桑種。柳田大葉早生市平諸種。稀懼其害。又表

土淺薄。裹土堅硬。排水不善處。易有此害。若粘土而多濕氣處。及山林遮蔽日光等處。亦然。此害蔓延甚速。初發生一樹。頓至傳播他樹。

白黴 此黴亦生於樹根。在表皮亞皮間。為無數橢圓形孢子。漸生絲狀體。日益繁殖。畧同紋羽病。惟較彼繁殖傳染畧遲耳。

濕除 速掘取被害樹。採枯草。集其跡。燒棄之。

又發樹根。隨取左記藥品之一。以洗滌其被害處。

水一斗。和以石灰食鹽各一升。融之。

水一斗。和以木灰一升。石鹼六十目。融之。

水一斗。和以食鹽一升。融之。

硫化石灰水。

生石灰水。

又每桑一株。取硫黃。或硫黃花五合。至一升。撒布其樹根。亦良。又用海藻為肥料。不但能防黴病發生。亦能除桑樹已生之害。又此黴多因下濕而生。故平日善排積水。又令大氣流通。日光遍照。即無此患。

第六章 茶樹害蟲

蛭蝻 此蟲為鱗翅類蛾屬之一。每年四五月間孵化。食害茶葉。孵化後經二週日。脫皮一次。以後每十日遲則十有四日。脫皮三次。經四次脫皮。長約六分許。全身黃褐色。如第一圖此際害茶最甚。人

站 蠍 虫



若觸之皮膚腫起。痛癢難堪。六七月間潛土際作粗繭。蟄為褐色
 蛹。後經二週日。羽化為蛾。長三分許。前後翅黃色。體被黑褐色軟
 毛。其前翅帶黑粉。雌較雄下
 腹略膨大。夜間飛行。交而產
 卵於茶裏。以黃色體毛被其
 卵。卵褐色而圓粒。粒相附成
 塊。每塊百餘粒。八月下旬再

孵化。九月下旬蟄繭中。十一月之交羽化。復產卵。其孵化遲者。
 往往潛土中越年。又此蟲有寄生蟲二種。其一為蜂之一種。站蠍
 將蟄時。破其體而出。吐白色絹絲。作繭蟄伏。其繭大一分許。其二

為蠅之一種。在蚘繭中化蛹。過三十日許。羽化。其長三分。色黑而頭扁平。眼褐色。

驅除

七八月間。茶園見黃色蛾。可於園中各處行篝火及燈火。

誘殺法。

篝火擇溫和日作臺。裝置火鉢。高於茶樹尺許。焚以燃料。又建高與火鉢齊之木棒二。取薄片鐵葉七八枚。如弓狀。

架二棒。上焚火。其中若用燈火。則豫置水盤。貯水及半滴石油。少許。盤上橫架木片。置燈皿於上。燈之四周圍以布及紙。燃之。或用

洋燈亦可。

又四月五月七月。或十一月。茶樹間見黃卵。宜摘去。燒棄之。或埋深土中。

又十分成長後。此蟲下趨根際。羣聚一處。此時可燒殺之。

又園中不見原蟲。則已化蛹。宜掘樹根。搜集燒棄之。

又見卵著茶葉間。用石油浸布片。拭去之亦可。
又卵孵化時。羣集葉裏。此際宜剪取其葉燒棄之。
又此蟲甚易墜落。振搖枝梢。其墜者亟燒殺之。

尺蠖



尺蠖 此蟲三四月間孵化。吐絲自繫
其身。隨風移他枝。日中潛葉底。以後肢
支其體。腰屈如弓狀。夜登枝梢。蝕嫩芽。
孵化後經三四週日。體長七八分。色暗
黑。或變茶褐色。後經四五週日。變淡茶
褐色。長一寸五六分。後經數日。落根下
蟄入土中為蛹。又經二週日為蛾。蛾雄雌同狀。具大小翅各二。後

翅小。前翅大。雌前翅之上部帶黃色。雄則帶澹黃色。體長一寸二三分至一寸五六分。晝潛樹蔭。夜間飛翔。交而產卵於屋壁空隙及樹皮上。

灑除 春夏孵化期。檢茶園及傍近屋壁。及他種樹皮間。見此蟲卵。用天竺桂子煎汁。和檳榔桂子升及鹽水食鹽二合和調之。或以石油和水灌殺之。

又天竺桂子煎汁。能殺尺蠖。惟摘茶季節。不能灌此藥。可搖動枝梢。令墜落而燒殺之。若孵化後經數週日。搖之不易墜。可於夜中蟲升枝梢時。捕殺之。

又枝間不見原蟲。則蟄伏為蛹。須搜樹之根際捕殺之。

又六七月之間。園中見黃蛾。可行篝火誘殺法。

又六七月之交。樹枝及壁間見其卵。可用石油和水。或天竺桂子煎汁。塗抹。或注射並效。

又小禽能啄蟲類。其來園者宜愛護之。

葉卷蟲 此蟲每年五六月之交。孵化。羣集茶樹根際。綴枯葉及小枝。棲息其中。體淡黑色。而生短而疎之毛。前後足十有六。色與體同。孵化後。經四次脫皮。八月下旬。長八九分許。作橢圓形。繭。為蛹。十月下旬。羽化為蛾。長三分餘。體翅赤褐色。惟翅端黃色。交而產卵於枝葉。

蠶除 四五月及十月間。見赤褐色蛾。每夜可行點燈及篝火誘

殺法有效。

葉卷虫



全形



又五六月其初孵化時羣集茶樹根際宜此時與落葉共掃集燒棄之。

又四五月及十一月間見卵著茶葉宜剪取投之火中。

蠹蟲 七八月孵化後穿茶樹根蝕入其心腹漸次成長經四次脫皮長二寸許色乳白凡蟲入樹腹樹頓衰弱至於枯死迄十月下旬在樹腹化褐色蛹翌年五月下旬羽化為蛾長五分許濃灰色其翅有灰色雲紋交而產卵於枝幹上。



驅除法

檢茶樹被蠹害之孔以鬚附油或粘土塞其下口。而上口注入石炭油三四滴。更注入清水少許。可閉塞其口。蟲必死其中。

又五六月頃見灰色蛾。夜間可行燈火及篝火誘殺法。

又六月間。茶葉及其枝梢。見卵種可與葉枝共剪。取燒棄之。

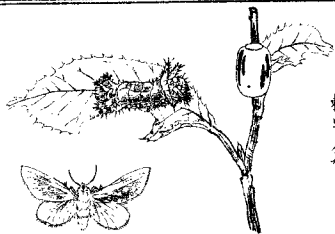
刺毛 此蟲六七月間孵化。形長圓而扁平。體綠色。腹稍帶黃色。

背之中央。每節有黃色斑點。各節左右。有綠色刺毛。常棲息茶樹。

脫皮後漸次長成。長六分許。十二月間吐絲作褐色繭。為蛹。次年

六七月為蛾。雌蛾長三分許。暗褐色。前翅後翅往往有灰白色及

黑色者。交而產卵於枝葉。



驅除 秋季採茶樹。集其落葉燒棄之。因

落葉中往往有其卵種也。

又至冬至春。見茶葉卷縮者。可剪取燒棄之。

又自春季至六七月間。見暗褐色蛾。可行燈火及篝火誘殺法。

又六七月間。見其孵化原蟲。可與枝葉共剪取燒棄之。

又摘葉後。此蟲未成繭時。隨取左記藥品之一種。注其枝葉。水二斗納煙草莖百目浸一晝夜。

天竺桂子二升。和水三升煎之。

水一斗。納食鹽二合許。融解之。

細切苦參及其根。浸水兩三日。後投入石灰及草木灰。

石炭油八合。石灰五升。食鹽五合。混合之。更加入煙草莖煎汁一斗。及冷水一斗二升。

又蕃椒煎汁注射之。能殺原蟲。

又六月間。暖和之日。豫塗糖蜜於茶園。近傍樹木。誘蛾。夜間可行點火誘殺法。

避債蟲 此蟲秋季產卵。翌年三四月。孵化。綴枝葉及小枝等為巢。其影如簍。棲息其中。色暗黑。夜出蝕害茶葉最甚。雄蟲於七月

蟲倚避



全形



上旬化褐色蛹。八月上旬羽化為蛾。雌不生翅。出尾端於叢之下部。交而產卵。大如胡麻種。

癩除 三四月及八九月間。見著卵之葉。

可剪取燒棄之。

又細切苦參葉。及其根。浸水兩三日。投入

石灰及草木灰。晚間用此藥。以帚灌其卵。

又見叢樣之巢。速捕殺之。

葉卷蟲 每年六七月間。孵化。綴合茶之新葉為巢。而棲其中。色澹黑。日中潛居。朝夕出食葉。後於其中化褐色蛹。又羽化為澹褐

色蛾交而產卵於葉裏及枝梢。

虫卷葉

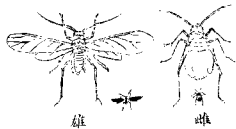


灑除水二斗。納煙草莖百目。浸一晝夜。用其汁注射之。

又五六月間。見黃褐色蛾。可用纏網捕殺之。

又見卷葉。可剪取燒棄之。

虫蚜



又秋季務掃除茶園。集其塵芥落葉等作肥料。蚜蟲此蟲有二期。其一有翅者為卵生。其一無翅者為胎生。性好羣集。常附著樹梢。吸其液。汁盡之則移他枝。此蟲腹背有二小管。常分儲

甘液。其子蟲未能吸樹液者。令其啄接此管吸之。以果腹。蟻亦嗜此液故

蚜蟲周圖
常有蟻羣
此蟲蕃殖頗速。春季三四月間孵化。經十日至十二日

即成長。不交而胎生子蟲無數。其胎生蟲經十餘日亦成長。又不交而胎生。惟胎生多雌蟲。至秋季。其雌蟲復卵生雌雄兩蟲。雄蟲長成生翅。始交而產卵於樹幹。其卵孵化遲者。往往閱冬期。

驅除
法
此蟲概生於空氣不流通處。故先須將空氣疏通。

又濕地此蟲尤繁殖。故宜注意排水。乾燥其地。

又用胡桃實外皮煎汁。或石鹼水和硫黃末。或鯨油製石鹼水。注射之有效。

又石蒜末。踰源。野溶之水中。又合石鹼水。煙草水等量。暫溫之。停冷。以殺蟲有效。

又瓢蟲之原蟲及馬尾蜂有驅除此蟲之效宜愛護之。

介殼蟲 此蟲全體扁平橢圓頗微小如胡麻粒七八月間細察葉面往往見此蟲爬行。此蟲之啄刺入樹幹吸收液汁能弱其樹。其二次脫皮膠著其脫皮於樹而作介殼棲其中漸次成長其體至介殼中不能容則以一種蠟質塗抹其周圍以使之大。雌蟲於殼中產多卵。雄蟲體小。孵化後僅一次脫皮長為蛹化為青蟲。甫

介殼蟲

出介殼中長脚而有弱翅二

驅除 沸湯二升五合加濃厚灰汁百二十

目熱之至華氏寒暖計百二三十度注射其

被害幹枝或洗滌之。



全形

又和濃厚食鹽水七升五合。及灰汁百二十日。注之。被害樹亦可。
又洗伐被害枝。燒棄之。令大氣流通。及日光照射。

害蟲要說

古語有之。十年樹木。農學家言種樹利最速。而蠶桑之利尤厚。豫處中土。湖桑不易得。今大府已自湖州購運。頒

發各州縣。禹人分得七百株。將來轉相接種。可以化爲千萬株矣。其分桑飼蠶諸法。備詳於農政全書。及近日農學叢書。栽桑問答。蠶桑芻言。各種可以攷求。而得其大凡矣。客歲冬。有自魯山來者。爲訪其地育山蠶法。稍得其詳。其法以椽葉飼蠶。爲自來農書所不載。而其繅絲之利。實爲豫南土貨出產一大宗。今年春分。已自魯山購取椽秧。於城東小學堂城內工藝學堂隙地栽植。實行試驗。並擬於秋間多購椽子。分發各鄉。茲特先將訪問魯山種椽法五

條育蠶法六條刊布傳說俾各鄉里士民識文字者互相勸告凡有山地之戶可自往魯山購收橡子蠶種如法試辦逐漸推行蓋橡樹易於種植不如栽桑之難擇土既不
必肥沃又無須勤澆深壅惟純石無土之處不宜布種其餘山嶺岡坡砂礫紫赤各土五穀雜糧不能豐熟之地皆可廣種橡子但使護養得法剪刈合宜五年之後便能育飼山蠶且無接枝壓條採葉種種細法村莊勤樸之人皆可爲之又初種三四年中仍可兼藝菽麥等類不失田家素常之利可謂有益無損至於育山蠶之法亦比育養家蠶工粗事易不過烘蛾布子初飼蟻蠶稍費心力及至上

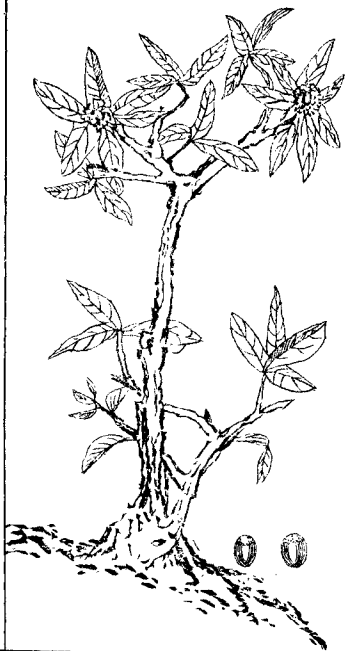
坡食葉以後，只須勤察眠起，謹防傷害。時日既足，即可收繭。繅絲亦是盡人能爲之事。聞魯山蠶戶每育蠶子三筐，約需食椽葉九千餘兜，出繭約六萬枚。一人即可照料。惟當蠶眠復起，移場就葉之時，加雇一二人經理。平時無須多人。若出繭即售，以六萬枚計，上等約可售錢百一二十串，中下等亦可售錢七八十串。如自行繅絲，上繭每千枚約可出淨絲十一二兩，以六萬繭計，約得淨絲四十餘斤，售錢一百四五十串。中下繭繅絲稍少，亦可售錢百餘串。秋蠶出繭，半於春蠶。繭絲亦劣，售錢約得春蠶三分之一。總計一歲之入，除去一切用費，獲厚利者甚多。現今魯山

絲紬由張家口出口銷行俄國歲值巨萬禹境近山之地土不瘠於魯邑徧行開荒種橡出絲必盛州西北順店鎮向購鄰縣之絲織造綾帕運銷南省亦間自魯山販絲製紬何如自育山蠶坐收絲紬利益聞魯山橡樹初亦只供薪炭之用無人種以飼蠶後因官爲提倡由四川購來蠶種試行育養遂羣相效法竟成美利至今有將成林老樹伐刈蓄條飼蠶取利者禹壤隙地甚多西北一帶皆童山亟望聯社會禁樵牧於湖桑不宜之地專意種橡庶吾山內之民皆食蠶利以免向隅之歎豈非快事乎光緒甲辰二月知禹州事長沙曹廣權識

種橡法五條

一辨樹 橡樹卽櫟木也。生山谷中。枝條堅韌。宜供薪爨。燒炭卽爲櫟炭。若不刈伐。樹身高可二三丈。葉似栗葉。而大開黃花。其實謂之橡子。如小圓栗子形。若碾細淘淨。苦味作粉。可爲荒年之食。其殼謂之橡斗。可染皂。其樹必高大成柯。始能結實。天旱結子必稀。魯山近因蠶利大興。種橡之戶日眾。新株皆養成矮兜。老林亦多經刈伐。惟山溝墜子生秧。自成大樹。結實爲種。以是橡實漸少。一斗值錢七八百文。或一千文。茲將橡株橡實各形繪刊於左。如境內及鄰境亦有此樹。便可如法種植。

櫟木種類頗多有黑櫟赤櫟白櫟青櫟榲櫟等名皆可
飼蠶魯山常植之櫟卽黑櫟也其赤白二種與黑櫟無



甚差別。惟葉稍薄。小子有赤白色之不同耳。青櫟卽青岡樹。枝葉條幹皆類橡櫟。但色頗青。亦結實。售買橡子內多雜有此種。其木質最堅密。可作車轂。柵櫟。一曰柵樹。葉較櫟闊大。如橢圓式。結斗亦與櫟略同。其葉飼蠶能使繭大而厚。然亂絲極多。不如食青黑櫟葉之佳也。

一治地 凡種橡之地。如本係熟地。亦須全行耙鬆。作成畦徑。每畦相間六尺。地瘠者相間五尺。畦中開溝。作小墩。每墩寬廣尺餘。深五六寸。相離四尺。瘠地相離三尺。各畦之墩。約略互相參錯。或使成直行亦可。肥地每畝約種橡株五百兜。瘠地或種至六七百兜不等。若新闢

荒坡則必於春間深犁翻轉經過伏日使草根枯絕至秋間始鋤耙作畦。

一種子 八九月椽子成熟當時卽宜播種先期治畦開
塍每塍種子五六顆或七八顆沃地愈宜多種取其易
於繁密能早飼蠶種子布入塍中須將碎土封蓋拍令
充實二十餘日卽可出芽本年能長高尺許從初種至
三四年內必須兼種五穀雜糧藉滋培養並免牲畜踐
蹂蘗草蔓延等害又子未生芽狐及松鼠最喜盜食亦
宜加意防守再種子不能過時遲則生秧不佳若至次
年春間卽已不能播種只可移秧然移秧灌溉頗難又

初移之年生長不茂不若卽地種子事省而效速也。

一刈條 種子生條至第三年卽須剪刈於冬末春初未發葉時用鎌將舊條刈去只留下截離地約五六寸至發芽時每株卽發三四條第四年再將新條刈伐亦仍留五六寸每株卽可發十餘條五年再伐更可得五六十條若肥地所種此時已成叢薄卽可飼蠶惟新長之樹初飼一年後須間一年再飼以蓄樹力至瘠地所種繁密稍遲必須刈伐至七八年始足以供蠶食又橡株旣成叢飼蠶仍須照常刈伐或每年一刈或間一年二年再刈是另有分坡之法。

橡株未經
刈伐之圖



初次刈
伐之圖



多次刈
伐之圖



一分坡 育蠶自生蟻作繭擇地溫涼飼葉老嫩隨時不同種椽之坡遂亦因爲區別椽株新舊高矮亦卽各有適宜當辨別酌量遞年更換魯山向例分蟻場二眠場三眠場大眠場二八場繭場六項名目初登蟻場之蠶身小力弱風搖易墜又春日天氣較涼宜擇背風向日溫暖之處其葉宜早發嫩枝用前一年二三眠等場之樹留而不伐改作蟻場最爲相宜蠶登二三眠場天氣已漸溫和其地隨處皆可蠶登大眠場食葉最多場地宜大天時已當炎熱必得顯敞多風之地至二八場蠶食葉已少惟亦須向風透氣之所以上四場之樹均須

新經刈伐後所長枝條始爲合用。若非欲改作蟻場，每年必照常芟刈。至繭場僅爲作繭而設，樹枝須密高矮約與人齊，以二年不伐之樹最爲合度。故尋常皆以前年蟻場椽株再留一次，遞改繭場。俟既作繭場後，仍行伐去，爲二三眠等場之用。六場所佔地段，以大眠爲廣，約計六畝之地。蟻場繭場約各佔半畝。大眠場約佔二畝，其餘三場各約佔地一畝，共須種椽三千餘兜，可養蟻子一筐。此亦約計大概。蟻筐出蠶多寡不一，蠶戶分場每稍備寬地，以免臨時缺葉，有乏食傷繭之患。蠶少食葉

一日結繭
卽薄小

此須隨宜審度，不能拘泥。

育山蠶法六條

一傳種 山蠶大如家蠶，作繭時身長二寸餘，粗如大指。

其繭亦大，形如小雞卵。凡擇繭種，於收新繭時，擇其碩

大沈實者，分別雌雄。

兩頭尖小如青果形者爲雄，繭長圓如雞卵形者爲雌。

偶對

取之，留爲種繭，懸掛清涼透風之處，最忌熱氣薰蒸，或

使蠶蛾自出，待至下年正月下旬，預備煖屋，窗牖戶隙，

皆須閉塞，用葦箔格架壁間，將種繭移至箔上，平鋪一

層，不可堆疊。屋中燃燒橡柴火一爐。

橡木火足無烟，最佳。煤火烟薰，切不可。

可用。酌審熱力，逐漸加大，熱極甚時，雖寒凍之日，入戶或

不能披衣，如此七八日，蠶蛾破繭自出，卽行止火，將空

繭拾開蠶蛾自相配合。隨時取其成配者，移置荆筐中。荆筐形圓有蓋，口徑三尺，深一尺，底蓋均宜平正。蠶蛾盛滿筐後，卽行蓋住。蓋頂及筐側亦均可着蛾，惟須用線拴繫，每筐約可盛二三百對。擇宜安置屋中，不宜加熱。五六日蛾卽布子，酷似蘿蔔子形。二三日布盡，將蛾摘出。子自粘滿一筐。魯山人凡自育蠶者，卽取筐烘蟻。若專業烘蛾者，卽取蛾子筐，赴市鎮售與育蠶之戶。名曰蠶筐會。烘蛾事極須精勤，偶不得法，便多損壞。或出子不能成蟻，故魯山蠶戶多不烘蛾，皆只買筐烘蟻。每筐貴時，或值七八串，至十餘串。賤時，或二三串。凡欲移

蠶種飼育者自以買筐爲宜。

一育蟻 清明前後椽條均已萌發之時取蠶子荆筐如烘蛾法架置屋中急將窗戶閉塞漸籠火加熱大略與烘蛾同惟熱度須減烘七八日即可出蟻又一面擇山野近水之處塞壅作圩圩邊留水深一指許中用泥沙填實成畦折蔴場蟻場椽樹尺許長嫩枝每二三十根結爲一束分團密插畦中每團四周圍繞中留一荆筐之地椽條得泥水之潤日益舒長預爲飼養蟻蠶之用待蠶筐蟻子出齊即可移至團中設法使圩側積水流動成響蟻蠶既懼響聲又受泥土冷濕之氣卽自緣筐

而上集於嫩葉有不盡者持筐取上輕緩拍出務使皆著樹枝是謂下河約五六日伺察嫩葉將近食完蟻亦稍長便可移場上樹

一移場 圩中蟻蠶可上樹時用大布單一幅將蟻集椽東概行拔置其上移入蟻場取各束分置樹極蠶自行上樹是謂上坡上坡後食葉七八日或十餘日嘴漸腫大不食卽爲初眠一二日見其眠起蛻去黑衣則將樹枝剪拆帶蠶移入二眠場過七八日或十餘日蠶又二眠亦一二日眠起三眠四眠皆如之復移入三眠場旣三眠又起再移入大眠場蠶至三眠身已長寸許移場時可拾

置筐中或並葉摘下不必剪枝惟拾蠶須捉其頭捏其股則自向下落若不得法每掇爲兩截切宜慎之蠶入大眠場食葉日多長亦極速至四眠起後再移入二八場十分中約有早蠶二分已先作繭其餘八分仍舊食葉惟日漸減少至頭皆亮白身亦發明是爲齊欲作繭之候概行移入繭場三四日繭卽作完收取入室揀其留種者別藏之餘皆蒸殺其蛹曝乾存貯以待繅絲通計自烘蟻至作繭約經四十餘日節候由清明以至芒種此數十日中若用力加勤則獲利必厚前所列移場各法亦係大致如此蠶之眠起壯老本難齊一不能專

以齊一之法育之。若時時巡視見橡枝葉或將盡則爲之移株。蠶或先眠早起則爲之移場。不使飢餒受傷則成繭必多。聞有一筐得三萬繭者。一勤一惰迥有懸殊。此自關乎人力。非法所能具也。

一防害 蠶子烘蟻之時。窗壁罅隙務須密加蔽塞。添燒柴火亦必均勻得法。若有隙風透入。烟氣薰蒸則子必生病。生蟻不多。及蠶既登場全賴風雨調勻。天時順適。若狂風驟至。燥土飛集。橡葉則蠶食之黃瘦。沙塵和雨。汗染枝條。則食之腹瀉。皆易損傷。又暴雨淋注。蠶不及避。藏葉底亦時爲害。他如天氣濕熱。蠶受蒸逼。必自行

墮落所損亦多。早年椽葉少潤，蠶亦每每生病。以上諸害，顯而易見。魯山蠶戶皆委之天時，不思設法防救。或至所育山蠶，大半不能成繭。其他隱微之病，則竟無人知之。若得精細之人，勤加實驗，別求良法，利益之廣，當日有進。再山坡鳥雀蛇鼠蝦蟆蟲蟻之類，皆爲蠶害。育蠶者必住坡守之，各備鳥鎗皮鞭，隨時驅擊捕捉。

一製絲 繅山繭絲車式與尋常繅車大致相同。蠶戶皆

不自製，別有專匠爲之。茲不備述。惟製絲之法，育蠶者必詳細講求。若用力不精，雖有良繭，亦不得繅取佳絲。且必損少重量。今擇其要術，約有三端：第一用水，用水

不適則絲色滯黯不可不慎井水河水溪水皆含鹽性鹼性及酸澀之質大有害於絲之光澤以用二三里遠長流泉水最爲適宜若求極淨尙須注入池中曝以陽光兩三日則沙土各物自沈水底始成純淨之水又夏日水中易生微蟲必用細布隔漚更爲全美若無泉水之地則以河水爲上井水溪水則宜慎擇且必須如法注澄隔漚始能合用又煮已出種蛾之空繭則水內反須加鹼不可不知第二煮繭先用十印鍋入水足鍋量之八分加水使稍沸投入乾繭千枚大繭或八百枚以竹箸或秫桿徐徐攪拌見鍋中沸騰再加水使溲濕繭

皮宜斟酌熱度。母過不及。見繭已濡透。絲頭有彈起之勢。則爲適度。即可減火。纒製第三纒絲。先將纒車安設合法。待繭濡濕合度時。用蜀秫箒輕摩繭面。以探絲頭。惟用箒不可粗率。或擦破繭皮。則多出屑絲。且減絲量。每絲頭探出。隨以左手撮之。右手再探如此數次。視鍋中之繭頭緒盡出。即將亂絲全繞手上。俗謂之挽手絲。俟緒已

曳長。截去亂絲。惟留絲頭尺餘。隨用罩笠將繭撈出。十

分之七八。浸入冷水盆內。以備續絲之用。其鍋中餘繭

二三分。先行纒之。左手撮緒。右手續絲。通過纒器之扶

子。纒車上天平架玻璃鉤擺脚等器。魯山人統謂之扶子。達於絲雙。纒續將盡。再

取盆內繭緒陸續添之。鍋中煮汁宜時時挹去。加以清湯則絲色光亮。但亦不必盡易。惟使清濁得宜爲要。若如法慎製。每良繭千枚。可得良絲十二三兩。亂絲一兩餘。若惡繭及縲製不得法。尙或不及此數。總之蠶繭無論良惡。欲得極淨之絲。必宜去盡亂緒。若祇貪圖絲多。不加挽截。則必不成良品。售價取贏。反不如少取淨絲之爲愈也。

一秋蠶 秋蠶卽二蠶。與春蠶同種。於芒種收繭時。取新繭置煖室中。使日晒之。至六月。蛾卽出繭。其擇雌雄配偶。與春蠶同。蛾出布子。亦以荆筐盛放。晒之。使自出蟻。

時當炎熱，故蛾蟻皆不用火烘，自能化育。蟻出仍須下河，始能移樹。其壅水束椽等事，皆如春蠶之法。惟夏秋之間，熱氣蒸襲，且時有大風疾雨，蟲鳥亦多於春時，皆爲蠶害。人力稍或失勤，損傷恒至大半。獲利不豐，近魯山人因此皆不多育秋蠶。然秋後椽株盛長，枝葉暢茂，僅以爲薪，亦有遺利也。

植楮法

楮卽穀樹。土人謂之構樹。其葉近莖處有缺。如曲雲形。採皮製紙。爲日用必需之物。豫土多產楮樹。禹州亦間有之。無人樹植。州境楊河莊頭兩村。造紙坊四十餘所。行銷彰德衛輝陳汝濟南徐泗等處。所用楮皮。皆自南召魯山等縣販售來。禹若於境內自行植楮。以供紙坊之用。可收溢利。日本人初瀨川健增所撰植楮法。簡淺易明。特爲傳刊。廣布。凡山內土地不便種橡之處。皆可如法種楮。刈條取皮。既可行銷本境。紙坊并於瀨水鄉村推廣紙業。倘再設法改良。別成佳製。則其利更溥矣。

種類第一

楮種數最多。約舉之。曰黑表。曰男班。曰白表。曰青表。曰鯨尾。曰綴垣。曰麻葉。曰圓葉。曰月高。就中以男班黑表爲上。亦能繁茂。惟陰濕之地不宜耳。向陽及新墾地最宜。

培植第三

清明後掘多根楮樹。取其小根。粗如筆管者。切取之。約長六七寸。植之苗圃。根埋土中。土面露出五分許。每離三寸植一本。覆土後以足踏實之。澆以糞汁。而被以藁。至五月

芽發始去蘖，拔除雜草，再澆濃糞，或尿水，耕耘如法，翌春移植焉。移植之法，穿方一尺，深一尺五寸之穴，灌以肥糞，而後植之。種子亦可生秧，不如植根之佳。

刈采第四

移植後三年，行初刈，於冬至前，以利鎌刈割，地面留殘株五寸許，刈口宜向南，俾受日光，而背寒風。刈後，以廐肥及他糞料厚覆焉。雪後地乾，用火燒枯草及塵芥落葉，於殘株間，以除害蟲。且肥土膏，次年覆生，逾一歲再刈，以後歲一刈焉。

收穫第五

土地一畝半可刈楮一千五百二十斤。剝取生皮五百二十斤。製乾皮二百六十斤。精製之得一百三十斤。以之製紙得六十五斤。此條所列各數原書用日本權度計算。今按中國度量改合。訪問土人製紙者其取皮得紙之數與此略同。惟須分別楮皮良惡。南召楮良。每乾皮百斤值錢五千餘。製紙五十餘斤。魯山楮劣。每乾皮百斤值錢四千餘。製紙四十餘斤。製出上等紙每斤約售錢二百文。

效用第六

楮葉可代茶飲。亦能作蔬菜。充食膳。枯株埋濕地。澆米泔水。生菌可食。楮刈口所出之液。以作字色如黃金。剝皮取纒可績爲布。