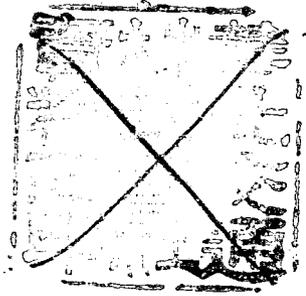
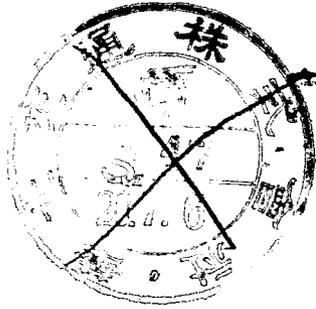


書全除驅蟲害

版出社會學新海上





例言七則

一是書據日本農學士理學博士松村松年原本譯出間有無關於我國用者（如論日本害蟲繁多之原因）概從割愛惟限於緒論及藥劑章數段而已餘則悉遵原本

一原著法周語淺易於實地試驗譯者不文雖不足以盡其精妙然真意則不敢稍有遺陋

一書中所稱尺寸升斗斤兩地積之類概改作中國名數以便應用雖中日改算（凡奇零與不盡之數）容有未盡吻合處而大致則自不謬

一中日氣候不同本書所載氣候悉爲中國之氣候以謀應用者之利便

一鳥獸昆蟲植物微菌諸名詞日人已漢譯者悉仍之未譯者新譯之間有不甚確當者酌改之不能漢譯者則以音譯之

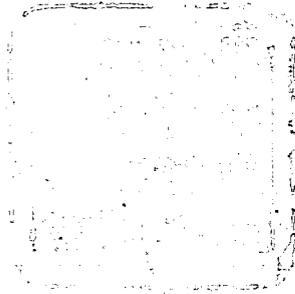
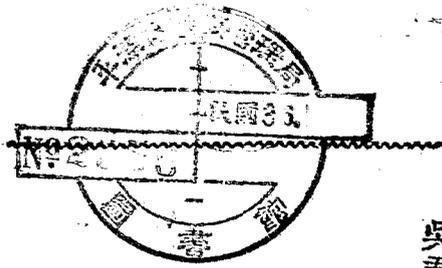


一驅除法及昆蟲黴菌諸名詞下附載英文與拉丁語便參攷也

二是書頓促出版又復淺學違異之處知所不免承日本勝山農學校畢業生

吳君暑晨校訂此則余所深謝

纂譯者識



害蟲驅除全書序

松村松年者本邦最熱心之昆蟲學家也君嘗肄業於札幌農學校課餘之暇跋涉山野採集標本其名稱之有疑者不敢臆說杜撰必函詢內外之昆蟲學家於昆蟲之書無不涉躐又富於學課科智識以故其研究之所得或爲雜誌之論說或爲演說之材料其裨益於昆蟲學之進步實非淺鮮而又習勤忘勞不荒規定之學課以優等之成績於明治二十八年卒業洵出乎其類拔乎其萃不可多得之人才也夫昆蟲學爲至難至奧之學科我邦良師乏人雖欲研究猶乘一葉扁舟漂泊於大海之中茫無津涯今君獨以百折不撓之精神航此至難之學海乘時鼓壯反難爲易卒能出迷津而登彼岸非務實耐久者其孰能之君在札幌農學校研究室時與百千之蟲類標本爲友以古今東西之書籍爲師殫精竭力朝夕研究其着眼專在應用固以農學士精確之眼孔而

研究此昆蟲學故曩著本邦有益蟲一覽公諸世以警戒世之漫然以昆蟲爲害敵不悉中有有益昆蟲而唯殄滅是務者今又著此書以詳論驅除法蓋蟲害爲農家最大之厄難其甚焉者以萬頃之田野蒼秀之嘉禾一朝發生恆河沙數之害蟲貪食無厭卒至無一穗之穀實豈不可畏也哉昔者政府發布害蟲驅除預防之法律規定預防之強制夫役之賦課及驅除費之支出使地方農務官防禦害蟲之慘毒於事前亦善政之一端也余披覽此篇一過喜其語淺近而法周密且又條分類屬期若列眉正如香山說詩人人易解既可爲農務當局者之師資又可爲一般業農者之參考匪特農家之玉律實農民之寶筏也然君尙不以此小著爲滿足又欲鉤深窮奧以期達他日之造詣其志亦可謂壯矣茲應其囑聊述數語於卷端以紹介此名著於世人併述前途之希望云爾

望云爾

日本佐藤昌介謹識

纂譯害蟲驅除全書序

粵稽后稷以明農教稼世守專官至有周而隨王天下因知立國之本首在重農於是辨土宜別物性講樹藝以謀物產之生殖而於驅除害蟲尤注意焉周官所紀庶氏以除毒蟲剪氏以除蠹物蠋氏以除龜蜚壺涿氏以除水蟲狐蚋之屬赤祗氏以除牆壁狸蟲蠹蝮之屬皆設有專官以資除害於是農民之獲利益厚而農爲邦本之基亦因之益固後世農政廢弛蟲學以湮而病農之害蟲乃以孳生長養發育於大陸有天然之淘汰無人爲之祛除良可痛哉今歲江浙被災之區水旱而外又有蝗害聞官是土者或設醮以祈禱之或派員以捕捉之而皆歸無效吾於是不能不歎歐美諸國農學之發達農民之開通知哀籲鬼神之無靈也而從事於人爲知僅恃捕捉之寡效也而濟之以藥法設誘燈鳴金器燃薰烟施陷阱莫不因地制宜對症發藥以掃蕩之而肅清之其

尤妙者則如散布毒劑利用電氣保益蟲以降服之護益鳥以尅制之而猶虞其瞧類之不能盡絕也或驅飼犬以嚙斃之或輸敵蟲以尅滅之諸如此類不勝枚舉其有補於農業爲何如哉日本農學士理學博士松村松年昆蟲學家之巨子也著有害蟲驅除全書網羅歐美新法探索中東要術足以應用於無窮固非徒小補云爾也余見而寶貴之因不揣鄙陋亟爲逡譯以供中等農學校教員學生之研究及一般農民之應用蟲學明而農業庶幾有起色乎

纂譯者奉化胡朝陽自序

害蟲驅除全書目錄

總論.....一葉

第一章農業驅除法.....十二葉

(一) 簞把法.....十二葉

(二) 犁入法.....十三葉

(三) 壓殺法.....十三葉

(四) 灌溉利用法.....十四葉

(五) 輪作利用法.....十五葉

(六) 杭害砧木利用法.....十六葉

(七) 播獲利用法.....十六葉

(八) 化學肥料利用法.....十七葉

| | |
|------------|------|
| (九) 溫床利用法 | 十八葉 |
| (十) 作物誘殺法 | 十九葉 |
| (十一) 耕耘利用法 | 二十一葉 |
| 第二章 人工驅除法 | 二十一葉 |
| (一) 燈火誘殺法 | 二十三葉 |
| (二) 燒殺法 | 二十七葉 |
| (三) 燻烟法 | 二十八葉 |
| (四) 食物誘殺法 | 三十葉 |
| (五) 白布誘殺法 | 三十二葉 |
| (六) 潛所誘殺法 | 三十三葉 |
| (七) 網羅捕獲法 | 三十五葉 |

| | |
|-----------|------|
| (八) 打落捕獲法 | 三十七葉 |
| (九) 穿陷捕獲法 | 四十一葉 |
| (十) 遮斷法 | 四十二葉 |
| (甲) 被囊法 | 四十二葉 |
| (乙) 輪環設置法 | 四十三葉 |
| (丙) 綿布設置法 | 四十六葉 |
| (丁) 柵障設置法 | 四十七葉 |
| (戊) 明溝設置法 | 四十九葉 |
| (十一) 發響法 | 五十一葉 |
| (十二) 捕殺法 | 五十一葉 |
| (A) 赤手捕殺法 | 五十二葉 |

(B) 器具捕殺法.....五十二葉

(十三) 電殺法.....五十四葉

第三章藥劑驅除法.....五十六葉

第一節脂油類.....五十八葉

(甲) 石腦油.....五十八葉

(乙) 石油.....五十八葉

(丙) 魚油.....六十一葉

(丁) 參兒.....六十一葉

(戊) 蓖麻子油.....六十四葉

(己) 有加利油.....六十五葉

(庚) 的列並底油.....六十六葉

第二節 浸汁劑.....六十七葉

(A) 烟草.....六十八葉

(B) 黃棟樹.....七十葉

(C) 馬醉木.....七十一葉

(D) 苦參.....七十二葉

(E) 山馬蝗.....七十二葉

(F) 煮竹草.....七十三葉

(G) 山棟.....七十三葉

(H) 黃蘗.....七十三葉

(I) 胡桃.....七十四葉

(J) 蒜藜蘆.....七十四葉

| | |
|---------|------|
| (K) 飛燕草 | 七十五葉 |
| (L) 莽草 | 七十六葉 |
| (M) 除蟲菊 | 七十六葉 |
| (N) 桃葉 | 七十八葉 |
| (O) 蠅毒草 | 七十八葉 |
| (P) 秦椒 | 七十八葉 |
| (Q) 番椒 | 七十九葉 |
| (R) 樗 | 七十九葉 |
| (S) 木藜蘆 | 七十九葉 |
| (T) 醉魚草 | 八十葉 |
| (U) 松 | 八十葉 |

| | |
|-----------|------|
| (V) 天竺桂 | 八十葉 |
| (W) 葎草 | 八十葉 |
| (X) 烏臼木 | 八十一葉 |
| (Y) 實荳答利斯 | 八十一葉 |
| 第二節 化學藥劑 | 八十二葉 |
| (A) 石炭酸 | 八十二葉 |
| (B) 二硫化炭素 | 八十三葉 |
| (C) 安息香酸 | 八十五葉 |
| (D) 石灰 | 八十六葉 |
| (E) 硫黃 | 八十八葉 |
| (F) 食鹽 | 九十二葉 |

| | |
|----------------|------|
| (G) 明礬 | 九十三葉 |
| (H) 綠礬 | 九十四葉 |
| (I) 丹礬 | 九十四葉 |
| (J) 猛汞 | 九十四葉 |
| (K) 鉀素鹽類 | 九十五葉 |
| (L) 亞莫尼亞 | 九十五葉 |
| (M) 瓦斯石灰 | 九十七葉 |
| (N) 紫色砒石 | 九十七葉 |
| (O) 綠色砒石(亞砒酸銅) | 一百三葉 |
| (P) 亞砒酸 | 一百六葉 |
| (Q) 亞砒酸鉛 | 一百九葉 |

| | |
|---------------------|--------|
| (R)青酸加里(附青酸瓦斯)..... | 一百十葉 |
| (S)納富太林..... | 一百十四葉 |
| (T)硝酸安息香..... | 一百十五葉 |
| (U)安知拿寧..... | 一百十六葉 |
| (V)瓦斯類..... | 一百十七葉 |
| 第四節石鹼劑..... | 一百十八葉 |
| (A)鯨油石鹼..... | 一百十八葉 |
| (B)軟石鹼..... | 一百十九葉 |
| (C)藥石鹼..... | 一百二十葉 |
| 第五節合劑類..... | 一百二十一葉 |
| (A)石油乳劑..... | 一百二十一葉 |

| | | |
|-------------|-------|--------|
| (B) 石油合劑 | ..... | 一百二十四葉 |
| (C) 松脂合劑 | ..... | 一百二十四葉 |
| (D) 田氏合劑 | ..... | 一百二十六葉 |
| (E) 薄佗合劑 | ..... | 一百二十六葉 |
| (F) 毛魯氏合劑 | ..... | 一百二十七葉 |
| (G) 嚴詩拉氏合劑 | ..... | 一百二十九葉 |
| (H) 顧史氏合劑 | ..... | 一百二十九葉 |
| (I) 顧奎來脫氏合劑 | ..... | 一百三十葉 |
| (J) 白苦尼恩氏合劑 | ..... | 一百三十一葉 |
| (K) 綠水 | ..... | 一百三十二葉 |
| (L) 叩白拉姆 | ..... | 一百三十二葉 |

(M)沙魯拖耳合劑.....一百三十三葉

第六節膠質劑.....一百三十四葉

(A)烏黏.....一百三十四葉

(B)象皮膠.....一百三十五葉

(C)混和膠劑.....一百三十五葉

第七節雜物類.....一百三十六葉

(A)熱湯.....一百三十六葉

(B)穀粉.....一百三十八葉

(C)木灰.....一百三十八葉

(D)烟煤.....一百三十九葉

第四章自然驅除法.....一百四十葉

| | |
|------------------|--------|
| 第一節氣候作用····· | 一百四十葉 |
| 第二節黴菌作用····· | 一百四十二葉 |
| 第三節寄生蟲作用····· | 一百五十二葉 |
| (第一)寄生蜂作用····· | 一百五十三葉 |
| (第二)寄生蠅作用····· | 一百五十七葉 |
| 第四節食肉蟲類作用····· | 一百五十九葉 |
| (第一)食肉甲蟲作用····· | 一百六十葉 |
| (第二)食肉蠅作用····· | 一百六十八葉 |
| (第三)食肉蜂作用····· | 一百七十葉 |
| (第四)食肉脈翅類作用····· | 一百七十二葉 |
| (第五)食肉直翅類作用····· | 一百七十四葉 |

| | |
|----------------------|--------|
| (第六)食肉半翅類作用 | 一百七十五葉 |
| 第五節蜘蛛類作用 | 一百七十六葉 |
| 第六節食蟲爬蟲類作用 | 一百七十七葉 |
| 第七節食蟲鳥類作用 | 一百七十九葉 |
| 第八節食蟲獸類作用 | 一百九十二葉 |
| 第五章害蟲一般之驅除豫防法 | |
| 第一、夜盜蟲地蠶根切蟲 | 一百九十四葉 |
| 第二、蝗蟲 | 二百葉 |
| 第三、蚜蟲、綿蟲、介殼蟲 | 二百五葉 |
| 第四、木蠹蟲(蝸) | 二百十五葉 |
| 第五、果蠹蟲 | 二百二十三葉 |

| | |
|-------------|--------|
| 第六倉庫廚房之害蟲 | 二百二十九葉 |
| 第七蝓蠹烏蠟尺蠖蟲 | 二百三十九葉 |
| 第八浮塵子 | 二百五十葉 |
| 第九螻蛄 | 二百五十四葉 |
| 第十捲葉蟲芽蟲 | 二百五十八葉 |
| 第十一螟蟲髓蟲(胴蟲) | 二百六十三葉 |
| 第十二黑蠟(鋸蜂) | 二百六十七葉 |
| 第十三蛆 | 二百七十二葉 |
| 第十四葉蚤 | 二百八十六葉 |
| 第十五食葉甲蟲 | 二百九十葉 |
| 第十六針金蟲 | 二百九十七葉 |

| | |
|------------------|-------|
| 第十七、椿象····· | 二百零一葉 |
| 第十八、螟蛉····· | 二百零六葉 |
| 第十九、避債蟲····· | 二百十葉 |
| 第二十、蠅、虻、蚊、蚋····· | 二百十四葉 |
| 第二十一、蝨、蚤、蟻····· | 二百十八葉 |
| 第二十二、蟻····· | 二百二十葉 |



害蟲驅除全書

奉化胡朝陽纂譯

緒論

太古之時。草昧未開。樹木參天。榛莽接地。野蠻民族。不知芟刈。任其蕃殖。於是胎者卵者。草食者肉食者。詭詭然紛紛。然亭毒於深林叢澤中。不啻恆河沙數矣。洎乎後世。世界開明。人類之智識亦漸發達。文明民族日以拓地殖民爲事。乃斫喬木。芟蕪莽。建宮室。築道路。凡蟲類之恃草木爲生賴。枝葉爲巢者。至是無家可歸。無糧可食。勢不得不出於畎畝之中。覓居所求食料。向之不殘作物者。今則一變而殘作物矣。向之不爲害蟲者。今則一變而爲害蟲矣。性質既變。種類愈蕃。誠以作物之質優於草木。食草木不若食作物之爲適也。作物愈多。則蟲類之食料愈足。食料愈足。則孳生蔓長。伊於胡底。而不可收拾。况方今世

界交通貿易日盛又足爲害蟲進行之路是故昔所未曾有之害蟲茲則爲通商者所輸入遍吠畝矣就中若大白蝶若具殼蟲非其最著名者乎夫如是則研究昆蟲學非當今之急務哉然研究此昆蟲學之焦點卽防禦害蟲於未發以遏其蔓延之萌芽假令害蟲已形猖獗方孜孜亟亟夙夜驅除朝夕防禦勢必一波未平一波又起勞而無獲勤而無功歷千辛萬苦徒歸於空水泡耳以故若醫學若獸醫學若植物病理學皆不外亟亟講求以消禍於未形防患於未然所謂良工不治已病治未病者也至論其治療之法施其驅除之劑抑未矣雖然害蟲之形形色色千差萬別欲農民知其經過明其性狀闡其弱點以謀其絕跡然究爲能說不能行之問題也爲今之計莫若說明害蟲之狀態製造驅除之藥物乘其可乘之時驅其可驅之節而其困難之點則在農民之協同蓋驅除害蟲非合一村一鄉之農民合羣力以從事於斯究不足以收效果

吾聞之燈火誘殺法者。殄滅夜盜蟲之獨一無二法門也。苟單獨農家而實行。之勢必招集他方之害蟲於其地。設或害蟲因此而盡斃。未始非拓都之幸福。然其死者不過十中六七耳。其生存者皆殘留其地而爲害。彼艱苦備嘗。驅除害蟲之農。不幾自招殃禍乎。是故燈火誘殺法者。非一手一足之所能奏功也。惟合一村一鄉之團體而實行之。然後能驅除其害耳。今試論萃樹庫洛壳之傳播。有果樹栽培家。乾乾惕惕。惟驅除蟲害是務。而鄰人置若罔聞。其精力終歸浪擲。何則。蟲類之所藉以生活者。植葉耳。此處之植葉。既絕。不得。不去。而他求。於是潛進鄰家。大肆暴食。其禍害。豈止鄰居數家。已哉。小之延一村之憂。大之關一鄉一國之經濟。若飛蝗若螟。蟲若萃樹。綿蟲若蔬。菜螟蛉。凡有轉移性者。莫不皆然。可不畏哉。可不畏哉。

彼天幕蟲之害萃樹也。可謂慘矣。當其既經發生。遽難撲滅。偷於冬令去其環。

繞樹梢之卵。不過一舉手一投足之勞耳。他若大白蝶仔。妙之冬眠於枯葉。捲葉蟲之越年於小枝。斯時用法。剷除易如反掌。是故歐洲比利時政府。有害蟲驅除取締法。區爲二期。舉行宜其事。半而功倍之。（自十月朔日。至二月二十日。爲第一期。自三月朔日。迄四月晦日。爲第二期。）

彼利用敵蟲以驅除害蟲也。實爲今日之一大問題。其各種益蟲之互相交換。屢見於東西各國。首先主張者。乃昆蟲學大家賴累氏。其人以故美國政府。頒給二千弗金。簡派顧備魯氏於濠洲。輸入倍太利亞瓢蟲於美國。以除貝殼蟲之害。成績燦然可觀。今日日本亦自美洲輸入食蚜瓢蟲。又自歐洲輸入郭公蟲。以除松柏科植物之木蠹。亦有功效。諸如此類。指不勝屈。仿而行之。以脫歷年數千百萬之損失。何難之有。况此等蟲類。轉地之後。常比原產地蕃殖更速。此爲動植物上之原則。無足怪焉。如外國雜草。輸入本國。曾幾何時。潏潏鬱茂。蒼

秀。可。愛。亦。本。此。理。蓋。蟲。類。之。生。於。斯。長。於。斯。老。於。斯。者。因。自。然。之。原。則。或。爲。寄。生。蟲。所。害。或。爲。食。肉。蟲。所。食。或。爲。黴。菌。所。擾。或。爲。禽。獸。所。滅。各。保。持。其。相。互。之。權。衡。被。裁。制。於。法。外。之。增。殖。者。也。一。旦。異。其。區。域。變。其。慣。習。無。寄。生。蟲。以。寄。之。無。食。肉。蟲。以。食。之。無。黴。菌。以。擾。害。無。禽。獸。以。吞。食。不。羈。脫。逸。頓。增。蕃。殖。若。彼。倍。太。利。亞。瓢。蟲。在。故。土。蕃。殖。迂。緩。一。朝。脫。離。母。國。移。植。美。洲。其。蔓。延。之。速。如。電。之。閃。光。之。射。有。令。人。不。可。思。議。者。他。若。庫。列。魯。史。甲。蟲。大。白。蝶。蟲。以。及。綿。蟲。無。一。不。然。幸。而。輸。入。益。蟲。固。農。家。之。福。不。幸。而。移。植。害。蟲。其。禍。豈。可。勝。言。哉。以。故。若。濠。洲。若。歐。美。莫。不。設。有。嚴。重。之。法。律。以。防。患。於。事。前。翻。而。觀。諸。我。國。之。情。形。內。無。規。定。之。法。律。猶。幸。外。國。果。樹。輸。出。規。則。嚴。重。其。輸。入。者。尙。少。雖。然。其。可。不。注。意。乎。若。大。白。蝶。若。貝。殼。蟲。若。捲。葉。蟲。諸。類。謂。非。前。日。之。所。輸。入。者。乎。日。本。果。木。栽。培。者。絕。不。經。心。當。其。輸。出。果。樹。也。不。行。消。毒。驅。除。諸。法。已。受。美。國。嚴。重。之。談。

判矣。美國政府猶有以日本輸入之害蟲爲題，勒爲成書。然則日本之失信，用於海外，損國家之體面者，爲何如耶？

夫旣如斯矣，我國亦宜輸入食肉蟲，寄生蟲，以輔佐驅除害蟲。又不可不保護固有之食肉蟲，寄生蟲，以利用之。蓋害蟲不問其如何名稱，如何種類，未聞有不罹寄生蟲者。少亦一種，多或數十種。若瓢蟲若步行蟲，保護而利用之，亦非難事。獨恨農民知識幼稚，往往以瓢蟲爲蚜蟲之親蟲，以太開納蠅爲夜盜蟲，與母蟲剿之，惟恐不力。卒至受莫大之害。外此或指青蛆爲蚜蟲，指螟蛉爲小繭蜂，或指針金蟲爲姬蜂，或指慕光蟲爲青蟲，或指赤星瓢蟲爲綿蟲。緣農民無昆蟲學之智識，以致顛倒害益，亡其親友，助其仇敵。東亞農民大半皆然。嗚呼！抑何不思之甚耶？吾念及此，不禁爲之愀然。試舉目以觀歐美之農界，於國內所有益蟲種性，習尚辨識，無遺有如此腐敗之事實乎？有如此鹵莽之農民。

乎茲欲不蹈故轍補蓋前愆不得不將緊要之昆蟲名稱以及其種種狀態記於小學教科書中隨時教授俾小學生徒識別其害益豈復有顛倒恩仇如前日之爲耶世之熱心教育者苟以利國福民爲宗旨則此舉誠斷乎其不可忽焉。

昔者魯國梅氏於有名之野鼠而研究黴菌發明其養殖與播傳諸法至去年表白於學術界果與所記者無異餘如飛蝗之拉克議疊姆亞克利疊囉拉姆黴菌夜盜蟲之安姆砒油柴拊立利黴菌蚜蟲之安姆砒油柴矮法乙敵史黴菌蟻蟻之爬脫列的史堆內拉黴菌蝨之爬脫列的史排息亞那黴菌紛紜複雜譎變奇幻可應用者幾達五十餘種前日本北海道遭夜盜蟲之害旋用安姆砒油柴拊立利以急激之速度增殖之遂免其禍又飛蝗猖獗時爲此類黴菌所殄滅者聞亦不少若此類以人工養殖之當害蟲猖獗之際以適宜之

法播傳。畝則消滅。其害可操。左券。故法國今有養殖爬脫列的史堆內拉徽菌之舉。每管售銀三角八分七厘。農民莫不稱便。然欲施之我國。亦非易。以害蟲之調查。尙未實行也。第爲農家之進步計。要亦不可以漠然置之。

且夫燕之食昆蟲也。日凡五百四十三。雀之食蟲卵也。年凡二十萬。此志拉翁氏之計算也。然則農民歷年蒙鳥類間接之利益爲何如耶。是故歐美各國以及日本。特發布法律。保護益鳥。屬保護之範圍內者。不下百有餘種。而其重要之食蟲類。多屬小雀科。千鳥科。鷓鴣科。鶯科。鵲科。燕科。白頭翁科。杜鵑科。天鵲科。鵲科。鶉科等。就中若鳥若雀若魚狗若伯勞若啄木鳥若猛禽類。雖有時有益。而有害。然究非大有害者。卽置於保護之中。亦不爲過。此固歐美諸國所公認矣。近今學術進步。用電氣設溫床。而栽培作物之業。盛行於歐美之農界。而蚜蟲紅蛛介殼蟲等之諸害蟲。大相增殖。每星期須行二三度之燻煙。

法然。度數過多。植物。或有不勝。故花與軟葉時。有損害。乃放小鳥。以驅除之。其成績之美。不可以言語形容。繼則用鶯與鷓鴣。諸益鳥。亦得良好之結果。餘若用繡眼兒。知更雀。與翠鳥。以驅除害蟲。殊爲適當。且添一種快樂之觀念。豈非一舉而兩得乎。

夫昆蟲學者。以蟾蜍驅除昆蟲。已爲世人所熟知。無俟贅述。近者法國。有以飼犬驅除害蟲者。成績燦然。前日本北海道。亦以飼犬殄滅野鼠。效亦卓著。要之此種動物。皆宜愛護之。飼養之。以助驅除。不逮亦分內事也。餘若於驅除最有關係之狐狸。黃鼬。蟾蜍。雨蛙。山蛙。以及蜥蜴。石龍子等類。冥頑無智之農。不見則已。見則輒爲之殄滅。言之不勝浩歎。故當今之世。不得不向農民說明。何者有益。何者有害。而爲滅敵存友之舉耳。

夫蟲類。以幾何級數之算法。而蕃殖。故其增加之速。不可思議。不見乎蔬菜葉。

上。翩翩之白蝶乎。其所產之卵。初不過二百。然以一年二次之孵化計之。增加之數。少亦不下二萬。 (200×100) 。又不見乎一條之蚜蟲乎。至夏則成十萬。至秋則有五十九億零四百九十萬之多。此有名昆蟲學家魯馬氏之計算也。抑聞之昆蟲中有肉蠅者。始則產卵二萬。五日後則爲成蟲。各雌又產二萬之卵。每代數及二億之多。 (1000×20000) 。故三蠅能以獅之速度而食馬屍。此有名博物學者林納氏之計算也。抑又聞之雀鳥有十五年二十年之壽命。平均年產六雛。假令雌雄各一至十年後計算之。可得總數二千萬羽。此有名進化論者槐蕾史氏之說也。然則世界動物苟如上之所述而增加。則渾圓球上將無立錐之地乎。殆非也有寄生蟲有食肉蟲有黴菌有爬蟲有禽獸又有氣候之作用以防法外之蕃殖。保持相互之權衡。護社會之安寧於冥冥之中。豈非造化之妙用乎。雖然。害蟲亦有反抗外界襲擊之策。不然何以能立乎。弱肉強食。

優勝劣敗之世界哉。今試遊覽田野。見青苗之蝗。其色作綠。樹皮之蟬。其色作
 赭。蕪菁之螟蛉。色與蕪菁相雜。楓枝之蚜蟲。色與楓枝相混。此無他。乃昆蟲脫
 離外敵之保護色也。不特此焉。有帶燈蛾。其長毛者。有分泌氣馨（即行夜）
 之惡液者。有滲出瓢蟲之臭汁者。此無他。乃蟲類藉是以衛其生命。使他動物
 不敢襲擊啄食也。他如天蛾。其形如蛇。天社蟲之扮裝。異狀鱗翅。雙翅半
 翅類。甲蟲之仿倣蜂體。亦無非脅嚇外敵自營生計之手段耳。故雖有眼光如
 電之馬尾蜂。不能識別焉。慕光蟲惑於保護色。而被欺。姬蜂小姬蜂之探知巢
 床。亦時感其艱難。是故今日不欲剿除害蟲。則已。苟欲剿滅害蟲。則必蕃殖寄
 生蟲。擁護食肉蟲。籌謀食蟲禽。蟲獸之繁盛。庶可絕其害毒。不然。一旦害蟲
 猖獗。勢不至於周章失措。束手待斃不止。然則講究預防之道。驅除之法。非今
 日之一大問題乎。非今日之一大急務乎。

第一章 農業驅除法 (Agricultural method)

農業驅除法者。自農業上之管理。以驅除害蟲之法也。欲得良好成績。非偵探害蟲狀態。熟知害蟲性質。不可。蓋害蟲有卵。幼蟲。成蟲。四期。其形狀性質。習慣。各不相同也。例如栽培芥子。薑。蠶。以防針金蟲之蕃殖。或施化學肥料。以脫作物之受害。或設置溫床。以誘殺之。或使用抗害砧木。以消滅之。或秋季行耕耘。鋤起法。曝土。壤於寒風。或早播早穫。避害蟲之猖獗。此皆由農業上之監理而起。爲害蟲驅除法中。大有效力者也。茲大別之。爲左之十一種。

(一) 耨把法 (Harrowing)

耨把法之目的有二種。當秋季或乾燥之冬初。以耙耨破壞害蟲之蟄伏所。(一)用以壓斃。或促其凍死。(二)曝害蟲於地表。以便鳥類之啄食。可用此法之蟲類。數繁且夥。就中如蟲之卵。夜盜蝗。蟲針金。蟲鱗。蟻及地蠶蛾類之蛹。與

妙爲最有効者也。

(二)犁入法 (Plowing)

犁入法之目的即埋地表之害蟲於地中或鋤起其在地中者曝於地上或葬蝶蛾之仔妙使其不能再出地上而窒死於地中要之地中之害蟲不論其爲卵爲妙爲蛹爲成蟲若曝於地表死可預決蓋爲他動物之食餌故也欲殺針金蟲其却好時節在蛹期內一星期左右因此時易感外氣破壞其住所死可立待故於適當之期行耕耘鋤起法其効必著若際夜盜蟲潛伏地下時行之亦能奏莫大之功。

(三)壓殺法 (Rolling)

壓殺法以壓殺害蟲爲目的普通使用之器具即土塊破碎器柴耙耨轉壓器及整地板是也可應用此法之蟲類其重要者爲無翅害蟲(即躑蟮、螟蛉、裸

蟲根切蟲、夜盜蟲等）即如地蚤、葉蚤之類亦得用以壓殺之。此法用於平坦之地其効最著。故秋時耕耘鋤起後當行之。若凹凸之地宜改用有彈性之柴耙。又害蟲因且夕陰天與年齡之不同其運動有遲緩故當臨機應變不可抱泥。

(四) 灌溉利用法 (Irrigation)

灌溉者現今歐美諸國所盛行之驅除法也。其目的在溺死害蟲。蓋害蟲悉以腹部或尾端之氣孔營呼吸作用。若以水塞其氣孔自然窒息而斃。可應用此法之蟲類其重要者爲無翅之害蟲。然如浮塵子、蟲螽之有翅者亦得而驅除之。倘取石油、魚油、鯨油而滴於水中撲滅更易。其最有効者爲在地中或地表之卵、幼蛹及成蟲。行灌溉法之期雖因其種類而異。當秋季或初冬浸漬田圃數日可殺越冬性害蟲之大部分。如害葡萄根之先洛坎塞拉、害萃樹根之綿蟲。

其結果殊著。或用以拒絕夜盜蟲之襲來。亦頗適當。

(五) 輪作利用法 (Rotation of crops)

輪作利用者。利用輪作法。而不種被害作物之法也。要之此爲防止害蟲侵入之豫防法。非驅除法也。夫害蟲之食餌。略有一定年種。同一作物於同一田圃。大有蕃殖。害蟲之勢。故不得不種與前年被害相反之作物。以消滅其害。例如害麥玉蜀黍之針金蟲。以有三四年之時期。永久連栽。勢不至於蕃殖不止。此時栽以芥子或亞麻。得令其餓死。蓋此種植物爲針金蟲之所最嫌惡也。他如未種蘿蔔之地。雖無蛆害。若歷年種植。其害蟲必漸次加增。新開之地。雖無二十八星瓢蟲之害。至數年後。亦必見其害。要之欲以此法豫防蟲害。不可不偵探其成蟲遷移力之強弱。若富於遷移力。則輪作法亦歸無效。惟有不種此種作物而已。

(六) 抗害砧木利用法 (Insect-proof Stock or Sion)

果樹之中有不受蟲害者有雖受蟲害亦甚尠少者故近來果樹栽培家從害蟲之習性以不受其害之果樹爲砧木或接穗例如法國種葡萄曾受先洛坎塞拉蚜蟲之大害反之如美國種葡萄則不受其害故近今用之爲砧木得呈良好之結果。又萃樹嘗受綿蟲之害若以五號之萃果(卽癩戎龍史拍依)爲砧木其害可得而免。外此如四十二號浦拉意梅獨種亦然。此等有抗害性之萃樹美國約有二十餘種俗皆謂有滑澤樹皮者不受蟲害想不誣也。

(七) 播穫利用法 (Sowing and Harvesting)

播穫利用法之目的有三第一即早播早穫或晚播晚穫以左右害蟲之猖獗期例如亞麻之夜盜蟲爲大害蟲中之一欲免此害乃用早播法是如其害蟲之發生期在芒種夏至間則此時該作物業已成長不至再受其害(且早播

亞麻更無霜害之憂。其他因早穫而免蟲害之作物。不勝枚舉。如夏蘿蔔。受蛆害者少。秋蘿蔔受蛆害者多。其一例也。要之一年發生二三次者。至秋時其害必增。務早穫之。而不種此作物於該地可也。第二。即厚種或薄種以左右害蟲之猖獗。如蔬菜有葉蚤之害。豫先厚種之。施水肥。以增進其成長。雖受其害。亦無窒礙。是其證也。餘如蘿蔔蛆。麥蛆亦然。反之在嫌忌日光之蟲類。厚種之。則爲有害。如蚜蟲。螟蟲。是第三。如害蟲之猖獗極甚。而無驅除之希望。則重種之以補救。前者如甘菜。蕪菁。蘿蔔。麥類。被害於葉蚤是。

(八) 化學肥料利用法 (Chemical manures)

化學肥料利用法。以驅逐害蟲。或凍殺害蟲爲目的。昆蟲學大家斯密斯氏。推爲害蟲驅除法中。最有力者也。夫害蟲各由其種類。以卵。幼蟲。或成蟲之狀態。而越年於花園田圃之中。欲驅除之。不得不因地中之凍結。以使其凍死。故

用無釀溫性之肥料爲最緊要。至新鮮之馬糞不特有害，卽所以製害蟲之潛伏所也。

現今所用之化學肥料，或貿易肥料，其重要者，卽鹽化鉀素、硝酸鉀素、硝酸曹達、硫酸亞莫尼亞、過磷酸石灰是。就中最有驅除之効者，爲鹽化鉀素及硝酸曹達之二種。至用以殺桃、李、葡萄根葉之蚜蟲，則以鹽化鉀素爲第一。且鉀素與果實之品質有密切關係。用之則一舉而兩得也。至蘿、葡萄、玉葱、蛆固爲農家所最嫌忌之害蟲，其實乃由農家之愚而自招者。其原因在用人糞與馬糞耳。惟用貿易肥料之田圃，其害甚尠。至其殺蟲之効，亦優於坊間所販賣之海累派粉數倍。餘如過磷酸石灰，雖無殺蟲之効，亦無使蟲類蕃殖之害。

(九) 溫床利用法 (Hot bed)

溫床利用法，以誘殺害蟲爲目的。當早春害蟲出冬眠所時，敷馬糞及枯葉爲

溫床栽種種之作物於內。當此時也。害蟲無作物可食。於是大相齧集。其齧集者。皆係越年害蟲。勢必產兒育子。所以殺此一蟲。與夏季殺數十萬相等。(例如蚜蟲)與秋季殺五十九億零四百九十萬相當。故凡農家欲脫害蟲。宜於早春注意而驅除之。古諺有之曰。百兩之驅除。不如十兩之預防。其意可深長思矣。

(110) 作物誘殺法 (Trap crop)

作物誘殺法之目的有二。(一)即於害蟲之猖獗棄甲作物而救乙作物。(二)即因害蟲之猖獗概將作物犁入於土中以作綠肥。第一乃有十分價值之法則也。例如木棉之夜盜蟲。其嗜玉蜀黍也較嗜綿球爲更甚。故於綿圃周圍栽玉蜀黍。以救木綿。又欲誘害小豆花梗及茄蘇之廿八星瓢蟲。栽馬鈴薯於其旁。可脫免其害。亦其一例也。觀近今之報告。彼意斯脫洛富新試驗場。以數年

之實驗。於蕪菁發見葉蚤所嗜好之種。即嗜霍淮依脫種。甚於嗜素安獨種。故以前種一與後種三之分劑數而播種之。以救後種。亦其一例也。此外欲脫椿象食小麥之害。可取冬性烏麥半量。混於小麥而種之。蓋椿象有食日光不直射之下部之習性也。歸於第一種之法者。又有播種附卵苗法。以驅除稻之螟蟲。蛾之卵子爲目的也。法先於苗田之周圍。澗一二寸處。薄撒發芽之種。施以水肥。使其成長較他苗爲更速。俾蛾得產卵於其上。蓋蛾有喜產卵於強生苗之性質也。第二法害蟲增加極甚時。可以行之。法即以早熟種誘害蟲。當其猖獗盛旺。犁而埋之。後再播種晚熟種。或全埋之。而作爲間田。例如驅除南瓜之髓蟲。先栽早熟種。蛾即產卵於根。至其適當時。鋤而殺之。後更種以晚熟種之哈勃獨麥。浦路哈獨。餘如誘殺金針蟲。先栽苜蓿。俟其成長而埋於地中。不僅可以消滅蟲害。且可增窒素肥料於田圃。亦一舉兩得之法也。卡拉氏之言曰。

植大麻於田圃之一部。雖大麻非害蟲之嫌忌物。然可誘集鳥類。使鳥類食其附近之害蟲也。卡魯淺氏曰。當根切蟲殘害苗床時。取甘藍栽於周圍。亦可除其害。此外又有特別種薔薹、蘿蔔等花。以誘殺菜花蝶之法。此皆屬於作物誘殺法之範圍者也。

(十一) 耕耘利用法 (Cultivation)

耕耘利用法。以增進作物之成長爲目的。害蟲驅除法中大有効力者也。夫生於地表或地中之害蟲。際耕耘除草時。被其殺者無論矣。即不被其殺者。其棲息所爲耕耘破壞。亦大有碍於生長之虞。且土壤一經耕耘。日光易於透射。作物之發育。因而愈速。鵝鶻白頭翁等鳥。羣集於此而探覓害蟲。害蟲因潛伏失所。易爲鳥類所啄食。故無論何種作物。耕之。耘之。皆爲有効。

第二章 人工驅除法 (Mechanical Means)

所謂人工驅除法者。自單獨赤手至蒸氣器械。皆人工可得而用之法。之謂爲害蟲驅除中種類最多。無力農家均可使用之法則也。雖然此法與次章所論之藥劑驅除法。有密接關係。不能劃然分爲兩途。(緣施藥劑必需種種器械)茲因限於範圍。僅記不用藥劑之器械而已。

人工驅除法種類極多。或使用網羅以捕獲害蟲。或利用燈火以誘蛾類。或以食物誘殺之。或以釀溫物(落葉馬糞等)引誘之。或置藁稈繞綿布以與害蟲結繭之便。或以有松樹香氣之抗木。設甲蟲之產卵場。或掘溝穿窬。設罘以謀害蟲之陷落。或阻止其蔓延之途。或立柵張幕。設置生籬。以遮斷害蟲。或利用盛砂之鐵葉。以禦害蟲之上昇。或震動樹梢。搖振莖葉。以促其墜落。或以白布誘導蛾類與甲蟲。或利用泥土鳥黏以捕飛躍害蟲。外此又有放砲發響。以驅逐蝗蟲之法。此皆屬於人工驅除法之範圍者也。種種之法。固當因地而制宜。

但有時當數法並用始爲完全無缺然行法之前宜預知昆蟲之性質習慣不然殺斃益蟲保護害蟲之禍不旋踵而至故凡以農爲營業者而昆蟲學亦不可不三致意也茲將人工驅除法類分之爲左之十三種。

(一) 燈火誘殺法 (Trap Lamp)

燈火誘殺法以利用害蟲喜火之習性爲目的取洋燈懸諸樹枝或置於砧上下置水盥混石油數十滴於水中害蟲觸之卽落於盥中而死人有謂用此法誘殺之害蟲以雄蟲居多數非十分之有效者但自著者觀之來於瓠光燈 (re lamp) 之蛾類中雌蟲亦不可謂少要之此法非一般農家公共行之亦爲有害何則以單獨之農家實行此法往往招集他方之害蟲若害蟲悉因此而斃固一般農家之福然其死者不過五六分而已餘皆殘留於其地故不特徒勞無功反足以招禍日本古時所行之篝火誘殺法有時雖有效力但亦有

害用時宜十分注意。農學士大塚由成氏燈火誘殺論有言曰。蛾者蕃殖蟲類之根本也。故欲防止螟蟲。不可不盡力於殺蛾法。殺蛾法中之最簡便而有効者。即點火誘殺法。但行此法時。所當注意之點甚多。(第一)其火須用燈火。蓋焚火之火勢過強。螟蟲雖近於其旁。而不入於其內。因之不能燒死。(第二)燈火之裝置。不可不適宜。蓋燈火之設。無非爲誘引蛾類也。近今蛾類誘殺用之燈。雖不少。自著者觀之。則以日本福岡縣勸業試驗場所製造之燈爲最良。蓋該品之結構簡。而價值廉。大約風雨之夜。亦可點之。且其誘殺之効力。不劣於他之高價者。今將其結構之大要。略述於下。

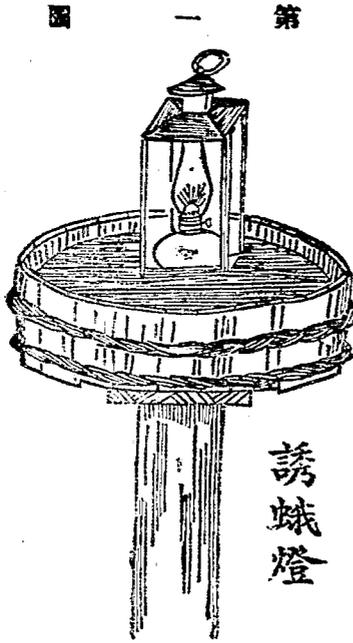
此燈之全體。以鐵葉板(Fe)製之。燈之下部。有被覆以防風。燈上有圍帽狀之蓋。一則用以防雨。一則用以反射火光。在燈下設水盤。盤盛水與油液。蛾始則飛翔於燈火之前後左右。終必墜於水中。遭油液而斃。(第三)火光之位置。

不可過於高。蓋螟蛾之翅力不甚強健。過高則體軀稍重。之蛾多不能達。其位置大約以火光出於稻葉七八寸以上爲適度。(第四)火袋每因烟煤之故而不明亮。欲其不減光力。宜每日磨拭一次。水盤之水亦須每日清換。(第五)燈火宜澈夜不滅。蓋蛾之飛出期。雖在黃昏。至十一時爲多。然夜半後之飛翔者亦不少。(第六)除狂風寒冷之夜外。雖雨天亦須點火。(第七)燈數不可不足。蓋蛾認火光而來之距離有一定限度。若燈光不足。則在度外之蛾不得誘殺。因而有蕃殖之恐怖。據日本福岡縣之試驗。燈間距離之適度。凡約二百四十尺。故因地形及田區之狀態。大約平均十七畝三分五釐。置三燈。至五燈。第秧田有自他地(即麥田等)而來之蛾。亦須誘殺。故其燈數宜較前多數倍。(第八)誘蛾燈須依螟蟲蛾化之度。自初發迄休止。連續點火。茲假定第一回發生之產卵雌蛾一隻。至次期至少可產四五十隻。此四五十隻可產二十

塊以上之卵。至第三回自六七百以上之卵塊。孵化之。其仔蟲之數。可蕃殖至五六萬之多。故此二百餘尺平方之稻穗。全然白枯。甚至無一莖之熟穗。豈不可惜也哉。然僅在秧田點火一次。不足以防禦其穗之枯。務必預知每回羽化之初期。從其地形。每一村或數村。設一預察用誘蛾燈。(與螟蛾之飛否無關)自稻作最初起。至秋熟止。連續點火可也。

誘蛾燈

置誘蛾燈之砧。用有箱洋燈時。普通多以煉化石二個。据於盥底。浸燈之最下部於水中。若用五分心洋燈。則面積十七畝三分五釐之間。須設二燈。但在果



園中。可置三燈或四燈。風雨之際不必點火。但出地面四尺許之處。僅設水盥可也。

(11) 燒殺法 (Burning)

燒殺法。爲有効驅除法中之一。以燒殺害蟲之卵。蚴。蛹。成蟲爲目的也。其燒料。即穢穢。藁。幹。牧草等。注以魚油或種油是。(石油過於激烈。不甚良好) 他如有脂松柴。亦得使用。可應用此法之蟲類甚多。用於有翅翼。而能飛翔者。不甚適宜。唯無翅害蟲。從其習性。而應用之。大有効力。例如欲殺田圃地中害蟲之蛹卵。取田旁之塵芥。或廢物。燃燒之。容易殺斃。蓋害蟲之性畏熱。當寒冷之候。與以攝氏六十度以上之溫度。死者必多。此外如無翼蝗蟲。亦可誘集於一方。而燒殺之。又當夜盜蟲之害猖獗時。不能保全作物。將該作物。概行芟刈。然後置枯草於上。而燃燒之。可脫隣田之荒蕪。至天幕。蝸。蠍。林。檜。之巢。蟲。大白。蝶。之

仔。蟎。及。如。梨。捲。葉。之。有。聚。合。性。者。儘。可。應。用。此。法。又。越。年。害。蟲。或。當。脫。皮。期。所。集。合。之。害。蟲。此。法。亦。得。使。用。若。此。等。害。蟲。在。樹。梢。之。上。可。取。盪。覆。或。莖。幹。結。於。竹。梢。注。以。魚。油。而。燒。之。或。用。有。脂。松。柴。結。於。竹。梢。亦。可。其。他。當。秋。季。時。收。拾。田。圃。果。園。之。落。葉。或。廢。棄。物。聚。於。一。處。燃。之。以。火。不。僅。可。燒。殺。越。年。性。之。害。蟲。且。可。破。壞。將。來。害。蟲。之。潛。伏。所。若。害。蟲。之。勢。猖。獗。而。果。木。或。作。物。萬。不。能。補。救。保。全。不。得。不。將。該。作。物。與。蟲。共。燒。之。如。林。檜。之。蠹。蟲。蛆。害。木。心。將。被。害。之。樹。概。行。斬。伐。聚。於。一。方。至。一。星。期。後。而。以。火。焚。之。蓋。此。蟲。必。蟎。集。於。已。伐。之。樹。株。故。待。其。蟎。集。後。而。燒。之。爲。適。當。要。而。言。之。如。有。不。害。完。全。樹。木。而。害。不。具。樹。木。之。蟲。臨。機。利。用。此。法。可。也。

(二) 薰烟法 (Smoking)

薰烟法以驅逐被害地之害蟲或防禦害蟲之侵入爲目的薰蒸納富太林疏

黃、硫化炭素、除蟲菊、烟草、諸法。讓於藥劑驅除法章論之。今於此章述燃燒牛糞、馬糞、木、木、藁、稈、塵、芥等。以驅逐害蟲之法。實行此法之最緊要點。即熟知害蟲之性狀經過是。蓋此法行於卵、幼、蛹、時。代不能奏效也。可應用此法之蟲類。其重要者。爲蛾類。用於甲蟲、蝗蟲。亦頗有效。例如欲驅除林檎、桃、梨、果實之果蠹蟲。用此法。於既產卵之後。則爲無益。故宜於親蟲產卵之時（即開花期之終）薰烟於其根邊。蓋因此蟲嫌惡薰烟。不敢近於其旁。殺大小豆、豌豆之蠹蟲。亦然。即其親蟲當落花之候。每日黃昏羣飛於該田圃上。此時在風上薰蒸之。則此蟲不敢來其地而產卵。餘如甘菜、麥、蘿蔔、蕪菁之葉蚤。或蝗蟲。亦嫌其烟氣而遠避。又果實成熟期。如被椿象及他蟲侵害。若用打落捕獲法（在第八節）則有害蟲與熟果同落之患。此時宜取牛糞與藁稈互相混和薰烟於樹下。則害蟲必墜。然後拾而殺之可也。

(四)食物誘殺法 (Trap Food)

食物誘殺法者。取害蟲所嗜好之食物。以誘殺害蟲也。害蟲之食性不同。食餌亦應有差別。誘引禾本科植物之夜盜蟲。宜用新鮮牧草。(將牧草與亞砒酸(毒藥)混和)置諸畦間。害蟲食之。其死也可立而待。至潛伏於草中者。發其牧草。亦得殺之。誘引針金蟲。以苜蓿爲最好之食餌。採新鮮苜蓿多堆。散布於被害田圃。再以板片或泥土覆之。針金蟲因欲食此物。乃大相蟬集。據壳爾內爾農事試驗場之實驗。用十二堆之苜蓿。三日內得誘害蟲五百餘條。但隱陰之處。亦有益蟲混於其中。宜注意而保護之。此法非平時所用。須至針金蟲(即叩頭蟲)產卵時用之。故田圃中發見此蟲產卵。宜急行此法。倘注以溶解於水之亞砒酸。或亞砒酸銅。更爲便利。不然。則一星期中。宜巡視三四度。此外。用油粕、胡蘿蔔、蕪菁、馬鈴薯諸細片。或玉蜀黍粉團。作爲食餌。亦無不可。

森林之害蟲。卽天牛科。鋏形蟲科。吉丁蟲科及其他有害甲蟲是也。欲誘殺之。當鋸去被害樹之廢棄段。聚於一方。俟其蟻集後捕之。若鋪新松皮於被害地。則甲蟲必羣集其木。可覓而殺之。或取松枝與松皮。並置之亦可。其他有以松梳捕殺害蟲之法。卽鋸長四五尺。周圍一二尺之松。斜其一端埋於地中。深約一尺三四寸。埋木之期。以三月至四月上旬爲適當。蓋甲蟲至五月。乃產卵於此梳。可於此時捕殺之。要之侵蝕完全樹木之蟲類少。侵蝕因啄木鳥或其他作用而有傷痕之樹木。蟲類爲多。故凡受傷之樹。或伐木地。或積薪地。或材木場。害蟲必多。若強壯之木。其發育甚爲完全。往往分泌木脂。而閉塞蟲類之侵入處。以窒息蟲類。

夜盜蟲或他地蠶蛾類。爲農家最有害之蟲。欲誘引之。取黑砂糖二斤。與酒一合。至二合相混合。糞詰之。舍常盤木外。無論何樹。皆得應用。用法。每日黃昏。取

此酒塗於樹幹。蛾慕香氣羣集而吸其液汁。此時以燈火巡視捕殺之。倘混毒藥。可省巡視捕殺之勞。或取以上之食液。盛於鉢中。設砧於田圃之各處。亦可。因此時蛾爲溶液所浸。不能再飛。總之用食物殺蟲之法雖多。苟不知蟲之性質。與經過。恐不能充分奏效也。

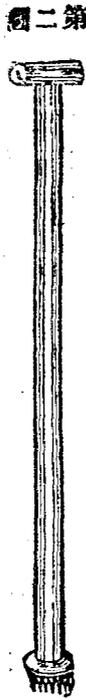
(五) 白布誘殺法 (White Cloth Trap)

白布誘殺法者。利用害蟲之習性。以白布引誘而後殺之之法也。得應用此法之蟲類頗多。如害葦樹、葡萄、桃、棗、無花果、桑之天牛。性喜白布。蛾類之有此性者亦不少。在黑暗夜中。懸燈於竿頭。垂白布於竿下。蛾與地蠶諸害蟲。多來此棲息。今利用其習性。於果園中。懸一如大帆之白布於樹。時時巡視之。其最多時。在夜之黃昏。故此時可行此法。倘能於白布旁置一燈火。更有効力。故燈火誘殺法。亦有利用此白布者。

(六) 潛所誘殺法 (Artificial Retreat)

潛所誘殺法者。作害蟲之潛伏所。引害蟲蟻集而後捕之之法也。其種類有二。
(一) 作一時之隱所。如田圃果園之各處。倒置料草土潤之以水。以誘蟻蛄。針金蟲。夜盜蟲。是其例也。又橫置板片。或藥稈於畦間。亦得誘之。如尺蠖蟲。恒作繭於樹根而蛹化。以牧草或藥稈。纏於根邊。與以爲繭之便。一星期中。巡視二三次。捕而殺之。亦爲同理。美國殺夜盜蟲之簡法。即每日夕刻。於被害地之畦側。以棒穿穴。至翌朝如欲殺其穴中所潛之蟲。以同棒插入穴中可也。行此法時。美國製有器械一種。如二圖。圓形之板片。周緣釘以栓抗。可供穿穴及壓殺害蟲之用。

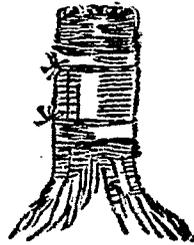
殺地靈器



其他當秋季。取破布或舊綿。纏於樹幹。(第三圖)如萃樹之果蠹蟲或綿蟲。即潛伏於下而越年矣。

(二)利用害蟲之越年性。至秋季。造害蟲之潛伏場。但害蟲之性。喜居落葉塵芥及種種廢物之下。故利用其習性。在風致林地。堆積落葉二三。所以便害蟲蟄集。倘能堆積於空心枯木。或有蔦枯木之周圍。則更有效。此等設置。在九月下旬。爲之。至早春雪未溶解時。以累開拌其堆積。害蟲因寒溫變異。遂登鬼錄。

第三圖



或於冬雪前燒之亦可。外此於森林之中。橫以薪木。積以枯草。至早春集而燒之。亦無不可。要之欲設置潛伏場。須擇高燥之地。蓋濕地爲害蟲之所不樂居也。

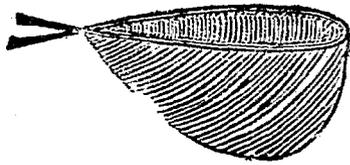
近來美國誘蟲之材料。爲新鮮馬糞。或新鮮木葉。當秋季。取此料埋於田圃。其

構造每地一畝七分三釐。掘深二三尺。濶一尺之穴三四。填以馬糞。取土蓋之。螻蛄之類。慕其釀溫物。而潛伏於內。此時搜而殺之。或燒去之。甚爲簡易。可應用此法之蟲類。其重要者。卽針金蟲。夜盜蟲。尺蠖。食葉甲蟲（如廿八星瓢蟲）螻蛄等是也。

(七) 網羅捕獲法 (Netting and Scooping)

網羅捕獲法。以捕殺害蟲之妙。與成蟲爲目的。網羅之種類。不勝枚舉。捕幼蟲用者。普通以寒冷紗或金巾製之。環亦從害蟲及作物之種類而異。如捕秧田與亞麻之螟蛉。以竹或藤黃爲第一。製法。曲竹或藤黃爲長橢圓形。（如第四圖）周圍縫以布。深約橫直徑之二倍。以捕夜盜蟲及螟蛉於葉上。荷一次入於網中。必無再出之理。然蝗與甲蟲。多有出網外者。故製如第五圖之二重袋。荷蟲類陷入此袋。決不能再出於外。其底須用繩繫之。以便取出害蟲。如捕蝶

蛾。宜製輕便之網（如第六圖）其網布普通以蚊帳布爲之。環則有用鐵絲者。亦有藤黃者。環之相交處。附以竹柄。倘農家欲預防蔬菜螟蛉之發生。不可不以網羅捕其親蟲（即白蝶）其他生大小豆害蟲之蛾。恒在開花期。或落花後。每日黃昏飛翔於空中。亦宜捕之。以免後患。日本北海道或南部地方所產害作物之大白蝶。運行迂緩。以網羅捕之。易若反掌。又瓜守、金龜子、廿八星瓢蟲、諸食葉甲蟲。欲捕獲之。宜用第七圖之器械。取鐵絲曲爲心臟形。周圍縫以白布。沿於被害作物之幹。莖。入其凹所。振動葉莖。則轉落性害蟲。盡落網中。投於混有石油之水。則害蟲立時死斃。若以前記捕蝶蛾用之網。沿於作物之莖幹。撓作物而振搖之。則害蟲雖陷網中。猶有出網之恐怖。以視心臟形網。相去奚啻數倍。

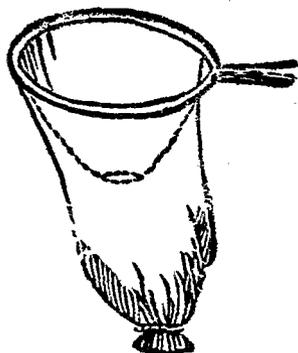


第四圖

捕亞麻稻莖螟蛉之網

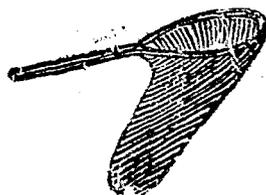
哉。

第五圖



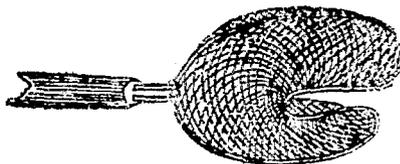
二重網(捕甲蟲用)

第六圖



捕蝶蛾網

第七圖



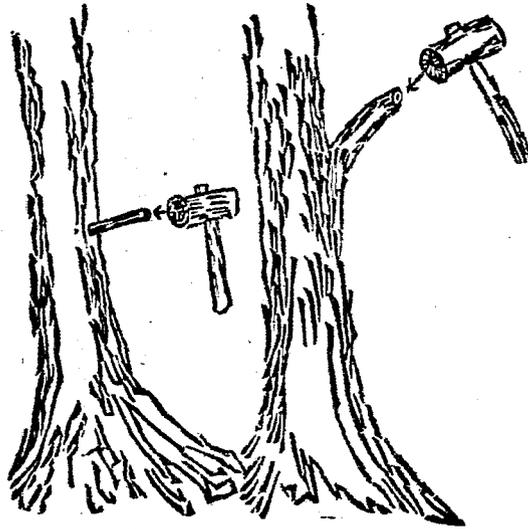
捕甲蟲網

(八)打落捕獲法 (Tarring)

打落捕獲法者。撼落害蟲而捕殺之之法也。此法乃由利用害蟲之習性而生。為最易行。亦最有效之簡單法也。夫害蟲之潛伏於棲止場也。多展伸其足。急

動之必縮其足而墜地。若甲蟲、若蝸、若夜盜蟲，是其例也。此法有二用：(一)用於樹木之害蟲。(二)用於作物之害蟲。實行第一種者，昆蟲學大家賴累氏也。氏就李樹象鼻蟲而實驗之（如第九圖），從樹幹上穿直徑五分、深一寸之孔，孔底入以綿或布片少許，再簞直徑四分、長五六寸之鐵棒，然後以槌擊之。若樹幹之下部有杈（如第八圖），留其杈根一尺，餘以鋸鋸去之，即以錘錘杈可也。總之無論如何，若能不傷樹皮，則以上之法皆可應用。但撼落害蟲時，樹根附近之荆棘宜用法刈除清潔。否則須用大包袱或大白布敷於其上，蓋似死狀之害蟲，落於草間，與土塊頓難鑑別也。可應此法之蟲類，即害梅、李、杏、柿、栗、苹、梨、枇杷之天牛、象鼻蟲、金龜子等。於落花後最多。故宜十分注意。此外如害果木之蝸，有曳絲於地之性，發見頗易。其被害樹若為幼木，不必再用木錘敲擊，用徒手搖動之可也。

第二之種類。乃用於田圃作物。取籬木或杖。搖動作物是也。此法當於黎明及黃昏行之。蓋有翅甲蟲。在日中時有翹去之憂。害粟之夜盜蟲。偶觸於物。即團



第 八 圖 第 九 圖

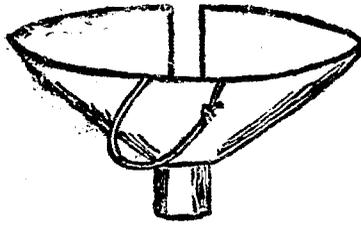
害蟲驅除全書 第二章 人工驅除法

縮其體。而墜於地。故夜間携燈至被害地。振搖作物。而打落於豫鋪桿下之白布中。然後以鞋踏之。外此如害馬鈴薯及瓜類之廿八星瓢蟲。春季多潛伏於葉裏。有無存在頗難認識。法唯以棒觸其作物。則該蟲必轉落於地。

現今歐美各國所用之器械。

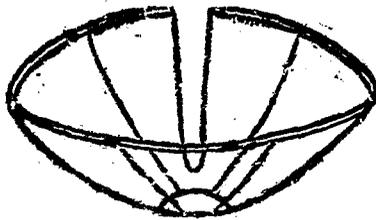
屬打落捕獲法之範圍內者。約有數種。今載其重要者。第一、採集昆蟲用。與洋傘相同之器。中附以鏞。鏞盛石油乳劑。或他種適宜之殺蟲劑。一方割一可入作物莖幹之缺。以便蒐集害蟲。其形略與大漏斗同（如第十圖）即其一種也。第二、用鐵絲作一圓帽形（如第十一圖）上以油布或油紙等蔽之。以防轉落害蟲。從旁爬出。倘用鐵葉板製之。尤為佳妙。

第十圖



漏斗形捕甲蟲器

第十圖



圓帽形捕甲蟲器

今欲仿行此法。可取無用洋傘。於傘骨上。張以白布。剪去一方。俾得嵌入莖幹。甚爲簡單。此外又有更簡之法。即製一如饅頭笠狀之竹器。內用白布張之。剪去一方是也。用此二法所蒐集之害蟲。可以鞋踏殺之。或投於攝氏六十度湯中。(用石油亦可)

(九) 穿陷捕獲法 (Pit-fall System)

穿陷捕獲法者。設陷穿以謀害蟲陷落之法則也。可應用此法之蟲類。如螻蛄。蝗蟲。地蠶。是。捕獲螻蛄之法。普通恒用植木鉢。置於地表二三寸下。螻蛄夜間旅行土中。於不知不覺之際。陷落於此而不能出。現今歐美各國。歷年以此法捕獲之螻蛄。數實不尠。若捕無翅蝗蟲。與蟋蟀之類。宜於田圃之隅。穿一大孔。或明溝。用適宜之法。追入該蟲。以撲殺之。日本明治十四五年。飛蝗羣生。以無底酒罈。倒埋田中。作爲陷穿。大奏其効。至於捕獲夜盜蟲。可用明溝法。此法既

可作穿。又可防遏害蟲之蔓延。(其詳細之點論於遮斷法中。)

當害蟲發生繁多時。於畦間開掘條溝。不僅可謀其自然陷落。且可逞其猖獗。以竹棒打落之。再撒石油或鯨油。以速其死。

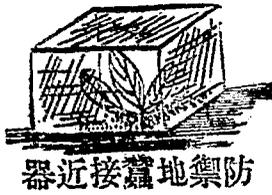
(十) 遮斷法 (Barrier System)

遮斷法之目的有二。一則用以遮斷害蟲之來襲。一則用以使害蟲不近作物。其法甚夥。茲得其重要之七種。略述於後。

(甲) 被囊法

被囊法。以脫初芽之受害爲目的。普通以麻紗與鐵絲造之。(如第十二圖)乃用以被蔽作物者也。可應用此法之蟲類。其重要者。如葉蚤、根切蟲、蚜蟲及甲蟲是貴。重作物。或試驗用之植物。恒用此法。歐美各國之栽莖

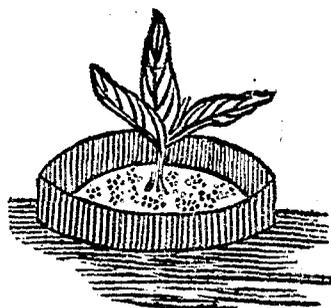
圖 二 十 第



也。欲其畦中全體被蔽。乃製木框。框張白色粗布。以掩毒畦。決無蟲害。聞前年
 戈倫堡之博覽會中。凡優等之薔果。皆有此蓋云。

(乙) 環輪設置法

第三十圖



防禦地盤接近器

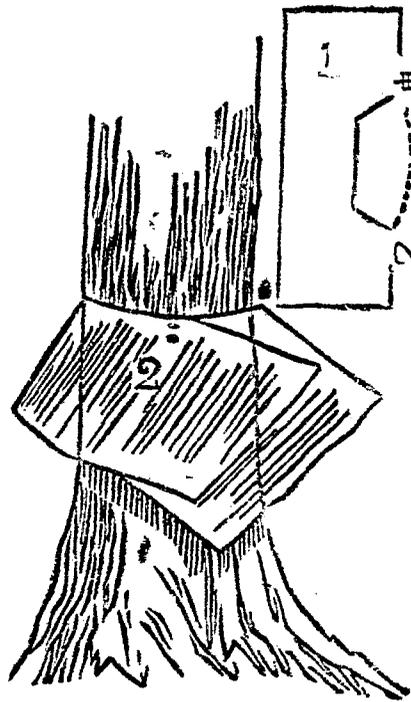
環輪設置法。以輪環遮斷根切蟲之接近。為目的。昆蟲學大家斯密斯氏所首先實驗者也。法取舊新聞紙三四枚。折高二三寸。製為輪環（如第十三圖）。以環繞甘藍之幼芽。則根切蟲不能超越此環。至鐵葉板所製之輪環。其理亦同。不過炎熱之天。

土中之濕分不能流通。以致有害耳。

欲阻止粘蠶蝗蟲之上昇樹幹。則有以鐵葉板或紙板製為輪環之法。其法有

二(第一)以濶五六寸之鐵葉板繞於樹幹。若樹皮粗糙。先以繩捲之。後從其上圍以鐵葉。上端之空隙。塞之以土。則害蟲雖蝟集於此。不能上昇幹上。此法。

圖 四 十 第



法昇上蟲害斷遮

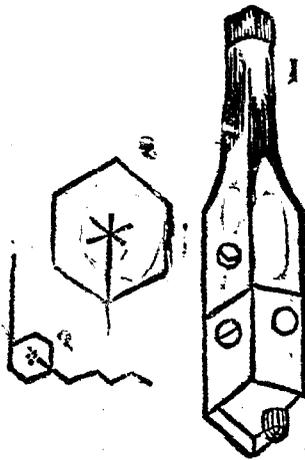
於。粘。蠟。殊。爲。有。効。至。防。蝗。蟲。之。上。昇。其。環。須。高。若。干。寸。蓋。恐。飛。躍。而。過。環。也。
第二)將鐵葉製成漏斗狀。捲於樹幹。以阻害蟲上昇。若樹皮粗糙不澤。則以

繩或綿密塞上端（以紙板代用鐵葉亦可）。此法用於移轉性害蟲頗為適切。如天幕、蝓、蠶、萃樹巢蟲是也。其構造法以紙板或鐵葉剪去少許，如第十四圖之第一圖。然後如第二圖圍於樹幹（甲乙為樹幹之周圍）再將其折合面以針釘入木中。

茲有以輪環預防蘿葡蛆之法。即當其產卵期用厚西洋紙切成平方或六角形。中央附以十字形之切痕。更自其中點至外緣造成切痕。以此環繞蘿葡或

甘藍之根。則蠅不產卵於此云。

第十 五 圖



1 切紙器

(鐵製)

2 切紙片

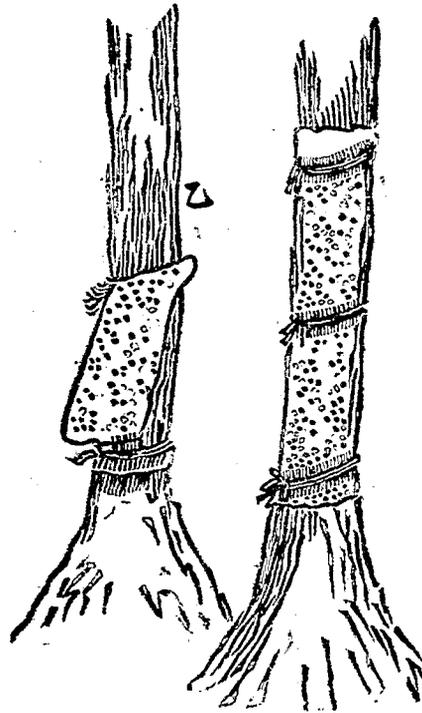
3 示用切紙器之方法

(小形圖)

(丙) 綿布設置法

害蟲脚部具有爪鉤。綿布設置法。乃利用其形態。以綿布圍繞樹幹。使害蟲不能上昇也。綿布設置法。倘遇降雨之天。即纏繞之。亦為無益。故將布團之長者。

第十六圖



如第十六圖

(甲) 繞於幹上。中以繩繫之。上下以針刺之。至降雨時。如乙圖。解其上方。覆於

下方之布上。雨後復舊如甲。則害蟲不能通過矣。可應用此法之蟲類。其重要

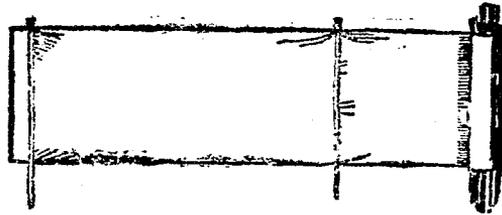
者如尺蠖。蝻。蛄。蠨。蝗。蟲。天。牛。象。鼻。蟲。等。至。有。翼。之。蝶。蛾。則。此。法。爲。無。效。也。

(丁) 柵障設置法

柵障設置法者。遮斷夜盜蟲。蝗蟲。及有轉移性害蟲之法也。柵障之材料。卽木材。綿布。是木材用於廉價之地。(如第十八圖)築高一二尺之板垣。上部橫釘二三寸高之板。以斷害蟲之通路。取魚油與爹兒之混和物。塗於板緣。更爲有效。如第十七圖。使用棉布。亦可代用。法取闊二尺四寸之棉布。相隔十二尺縫坑。然後傾斜於害蟲侵入之方向。再以土覆其下部。至其上部。可取幅四寸許之油布縫之。以防越入內部。尤爲相稱。其他於每一百二十尺之外側。穿一適宜之穴。則害蟲傳其幕。而自然陷於其內矣。

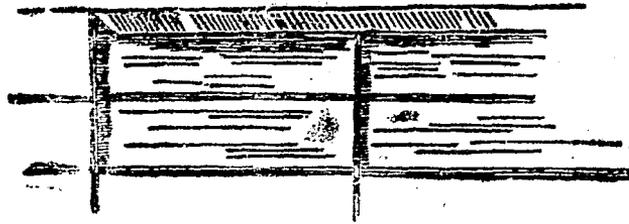
以上二法。惟集約之農業行之。(土地少而用資本與勞力多之農業。謂之集約農業。)際於無翅飛蝗及夜盜蟲之來襲。爲有效。又有與以上同理。預設生

圖 七 十 第



布 綿 之 蟲 蝗 斷 遮

圖 八 十 第



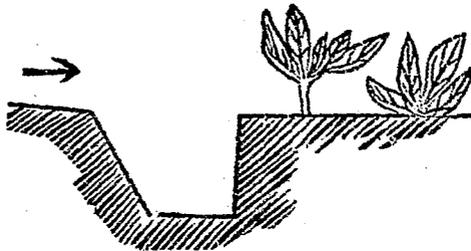
柵 之 蟲 盜 夜 斷 遮

籬者亦得
大免其害。
蓋如夜盜
蟲之移轉
性害蟲其
通路爲生
籬所遮潛
而入於內
部者少轉
而至於他
方者多也。

(戊)明溝設置法。

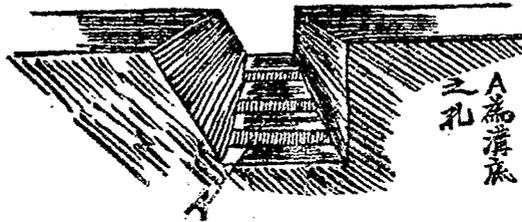
明溝設置法之目的。已略述於前章穿陷設置法中。一則爲作穿之用。一則爲遮斷之用是也。此法可行於移轉性害蟲。卽夜盜蟲、蝗蟲等。其構造如第十九圖。於田圃之一方。或周圍。開築深闊共一尺左右之明溝。(不必過深)垂直其被害地之一邊。又使少斜於內方。掘上之土。堆於無害地。溝中尙須潔淨。以不雜他物爲貴。蓋恐此溝之不明也。其溝底每隔三十尺。乃至一百二十尺。穿深一尺許之穴。則害蟲沿溝底。而覓逃路。途次陷於其穴。雖欲外出。而不能矣。此法之最宜注意者。卽第二之深孔。宜使害蟲一陷其內。再不能上昇爲度。然因降雨之故。而孔側固結。當以累開鬆散之。若害蟲繁夥。而孔穴爲其充塞。宜將該蟲埋葬於此。再於其傍新開一孔。如隣地有排水溝。或水利便捷之地。宜通水於其內。則夜盜蟲決不來侵。此乃日本北海道。去年遭大害之際。隣地免害。

第十圖



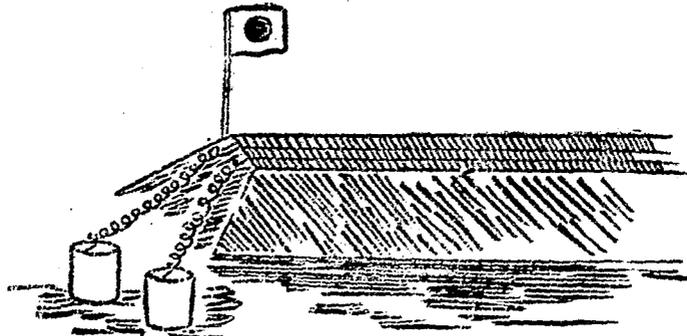
阻止夜盜蟲之
明溝橫斷面

第十二圖



自上部視
明溝圖
A為溝底
之孔

第十二圖



電氣殺夜盜蟲之裝置

之所也。以故此等之田圃。皆隔於排水溝也。

(十一)發響法 (Sound-breaking)

發響法者。用發音器。使害蟲不接近作物之法則也。用於如飛蝗類之有特別聽器者。頗爲適當。此法與日本古時用大鼓銅鑼螺貝諸器而狂奔於田圃者。互相符合。但可使其驚駭而避走者。不過如飛蝗之類而已。昔者美國飛蝗發生。急激發砲。以逐該蟲於鄰家云。

(十二)捕殺法 (Killing with Hand and Hand-implements)

捕殺法者。當不能用捕獲器具之處。用赤手或簡單之手工器具。以捕殺害蟲之法也。其重要之器具。卽鋏、鎌、篩、手套、手櫛、小刀、銅絲、颯、掃木等。其種類既多。故其範圍亦廣。此法僅可用於營集約之農業。及勞力廉價之處。若大農組織。及勞力昂貴之地。如日本北海道者。不勝繁乎其難。茲分捕殺法爲(A)(B)二

種。

(A) 赤手捕殺法

赤手捕殺法者。以赤手撲滅害蟲之蛹。卵。幼蟲之法也。如彼根切蟲。即用器具。亦不能捕獲。故於夜間。携燈至被害地。搜索摘採。最有效力。至欲脫稻田螟蟲之害。不可不滅其禍源之卵子。蓋親蟲以五月中旬。產卵於葉上。容易發見。外此若天幕粘蠶。若二十八星瓢蟲。有著明之卵者。以赤手捕殺之。最爲簡便。餘如拔採稻之枯穗。搜捕苞蟲。非赤手將何以奏效哉。

(B) 器具捕殺法

器具捕殺法者。以前述之器具。捕殺害蟲之法也。大約行於幼蟲者居多。至於成蟲。則以蠅蠶。擲殺其蛾類。小刀。鐵絲。鯨條。則供斃殺木蠹蟲類之用。其使用法。察其樹幹或根邊。如見有樹脂。蟲糞。表露者。即爲害蟲存在之鐵証。斯時以

小刀穿其穴。出其蟲。所穿之孔。接於空氣。則有腐朽之處。宜以土。石膏。漆。或石。灰。與牛糞之混合物。填塞之。若其孔深遠。蟲在穴底。可用銅絲。或鯨條。插入孔中。而刺死之。剪刀爲器械中之最便利者。尺蠖與蔬菜葉上之螟蛉。儘可用此剪斃。針則用以刺萃樹之白蝶蛹。蓋害蟲在蛹期。體軀最弱。一刺而後。決不能再化成蟲。直至於死而已。此外若手套。乃用以壓殺有毳毛之蝓。手櫛。用以殺捲稻葉而蟄伏之苞蟲之蛹。茲有取蝓。及其巢之便利器。卽於棒之先端。纏繞羅紗片。接於害蟲。則害蟲容易附着。其他又有以襪布。纏於棒端。以供採蟲巢之用者。亦有用鋤與鏟。以掘起地中之蝗蟲者。如卵孳繁多時。則鋤起土壤厚一寸許。以篩篩出其卵。較爲便捷。日本九州至秋季。驅逐螟蟲之法。卽用鋤鏟。割斷稻株。則蟄伏於稻株之螟蟲。爲其所切斷者。十居其九。假令十中尙有一二生存。吾恐春冬之交。遇寒暖。燥濕之變動。未有不滅亡殆盡者也。

(十二)電殺法 (Electrifying)

近今學術進步。驅除害蟲。有用電氣者。此乃歐洲羅馬尼亞國。著名電學家。秀美志達氏之所發明也。氏曾向農務局。提議撲滅飛蝗之電氣設計。其法至簡。茲揭其大意如後。

法先向害蟲之襲來方向。築明溝一條。堆其土而爲土堤。上置消極。積極。二導線。又爲防止電流之相互飛通計。乃以象皮分離二線。措置既終。卽通電氣。電流於一方。蝗欲超過此堤。觸於消極。積極之二導線。遂斃死而墜於溝中矣。但此等電氣之起發。恐延害及他。故於各處。設立赤色或白色之明鮮布旗。俾衆知所警戒。外此尚有他法。略與前同。法取白布製一傾斜於地上之柵。中設前述之電線。則害蟲登於布上。觸之卽死。若夫此法之構造。不惟極爲簡單。且其製價亦甚低廉。至其驅除之効。恐渾圓球上。罕與匹儔矣。(參照第二十一圖)

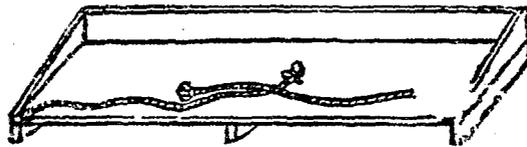
美國費府利克爾脫新聞。前曾登錄電學家伯林氏。以電氣驅除害蟲之簡單
 應用法。此法於果園之害蟲。自甲木移轉於乙木時。用以遮斷之。其裝置取銅

圖 二 十 二 第



用電氣殺上樹害蟲
 之裝置

圖 三 十 二 第



板兒釜之用蟲殺

絲亞鉛各一條。離隔五分許。環繞樹幹。則害蟲通過此處。如作消極積極二線之橋狀。遂於此而斃死焉。即有不死者。亦決不能再昇於幹上云。

第二章 藥劑驅除法 (Insecticides)

深林。既闢。叢澤。日開。農土之告。欠乏也。亦勢使然耳。况乎時至今日。學術如長足。進步粗放。組織一變。而爲集約組織。牧畜之農。一變。而爲園藝之農。地價騰貴。勞銀翔漲。農產物之價值。亦如旭日上昇。特有之農產物。輸送海外。有效之殺蟲劑。絡繹發明。不達經營文明的農業之目的。不止。然而觀察我國。現今之狀態。奄奄然而徬徨於苦海者。所在皆然。此豈氣候使之然歟。非也。抑土地使之然歟。亦非也。或有不能施用藥劑者。歟。或有無力購求器械者。歟。皆非也。推其原因。不外上無提倡。而下無講求者耳。今則上有農部下。有農會。講求之。試驗之。豈不可與泰西之農業。同其步武乎。茲將藥劑驅除法。別之爲三。所謂殺

蟲劑驅除劑誘蟲劑是。

第一、殺蟲劑 (Insecticides) 云者。毒殺害蟲之藥物也。其目的在使蟲體接觸藥劑以謀其燃殺。或使其機關作用。屬於無用。以消滅其智覺器。或直接於食道而毒殺之。當實行之際。有用液狀如細霧而注射者。有碎之爲粉。與米粉混和而散布於葉上者。有作爲粘液。以塗抹於樹幹者。又有用瓦斯或薰烟。以謀其窒息。用稀薄液或濃厚液。以滅其機能。要之使用之法。雖多。當依害蟲之差異。與其四期之狀態。而左右之。毋固執。毋拘泥。斯可矣。

第二、驅蟲劑 (Insectifuges) 云者。有石炭酸、的列並底油、安息香酸、硫化炭素、樟腦、麝香、納富太林、硫黃、烟草等劇臭藥劑之謂也。其目的。則在防止害蟲之接近。及驅逐害蟲之居住而已。

第三、誘蟲劑 (Insectlures) 以誘引害蟲爲目的。適與第二之驅蟲劑成反。

比例者也。其重要之藥劑，即芳香油類，如羅芬、檸檬、橙皮油、丁子油、拘樟油、苜蓿精、茴香、柑油、香水、桂皮油、山椒油、枸橼油、醋酸、亞尼斯及其他之酒精類，皆用以引誘害蟲者也。此外如捕獲家蠅之鳥黏、誘引蛾類之糖蜜，亦屬其範圍之中。要之藥劑驅除法，不過利用以上三種之藥劑而已。但其施用之境界，至廣，究不能一一說明，僅將現今所使用之藥劑，縷述於左。

第一節 脂油類 (Oil Group)

(甲) 石腦油 (Crude Kerosene) 係未精製之石油，為驅除害蟲，大有效力之藥劑也。今日各國市場所賣之驅除劑，大半係此石腦油，以其性質，無石油之激烈，是以有優於石油之處。至其使用法，與下節所述之石油同。

(乙) 石油 (Kerosene) 為現今使用最普通驅除劑之一。斃殺卵之唯一聖藥也。其殺蟲之效，渾圓球上，無其匹儔。然獨用之，未免有害植物，故與石鹼水

牛酪下除蟲菊及其他油類混而用之。至其獨用之處。惟限於左所述者。

(第一) 害蟲羣集之處。先用器注射石油。後引火燒之。

(第二) 稻田之水面。誘蛾燈下之水面。及害蟲拂落之處。均可用此滴下。用於稻田時。每地積一畝七分三釐五。平均滴石油六合。法取三尺長之竹竿一條。貫通其節。最下之節。穿一小孔。如火管狀。盛石油於中。乃步行於稻株間而滴下之。

(第三) 爲防止蚊蚋之發生。於子子繁多之污水上。滴之。或用以殺附着於不用物之害蟲。

(第四) 將舊布纏於棒端。浸漬石油。用以驅逐有翼之飛蝗。此法於美國蝗蟲盛發之際。行之頗著奇效。蓋蝗蟲忌避其臭氣故也。

(第五) 盛石油於適宜器械。埋於田圃。或滴於雨後之畦間。以驅逐如螻蛄之

害蟲。但。螻。蛄。最。嫌。惡。臭。故。投。蟹。屍。於。孔。中。亦。得。而。殺。之。

(第六) 螻蟻亦最嫌石油之惡臭。故取綿布。浸以石油。環繞樹幹。如臭氣未盡消滅。則螻蟻終不敢上升。

(第七) 用於桑、茶、橘、萃樹、梨、櫻桃、無花果等之木蠹蟲。爲適切之劑。其使用法。即以適宜之灌注器。注入穴中是也。(參照木蠹蟲驅除法第六)

(第八) 以適宜之捕獲器。捕獲如甲蟲之害蟲後。滅殺時。或落於廣口器中時。用之。

(第九) 欲殺卵。子。而。不。害。果。木。者。殺。蟲。劑。中。唯。石。油。之。一。種。此。乃。黑。勃。達。氏。之。所。實。地。試。驗。者。也。氏。嘗。宣。言。於。衆。曰。石。油。用。不。得。當。恐。非。良。好。之。殺。蟲。劑。但。其。適。當。之。使。用。法。云。者。乃。指。後。章。石。油。乳。劑。石。油。合。劑。薄。氏。合。劑。石。鹼。合。劑。除。蟲。菊。合。劑。等。而。言。也。

(丙)魚油鯨油種油。無論何種。皆爲含有種種之油類者。即日本昔者所用。以驅除稻田害蟲之藥也。就中以鯨油爲最有效。其功用與石油同性質。無石油之激烈。故無燃燒植物之患。現今有將鯨油與除蟲菊、石油、爹兒、松脂等互相混合。以製種種之合劑者。此等油類。勝於他之使用法。如燃燒害蟲之處。取舊布結於竹竿尖端。浸漬該油。後以火燒殺之。但石油之性質。燒失太速。故甚不經濟。又有使用於蘿蔔蛆者。使該油附着於蟲體。塞其氣孔。使之窒息。至於驅除稻之害蟲。須照油之種類。每地積一畝七分三釐五。需一升乃至二升。然現今用之於稻田者。多不得其當云。

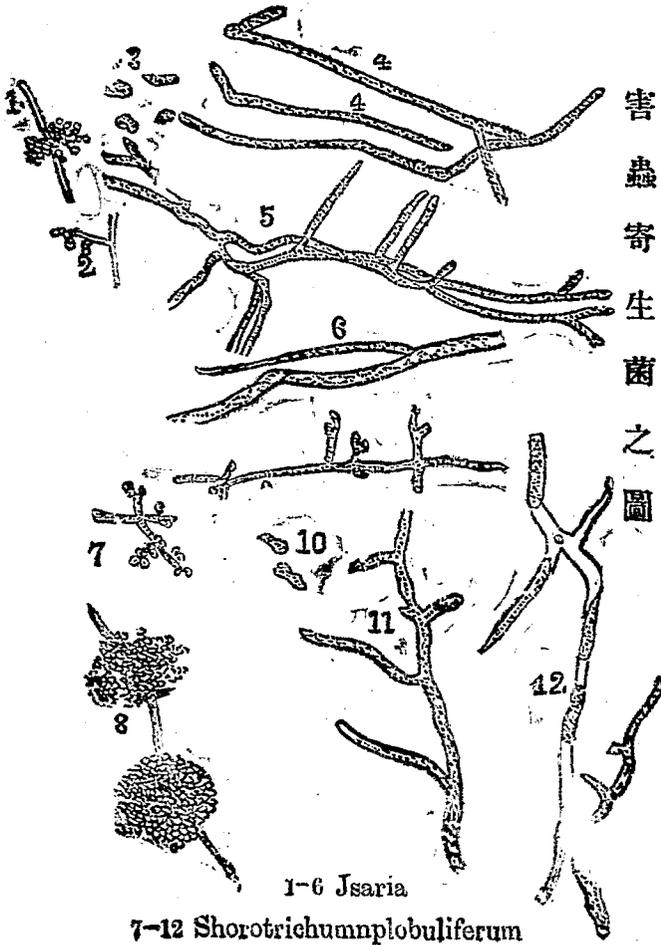
(丁)爹兒 (Coal Tar) 一名吧嘛油。爲瓦斯製造場之副產物。即瓦斯通過水中之際。沈澱於水底之物也。藥舖之所販賣者。爲普通石油與爹兒之混合物。然亦有與他物混和製爲合劑者。至於獨用之處。每爹兒一斤。須與水四石八斗。

五升相溶解方可使用。使用此水之有效蟲類。即甘藍蔬菜之螟蛉。苹樹之綿蟲。蚜蟲等。亦可用以防止蘿蔔蠅之產卵。至用以防尺蠖及移轉性粘蠶與蟻之上昇樹幹。宜先混魚油百分之三十。以防其乾固。再取闊三四寸之紙。或布片。環繞樹根。塗油於上。防櫻樹木蠹蟲之產卵。以纏纏其根邊。塗油如前可也。外此如捕獲田圃之葉蚤。塗油於滑澤之板。打拂作物。則飛躍性之害蟲。直能附着。然須擇陰天及旦夕爲之。又有用此油以保護種子者。此無非利用其臭氣。而驅逐鳥獸耳。例如鼠子。若臭氣尙未消滅。則不敢近其前。至其臭氣消失。種子業已發芽。不至再受其害矣。茲有當注意者。卽不可使用多量之油。以害其甲折力。故須溶解於五倍之水。

美國當飛蝗盛發之際。如第二十三圖之鐵盤。盛以爹兒。或石腦油。使兒童曳之。半日之間。少亦能捕獲蝗蟲六斗。至有害於牧草及禾本科植物之椿象。浮

圖 四 十 二 第

塵子、蝗蟲等。亦可以同法捕之。又取網羅。或捕袋器。浸以稀薄參兒或石油。以
害蟲寄生菌之圖



擷取害蟲其死也可立而待。

(說明)自第一圖至第六圖爲鱗蟻菌(1)(2)孢子及孢子柄(3)培養二日後孢子之萌芽(4)三日後之形(5)四日後之形(6)培養六日後成菌絲狀之不規則者。

自第七圖至十二圖爲步行蟲菌(7)(8)(9)菌絲之附着孢子者(10)養殖後一日間而出芽者(11)二日後之形(12)培養十三日後之菌絲狀。

(戊)蓖麻子油(Castor Oil)乃自蓖麻之種子壓榨而得之油也。內有一種固有之酸類。飛蝗食其葉部。死可立待。此油獨用之最爲有效。蚊蚋之類。嫌惡尤甚。然蚊蚋類。惟新開之地最多。(如日本北海道)大有害於拓地殖民。就中最可惡者。蚋也。蓋農夫。當紅日炎蒸。赤帝經天之時。手携鋤而身流汗。猶奄奄然不能露肌而享涼風搖曳之福者。非此害蟲之欲刺吾膚而吸吾血之所致乎。

但肌雖不能享受。薰風猶得衣以保護。至手則無物可護。且易觸彼之眼。簾故恆受其荼毒。而生痛癢。然則蚊蚋之防。害農家之勞動者。爲何如耶。著者嘗遊覽其地矣。目擊者有之。由農家之所訴告者。亦有之。農民何罪。而遭此下等動物之荼毒乎。他若蛇類。亦著明之害蟲也。是故驅除豫防法。爲當今之急務。不待余輩之喁喁矣。雖然。不至全土開闢而後。究不能望其根絕。蓋彼等以草根朽木爲食餌。雖欲豫防。烏得而豫防。惟取蓖麻子油塗於馬之頭部。人之手背。以防止其接近。此外又有一二之法。可脫其害。(一)普通以蚊帳布縫之於笠。手則以手套套之。(二)以火繩或乾燥之朽木點火。使其連續起烟。以止其接近。然起烟法。唯限於人用之。在家畜則甚爲危險。蓖麻子油。非農家所能自製。且其價昂貴。究不能塗於動物之全體。如其所用之動物爲牛。宜塗於角部之根邊。以防角繩之接近。及其產卵眼之周圍。亦須塗以少許。得以驅逐。糠繩如

其爲羊宜塗於耳上。得以殺蟻。總之。舍塗於被害局部。以免其害。處更無良策。故蓖麻子油爲唯一之驅蟲劑。唯殺蟲之効甚少。若與烟煤混和。則爲有效之合劑。無論何蟲。皆得殺之。此外有將此油與納富太林、石油、魚油、亞麻仁油、鯨油等混合。製爲有效之殺蟲劑者。(參照石油合劑)

(己)有加利油 (Eucalyptus Oil) 乃自有加利樹。壓搾而得之油也。普通所用之驅除劑。係有加利油之粗製者。濠州之最初使用。并證明其爲有效者。爲西史脫氏。如納爾遜氏亦最初試用有加利油之人物也。

(庚)的列並底油 (Terpentine) 係極有惡臭之油類。其性毒。乃自松柏科植物之樹幹。所滲出之溶液也。普通藥舖之所販賣者。雖爲撲殺蟲卵之殺蟲劑。然以驅蟲用爲多。近來歐美各國。盛用此油。以驅除螻蛄。其使用法。取此油數十滴。滴於小皿。或小鉢內。上以板蓋之。以防土塊墜落。埋於被害田圃之中。其臭

氣能殺該處附近之螻蛄。又可使其接近者之逃避也。蓋螻蛄之臭官甚爲敏。極卽以腐敗之蟹入其穴中亦得而殺之。又此油性質略與參兒同亦可以用以阻止害蟲之昇樹。春時一次塗於樹幹至夏日猶有幾分之固有臭氣存在。若與參兒魚油混而用之其效更著。外此欲脫墜牛馬豚羊之回蟲飲其二三滴卽能達其目的。

夫蚊亦人所最可厭者。欲驅除之。取此油小量。每夜注入兩三次於廣口之器中。置於身旁。雖不能全然驅逐。亦得去其八九分云。

第二節 浸汁劑 (Decoction)

浸汁劑云者。乃自有毒植物之皮根葉種實或木質部所浸出之液汁也。其効能有化學藥劑所不能及者。就中若煙草。若黃棟。若苦參。若馬醉木。若除蟲菊。最有名者也。考其經費。則以無價者爲多。唯稍費勞力耳。是故無力之農亦得。

而製造之。雖然使用之際。有當注意者。即用諸甲蟲爲有效之劑。移而用諸乙蟲。未必亦爲有效。故農家不可不實施而驗其效能。如彼甲蟲之有甲翅者。用之未得十分效能。用於如蚜蟲介殼蟲蟻蝨之有薄皮者。則成效卓著。此皆由實驗上得來。非可以憶度者也。茲將其緊要之毒樹毒草及製造法之大略。略述於左。以便應用。

(A) 烟草 烟草用於綿蟲、蚜蟲、蟻蝨爲適切之劑。施諸蔬菜螟蛉亦有少許效力。其調製法。每烟草(葉及纖維)一斤。用熱湯一斗。同盛於筒中。浸漬十二時之久。灌注時。每浸汁二升。和熱湯三斗。以灌注器注射於害蟲可也。難者曰。沸湯之熱度。注於害蟲。蟲固死矣。而植物豈無害乎。不知沸湯自唧筒之細孔流出。至達其目的之局部。已充分冷却。況乎植物之性質。不至華氏百六十度以上之溫度。決無萎縮之理。耶。至於家畜家禽之受害於羽蟲、蟻蝨時。亦可以此。

浸汁注之。且其皮膚亦決不受害。

施用浸汁之際。若無園用唧筒。及如露灌注器。亦可用板刷。或布片。浸以浸汁。塗其目的之局部。此法雖需少許勞力。其功效較諸器械爲多。蓋隱匿於皮膚罅隙之害蟲。亦得而殺斃也。

今者有驅除溫室及溫床內害蟲之法。以烟草葉入於烟筒內薰燒之。但其器淺。則燒失易。而時間短。頗不經濟。故其構造宜防止空氣之流通。法國近來。因此而製特別之薰烟器。使用時。得以薰蒸普通溫室數間。此器乃由鐵葉板所製。於罐之上下。成直角各出一管。下管用以通空氣。上管則供放出薰烟之用。內部設二個之薰烟場。入以炭火。使薰蒸烟草於其上。施行之前。密閉室內之罅隙。以遮斷空氣之流通。至薰煙充滿其內。當仍照舊關閉三十分鐘。茲有當注意者。卽屢屢不行此法。而失其度數。反足以損害植物是也。薰蒸之終。宜少。

灌清水於植物。又煙草研爲細末。際朝露未乾之前。或灌水之後。撒布之。得以驅除蟲害。其用處之最適切者。爲蘿蔔蛆。取烟草之細末。撒於蘿蔔根邊。可防止蛆之產卵。且煙草。可作肥料之用。是以有一舉兩得之利。與魚油、石油、爹兒煤等相混。敷於樹幹。則有驅除貝殼蟲之效。

又害地下根部之葦樹綿蟲、葡萄之先洛坎塞拉、蚜蟲等。用此浸汁。甚爲有效。其濃厚之液汁。得以殺此種害蟲。又煙草雖可調製種種之合劑。姑俟合劑之章論之。

(B)黃棟樹。黃棟樹、屬黃棟樹科之植物。其學名曰 *Pteris alata*。在日本北海道。則爲普通之植物。據札幌農學校第一農場助教授橋本氏之實驗。其效能與煙草浸汁及紫色砒石相匹敵。此即日本古時所用以驅除家畜蝨、蟻之藥也。其調製法。以三兩之皮。浸於三升之水中。煮爲一升。使用時。再混

以三倍之水是也。

在歐洲屬黃棟樹科之植物。可用以驅除害蟲者有二種。一曰 *Quassia arrara*。一曰 *Pimenta excelsa*。此即普通藥局中所賣長一尺許之木材。其味頗苦。用於獸類。則爲麻醉毒劑。用於人類。不特無害。且可供胃藥之用。其浸汁稱爲快瀉。幾浦。用於蚜蟲葉蚤黑蠅。爲有用之劑。又可用以驅除室內之蠅類。惟使用之際。宜加砂糖少許。使帶甘味而誘之。其調製法。取此種材質七八十兩。研爲細末。浸於五石之水中。使用時。再加石鹽水六七十兩。此汁毫無臭氣。并無危險之虞。是以優於惡臭之驅蟲劑數倍。若以浸汁與他物適當調合之。得製成極有效之殺蟲劑。姑俟合劑章詳論之。

(C) 馬醉木 馬醉木。一名檜木。屬石南科之植物。其學名曰 *Andromeda Japonica*。春季開白色壺狀之花。以全樹含有劇毒。故可煎汁。乃古來所使用之驅除

劑也。其調製法與前黃棟樹同。惟皮部、材質部及葉部當用水煎之。可用以驅除之蟲類。重要者爲家畜之蟻、蠶、用於裸蟲、葉、蜜、綿、蟲、蚜、蟲、根、切、蟲、亦有效。驗與石灰、硫黃、煤混而用之。更有效力。

(D) 苦參 苦參屬豇科之植物。其學名爲 *Sophora Angustifolia*。乃野生於山野間之灌木。高達三四尺。開黃花。結長莢。(如豌豆)其莖葉有毒。古者亦用水煎之。以作驅除劑。其調製法取其乾燥葉或莖半斤。與水六升同煎。煎成二升。使用時更混二倍之水。其施用方法及效能與馬醉木同。

(E) 山馬蝗 山馬蝗一名蛆草。屬豇科之植物。其學名曰 *Desmodium Laburnifolium*。野生於溫暖之地。高達一尺左右。多呈草狀。夏季以豇科植物固有之花序。稍端開淡黃花。結毛刺之長莢。此即古者用以驅除由蚊所生之蛆之草也。其調製法將其葉乾燥之。研爲細末。至朝露未乾之前。撒於葉上。

(F) 煮竹草 煮竹草。一名博落迴。屬罌粟科之植物。其學名曰 *Macleaya Cordata*。野生於山野間之宿根草也。普通高達五六尺。秋季其莖端簇生黃白花。結小莢實。葉莖有黃液汁。帶毒性。用以煮竹。竹易柔軟。故有此稱。為古來通用之害蟲驅除劑。其調製法及效用。與黃棟樹同。

(G) 山棟 屬棟科有名之植物。其學名曰 *Melia Azadirachti*。乃落葉之喬木。高達二三丈。普通之植物也。夏開紫花。生橢圓形之果實。其葉部久為世人所使用。種實之功效。尚在近時發明。即美國喀爾勒那州人。以其香氣異常。知與害蟲有密切關係。乃與他種子同播畦中。害蟲果不敢接近。若以此木製成器。盛以物質。永無蟲害之患。今日本所使用之法。取其葉陰乾後。研為細末。與烟草同樣施用於裸蟲等類。大達其驅除之目的云。

(H) 黃蘗 黃蘗屬芸香科之植物。其學名曰 *Phellodendron Amurense*。即高達

三四丈之喬木。普通之植物也。夏開細黃花。結黑圓實。普通用作驅除劑之部分。卽此木之皮。其調製法。與黃棟樹同。殺蟲之效稍劣。故其液汁。宜充分濃厚。

(I) 胡桃 胡桃。有山胡桃。陳倉胡桃。胡桃等之別。無論何種。皆有驅蟲之效。爲自古以來通用之驅蟲劑也。其皮及葉。用水煎之。或研細末。而後施用。取其葉部。環繞於作物根。可免根切蟲之害。夾於書藉。得防衣魚。紙蟲之接近。敷於蓆下。能滅蚤之蕃殖。洵有用而可寶貴之植物也。

(J) 蒜藜蘆 蒜藜蘆。屬百合科之植物。學名曰 *Veratrum album*。乃濕地最普通之宿根草也。高達四五尺以上。在分支花軸。簇生數多之黃白花。屬此系者。有藜蘆。青柳草等。無論何種。皆稍有殺蟲之效。其調製法。掘其根而乾燥之。研爲細末。混於澱粉。然後施用。歐美各國普通坊間所販賣者。稱爲 *Hellebore*。盛用爲驅除劑者也。前日本札幌農學校。自美國購得此種。每一斤計洋五角。(連

運費)爲有毒之植物。用於人畜。俱有禍害。故使用之際。宜充分注意。至殺蟲之效。則非他劑所能及也。(用於有咀嚼口之害蟲。即根切蟲、葉蚤、黑蠟、蘿蔔蛆)其施用法有二。(一)取其細末。混五十倍。乃至百倍之小麥粉。在朝露未乾之前。或撒水之後。撒布之。(二)先將細末八錢。溶解於一斗六升之熱水。然後灌於作物。若用於地中之害蟲(蛆等)宜先去根邊之表土。後再注此水。但此水含有毒液。故灌於成熟果實。或食用蔬菜類。採集後。須以流水灌之。始可食用。

(K)飛燕草 飛燕草屬毛茛科之植物。最初製爲驅蟲劑者。乃法蘭西人。用以驅除根切蟲也。其初所使用之植物。名曰 *Delphinium grandiflorum* 及 *Dajacis* (飛燕草類)以水浸其莖葉而施用之。在我國屬此科之有毒植物。爲毛茛、大蓼、石龍芮、回回蒜、子烏頭等。可調製而爲驅除劑乎。尙難明白解決。不過觸

皮膚即生水泡。入胃中則成麻醉毒。混血液得以毒殺鳥獸。由此觀之。或爲有效之殺蟲劑。亦未可知。

(L) 莽草 莽草屬木蘭科之植物。其學名曰 *Hicium religiosum*。即古者祭祀所用之植樹也。其實劇毒。人類食之。往往致命。普通所用以驅除害蟲者。乃爲其葉部。非其實也。取葉陰乾之。研爲細末。於朝露未乾之前。與前烟草蒜藜蘆同法撒布。至浸而後用之處。與黃棟樹同。

(M) 除蟲菊 除蟲菊屬菊科之植物。有驅除害蟲之效者。約有數種。就中最著名者曰 *Pyrethrum cineræfolium*。近來輸入日本。農民俱栽之。其細末。即普通藥局所稱之捕蚤藥。蠅虻等。外國則稱秘魯香。或賴馬青拍脫。乃由外人之所發明者也。

此種驅蟲劑。十九世紀之初。世人皆深悉之。近來已輸入日本。每一小場。需洋

二角。通常藥舖爭販之。前由美國輸入此粉。每一斤計洋八角六分（連運費）。作普通一般之驅蟲劑。頗不經濟。使農家能自裁於園圃。則其值必廉。調製其最上等最有效者。僅採其頭狀複花之小花。陰燥之。研爲細末是也。雖然。用以供驅除之用。僅用花之他部。或葉莖足矣。

此粉有一種奇異之麻醉毒。溫血動物及植物用之。毫不受害。故用作驅除劑。爲世人所珍重。實十九世紀農界中之一大發明也。無論何種害蟲。俱可使用。用於柔軟構造之害蟲。更爲適切。用於有甲翅之害蟲。須浸於石油。再加石鹼水而後用之。（參照合劑法）

施用除蟲菊之法有三：（一）取此粉混五十倍至百倍之澱粉。撒布於作物。（二）以此粉一兩。浸於一斗八升水中。然後灌注之。（三）可用以薰蒸溫室。溫床及廚房內之害蟲。但養蠶家宜注意措置之。以其有害蠶兒也。

屬菊科之植物。世人所公認以爲有效之驅除劑者錄左。

(1) *Pyrethrum roseum* (2) *P. Parthenium*, (3) *Anthemis nobilis* (4) *Chrysanthemum Cicuterium* (5) *Artemisia Vulgaris* (艾) (6) *Siegesbeckia orientalis* (粘糊菜)

(N) 桃葉 桃葉爲外國古來通用之驅蟲劑。其有毒之重要成分即青酸鐵。製法以桃葉一斤。用水一斗二升。煮爲八升。使用時。更加二倍之水。此外含有青酸鐵者。惟梅等未熟之果實爲多。

(O) 繩毒草 繩毒草屬馬鞭草科之植物。學名曰 *Phryma leptostachya* 卽古來所用以殺茅廁蛆之草也。其調製法與前種同。

(P) 秦椒 秦椒屬芸香科之植物。其種名爲 *Xanthoxylum piperitum* 多野生於山野。卽古來用以捕河魚之植物也。由著者前年所實驗之結果觀之。其殺蟲

之效。雖不能勝於黃棟。亦得與黃棟並駕齊驅。餘如食葉椒、哇椒、竹葉椒等。著者雖未經實驗。恐亦有同等之效力。其調製法。無論何種。取其皮與葉。以水煎之可矣。

(Q) 番椒 番椒屬茄科之普通種。供驅蟲用之部分。即其漿實。恒以水煎。或研細末。餘如龍葵、曼陀羅花、莨菪龍珠、蜀羊泉、白英等。俱有毒性。屬此科之植物。德國所使用者。約有二種。一曰 *Datura stramonium*。一曰 *Atropa Belladonna*。普通坊間。俱有販賣。其調製法。以一兩之葉或實。用一升之水煎之。最適用於蚜蟲。美國人。有用於根切蟲者。亦得良好成績云。

(R) 樗 屬黃棟科之植物。其學名為 *Ailanthus glandulosa*。在日本未聞有用之者。惟美國則將其花。浸而為汁。以供驅除害蟲之用。

(S) 本藜蘆 本藜蘆屬石南科之植物。野生於山野。其學名曰 *Leucothoe Graya*

。接於鼻孔之粘膜。則鼻起癢衝。俗以其有此性焉。乃呼之爲嚏芒。古來所用。以誘殺茅廁之蛆者也。

(T) 醉魚草 爲屬馬錢科之灌木。學名爲 *Buddleia curviflora*。野生於本邦之山野河畔。古來以其葉枝麻醉魚類。故有此名。用以驅除害蟲。亦甚有效者也。

(U) 松 屬於松柏科之植物。一般世人公認其葉爲有效之殺蟲劑。然著者未經實驗。不敢信以爲然。惟瑞典昆蟲學家秘魯肯代魯氏。以松縱之葉混於肥料。得以驅逐針金蟲。德人白師氏。謂石櫛屬之植物葉。有與烟草同等之效能。

(V) 天竺桂 一名藪肉桂。屬樟科之植物。其學名曰 *Cinnamomum Pedunculatu*。昔者用以驅蟲。其根有毒性。觸於皮膚。即生水泡。以水煎之。得製有效之殺蟲劑。

(W) 葎草 屬大麻科之植物。多野生。其實有一種香氣。可供製造麥酒麵包之

用普通坊間販賣之。盛於穀米貯藏器中可免蟲害。

(X) 烏白木 屬大戟科之植物。學名曰 *Sapina Schferum*。驅蟲之效能。與黃棟煙草並駕齊驅。歐美坊間多販賣之。

(Y) 實荳答利斯 屬玄參科之植物。學名曰 *Digitalis Purpurea*。普通藥舖俱有販賣。其葉有極毒之亞爾加魯依土可供醫藥之用。指為驅除劑而用之者。惟歐美各國。至玄參亦稍有效能云。

以上植物二十五種。皆現今用為害蟲之驅除劑者。此外之有效殺蟲劑。種類尙多。茲姑略之。

美國近來之驅蟲劑。頗用冬青科之植物。即 *Ilex Vomitoria* 及 *I. Paraguensis*。其浸汁呈黑色。含茶素及珈啡素之亞爾加魯依土。有殺蟲之大效。德國白史氏。蚜蟲之驅除劑。則推為蘭科。羊齒科。及苦苣苔科植物之浸汁云。

第三節 化學藥劑 (Chemicals)

(A) 石炭酸 (Phenol) 雖有殺蟲之大效。於植物。究有損害。故直接灌注於葉部。宜充分謹慎。然與他物混之。使成稀薄之液。即爲有效之殺蟲劑。其獨用之處。即污水之子。及有毒細菌。是也。殺桃、櫻之木蠹蟲。亦得而使用。但宜溶解於百倍乃至二百倍之水。始可灌注其局部。且爲驅蟲劑之有效者。蓋害蟲之嫌惡其臭氣。而仍潛伏於此處者。百不得一。況此酸有永保其特臭之益哉。使用時。先與鋸屑相混和。然後撒布於畦間。足以驅逐蘿蔔根切蟲、蟻蛄等。據德人斐爾列賽氏之說。欲驅除有集合性之蛄。以此酸二分。與烟草浸汁五分。同溶於百分之水中。使用之。極爲適切。此外驅除葡萄之害蟲。舍以上數種外。再加石鹼及爹兒。亦得好績。又混和石鹼於石炭酸。可製爲合劑。惟與石油乳劑同。特略之。

(B)二硫化炭素(CS_2)爲殺蟲劑中最有效藥劑之一。揮發性極富。燃燒亦易。其效能優於安息香酸數等。普通坊間販賣之。調製法。以硫黃與木炭。入於密閉空氣之室內。以武火燃燒之。冷卻後。即成無色之稀薄液。有惡臭。有劇毒。故製造及使用之際。不可不充份注意。此劑無論何等害蟲。皆得殺之。用於在地中及潛伏貯藏器中者。尤爲適切。故法國之驅除害葡萄根部之先洛庫塞拉。蚜蟲也。盛用之。此外若根部之象鼻蟲。若蛆。若鱗。若穀類之穀象。豆象。麥蛾。穀蛾。若廚房之蜚蠊。蠅。節蟲。若動物之番死蟲。以此劑數滴。薰蒸之。能驅除淨盡。

茲將其施用法略述之。如用於害根部之蟲。先以棒於其根邊穿孔。孔內滴此劑數滴。後以土蔽之。則此劑揮發於內。能滅盡其害蟲及卵子。如甘藍之小形植物。僅滴二三滴足矣。若葡萄之大作物。每株非穿孔二三。灌液一合不可。至

用於倉庫害蟲。即麥蛾、穀蛾、穀象。是每穀類百斤。注此液八錢。然爲防其發散。計宜以毛氈掩之。大約措置後三時間。得全然滅亡。穀類中之死蟲。可用篩篩去。至穀類之品質及甲柝力。毫無關係。此乃著者所躬親實驗者也。欲殺衣類毛類皮類之害蟲。先將此液盛於小口瓶中。以綿花或海棉浸漬。使徐徐蒸發於室內。其瓶口用布片蓋之。以防其急速揮發。使用之際。當密閉空氣。蒸發之後。先開窗。而後入室。蓋此等毒藥。有時能致人之病。痾。其餘當注意之點。卽火與燈。火切不可接近。其旁。緣室內之溫度。至攝氏七十度。則有燃燒之患。故也。近來法國發明以此液除家禽之蟲之法。以小形藥瓶數個。或小口之玻璃器。盛此液。懸諸家禽棲息柵中。殺斃害蟲。至爲迅速。且家禽斷不因此而受害。瓶中之液。如已揮發十分之三。少帶黃色。則不能有新鮮液同等之效。但再振撲之。可供驅除之用。

此外如貴重果實。遭果蠹蟲之害。可用筆蘸此液。滴入蟲孔。但此液揮發至速。滴下後。宜暫以指蔽之。至用油紙包裹果實。將此液滴下少許。即可不受蟲害。且不留臭氣。或毒分於果。洵藏果之妙法也。

據德人斐爾列賽氏之說。混石鹼水或石油於此液。用以殺撲蟎類。至爲有效。又據美國農務局之昆蟲報告。若欲遲緩其揮發性。宜加以 Vaseline。又矮性或益栽植物。發生蚜蟲綿蟲紅蛛時。滴此液數滴。後用大樽覆之。防揮發氣之外散。亦得撲殺其蟲。而現今歐美各國。因此而製種種特別之蓋。亦進步之一端也。

(C) 安息香酸 (Benzoic) 乃有劇臭。有揮發性之溶液也。普通藥局販賣之。價值頗貴。其效與前二硫化炭素同。殺蟲之效。稍劣於前。葡萄、櫻桃、梅杏、梨、蘋果、柿等之成熟期。苟有害蟲之患。用之。至爲適切。若用他劑。則有殘留臭氣。與毒粉

之害。用法取此酸溶解於十倍之水。盛於具有細良噴水口之唧筒。先振蕩（宜防其揮發）而後灌注之。與石油同樣。注射於木蠹蟲之孔穴。亦為有效。但其孔須以木栓塞之。

其餘用以殺昆蟲採集家之昆蟲（如蝗蟲之類）最為神妙。法以筆蘸液塗蟲之腹部是也。

(D) 石灰 (Lime) — 石灰為古來通用之驅除劑。有生石灰及風化石灰二種之別。其效能以生石灰為顯著。但有燃燒作物軟葉之患。故僅可用於無害之處。至適用此劑之蟲類。即蚜蟲、蛆、馬陸等。如用於蛆等害根部之處。直接施之。未免損害作物。宜於播種之前預混於土壤之中。風化石灰適用於食軟葉之蟲。至朝露未乾之前撒布之。其可應用此劑之蟲類。如地蚤、螟蛉、黑蠅是。若欲預防根切蟲。撒布此劑少許於根邊可也。據英國昆蟲學家加路千史氏之說。

未種小麥以前。田圃之中。施以此灰。得撲滅針金蟲。於其幼芽發生之際。撒布其已風化者。得防止麥蠅之產卵。惟施風化石灰之處。每地積一畝七分三釐。至少須用四斗。

石灰微特能驅除作物害蟲。且能撲滅貯藏器中穀象。麥蛾。穀蛾之蛹。妙卵。法投生石灰於熱湯中。以草或刷帚浸汁。洗淨害蟲所蟄伏之貯藏場。或貯藏箱。及倉庫板壁床板之罅隙。歐洲比利時國之害蟲取締法第六條。於冬季有以此液洗淨樹幹之規定。其目的乃驅除蟄伏於粗皮罅隙之綿蟲。與貝殼蟲。又爲防止帖蠟尺蠖之昇樹計。以此劑混石鹼水。將其木塗爲白色。且天牛。蠹蟲。蠹蛾。亦因此而不敢產卵。

美國阿海呵洲。葡萄栽培家。若斯太斯氏。以生石灰與石炭酸混和。試驗葡萄樹之金龜子。則得良好之成績。其施用之分量如左。

生石灰四斗
石炭酸一升二合
水二石五斗

氏以生石灰四斗混於二石五斗之水中。後加石炭酸一升二合。即以此合劑。四日間。撒布於大百七十畝五分葡萄園中。措置既畢。報告於衆曰。生石灰與葡萄葉無關。乃神妙之驅除劑。用之。微特害蟲不敢食。葉且因此而閉。其呼吸口不死者。殊屬寥寥。云。

近來發明以此灰與砒石劑混用。能不燒植物之法。其詳細姑俟砒石劑章說明之。此外又發明與硫黃、明礬、食鹽混和。適用於介殼蟲、綿蟲之合劑。（參照

合劑章）

(E) 硫黃 (Sulphur) 一硫黃為最古亦最有效之一種驅蟲劑。其種類有二。一為硫黃花。一為粗塊硫黃。普通所使用者。以粗塊硫黃為多。且較硫黃花為有效。使用法有三。第一法撒布其細末於葉上。以豫防害蟲。適用於紅蛛、蟥、地蚤、蛆。

等。撒布時以日中爲佳。蓋此劑至華氏七八十度揮發極盛。晴天較陰天爲有效也。又預防根切蟲。亦有利用硫黃者。法以已被害之甘藍茄子等作物。移植之後。撒布其一握於周圍。斷不再受其害。但有以等量之烟煤或石灰而混用之者。

古昔亦有以粗塊硫黃使用者。施用時於樹幹上穿一小孔。入粗塊於內。使與樹液相溶解。昇樹之害蟲。嫌其臭氣。而不敢上昇。其實並無功效。昔美國馬薩諸塞州。波士敦府之森林家。欲脫榆樹小蠹蟲之害。於樹幹上穿一大孔。孔內入以此塊。至二十五年後。伐而驗之。硫塊毫無溶解之跡。依然殘留孔中。其後以溶解性之硫化鉀素。硫化水素。硫化亞莫尼亞。注入孔內。用蠟塞其孔口。以驗黴菌。蚜蟲之有何關係。其結果尙有功效。繼乃舍硫化鉀素。硫化水素。而獨用硫化亞莫尼亞試驗。樹即盡行凋枯。由是觀之。硫黃溶解於樹皮內。於植物。

有絕大之害。豈待兩言決哉。

第二法乃以液狀而使用者。(一)其浮游細末。連續攪拌而灌注之。(二)與石灰明礬。食鹽。參兒等相混。而製爲灌注劑。及塗抹劑。無論用於蚜蟲。綿蟲。介殼蟲。均屬適當。製法。石灰與硫黃各三斤。混三斗之水。煮成濃液一斗。使用時加水一石是也。

昔者美國加利福尼亞洲。昆蟲學家顧奎來脫氏。以此粉末製爲合劑。驅除橘與林檎之介殼蟲。其調製法。詳合劑章。近今英國卡停苦落尼苦雜誌。亦載以此粉末所製之合劑。其目的在驅除紅蛛。其調製法。以硫黃末。與小量之石灰混和。溶於二十一倍之水中。浸漬十五分鐘。更加明礬少許。即可灌注。前日本札幌農學校之溫室。紅蛛殘害伽羅。金魚藻。薔薇等。用此種合劑。成驗卓著。今對於此蟲。又調製特別之合劑。係由硫黃。虞利私利。石灰等三種而成。又有

德人毛魯氏之所調製者。卽硫黃石灰明礬之等分量。混於百倍之水。而後灌注之。(紅蛛之殺蟲劑)第三法。將其細末或粗塊燻烟。以驅除害蟲。若行此法於室內。則與烟草章所說明者。佈置相同。今博士蒲魯史氏。又有特別之法。先置熟灰於鐵鍋。更入以盛水之器。中設以臺。燻烟於其內。或燻於火鉢內。總之無論若何。將其中央嘔開少許。混同塊與硝石。舉之以火可也。其燻烟之份數。每八疊間。八張席大之間用硫黃二十九兩。硝石二兩九錢足矣。若倉庫內有穀蛾飛翔。宜每夜行之。至密閉門戶之注意。與烟草之燻烟法同。用於溫室內之紅蛛。爲有效。用於倉庫廚房內穀蛾、麥蛾、干蠨蟲、豆象、穀象及其他害動植物標本之番死蟲。極爲適切。此外濕烟草。納富太林燻之。效能更著。但因此所生之亞硫酸。有褪衣色之患。宜十分注意。

又有在田圃花園果園等處。而燻烟者。但宜行於風上。因軟風。可利用其蔓延。

但空氣中水分多時。有匍匐烟霧地之便。故宜擇陰天行之。如是則葉蜜可因而驅逐。蘿蔔蠅因而廢其產卵。飛蝗類不下降於地矣。又椿象或象鼻蟲。害果實時。施用打落法。未免有墜落果實之患。故此際從其下而燻煙。能使同蟲墜落。此外若燻帶濕氣之牧草。或牛糞。亦有特效。

以上所舉之外。又有混石腦油。以驅除雞雞之蠶者。法當母雞在棲舍時。於其翼下、胸前及腹部等處。一面分其羽毛塗於皮肌。即在場所以外之羽蟲。亦吸其揮發氣而死。又雞雞之羽蟲。雖抱覆於兩翼之間。亦得因此而斃。若不因其大小而任意塗抹於雞雞。有絕大之害。故塗抹量不可不再三斟酌。

(F) 食鹽(Salt)——食鹽乃最普通之驅除劑。用於針金蟲。殊為適切。已為農家所公認。據美國亮爾內爾害蟲試驗場之成績觀之。未可十分寶貴。蓋欲盡滅害蟲。每地積十七畝。三五釐。非撒布此劑二萬五千斤以上不可。如此則防害

植。物。之。成。長。不。待。智。者。而。後。決。矣。究。非。可。行。之。法。也。但。食。鹽。爲。同。蟲。忌。避。之。一。種。原。料。可。毋。庸。疑。故。施。用。此。劑。每。田。一。畝。七。分。三。釐。用。四。十。斤。乃。至。百。六。十。斤。匪。特。不。損。害。植。物。且。可。以。增。進。植。物。之。成。長。防。止。害。蟲。之。蕃。殖。單。用。此。劑。之。適。切。者。卽。蝸。牛。砧。蛭。蚯。蚓。是。其。分。量。每。一。畝。七。分。三。厘。五。毛。用。四。五。十。斤。足。矣。雖。然。施。用。多。量。肥。料。之。處。須。用。百。二。十。五。斤。乃。至。百。六。十。斤。又。可。使。用。於。害。蔬。菜。類。之。葉。蚤。蛆。螟。蛉。非。爲。殺。害。蟲。也。不。過。與。惡。味。於。其。所。食。之。部。分。耳。蘿。蔔。蛆。如。直。接。與。以。食。鹽。石。灰。必。生。有。害。之。結。果。故。不。得。不。於。播。種。前。預。與。土。壤。混。和。之。近。今。就。食。鹽。而。發。見。除。穀。象。豆。象。之。法。無。論。爲。米。爲。豆。撒。此。劑。少。許。決。不。被。害。如。家。畜。爲。蟲。所。侵。擾。可。洗。於。海。水。或。造。鹽。水。洗。浸。之。亦。可。

(G) 明礬 (Alum) 明礬雖不能殺蟲。然可以除葉蚤、金龜子、蟲蛆之害。此乃與惡味於其食物故也。然熱至攝氏五十度得容易撲殺。特於蘿蔔蛆最爲適切著。

者去年取此劑溶解於五十倍之熱湯。試驗茄子葉上之害蟲。成效頗著。且植葉亦不因此而受害。至其他之效用。與前述之食鹽同。即用於家畜家禽之蟲。為有效劑。又如硫黃章所述。取此劑與石灰、硫黃混和。可供驅除紅蛛之用。

(H) 綠礬 (FeSO_4) 一名硫酸鐵。為世人最親愛之驅蟲劑。向用以殺茅廁之蛆。美國則用以防止針金蟲。其分量。每地積一畝七分三厘五毛。約二十五斤左右。與亞莫尼亞混和。可製殺紐蟲之適切劑。(參照亞莫尼亞章)

(I) 丹礬 (CuSO_4) 一名硫酸銅。為與前者類似之藥劑。混於生石灰。得製罷獨合劑。此罷獨合劑。乃有名之驅黴劑兼驅蟲劑也。(參照罷獨合劑)

(J) 猛汞 (HgCl_2) 一名昇汞。亦稱鹽化第二水銀。性極毒。其成分水銀百分鹽素三十六分。比重甚大。能溶解於冷水十五分。沸湯二分。古來用以除家畜之蟲。法以三倍乃至五倍之豚脂。與此物煉混。塗於被害之處。近來發明以此劑

驅除萃樹棉蟲之法。即其樹幹被害時。溶解猛汞一兩於三斗之水中。至風燥之天。塗於樹幹。則樹幹吸收其汁。嗣後永無蚜蟲之患。自一千八百七十三年。施以此劑。至一千八百八十年。毫無被害之患。樹則繁茂如故。此乃由試驗而知者也。此劑大有毒性。施用之際。不可不十分注意。

(K) 鉀素鹽類 (Potash salt) - 鉀素鹽類。乃普通之驅除劑。并肥料。現今所使用之最重要者。即鹽化鉀素。硝酸鉀素。及硫酸鉀素。是其殺蟲之效。雖不顯著。然為害蟲之所最厭忌者。在冬季與他肥不同。而無釀溫之性。故在地中之害蟲。得使其凍死。且同時能增進作物之成長。足以反抗蟲害。

(L) 亞莫尼亞 (Ammonia) - 亞莫尼亞之溶解於水者。名曰礮砂精。直接灌注植葉。有害植物。故不可稱為驅除劑。雖然。與他物混和。得製有效之劑。此乃有名化學家毛魯氏。所調製殺蟲劑之主成分。無論用於何種害蟲。俱為適切。又

爲配卡利翁氏殺蟻合劑之一成分也。而鹽類中有驅除之效者爲硫酸亞莫尼亞。用於萎縮農作物之紐蟲極爲適當。其每一畝七分三厘五毛。施用之分量如左。

第一法

硫酸亞莫尼亞……………二十斤

硫酸鉀素……………六十斤

硫酸銅……………二十斤

第二法

硫酸鉀素……………二十斤

硫酸亞莫尼亞……………二十斤

又同液加以炭酸銅得製驅黴劑兼驅蟲劑。其分劑數如左。

炭酸銅……………五兩

礬砂精……………一升八合

水.....一石二斗

(M) 瓦斯石灰 (Gas lime) 一 瓦斯石灰。係瓦斯製造場之副產物。其主成分。卽硫化水素、硫酸、及亞莫尼亞。直接灌注植葉。未免損害植物。故普通。多用於。在地上。或在地中之害蟲。卽針金蟲、綿蟲、蚜蟲、鱗蟬、蝸牛、蛞蝓、蚯蚓、螻蛄等。極爲有效。其施用之分量。每一畝。七分三厘五毛。用二百斤左右。若數月間。露於空氣中。則硫酸石灰。炭酸石灰。及亞莫尼亞。變化而成。作物之肥料。是以有一舉兩得之利益也。

(N) 紫色砒石 (London Purple) 一 名倫敦紫。爲殺蟲劑中有名之藥劑。歐美各國盛用之。此乃色素製造場之副產物。其成分有二三種。第一有 $\text{Ca}(\text{AsO}_2)_2$ 之化合物。砒素之量。約百分之四十一。第二有 $\text{Ca}(\text{AsO}_2)_2$ 之化合物。砒素之量。約百分之四十九。第三有 $\text{Ca}_3(\text{AsO}_4)_2$ 之化合物。砒素之量。約百分之七十二。普

通之所販賣者。則有第一之化合式。

此劑用於有咀嚼口之害蟲。能致其命。其所以能致其命者。以毒粉入於害蟲之胃中。也是以用於地蠶。或食芽蟲。苹果之食心蟲。成效甚著。使用法有二。一以液汁而使用。他則混於五十倍乃至百倍之小麥粉。在朝露未乾之前。撒布之。若用液汁。每一斤。宜混水五石。乃至九石。其分量之所以不同者。緣作物有老幼。剛軟之別也。其溶解於水之分量。約百分之五十二。但紫色砒石之溶解性。富於綠色砒石。故紫色砒石較綠色砒石為劣。何則。蓋植葉受傷之原因。在溶解富足之藥劑。彼亞砒酸之有害於植物者。亦不外此理。第如砒素之不溶解者。則無被害之患。故近來混用石灰。或罷獨合劑。以減其溶解之度。又降雨之際。恒為雨所流失。致歸無效。其防止之法。即前述之分量中。加二升許之糖蜜。植膠。或澱粉是也。而後者之場合。加入一斗。已不為少。此乃美國昆蟲學會

會長林奈氏之說也。蓋其意不外令此劑十分固着於葉上使其效能永久繼續耳。

此劑如加以風化石灰則植葉決不受害。已爲確定之條件。茲將有名昆蟲學家斯密斯氏所推定之分量錄之於左。

風化石灰……………十二兩
倫敦紫……………九兩

水五石

近來美國麥塞秋賽支試驗場對於黏蠟得適當之分量如左。

石灰……………二十六兩
倫敦紫……………二十六兩

水七石四斗

又同國屋哈意囉試驗場所推定之分量如左。

石灰……………二十四兩

水二石五斗

倫敦紫……………六兩四錢

今又有以同劑造買毒殺夜盜蟲、根切蟲、針金蟲等類。其法雖有多種。茲述美國啞秦槐試驗場對於夜盜蟲得好績之法。取牧草中胡椒草束爲二三十把。浸於混有同劑之水中。後於被害之畦間。每隔二十尺。措置一把。至翌朝巡視之。每畝一個。平均發見夜盜蟲（粟蠶）八十條。其蟲猶未全死。取而視之。皆以同劑變色。不久盡行斃死。

此外美國倫骨亞倫達試驗場又有驅除夜盜蟲之法。法先以犁築小溝。浸漬新鮮之列度托浦牧草於同劑。然後投於溝中是也。美國壳爾內爾試驗場有毒殺針金蟲之法。然多使用綠色砒石。姑俟後章陳之。

使用此劑。不可不因作物老幼剛軟之度。而斟酌其分量。茲舉其大略之標準。

於左。

桑芽、葡萄、桃

四兩

水五石

苹果樹

四兩八錢

水五石

梨、櫻桃

五兩六錢

水五石

杏、梅、李

六兩四錢

水五石

灌注此劑時。當注意之點甚多。第一、灌注如斯毒藥於蠶兒極爲危險。然當其幼芽之時。以前述之分量注射芽蟲。決無禍患。蓋幼芽開展而成食葉。其全面所附着之藥量極少。卽有殘留於葉面。已爲雨露所流失。不至再有毒性也。

第二、果實之登熟期。灌注此劑。採集後。不得不費洗滌之手續。故此時不如用安息香酸及二硫化炭素等有揮發性者爲安。

第三、灌注此劑後。嚴禁動物入園。家禽之老成者。被害尙少。而幼鷄極爲危險。

第四、開花之期。不可灌注。此劑若欲防苹果之食心蟲。須俟落花後。至果實稍大時行之。但此劑欲其奏效。非經多少時日不可。故不問害蟲之何如。有被害之患時。須每星期灌注一次。

第五、灌注之時期。以雲天早朝。或夕刻爲佳。在日光激烈之天。有燃燒幼芽幼實之患。遇降雨時節。亦有流去之虞。故有下雨之狀態時。不如避之。不行爲適。第六、如此劑誤入胃腑。則有毒死之禍。其分量大人三毛、四絲。小兒一毛。馬五厘。一毛。犬一毛。今脫此害之場合有二。(一)十分食食物之後。(二)卽迅速嘔吐是也。在前者以嘔吐劑與食物共吐出之。後者以嘔吐劑。令其迅速嘔吐之。但嘔吐後。宜飲溫牛乳或熱湯。再用胡椒及硫酸亞鉛。同時用鳥羽癢其咽喉。以促其嘔吐。但無論如何。不可不服用銻素。苟尙有此劑殘於胃中。宜混牛乳。雞卵。砂糖。鎂素。服用之。使生不溶解性之亞砒酸鹽類。以脫其害。

(O) 綠色砒石 (Paris Green) 一名砒酸銅。爲砒石劑中最富有殺蟲力者。然以最難溶解於水。因之不害植物。已於倫敦紫章詳論之矣。此乃鑛山之副產物。其化合式如 $Cu(As_2O_3)_2$ 。含有百分之五十乃至百分之六十之亞砒酸。極有毒性。其效能及使用法。略與前述之倫敦紫同。比重較倫敦紫稍大。故混於水而使用。宜連續攪拌。倘混入穀粉。則可防其沈澱。而其分劑數。普通對於四斗之水。用二升乃至四升之粉末。但混和時。先以砒石劑與水煉合。而爲糊狀。後混定量之水。第此時宜少減。此劑之定分量。蓋爲糊狀而殘留於葉上枝間者甚多也。至加石灰以減其激性。已於前砒石劑章言之矣。此乃美國亞意噠兀試驗場。最初所發見者也。其分量如左。

綠色砒石……………十二兩

石灰……………十六兩

水六石

美國新斯蘭州化學家坎爾岳爾氏所推定之分劑數如左。

綠色砒石……………十二兩

倫敦紫……………十二兩
水十一石

石灰……………四十八兩

混石灰時。先取砒石劑溶解於水。後再加入之。欲防雨水流失。可混以澱粉糖蜜。或植膠等物。大約與前述之倫敦紫同。

灌注此劑。當從植物之種類。老幼。大異。其濃厚度。茲載其標準如下。

桑芽、葡萄、桃……………三兩五錢 水五石

萃樹梨……………四兩 全上

柑橘櫻桃……………四兩八錢 全上

梅李杏……………六兩四錢 全上

材木及他種強木

八兩

水全上

此藥劑爲砒石劑中之獨帶綠色者。故有以畏毒殺之便。今述美國內部獵史卡試驗場驅除根切蟲之法。先以牧草、甘藍、苜蓿等，束爲整齊把束。浸於混有此劑之水桶中。然後斑斑置於田圃之間。欲防禦部之萎縮。蔽之以板。以遮斷日光。如經過數日後。俱已萎凋。則以新鮮者換之。因此而斃之夜盜蟲、根切蟲。數實不尠。又移植甘藍、茄子、南瓜等時。欲先殺潛伏田圃土塊間之根切蟲。將甘藍葉浸漬此劑。而後撒布之。至害苗床時。於其周圍植甘藍。灌以此劑。亦得誘殺其害蟲。

茲壳爾內爾試驗場。有著名之昆蟲學家。壳姆思督庫氏。誘殺針金蟲之法。卽以玉蜀黍或小麥粉所製之團子。糠、馬鈴薯片及苜蓿葉爲主原料。其得良好之績者。乃最後之苜蓿。其法先作二兩重之把束。浸於此劑。爲防其乾燥計。以

板片覆之。三日之間。自十二束中。發見四百八十條之親蟲。即叩頭蟲。其幼蟲之來集者尙稀。但殺其親蟲。即所以防其蕃殖之源也。

此毒藥。近來歐美各國。多用於畦間。古昔有留毒跡於蔬菜果實中之險之疑。茲據美國麥塞秋養支試驗場之實驗。用於試驗用之植物。即葡萄、梨、華樹、桃李、蕃茄等。至其結實後分析之。毫無砒石之跡。殘留於中。然以併用罷獨合劑。而一樽中含有一錢之二百分之一（即五絲）之酸化銅。蓋其施用者。以永久曝露。一爲雨水流失。一因酸化作用。而變更其質矣。

(P) 亞砒酸 (As_2O_3) — 亞砒酸。爲最能溶解於水。含有砒素之毒劑。能溶解於沸湯十倍。冷水百倍。比重三七。乃砒石劑中之最廉價者。每斤僅值一角五分。宜注意其使用法。否則有害植物。其白色與廚房中之砂糖、曹達、食鹽、澱粉。相同。容易誤視。尤須謹慎。然撒布於葉。可識別其然否。蓋其溶解力。大於前砒石。

劑。其速度則較前爲遲緩也。故溶解後直灌之。於植物無損。此美國亞意囉兀試驗場之成績也。倘混以石鹼水石灰水。能使嫩葉嫩芽。更爲安然。但混水後經過數日。其溶解益多。勢必侵害植物。亦不可不三致意焉。

美國卡洛賴以納試驗場。以亞砒酸銅、倫敦紫、及亞砒酸各一斤。混於水中。至一時間後所測定溶解分量之成績錄左。

| | |
|------|-------|
| 亞砒酸銅 | 〇五七〇瓦 |
| 倫敦紫 | 〇五一七瓦 |
| 亞砒酸 | 〇五三〇瓦 |

至十日後。再測其溶解度。知亞砒酸之溶解者。可抵倫敦紫數倍。倫敦紫較綠色砒石多五十倍。要之以上之試驗。卽亞砒酸於混水後。徑直使用。而使植物安然之理由也。茲將使用亞砒酸最安然之法。述左。

亞砒酸

一斤

亞砒酸加石灰成不溶性故無燃燒植物之

水十二石

二十石

患加石鹼成油滑性而易傳播於植葉及植物

生石灰

二斤

之各部加黑砂糖與澱粉能使固着於葉部而

石鹼

十斤

不為雨水所流失如是則食此毒藥而仍不死

黑砂糖又澱粉

二斤

之害蟲未之見也

其強度當因植物之種類及老幼而異今載其大略之標準如左

葡萄桃

六兩

水五石

林檎李

七兩

水五石

柑橘梨櫻

八兩

水五石

梅杏

九兩

水五石

林木及喬木

十兩

水五石

但前述之分量宜混以生石灰、石鹼、澱粉等。

(Q) 亞砒酸鉛 (Gypsin) 一亞砒酸鉛之用爲殺蟲劑。係自今十九年前之事。首唱其效者爲化學家莫爾東氏。美國羣相試驗。微特得優等之成績。且認定無害於植物。其調製法如下。

醋酸鉛

十一兩

亞砒酸曹達

四兩

水

七石四斗

以上之藥劑投入水中。因化學的作用。得生亞砒酸鉛之白色沈澱。

以該藥劑二十五斤。混水七石四斗。亦不損害植葉。第僅用三斤。卽足以斃蟲。茲爲大其效力計。混前述之澱粉、植膠、糖液。發明者頌其效能曰。第一。價廉。第二。色白。有可認識。其撒布於植葉與否之便。第三。較亞砒酸銅爲輕。故灌注之際。不沈澱於唧筒底部。第四。多量使用。有害植物。第五。得以平等撒布之。

以上四種之外。在砒石劑中。尚有亞砒酸鉀素。亞砒酸亞莫尼亞。亞砒酸曹達。水酸化砒素等類。此等亦可用作殺蟲劑。第較前述者稍劣。故略而不載。

(R)青酸加里(Ka)青酸加里。係毒藥中之王。揮發性極富。乃用以採集昆蟲者也。當其灌注之際。混合水之分量。每三兩二錢。加水二斗。其毒性尙劇。第現今僅試驗上用之。普通用其原質者不廣。然其瓦斯。恒供驅除介殼蟲綿蟲之用。美國伽利霍爾尼亞。害蟲驅除取締法中有條例曰。凡果樹及果實。如有害蟲之患。不關其輸入輸出。皆當以青酸瓦斯燻蒸之。其調製法。普通以硫酸加於青酸加里。然亦有用重碳酸曹達者。其法有三。

第一、

青酸加里

八兩

但青酸加里宜用粗塊。若用細末。則分解

硫酸

一兩六錢

之度較速。未免有害植物。

已溶解之青酸加里 一兩五錢

第二、 硫酸

三錢半

水

四合

以上之分量。得以驅除二百七十七方尺地積之害蟲。

此瓦斯以含有水氣故。難免損害植物輭葉。如在冬季。用以驅除介殼蟲。殊為適切。然有輭葉之處。除其水氣。即可使用。用時。將瓦斯通過硫酸。即先以青酸加里一斤。投於一升之水內。舉武火。使其沸騰。得易溶解。後每八錢。加硫酸四錢。若從其定分量。加以餘分之硫酸。能使瓦斯盛行發生。於植物亦無損害。茲欲發生此瓦斯。不可不使硫酸之細流。流入青酸水面。則其接觸部。起激烈暴發。而生白烟。即為青酸瓦斯。有一種奇異臭氣。吸收此氣。口內覺起乾燥。至使用於果木。宜用若干。固因樹木之大小高矮。或枝葉之多寡而定。第左所揭之分量。亦得以知其大略之標準。即依此定。量而使用其二倍。於果木亦無損害。

| 果木之高 | 枝之直徑 | 青酸水 | 硫酸 |
|------|------|-------|-------|
| 六尺 | 九尺 | 一兩六錢 | 一兩 |
| 十尺 | 十尺 | 九兩六錢 | 五兩六錢 |
| 十二尺 | 八尺 | 七兩二錢 | 四兩二錢 |
| 十六尺 | 十二尺 | 廿二兩二錢 | 十二兩八錢 |
| 二十尺 | 十四尺 | 卅七兩六錢 | 二十兩八錢 |

上表雖爲燻蒸柑橘類介殼蟲之法。但任何果木。皆得應用。就中硫酸之度。若有六十五度。則每下五度。宜加入八錢。

若在冬日使用。不必去其水分。僅將五六升左右容積之陶器鍋。架於洋燈上。以前述之分量。順次加入水。硫酸。及青酸加里可也。

青酸加里 六兩 以上之曹達。沈澱於器底。以溶解於硫酸甚遲。

第二、重炭酸曹達四兩 緩。故先加八錢之水於六錢中。使煉薄而成糊。

水 五合 狀片。後投於青酸加里之水溶液。而攪拌之。再

加適宜之硫酸。但重炭酸曹達之二十四錢。欲全變為炭酸瓦斯。需硫酸八錢。以上加重炭酸曹達之理。在欲發生炭酸瓦斯。使吸收有害之水分。今從左表。可以知因樹而異之使用量之大略。

| | | | | | |
|-------|-------|------|------|-------|-------|
| 果木之高 | 六尺 | 十尺 | 十二尺 | 十六尺 | 二十尺 |
| 枝葉之直徑 | 五尺 | 十尺 | 八尺 | 十二尺 | 十四尺 |
| 青酸水 | 一兩六錢 | 九兩六錢 | 七兩二錢 | 廿二兩四錢 | 卅七兩六錢 |
| 重炭酸曹達 | 一兩四錢半 | 八兩八錢 | 六兩四錢 | 二十兩六錢 | 卅四兩四錢 |
| 硫酸 | 一兩四錢 | 八兩八錢 | 六兩四錢 | 二十兩 | 三十二兩 |

以上三類中，以第二爲最簡便。因之其經費亦較他種節省。第無論行何種之法，須先塗亞麻仁油於青色或褐色之粗布，使瓦斯不致洩漏。再以其幕垂於地上，而被覆之。瓦斯發生之措置，雖可行於天幕內，亦得於天幕外，作瓦斯可入於內之構造。然其瓦斯宜曝曬四十分間，此通例也。

(S) 納富太林 (Naphthaline) 納富太林爲極有效驅蟲劑之一。普通坊間販賣之係動植物標本所用之白色薄片。有一種固有之惡臭，久吸之則起頭痛。症故宜留意。揮發性甚富，至華氏百八十度，即溶解。燃燒而生白色烟霧。多量吸收之，即生眩暈。能溶解於酒精及依的兒。使用法有三：第一，使用其粉狀者，其惡臭至少得繼續三十六時，爲驅除害蟲之有效劑。特在動物標本爲一日所不可少者。效勝樟腦，得防害蟲之侵入。至撒於作物葉上，普通恒與石灰及重碳酸石灰相混，投入適宜器中，置諸田圃之間，則蟻、蝨、害蟲不敢接近。又如

象鼻蟲之害蟲。打落於盛此劑之器中。可令立時斃死。此德人斐爾列賽氏之說也。然其值昂貴。究難使用於田圃。第二、即燻蒸法。此種瓦斯。匪待害蟲吸入。死可立待。即人類亦必起眩暈。故宜注意。著者去年於日本札幌農學校。第一農場。向受壁蝨害之綿羊試驗。成效卓著。又盆栽或在溫室內之植物。苟被紅蛛、蚜蟲、介殼蟲之害。以大樽覆之。燻蒸於其內。須臾間。得以全滅之。但行此法時。其下方宜少留空隙。使通空氣。不可全行密閉。又動物標本。如爲害蟲所侵。亦可用此法。其他據史志羅松氏之說。以此劑與安息香酸混和。得製有效之驅除劑。其分劑數。納富太林一分。安息香酸九分是也。

第三法、以溶液體而使用。得溶解此劑者。唯酒精及依的兒。著者未曾實驗。卽其實驗之記載。亦未見及。第善其使用。或爲有效。亦未可知。

(T) 硝酸安息香 (Nitrobenzole) 硝酸安息香。乃法國白沙伽里氏所使用之。

害蟲驅除劑。時用於如葡萄、蚜蟲之害根部者。殊為適切。其使用之分量如左。

硝酸安息香 五兩

硫 酸 五錢

水 九十兩

將此劑溶解於水。於其根邊六七寸處。穿孔三四。注入藥液。其臭氣以永久殘留於地中。故微特害蟲不敢侵害。且在地上之害蟲。亦得而驅除之。其混用之原料。及分量如左。

硝酸安息香 五兩 酒精 十五兩 石鹼 十兩

從植物之種類。宜加百分之五乃至百分之十之水於合劑。在於蚜蟲之處。使用百分之十。俾留臭氣於作物。為極有效之藥劑云。

(T)安知拿寧 (Antinonin) 為羣生蝓蠟之驅除劑。由驅除松蝓蠟所發明者。

也。頗有效能於高等動物。無害且無臭氣。故今日泰西諸國盛用之。價極低廉。每圓得製四石以上之殺蟲液云。

(V) 瓦斯類 以瓦斯類試驗驅除害蟲。乃自今二十六年前之事。實以戴莫庫氏爲嚆矢。第一次所施用者。卽炭酸瓦斯。其結果於甲蟲類無效。如黑蠅。有軟皮者。大奏其功。又混和酸素瓦斯試驗之。其結果略與前等。至後利用一酸化窒素。水素。酸素等之純粹瓦斯。亦未得良好成績。唯一酸化窒素。成效甚著。僅僅十五分鐘。能殺甲蟲類。四秒乃至一分間。能斃黑蠅。又傅林啓氏。行此同一試驗。以三酸化窒素(N_2O_3)。得驅除介殼蟲。此外數年前。如田原氏所發明之消毒燈。發散馬拿美既兒。亞爾台西特瓦斯。得殺黴菌與害蟲。又如蟻酸亞爾台西特。美既兒。亞爾科爾等之不完全燃燒所生之物。亦頗適用於倉庫及廚房之害蟲云。

第四節 石鹼劑 (Soap)

蟲類之皮膚多有抵抗溶液之能力。混以石鹼得免其患。非石鹼之有殺蟲力。也不過其粘着性之物。質閉塞氣孔。使其窒息耳。歐美各國之市場所販售之驅蟲石鹼種類雖多。悉有同等之效。最適用於蛆、蚜、蟲、裸、蟲、類。茲載其重要者如左。

(A) 鯨油石鹼 (Whale oil Soap) 鯨油石鹼爲石鹼中之最高尙者。殊適用於蚜、蟲、綿、蟲、類。以著者去年所試驗之成績觀之。於甲蟲類未始無效。第係美國法蘭鐸度會社所專賣。故其調製法無從探識。茲錄普通法如左。

濃厚灰汁 一斗

鯨油 四升

水 四斗

用鉀素以代灰汁亦可。要之先沸灰汁。旋注鯨油。煎二時間半。冷之。即成石鹼。其使用法。用石鹼一斤。溶於二升四合之熱湯中。再加冷水半石。攪拌之。以灌注器撒布作物。而用於樹幹之綿蟲與介殼蟲。宜製濃厚液。以板刷塗抹樹幹爲適。

(B) 軟石鹼 (Kali Soap) 一名加里石鹼。自魚油加加里。造製而成。普通坊間販賣之。其質柔。軟。表面呈顆粒狀。調製法。與鯨魚石鹼同。加里三斤半。水四斗。加魚油五升。煮之。即得。第坊間之價值極廉。自製不如購買之爲得也。施用時。混石灰。塗於樹幹。得驅除介殼蟲綿蟲類。其分劑數如左。

石鹼 二分

石灰二分至八分

水 八分

其效能。有時得與石油並駕齊驅。然卵。子。非。其。所。能。殺。也。故昔者以石油與石

驗相混。製爲有名之石油乳劑。其詳細之說。參照次節之合劑。

(C) 藥石鹼 (Carbolic Soap) 一名石炭酸石鹼。乃由軟石鹼加石炭酸調製而得者。日本使用已久。故日本之藥局販賣之。適用於疥癬、蟲頑癩、面皰、蟲蟻之類。在樹幹之貝殼、蟲綿、蟲亦極有效。然其價高貴。不適實用。故多以小量之石炭酸混和普通石鹼而使用。

石鹼類。舍以上四種之外。歐美各國所用爲驅除劑者。尙不止此數。然悉係專賣。其調製法。無從偵悉。今錄其重要種類如下。

一 喀拉喀氏害蟲用石鹼 Clarks Insect Soap

二 麥直喀氏石鹼 Magic Soap

三 腦利史害蟲用石鹼 Norris Insect Soap

四 盤福耳達石油石鹼 Burfoods kerosene Soap

第五節 合劑 (Compound)

(A) 石油乳劑 (Kerosene Emulsion) 石油乳劑爲殺蟲劑中有名合劑殺卵子之唯一聖藥也調製法如左。

洗濯石鹼 十八兩

石 油 一斗

水 五石

碎石鹼爲細末。溶解於熱湯。以篩濾去其夾雜物。加石油。用手唧攪拌之。約五分鐘。呈乳白色。冷之。成一種糊狀態。第此製法。有當注意者一。卽注入石油。當在溶解後。熱湯未冷之前。行於爐邊。最爲危險。如斯調製所得者。名曰石油乳劑。坊間販賣之。不問何種。害蟲皆得應用。然因樹木之老幼。剛硬及害蟲之種類。其混水之量。與使用之法。稍有區別。茲摘其要於左。

介殼蟲用此劑一分與水九分混和以板刷塗之。

綿蟲、蚜蟲用水三四十倍以唧筒如噴霧狀灌注之。若果木有蟲害之徵。不問其害蟲之有無存在。宜於果木之全面。悉行灌注法。但非一次之灌注所可了事也。至少須每星期灌注一回。灌注之却好時節。自十月初旬至二月末日。在此時期內。得殺之重要害蟲。如左。

萃樹白蝶之仔蟲 *Aporia Crataegi*

萃樹巢蟲 *Hyponomeuta polysticta*

萃樹筒蟲 *Coleophora malivorella,*

萃樹捲葉蟲 *Cacesia rosicrana,*
Pandemis sinapina,

Imetocera ocellana,

萃樹綿蟲 *Schizoneara lanigera,*

苹樹介殼蟲

Mytilaspis pomorum

苹樹蚜蟲

Aphis mali

梨捲葉蟲

Rhodocella hollandella

梨果蠹蟲卵

Nephoterzx rubrizonella

柑橘介殼蟲

Mytilaspis Gloverii

Aspidictus citrinus

桑蠹蟲

Apriona rugicollis

桑捲葉蟲

Glyphodes stylpharis

Exartema species

葡萄蚜蟲

Phylloxera vastatrix

天幕粘蠶之卵塊

Oniscamp testasia

赤紋粘蠶之卵塊 *Oenieria japonica*

節。屆。冬。令。木。葉。凋。枯。匪。特。害。蟲。之。有。無。一。目。了。然。且。灌。注。藥。液。亦。占。數。多。便。利。也。

(B) 石油合劑 (Kerosene compound) 此乃美人馬史坎魯氏之所發明者。適用於介殼蟲。其混合物之重要者為蓖麻子油。亞麻仁油及鯨油等。每石油一分。混此劑三四分。以板刷塗抹樹幹。則樹幹可免蟲患。用以殺卵。亦為有效。雖然。一味濃厚塗抹。難免妨害植物之呼吸作用。宜避之。

(C) 松脂合劑 (Resin Compound) 此劑之最初調製者。係昆蟲學大家賴累氏。為殺介殼蟲第一之妙藥。用於綿蟲。蚜蟲類。亦極適切。近今果樹盛栽之地。莫不使用。而介殼蟲。綿蟲。繁殖之處。亦為必不可少之特別合劑也。其調製法有二如左。

苛性曹達 九兩

(一) 松 脂 十二兩

水 五合

以上之定量。徐徐以溫火煎之。俟其十分溶解。加湯五升四合。即坊間所販賣之松脂合劑也。平時宜貯諸器中。臨用時。再混冷水四倍。以唧筒灌注之。若在板刷塗抹之處。加水二倍半足矣。

苛性曹達 十二兩

(二) 松 脂 四十三兩

魚 油 三合

湯 一石

與第一法同樣煮解之。再加以上之湯。即可灌注。

(D) 田氏合劑——此劑之最初發明者係德人田有福氏。普通稱爲 Dufour Sche Insekten Pulver Lösung。其製法有二如左。

石 鹼 十六兩

(一) 除蟲菊 八兩

溫 湯 三升

石 鹼 十二兩

(二) 石 油 五升

除蟲菊 十二兩

(E) 薄伦氏合劑 (Bordeaux Mixture)——此即自古通用之驅黴劑。用於蚜蟲黑蠟類。亦能奏功。加以亞砒酸銅。得製有效之驅蟲劑。製法如左。

石 灰 二十四兩

丹礬(硫酸銅)

三十六兩

水

一石二斗四升

先溶丹礬於水中。旋加石灰之細末。若混有不溶解物及塵芥。恐有充塞唧筒噴水口之弊。故溶解後。宜以篩濾之。今爲增其效能計。除以上之諸品外。更加亞砒酸銅一兩六錢。既可以除滅黴菌。又可以驅除害蟲。洵一舉兩得之無上合劑也。

(F)毛魯氏合劑。此即德國化學家毛魯氏所製之合劑。西人稱爲 Mohr's Inze Kigit Essenz。任何害蟲。悉可應用。其調製法如左。

除蟲菊

二兩

酒精

四兩至五兩

礮砂精

一兩六錢至二兩

混合以上之定量。即得褐色之濃液。至一日後。加一升四合至二升一合之湯。放置四十八時間。遂成毛魯氏合劑。其使用法有二。錄下。

石鹼(或油類) 五錢

礫砂精 四錢

(一)

毛魯氏合劑 六錢

水 一升一合

石油 一兩

礫砂精 一兩

(二)

毛魯氏合劑 一兩

水 一升一合

驅除紅蛛、介殼蟲用之。

驅除粘蠟、根切蟲、黑蠟、蟻、蟻、木

蠹蟲、綿蟲、介殼蟲、甲蟲類用之。

此外。倘能再加適宜之枯桃、黃棟、烟草等。浸汁。其效能必加數倍。

(G) 嚴詩拉氏合劑。此爲德人嚴詩拉氏驅除蟻蟲之合劑。稱曰 *Neger's Mischung*。其製法如左。

石鹼 一兩

烟草浸汁 一兩五錢

秀靈魯酒精(粗) 一兩三錢

水 五升

先碎石鹼。溶於湯溫中。旋混他物。最後注入冷水。使用時。再加冷水五倍至十倍。

下。(H) 顧史氏合劑。此爲驅除蚜蟲之適切劑。名曰 *Kooh's Flüssigkeit*。其製法如下。

石鹼 二十六兩六錢

黃棟浸汁 六兩六錢

先將二十六兩六錢之石鹼。溶於五倍之熱湯中。更投黃棟六兩六錢。於他器

五升四合之水中。浸漬十二時間。然後兩物相併。即得。第使用時。須再加水四斗四升。

(註)顧奎來脫氏合劑(Coquillets Compound)一此乃驅除介殼蟲之有名合劑。美國加利福尼亞洲多用之。其調製法如下。

生石灰 十斤 此合劑平時有害樹幹宜在冬季用之。製法先將硫

磺黃 五斤 黃與生石灰半量投入二斗八升之水鍋中。煮沸二

食鹽 三斤半 時半。至硫磺溶解為度。初得黃色。旋即變為黑褐色。

水 一石 再以所餘之石灰與鹽相和。俟其風化。加入鍋中。熱

一時間。更加冷水一石。即得。施用時。以唧筒灌注之。或以板刷塗抹被害樹幹亦可。

外此如美國呵利根地方亦有類似之法。錄左。

生石灰 十二兩 以全量之硫黃與九兩之生石灰共投五升
 硫黃 十二兩 之水鍋中徐徐煎之至硫黃溶解爲度再盛
 丹礬 九錢 丹礬於他器加熱湯溶解之混以所餘之生
 石灰然後加於鍋中即得使用時加熱湯一倍半於未冷之前灌注之或塗抹
 亦可若在夏季使用宜混水八倍至十倍

(J) 白耳尼恩合劑 (Balnische Salbe) — 此即近來德國驅除甲翅害蟲 (例
 如象鼻蟲) 之藥劑其製法如左

| | | |
|------|-----|---------------------------|
| 爹兒 | 二兩 | } 先取納富太林溶解於爹兒後加石灰與水 即得 |
| 納富太林 | 三兩 | |
| 生石灰 | 十兩 | |
| 水 | 四十兩 | |

(K) 綠水 (Eau verte) — 此即法國所發明之驅微劑。柔軟組織之害蟲 (例如蚜蟲) 亦得殺之。製法有二。

丹礬

二十四兩

投丹礬於四斗之水中。俟其十

(一) 礬砂精 (二十五度) 一升八合

分溶解。再加礬砂精。使用時加

水

四斗

水一石二斗四升。然此法有時

有害。葉故不如用第二法為妥。

礬砂精 (二十五度) 一升八合

丹礬

四十八兩

洗濯曹達

六十兩

水

五石

使用時加水一石二斗四升。

(L) 耶白拉姆 (Oxymercure) — 此亦有與前種同等之效能。適用於綿蟲、蠶蟲類。其

製法如左。

炭酸銅

五 兩

礶砂精(二十五度)一升八合

先溶炭酸銅於六合許之水中。後加礶砂精。俟其十分溶解。加水灌注之。

水

一石五斗

(M)沙魯拖耳 (Solntol) 爲有名之合劑。德國盛用之。坊間亦有販賣。其主成分即參兒、石鹼及亞麻仁油。此係專賣之劑。故其分量。不可得而知焉。

以上十餘種之合劑。係歐美各國所使用之主要者。外此尚有種種之合劑。然多屬專賣特許。難以知其成分。茲將其著名者錄之。以資參考。

坎氏、萬氏之害蟲油

Kerkhovenn, Van Dissel Insektol

戲秀矮脫氏合劑

Gishurts Compound

奎倍耳氏合劑

Qubell's Insecticide

陸品來姆

Raupen leim

亨特老鱗內

Dendrolene

第六節 膠質劑 (Lime Materials)

(A) 鳥黏 (Bird lime) — 此爲捕害蟲最便之膠劑。適用於蘋果類害蟲之胡蜂。又在樹梢手所不能達之蝓蠶。亦可用以捕獲。用於害蕪菁、蘿蔔、甘菜、南瓜之葉蚤。地蚤。極爲適切。此等害蟲。皆有飛躍之性。故塗鳥黏於板片。架於被害作物之葉上。容易附着。第欲其不乾。宜煮混百分之三十三種油。使用時。以炎天爲佳。朝夕之際。以舉動不甚潑活。不行爲妙。調製法。普通用細葉冬青之皮。搗於白中。或煎詰其汁。而製造之。第亦有以寄生樹。接骨木。榆之嫩葉。及麥粒等。而調製者。普通坊間販賣之。他如欲阻害蟲之上昇樹幹。宜行爹兒章所述之法。至用以誘殺家蠅。已爲世人所熟知。亦不贅述。

(B) 護謨膠(即象皮膠)(Gum lime)一溶解護謨。塗於樹幹。以阻止害蟲之上昇。近今濠洲盛用之。其性質。即曝於日光。亦不乾固。故優於他種膠劑數等。其調製法。所謂廢物利用法。即以無用之護謨靴。煮解於鍋中。與他膠同法塗之。

(C) 混和膠劑(Lime Mixture)一去年德國所發行之病害雜誌。謂此劑遮斷害蟲之上昇。最為有效。其調製法有二種。如左。

(一)

| | | |
|---|---|-----|
| 黑 | 脂 | 五十兩 |
| 豚 | 脂 | 二十兩 |
| 脂 | 肪 | 油 |
| 的 | 列 | 並底油 |
| | | 二十兩 |
| | | 十兩 |

先取黑脂及豚脂。投於鍋中。以武火溶解之。旋加脂肪油。與的列並底油。第在未塗以前。宜用篩濾之。

| | | | | |
|--|------|----|----|-------|
| | 松 | 豚 | 爹 | 的列並底油 |
| | 脂 | 脂 | 兒 | 五 |
| | 十兩二錢 | 三錢 | 二錢 | 錢 |

溶解法。與前種同。第爹兒宜先溶於百分之三十之的列並底油為妙。

第七節 雜物類

(A) 熱湯(Hot water) 用熱湯為殺蟲劑。他日必占有效殺蟲劑之首座。蓋熱湯至華氏百二十五度。無論何種害蟲觸之。尚可以不死者。吾未之聞也。雖然。現今時代。灌注於隔離三尺葉上。猶能保以上熱度之灌注器。與使用法。究未發明。故難應用。蓋熱湯上昇二百度之高温。施於隔離一尺八寸之害蟲。則害蟲尚不受其禍。害若能發明。熱而不冷之法。則驅除害蟲亦何難之有。然植物因此豈不受其影響乎。非也。蓋植物之性質。非達一百六十度以上之熱度。斷不

萎縮而枯死。至其經費恐無較此低廉者。今則有對此問題而研究之人。或可達其目的。亦未可知。

現今用熱湯。得以驅除之蟲類。其重要者。爲害益栽作物。及樹幹之貝殼蟲。綿蟲。或根部之蚜蟲。綿蟲。象鼻蟲等。今試舉美國所施行之一例。當天氣晴朗。溫度華氏八十五度之時。以百六十五度之熱湯。灌注在櫻與李之蚜蟲。而植物並無受害。蓋如前述。有因冷却而高其溫度。加入食鹽者。再施前述之浸汁劑。豫高其溫度而用之。更有效力。著者嘗用熱湯。以驅除廿八星瓢蟲。未能十分奏效。第如網羅章所述。以器具蒐集害蟲。而投於攝氏四十五度之湯中。得容易殺之。近今法國志里氏。對於害葡萄根部之先洛庫塞拉蚜蟲。試驗其法。其結果用攝氏五十五度之溫湯。而五分鐘。得殺其蟲。第見其卵子依然無恙。乃更試以七十度之熱湯。於是卵子亦爲其所殺。氏又續言曰。以九十度之熱湯。

灌於植根。匪特現下無害于植物。且翌年亦不見有異狀也。

(B) 穀粉 (Corn meal) — 自今十六年前。美國尼布拉斯加洲農事試驗場。浦魯恩納氏。撒穀粉於甘藍及蔬菜類。以驅除青蟲。得良好之結果。此非穀粉之有毒。亦非穀粉爲劇藥。也不過充塞蟲類腹側之呼吸孔。使其窒息耳。若混少量之砥石劑。更有效力。使用法。如前所述。以粗布製袋。內盛穀粉。袋口附柄。在葉上篩之。卽得。

木灰 (Wood ash) — 木灰爲自古所通用之驅除劑。與前穀粉同樣撒於蟲體。得致其命。然多留於被害之葉上。難免使其食增惡味。要之。此驅蟲劑爲無力農家之易得。且最簡單者。雖然非十分之有效劑。據黑勃達氏之說。不問其爲蒸灰木灰。研細末而單用之。或與石灰、食鹽、煤混用之。均爲無效。反之如傅靈啟氏。用於桃之蚜蟲。梨之黑蠟。得良好之蹟。總之撒布此灰。宜先研爲細末。以篩

濾之。施於朝露未乾之前。第用以閉塞害蟲呼吸孔。雖與穀粉同狀。其性較重。故劣於穀粉數等。

灰之效用固少矣。製灰而成。汁乃爲有效之殺蟲劑。美國加里福尼亞洲果樹害蟲取締法之第八條曰。不問何等果木。如輸出其切木。接木。接穗等於他國。或輸入於本國。宜先浸於灰汁中（灰一斤加水二斗）而後行之。調製法以木灰十二斤半。與清水一斗六升混和之。其最有效能者爲其上層之澄液。然馬史坎魯氏有言曰。以灰汁而爲殺蟲劑。其效遠不及石油。且灰汁之濃厚者。有害苗木。又取締法之第二十八條曰。不論何種果實。其輸出或輸入所使用之箱籠等器。宜先浸於加里十二兩灰九兩沸湯一石之溶解液中。然後始可應用。

烟煤(Soot)烟煤乃古來所通用之驅除劑。雖無殺蟲之效。在歐美各國恒用。

以充塞害蟲之呼吸孔。至其使用法。及效用。幾與木灰相埒。苟混以硫黃石灰等物。則爲有效之合劑。第已詳論於前硫黃石灰等章。茲不贅述。

第四章 自然的驅除法 (Natural Enemies)

第一節 氣候作用 (Climatical Action)

蟲類之於氣候。有密切之關係。倘乍寒乍暖。而變更無常。則其斃死之數。殊難枚舉。雖然。苟氣候順序。即冷至零下。亦不至於凍結而死。故其變動也。雖可以殺斃害蟲。然其因時而變。反爲彼等之利。夫蟲類之遇溫氣也。極其增殖。會寒冷也。失其成長。遭暴風。則斃之。逢驟雨。則溺之。因風雨。水旱之異變。而死者。非可以升斗而量之也。是故。期其猖獗。而終不見其害者。有之不期。蕃殖而忽。罹其禍者。亦有之。如彼蚜蟲。遇乾燥溫暖之夏。則其蕃殖之度。實可驚愕。遭降雨多濕之夏。其所增加者。不多。因而其害毒亦寡。此乃吾儕。屢從蔬菜葉上之葉。

蚤所發見之事實也。反之若蝸牛、蛞蝓、蚯蚓、蟻、蝨、嗜好濕氣之類，倘連續而際干燥之天，爲其所乾固而死，者數亦何可勝道。故吾儕不得不感天工之巧，而歎人力之不能爲也。彼無意識之忌暴風、驟雨、惡霜、雪者，抑何不思之甚。耶。然則防止害蟲法外之蕃殖、冥冥之中，護社會於安寧者，不亦奇妙乎哉。夫氣候非僅影響於害蟲之蕃殖已也，而於作物之成長，亦有絕大之關係。因此原因，則成長不及十分之作物，一遭葉蚤之害，即形萎枯。倘溫濕得當，使其迅速成長，種葉縱爲葉蚤所害，則其新葉萌發，終必脫其禍患也。如彼蝨、蠹、地蠶、尺蠖、螟、蛉，雖皆有反抗天變異動之力，第當其脫皮期，則弱而不強，針金蟲與鱗蟬際其變態期，其體質亦極脆弱云。

至於以人工利用天氣之異變，已於人工驅除法中，縷晰言之。何必再爲重述乎。雖然如彼灌溉法，乃從自然現象之驟雨、洪水而得發明者，如彼鋤鋤法之

曝土壤於寒風也。乃由蟲類之自然凍殺而發見者。餘如裝置溫床。設置冬眠場。以及燃燒塵芥。掃除枯葉。何一非由自然而得之驅除法乎。第以人意可得利用之範圍。雖不狹隘。至欲左右彼之天候。非人力之所能及也。

第二節 黴菌作用 (Action of the contagious Tiseoses)

利用黴菌以驅除害蟲。實現今之一大發明。如彼蠶兒之罹白僵蠶病。微粒子病。軟化病之病菌。養蠶家悉蒙其害。已爲世人之所熟知矣。此乃黴菌之作用也。使蠶兒而爲害蟲。則黴菌之利人類。爲何如耶。茲以人工蕃殖之。令其播傳於害蟲。則爲極有興味之問題。其奏效之好果。匪特可禱而無疑。且爲現今歐美之農界。駸駸乎實行之驅除法也。雖然。若其黴菌而爲侵害蠶兒之類。使蕃殖於如中國之養蠶國。不誠危乎其險哉。然可不必深慮也。夫蟲類往往有一種固有之黴菌。昆蟲之種類不同。決無侵害他蟲之機能。卽其爲侵害蠶兒之

類。既。可。以。人。工。蕃。殖。之。豈。不。可。以。人。工。制。裁。之。乎。况。蠶。兒。之。病。原。爲。預。防。發。見。之。一。科。耶。卽。所。謂。與。好。材。料。於。植。物。學。家。生。一。新。舞。臺。於。科。學。者。也。世。之。播。蠶。菌。於。桑。園。之。害。蟲。者。固。愚。之。至。痴。之。極。去。負。薪。救。火。齎。糧。於。盜。之。類。不。遠。矣。今。也。對。此。方。向。之。黴。菌。研。究。駸。駸。乎。有。日。上。之。勢。有。其。學。名。者。已。達。六。七。十。種。之。多。於。二。十。世。紀。之。前。半。頗。接。與。變。化。於。驅。除。害。蟲。之。幸。方。今。研。究。幼。稚。雖。不。能。得。自。然。生。長。於。梅。台。依。亞。者。與。其。同。強。之。皮。路。史。然。亦。如。勃。息。露。史。瓣。辣。富。篤。息。史。(Baecillus graphitosis) 於。傳。染。後。三。時。間。內。能。全。滅。害。蟲。之。細。菌。不。得。不。以。人。工。蕃。殖。之。至。其。斃。死。之。緩。急。則。關。蟲。類。血。球。之。多。少。如。彼。鱗。翅。類。雙。翅。類。以。及。膜。翅。類。有。小。數。血。球。之。害。蟲。其。死。也。可。立。而。待。若。幼。蟲。若。蝗。蟲。若。蟋。蟀。之。有。多。血。球。者。其。斃。也。緩。而。不。速。

夫。蟲。類。皆。有。固。有。之。黴。菌。卽。蜘蛛。與。蜈。蚣。亦。皆。受。其。害。至。脈。翅。類。直。翅。類。之。昆。

蟲受其害者稍少。倘與前者相較。直可謂不蒙其害。而受其害之最甚者。莫如鱗翅類與雙翅類之二族。又卵、蚜、蛹、成蟲等四期。其侵害大有區別。有通全四期而加害者。有限於一期而蕃殖者。有通數種而侵害者。更有限於一種而不感染於他者。種類不一。性質各異。茲將以上之微菌。得分爲左之五種。錄下。

第一、細菌類 (Bacteria Group)

第二、寄生藻類 (Parasite Algae)

第三、蟬花類 (Cardylops)

第四、蟲生菌類 (Entomophthora)

(第一)細菌類——屬此類之微菌。匪特於植物學家有絕妙之興味。其關於昆蟲學與養蠶學之點。亦不尠少。至其斃蟲之力。恐無有及之者。即謂其占奏效之首座。亦不爲過。雖然。欲分其種類。繁乎其難。苟非專門學家。斷乎不能。故僅

記其重要之種名及被害蟲之名稱而已。

(一) 勃息露史、瓣辣富篤息史 (*Bacillus graphitosis*, Kras)

被害蟲 鱗蟻、地蚕、蝓、尺蠖、蚕兒、

(二) 勃息露史、賽拍的客史、陰賽客篤獵姆 (*Bacillus septicus insectorum*, Kras)

被害蟲 金龜子類、

(三) 勃息露史、泮列拍拉內德 (*Bacillus periplaneta*, Tisch)

被害蟲 蜚蠊、

(四) 勃息露史、陰脫拉派靈史 (*Bacillus intrapallens*, Forb)

被害蟲 螟蛉、

(五) 佛乙勃列唾、端密鐵史 (*Vibrio Termitis*, Lied)

被害蟲 葉蟻、

(六)佛乙勃列啞、安癩賴以安 (*Vibrio aglaea*, Jolly)

被害蟲 地蚕、蚕兒、

(七)密客羅可客史、陰賽客蕩獵姆 (*Micrococcus insectana*, Forb)

被害蟲 椿象、

(八)史脫來拍薦可客史、婆姆別息史 (*Streptococcus bombyces*, Zopf)

被害蟲 蚕兒、地蚕、(軟化病菌)

(九)密客羅史破列蝶姆、婆姆別息史 (*Microsporidium bombyces*, Naeg)

被害蟲 蚕兒、

(第二)寄生藻類。此即侵害普通甲蟲與蜈蚣類消化器之類。呈一種固有之絲狀。其種名未及十分研究。不能記錄。然屬於安恩蝦羅勃列烏史者 (*Oscillatoria*)

(*terobryus*) 頗類似屬於最下等植物蒲羅蕩依德之啞息賴里亞 (*Oscillaria*)

及倍歐亞薦亞 (Bogiatia) 自其性狀研究之。非真正之寄生菌。故不如呼爲共食類 (Commensalism) 蓋其宿主之消化食物。因此藻類。直接自消化管而被吸取者也。

(第二) 蟬花類。此爲普通蟬最多之菌類。俗稱蟬茸。亦呼蟬衣。古書有冬蟲春員草花等之記事。總之形大而色美者。所以惹起世人之注意也。

此菌類屬於核菌類。蟬花。卽其十分之成長者。在其幼時。則稱蜘蛛菌 (Isaria) 普通昆蟲爲白綿所纏繞而死者。皆爲此類之作用。彼蠶兒之白疆蠶病。亦屬此類。今摘其重要者。列記於左。

(一) 衣柴利亞亭晒 (Isaria densa, Fries = Botrytiss tenella)

被害蟲 尺蠖、粘蠶、椿象、蟻、蠶、金龜子、蜘蛛、瓢蟲

(二) 衣柴利亞亞尼鎖拍利亞 (Isaria anisopliae, Met.)

被害蟲 象鼻蟲、金龜子

(三)史破羅脫利克姆、穉羅皮油鐵法歐路姆(*pororikum globuliferum, Speer*)

被害蟲 慕光蟲、步行蟲、蝓、椿象、蟻、金龜子

(四)拉克尼疊姆、亞克利疊、囉拉姆(*Lachnidium acridiorum, Giard*)

被害蟲 蝗蟲、飛蝗

(五)爬脫列的史、排息亞那(*Botrytis Bassiana, Bals.*)

被害蟲 蠶兒、地蠶、蝓、尺蠖、白蠶、蠶病

(六)考敵賽拍斯切尼恩息史(*Cordyceps chinensis*)

被害蟲 蟻、地蠶

(七)考敵賽拍斯密里太列史(*Cordyceps Militaris, Link*)

被害蟲 黑蠟、蠶、蛾

(第四) 蟲生菌類——蟲生菌類。在現今時代。含有數屬。其構造互相類似。非僅寄生於蟲類者。有如攷姆拍來拖利亞 (Compleria) 之寄生於羊齒者。亦有如勃息敵囉婆路史 (Basidiobolus) 之寄生於蛙、蜥蜴等之糞尿者。此種寄生菌之特性。皆生大經菌絲。內含脂肪性之含有物。侵害蟲類時。出一種固有之白絲。其先端附有大形之孢子袋。當其十分成熟。即暴烈而傳播其孢子於空中。其最適當之例。即世人所易知者。如家蠅之黴菌是也。當晚夏之候。或秋初之時。附於玻窗或天井。張其肢足而死者。皆爲安姆砒油柴姆史坎之蠅菌之作。用其腹部往往以白粉覆之。生耶死耶。可一望而知。今摘其重要之種名列記於左。

(一) 安姆砒油柴姆史坎 (Empusa Muscae, Fohnu)

被害蟲 蠅類 (家蠅、肉蠅、蘿蔔蠅、食蚜蠅、虻)

(二)安姆砒油柴, 穉立利 (Empusa Grylli. Fres)

被害蟲 夜盜蟲, 地蠶, 蝗蟲, 蚊, 蝨

(三)安姆砒油柴, 研脫來敵尼史 (Empusa Tenthreridis Fres)

被害蟲 鋸蜂, 黑蠟

(四)安姆砒油柴, 史法安羅史泮買 (Empusa Sphaerosperma. Fres)

被害蟲 黃蝶, 白蝶, 鋸蜂, 蠅, 蚜蟲, 浮塵子

(五)安姆砒油柴, 矮法乙敵史 (Empusa Aphidis, Hoff)

被害蟲 害蟲類

(六)安姆砒油柴, 矮匹克有拉太 (Empusa apiculata, Thax)

被害蟲 捲葉, 尺蠖

(七)安姆砒油柴, 克耳息史 (Empusa Culois, A. Br)

被害蟲 蚊、蝨、蠅

(八)安姆砒油柴着先 (*Empusa Jassi, Cohn*)

被害蟲 浮塵子

(九)安恩討摩弗拖拉姆息伏荷拉 (*Entomophthora muscivora, Selw*)

被害蟲 蘿蔔蠅、大麻繩

(十)泰里克有姆梅爾史泮末史 (*Tarichium megaspernum, Cohn*)

被害蟲 夜盜蟲、根切蟲

(十一)末鎖史炮拉息卡敵那 (*Massospora cicadina, acck*)

被害蟲 蟬類

(十二)泰里坎矮烏維拉 (*Tarichia uvella, Kars*)

被害蟲 甲蟲、蝽類

害蟲驅除全書 第四章 自然的驅除法

此外又有屬於植物學上矮史壳米先啓史之拉婆耳倍尼安 (*Laboulbe*
niaceae) 之菌類。第此僅在蟲體之外而不入於其內。故不能斃殺蟲類。而受其
害之最重者爲鞘翅類。特屬於步行蟲科者爲尤夥。產於本邦之類。稱曰拉婆
耳倍尼矮拍羅利法歐拉 (*Laboubenia Prolifera Thar*)

第三節 寄生蟲作用 (*Action of Parasitic insects*)

世之農家者。流動曰益蟲之數少。而害蟲之數多。及觀察昆蟲世界。乃知蟲類
殆皆有固有之寄生蟲。少亦一種。多或數十種。其蟲類中之稱爲寄生蟲者。爲
膜翅類及雙翅類。有時有屬於甲蟲者。第極少耳。今考察此等之寄生蟲。於農
業上與如何之影響。大約至秋季。蚋類之百分之七十五。爲此寄生蟲所殺。
夫寄生蟲。既殺其百分之七十五矣。又有食肉蟲。食其若干。黴菌斃其若干。作
禽獸與爬蟲之食餌者。又若干。此昆蟲大家斯密斯氏之計算也。然至翌年而

觀其被害之狀態而害蟲之數依然如故並不見少減若有定數者然是豈無寄生蟲乎無食肉蟲乎無爬蟲乎無黴菌乎無禽獸以食之乎其結果果如何若僅以免害之害蟲推測之實可使吾人驚駭怪異者況夫其不然乎苟農家誤認益蟲爲害蟲殄滅之殺斃之是齎盜糧之爲也奚啻徒勞而已哉故不可不慎而又慎者也

(第一)寄生蜂作用——夫寄生蜂之享毒於天地間者至繁且曠若欲知其所產者爲幾何種誠非易然自蟲類殆皆有一種固有之寄生蟲之點推之或可測知其概數第其形小而體微映於普通農民之眼簾者不過馬尾蜂姬蜂而已如彼小蘭蜂非以顯微鏡檢之吾恐難以識別故欲保護之增殖之則繁乎其難況如寄生於蚜蟲卵之矮拉拍脫司安克席殺史(Alapus excisus)長僅一寸之七千分之一之小蜂數亦不尠乎

凡寄生蜂。盡具有產卵管。大者長達二三寸。小者則不表於外部。因此而斃之蟲類。以蝶蛾甲蟲之仔蟲爲多。寄生於蛹及成蟲者獨稀。今試略述寄生蜂經過之大要如左。

寄生蜂。先以產卵管。容其卵於蟲體。由是而孵化之。其幼蟲初出。惟食宿主之血液及脂肪。而不害其生活機關。蓋宿主早斃。則食物無從而得。亦當隨之而死。至長成蛹。化始殺其宿主。而去。當其蛹化。也有出於宿主體外者。有化於宿主體內者。俗稱粘蠟產卵於自體之背。實卽寄生蟲之蛹。作繭於外者。有時亦有以寄生蠅產卵於他蟲體上。而誤稱者。而其蟲類之有寄生蟲者。與他健蟲無異。驟見之。渺不知其有無。存在及細察之。始覺其穿入產卵管之部。稍形黑色。宛然呈斑紋之觀。故樸魯東氏曰。蟲類之斑紋者。自然淘汰之結果。使敵蟲誤認其寄生蟲之已存也。茲記其重要之科名於下。

(一) 馬蜂尾科 (Pimplariae)

立 晒、利沙拿泰、攝立拍太、安法乙安耳台史、匹姆拍拉、
Rhysa, Lissonota, Glypta, Ephialtes, Pimpla 等屬之。

被害蟲 樹蜂、蛾、象鼻蟲、天牛等之幼蟲

(二) 姬蜂科 (Ichneumoninae)

乙克紐門、矮姆勃利台來史、矮羅米夜、脫老羅史
Ichneumon, Amblyteles, Alomya, Trogus 等屬之。

被害蟲 粘蠟、烏蠟、螟蛉、地蠶、夜盜蟲

(三) 長錐姬蜂科 (Cryptinae)

克立拍拉史、而立攝代拿、梅沙司推恩奴史、洋羅買克司
Cryptus, Rhygadenon, Mesostenus, Pezomachus 等屬之。

被害蟲 粘蠟、烏蠟、螟蛉、地蚕、夜盜蟲

(四) 飴蜂科 (Opkioninae)

海耳為赫、矮拿買龍、隱法乙囉恩、拍尼克司、梅沙來拍脫史
Heliwigia, Anomalon, Ophion, Paniscus, Mesoleptus,

寄蟲驅除全書 第四章 自然的驅除法 一百五十五

卡姆拋拍來克司 拍立奇
Campoplex, Pison 等屬之。

被害蟲 蝓、烏蠅、螟蛉、地蚕、夜盜蟲

(五) 小蘗蜂科 (Braconidae)

密克老掃司端 矮法之敵鳥史 勃拉爾翁 矮列息矮
Microgaster, Aphidius, Bracon, Alysia 等屬之。

被害蟲 蝓、烏蠅、螟蛉、地蚕、捲葉、黑蠅、夜盜蟲等

(六) 細蜂科 (Evanidae)

囉拉克司 龐奴史 安文尼矮
Anilacus, Poenus, Evania, 等屬之。

被害蟲 蝓、螟蛉、螟蟲等

(七) 卵蜂科 (Proctotrupidae)

推來歷史 拍雷鐵掃司端 賽拉弗龍
Teleas, Platygaster, Ceraphron 等屬之。

被害蟲 捲葉蟲、蛾類之卵等

(八) 小蜂科 (Chalcidae)

來島致史匹司 卡耳息史 討立姆奴司
Tencospis, Chalcis, Torymus 等屬之。

被害蟲 螟蛉、捲葉、粘蠶、沒食子蜂等。

(九) 沒食子蜂 (Cynipidae)

乙排而列矮 法乙爾乙台司 矮羅德利矮 幼可拉
Icaria, Figies, Allotria, Encolia 等屬之。

被害蟲 樹蜂、蠅、蚜蟲等之幼蟲。

(第二) 寄生蠅作用。寄生蠅占寄生蟲類中之最多數。為最有益於農家者。屬雙翅類。其種類不勝枚舉。除不變態蟲類外。盡為此類之巢床。而此類為他蟲之巢床者極稀。如寄生於蚕蛆之富囉拉、庫雷霍魯尼及寄生於麥蛆之賽拉富龍。為其有名者。第至鈔耳蠅類之蕃殖迅速異常。占蟲類第一之位。故其裨益農家實非淺鮮。光緒八年。日本北海道飛蝗猖獗。其驅除之最得力者。

即一種之寄生蠅。(Anthomya Peshawarensis) 光緒十八年日本珍滅亞麻害蟲之最得力者亦一種之寄生蠅。(Masiceraspecies) 茲欲將其重要種類逐一說明。不勝其煩。且非小冊子之範圍所能容。故僅記其緊要之科名於下。

(一) 寄生蠅科 (Tachinidae)

安坎拿米夜 太坎拿 胃息芬拉 米克羅拍耳拔司 內馬雷卡
Echinomyia, Tachina, Musca a, Micropalpus, Nemora 等屬之。

被害蟲 夜盜蟲 粘蠟 螟蛉 烏蠅等

(二) 長吻蠅科 (Bombyliidae)

婆姆別利烏史 恩史拉克司 正實扣魯史
Bombylius, Anthrax, Tipunculus 等屬之。

被害蟲 粘蠟 蜂 浮塵子

(三) 小金蠅科 (Dexiidae)

代克席矮 拍羅生拿
Dexia, Prosema 等屬之。

被害蟲 直翅類、鱗翅類、鞘翅類之幼蟲、

(四) 小花蠅科 (Phasiidae)

法息矮 着姆拿沙買
Phasia, Gynnosoma 等屬之。

被害蟲 飛蝗、椿象、甲蟲等之幼蟲、

(五) 大眼蠅科 (Conopidae)

壳羅拍史 密哩派 座敵項
Conops, Myopa, Zodion 等屬之。

被害蟲 蜜蜂、胡蜂、細腰蜂等、

第四節 食肉蟲類作用 (Predaceous Insects)

驅除害蟲較寄生蟲爲有益者。乃食肉蟲類也。保護之利用之不誠當今之急務乎。夫此等益蟲。因整頓田圃。屢失其潛所。兼之性不畏人。恒觸農民之眼簾。而農民冥頑無智。不諳昆蟲學。爲何物。以故顛倒害益。任意漸滅。而不知自招。

其禍吁可概矣。今舉其重要之食肉蟲類說明於左。

(第一)食肉甲蟲作用。食肉蟲類中最有益者食肉甲蟲類也。如食夜盜蟲之慕光蟲、食蚜蟲介殼蟲之瓢蟲、食小蠹蟲之郭公蟲皆其最著名者。茲將其重要科名詳述於下。

(甲)班蝥科 (Cicadellidae)

屬班蝥科者約有十四種。其幼蟲成蟲皆以捕食生蟲爲生活。在森林及田圃之道路者。則以夜盜蟲、蠅、蟻、針金蟲等爲食餌。大有益於農家者也。故美國有不准兒童捉捕之禁令。第棲息於河畔海濱之砂地者爲多。故於農家之利益。未必能如步行蟲。慕光蟲之顯著。其頭部有觸角一對。故一見而知爲食肉性。全身灰黑。雜有赤黃黑之斑。且有金光。最華麗而燦目者也。性頗強暴。故昔者有蟲虎之稱。遇路上行人。則忽而前驅。忽而留地。如行人之足。

漸。近。則。再。飛。而。再。留。之。若。作。行。人。之。先。導。者。然。故。古。來。有。路。導。及。嚮。導。之。俗。稱。其。幼。蟲。常。在。砂。地。穿。穴。棲。息。於。內。形。頗。奇。異。有。銳。齒。與。八。個。之。單。眼。第。五。體。節。之。背。上。有。突。起。二。上。有。鈎。鈎。各。一。對。藉。是。以。上。下。穴。中。恒。伏。穴。口。以。捕。小。蟲。最。普。通。者。如。左。之。五。種。

(一) 斑蝥 (*Cicindela chinensis*) 多在森林之道路間。爲最顏美之種類也。

(二) 匿使美 (*C. japonica*) 色青而斑白。

(三) 亮匿使美 (*C. rapanensis*) 與(二)相似。形小而圓。

(四) 克活拉匿使美 (*C. laetescripta*) 多棲息海浜。有白條之大形種也。

(五) 姬斑蝥 (*C. cinnurensis*) 形最小。多在田陌上。

(二) 步行蟲科 (Carabidae)

其普通者。有九十屬。二百六十三種。除其內數種之外。皆以他蟲爲食。餌有

益於農家者也。美國欲兒童識別其種類，特詳記於教科書中，以教授之。在田園森林之中，步行於地上，蟲類之大部皆屬此類。有黑色者，亦有金綠色者。日則潛伏於塵芥木石之下，夜則出而暴食他蟲。及至炎夏，疾行於森林之道傍者，有之。橫行於田園之畦間畦上者，亦有之。性不畏人，恒觸農民之目。偶不經心，易爲足所蹂躪，故宜注意而保護之。幼蟲與成蟲大異，其形體扁而平，尾端有角質之二鈎，或具一長尾。腹側有擬足一對。茲將其最著名者列記如左。

- (一) 慕光蟲 [(1) *Calosoma nigrum*, (2) *C. chinense*, (3) *maximowiczii*]

卡羅沙買 密卡毒

切銀齋

買克席摩爲取

就中(2)以食夜盜蟲爲生活。餘則以地蠶、金龜子及蝶蛾之蟲爲食餌。於農業上大有益者也。

卡拉勃史 陰色里可拉 脫盤克拉脫史

拍羅算魯魯史 矮耳勃來先底

- (二) 步行蟲 (*Carabus insulicola*, *C. turgidus*, *C. procerus*, *C. albipennis*,

代黑尼
C. Dehaani)

食夜盜蟲、針金蟲、鱗蟻、金龜子、蛞蝓、蚯蚓等有益蟲類之一也。

(三) 批把蟲 棟買史端 勃拉拍拖代史 卡匹拖 佛乙里敵噴尼史 福丟尼
Damaster blaptoides, D. Capito, D. viridipennis, D. Fortunei, D.

來爲先 噴敵有魯史 濱諾史拖拉 魯及噴尼史
Lewisii, D. Pandurus, D. Cyanostola, D. Rungipennis

被食蟲 夜盜蟲、蝸牛、蛞蝓、蚯蚓、鱗蟻、針金蟲等

(四) 塵芥蟲 克萊紐史 派里攀史 匹克吐史 素勃哈買吐史 殼史鐵穆歐 哈派魯
Chaenius pallipes, C. pictus, C. Subhamatus, C. Costiger, Harpal
史 賽法羅吐史 魯戴可利史 拍端羅史 鐵克史 福鐵史 法歐羅浦沙史 直坐恩息史
us cephalotus, H. Rungicollis, pterostichus fortis, pteropsophus jessoensis)

被害蟲 地蠶、蛆、針金蟲、蝸牛、蚯蚓、鱗蟻、黑蠟等

(三) 隱翅蟲科 (Staphylinidae)

屬此科者約有四百餘種。形皆最。小。性。與。前。科。等。有。捕。食。生。蟲。者。有。以。動。物。之。腐。敗。物。爲。生。活。者。亦。有。以。菌。類。爲。食。餌。者。種。類。不。一。性。狀。各。異。悉。爲。有。益。

蟲類。然栽培食用菌類之農家。往往受其大害。此外有稱爲恩粟瓢拿一種之小形類。食甘菜薯臺之花粉爲素。乃有益蟲也。其他又有食害馬糞綠肥堆積之微小類。如德國嘗因此而蒙大害。而日本則未之聞也。其形大者。多係食肉性。恒食鱗蟻、針金蟲、木蠹蟲（天牛之幼蟲）、蝸（象鼻蟲之幼蟲）爲生活。有益於農民及森林家。茲記其有名者如下。

(一) 隱翅蟲 *Staphylinus* *daimio*, *S. Paganus*, *S. Vicarius*, *S. Inornatus*

史推法乙利奴史 埃妙

派爾奴史

佛乙卡劉史

陰嘎拿吐史

晒倍安內烏史

卡賽恩史

戲劉史

卡里拿吐史

囉息拍史

荷羅料塞史

S. Subaenus, *S. Chaccocens*, *Goerius*, *Carnatus*, *Ocytus gloriosus*, *O. W*

賽衣

法乙拖里奴史

來爲先

佛乙劉史

攀克丁拿吐史

eisei, *Phytolinus*, *Lewisii*, *Velleius pectinatus* 等爲其重要者也。

被食蟲 針金蟲、鱗蟻、蝸、夜盜蟲

伙買羅太

伙買劉姆

奎敵由史

(二) 小隱翅蟲 *Homalata*, *Homalium*, *Quedius* 等諸屬。爲其有名者也。

被食蟲 在樹皮內之木蠹蟲、蝸、小蠹蟲等

(四)埋葬蟲科 (Silphidae)

屬此科之蟲類。多以動物屍骨爲生活。至食他蟲之類。在日本祇一種而已。其學名曰拍沙達拍來尼羅羅噴克太。(Pseud Pella nigropunctata) 體色黃褐。翅鞘上有黑斑四。恒在山林捕食他蟲。

(五)螢科 (Telephoridae)

屬此科之有益蟲種類雖多。第以喬卡依益屬爲第一。螢之幼蟲亦係食肉之性。但以蝸牛爲生活。故不得謂十分之有益於農家者。喬卡依益屬 (Tap horns) 之蟲類。普通多棲息於山野間繖形科植物。其幼蟲類似蛄。性貪暴。好食他蟲。狀若圓柱。腹部扁而平。自十二環節湊合而成。色與天鵝絨相似。其成蟲之組織。稍稍柔軟。頭光而澤。兼有赤褐之觸角。其重要者。有左之數種。

喬卡依益

推來福忒魯史 佛乙立敵噴尼史

魯推噴史

着噴尼克史

買拉扣史

Telephorus viridipennis, *T. Interponus japonicus*, *Malacicus*

別噴克太吐史

怕壞白路史

買息林吐史

Bipunctatus, *Podabrus maculatus* 等

(六) 郭公蟲科 (Oleridae)

屬此科之蟲類。多以動物之屍體爲食餌。有時則干鱗亦受其大害。其最著名之益蟲。即食松樹小蠹蟲之矮利木獨坎 (*Olerus Formicarius*) 產於歐洲。甚爲有益。去年日本乃從美國移植之。亦得良好之結果云。

(八) 瓢蟲科 (Coccinellidae)

屬此科者。計有十九屬。五十餘種。就中最有益者。爲七星瓢蟲與赤星瓢蟲二種。其性質。無論幼蟲成蟲皆好食蚜蟲介殼蟲。極有益於農家也。前日本北海道。當栽培葎草。蚜蟲猖獗之際。爲此類所食者不尠。第其數甚寡。不能戰勝蚜蟲之單性蕃殖。茲因此情形。葎草仍未栽培。不得已自德國輸入其

原料也。於美國稱爲倍太利亞 (Vitalia) 瓢蟲。自濠洲輸入而移殖之。今用以殄滅害果樹之介殼蟲。近來日本有用七星瓢蟲驅除溫室之蚜蟲。其成蹟甚佳。要之欲驅除如蚜蟲介殼蟲等之蕃殖極速者。誠非易易。故不得不研究利用此等益蟲之法。茲將最著名之種類。列記如左。

- (一) 七星瓢蟲 (Coccinella 7-Punctata) 色赤、有黑紋七。
- (二) 九星瓢蟲 (C. 9-Punctata) 色赤、有黑紋九。
- (三) 小龜甲瓢蟲 (C. japonica) 色黃、有黑紋五 (後方之二個相連)。
- (四) 十四星瓢蟲 (C. 14-guttata) 色濃黃、有黃白紋十四。
- (五) 白星瓢蟲 (L. 12-maculata) 色黃、有黃白紋十二。
- (六) 龜甲瓢蟲 (Leis 15-maculata)
- (七) 十二星小瓢蟲 (Thea 12-guttata) 色濃黃、有淡黃紋十二。

(八) 赤星瓢蟲 (*Chilocorus renipustulatus*) 色黑有赤紋二

(九) 大赤星瓢蟲 (*C. tristis*) 色黑有不判明之赤紋二 (形大)

(十) 小赤星瓢蟲 (*Cryptogonus orbiculus*) 色黑有赤紋二 (形小)

(第二) 食肉蠅作用——食肉蟲內最有益於農家者乃食肉蠅也。數繁且夥。當果花競開之候。發蜂聲而求蜜於花間者。此也。其幼蟲有綠色者。亦有褐色者。蠅蟲所在之處。必有此蠅。普通易與彼親蟲誤視。故宜注意。蛹化時。作卵形之繭。蠅多黃色。兼有黑條。此通例也。在背中之稜狀部。形大。呈鱗甲之半透明色。其他稱爲食肉蠅者。卽蟲曳虻、小蛹蠅、先齧蠅及長腳蠅等。此等皆捕食小蟲爲生。故有益於農家。今將其重要者。記錄於左。

(一) 食蠅蠅科 (*Syrphidae*)

鴉弗史 派拉爾史 匹匹樂 排卡 安利史 太里史 梅鎮獅史 梅利脫來拍吐史
Syrphus, Paragus, Pipiza, Baobis, Eristalis, Mesogaster, Melithreptus

等多以蚜蟲爲食餌。

(二)長吻蠅科 (Bombyliidae)

矮福益吐史 息史拖克史
Aphobantus, Systoechus 等恒以蝗蟲之卵子及小形之幼蟲爲食物也。

(三)小蠅蠅科 (Empidae)

太坎達羅米矮 先婆史 先拉拉 安姆匹史 拉姆福米矮
Tachydroma, Hybos, Hilara, Empis, Rhamphomyia 等之蠅。因其捕食小蟲故有益也。

(四)蟲曳虻科 (Asilidae)

矮息拉史 拉富里矮 買羅法矮 敵囉克脫立矮 伏羅爬扛
Asilus, Laphria, Mallophaga, Dioctria, Holopogon 等之蠅。以捕食小蟲故爲有益。例如 Mallophaga ancicus 是其最著名者。

(五)先蠟蠅科 (Leptidae)

害蟲驅除全書 第四章 自然的驅除法

來匹的史 克里鎮匹拉 矮算里克史

Leptis *Chrysopla*, *Atherix* 等之幼蟲以食鱗蟻等故爲有益其

成蟲則食小蟲。

(六)長腳繩科 (*Dolichopodidae*)

直姆拿拍端奴史 獨里可攀史 龍可匹端拉 匹拉鐵攀紫

Gymnopharnus, *Donchopes*, *Lonchoptera*, *platypeza* 等以捕食小蟲

爲生活。

(第二)食肉蜂作用——食肉蜂之種類既多而其所屬科名亦自異。悉以花蜜爲食。餌其幼蟲則屬食肉性。然不食死蟲。故爲親蟲者不得不捕獲生蟲以餵之。不然宜豫蓄不死之食物。得此不死食物之法有二。(一)以其毒刺癱醉蟲類以緩其死。然後置於巢中是也。(二)與鳥類之養雛同。連續運新鮮之生蟲以養之是也。此食肉性之蜂類不組織社會。僅僅以一匹之雌蟲而作巢。其巢有在朽木中者。有在莖幹中者。亦有在土中與壁側者。其場所各不相等。有時

作紙狀之球。巢而垂下於樹梢。或軒下者。亦有之。其食餌之重要者。爲蜚蠊。蟬。蝗。蟲等。至蜘蛛。蜈蚣。亦喜食之。茲將其重要科名列記如左。

(一) 蠶甲蜂科 (Pompilidae)

拍料克肉密史 攀拍息史 破罐匹路史 破扛尼鳥史 麥羅派來史
Priocnemis, *pepsis*, *pompilus*, *pogonius*, *Ceropales* 諸屬

屬之在日本如 *Pompilus atrox* 爲最有名者也。

(二) 細腰蜂科 (Crabronidae)

矮門法乙拉 史法克史 算算兒史 克拉勃羅 克立曬吳 矮姆迫來克史
Amorphila, *Sphex*, *Cerceris*, *Crabro*, *Ohrion*, *Amplex*.

攀羅浦史 噶坎倍魯史 敵內吐史 熱申
pelopoeus, *Oxybelus*, *Dinetus*, *Nysson* 等諸屬屬此。

(三) 赤條蠅科 (Heterogyna)

史可利矮 晒匹癩 鐵法乙矮 衣利史 梅拖卡
Scolia, *Sapyga*, *Tiphia*, *Elis*, *Methoca* 等屬此。

(四) 胡蜂科 (Vespidae)

叢史源

破里史推史

憂門內史

暉敵暖魯史

拍端羅坎魯史

摩拿別矮

Vespa,

Polistes,

Eumenes,

Odynerus,

Perochilus,

Monobia

衣卡立矮

Icaria

等諸屬屬此其中有捕食蜜蜂爲生者故爲有害。

(五)樹蜂科 (Uroceridae)

安克席法乙敵利矮 矮紐拉太

Xiphodria

annulata.

入家室而捕食蚕兒。然亦捕食他之害蟲。故利

害參半云。

(第四)食肉脈翅類作用 / 脈翅類中之最貪暴者首稱蜻蛉或飛翔於叢花
馥林之中或靜止於牆壁棒竿之端或徘徊於湖澤池沿之上觸於其眼者無
論何種害蟲輒遭其吞食之禍俗之所以稱爲龍蠅者職是故也至其幼蟲恒
在水中競食子子(即蚊之幼蟲)以故大有益於人類其次莫如草蜻蛉以其
幼蟲嘗食蚜蟲故也外此如擬蠶蝦、蛟蜻蛉亦爲有益之蟲類茲記其著名者
於左。

(一) 蜻蛉科 (Libellulidae)

Libellula (江鱒) Rhyothemis (紺螳) Aeschna (蜻蜓) Cordulegaster (馬大顯) Gomphus (小馬大顯) Cordula (青卒) Calopteryx (黑尾蜻蛉) Lestes (紅蜻蛉) Agrion (拖史米蜻蛉) 等諸屬屬此。

(二) 蛟蜻蛉科 (Myrmeleoniae)

Myrmeleon (蛟蜻蛉) Ascalphus (喙排蜻蛉) palpars (大蜻蛉) 等屬此。其幼蟲則食小蟲。

(三) 擬螳螂科 (Mantisidae)

Mantispa (擬螳螂) 屬此。與螳螂相類似，形頗小。

(四) 草蜻蛉科 (Hemerobidae)

克列沙派 恩息拉 噠史密路史 海摩羅皮由史 壳堯拍端列克史
Chrysopa, Sisya, Osmylus, Hemorobus, Coniopteryx 等屬此。
害蟲驅除全書 第四章 自然的驅除法 一百七十三

此等幼蟲皆以蚜蟲爲食餌。

(五) 駱駝蠅科 (Raphididae)

拉法乙敵矮 衣拿塞里矮

Raphidia, Inocellia 等之幼蟲潛樹皮下而食生靈蟲。

(六) 蠟蠅科 (Panorpidae)

派拿派

別太克史

婆劉史

Panorpa, Birtaus, Boreus 等幼蟲成蟲皆以小蟲爲食餌。

(第五) 食肉直翅類作用——直翅類中之好食生蟲者首推蠟蠅。益蟲固捕食之。然以害蟲爲多。故有益於農業。其捕生蟲也。延長前足變爲鏢狀之捕獲肢。體色青綠。多與所棲之植物相同。俾他蟲不能識別。乃乘其不意襲擊而啄食之。非蟲類之妙用乎。至蠶蛾之類。大約食捲葉蟲、蚜蟲、地蚕者。占其多數。餘如馬追蟲亦捕食小蟲。云。茲舉重要科名於左。

(一) 蠟蠅科 (Mantidae)

海羅田有拉
Mantia(蠶娘屬)Hyrodula等屬此。

(二) 蠶蛟科 (Forficulidae)

來別矮 福法之塞息拉 坎里敵有拉 拉別敵由拉
Lebia, Forficula, Cheidura, Labidura等屬此。恒食蚜蟲、捲葉
以及家蚕。故利害參半。

(三) 蝨蠹科 (Loeustidae) 除小形種外。多為食肉性動物。固能食矣。然植物亦能食之。

Phaneroptera(馬追蠹) Platycleis(蝨蠹) Platyphylum(紡績蠹) Phasgo
nurus(聒聒兒) Phyllopera 法之羅拍亂拉 等以食肉性為多。有時亦食植物。

(第六) 食肉半翅類作用。其中最有利益者。乃食蟲椿象。田圃之塵芥下最多。常以污物掩身。故可接近他蟲。頭長突出於前方。先端有長吻。以之吸收他蟲之血液。椿象類中。猶有吸收植物并動物之液汁者。茲將其重要類。列記於左。

(一)食蟲椿象科 (Reduviidae)

拉利姆拿 哈派克太 拉里奴斯 拍鐵羅算魯史 拍羅算來此 匹來次
Laryma Harpactor, Velinus, Philocerus, Procerales Piratus,

翁可塞法路史 安梅晒

Oncocephalus, Elnesa 等諸屬屬此。

(二)姬食蟲椿象科 (Nabidae)

可里史克司

拿別史

梅太脫羅福路史

Coriscus,

Nabis,

Metatrophorus

等屬此。(與前科同。食蝱、蠅、地

蠶、蚜蟲等)

第五節 蜘蛛類作用

近者德法諸國。以一種蜘蛛之網羅。保護葡萄之果實。得以防止害蟲之接近。著者雖不知其種類如何。研究之。利用之。未始非十分有味之問題。然本題之所論者。乃蜘蛛類之捕殺害蟲也。略記於左。

今試觀察田圃花園等處。見麥田。則有捕麥蠅之棚蜘蛛。伏與潛塵盜蛛下夜食。

蟲之壁錢。塵芥蜘蛛。在果樹皮下。則有虎蠅。如有覓潛所而來之害蟲。不問如何。輒捕食之。然其種類頗多。非本書範圍之所能盡述也。今記其最緊要之單眼排置於左。至真正之蜘蛛類。皆食肉性。不必識別其害益。然一見即知其屬名之法。亦不得不特別研究之。

有疑蜘蛛之在果樹害及幼芽之發育者。然此等皆為前年蛸蠟之巢跡。蜘蛛之網。非十分之有害者也。

第六節 食蟲爬蟲類作用

爬蟲類(約五十二種)中。如黃領蛇者。在倉庫。則受其害。在園圃。則受其益。蓋田圃中之有害野鼠。為彼所吞食也。故本邦有多蛇之年。則無鼠害之謬。今將著名之食蟲爬蟲類。列記於左。

(一)兩蛤

(*Hyla arborea japonica*)

-
- (二) 蝦蟇 (Bufo vulgaris)
- (三) 土蝦蟇 (Rana rugosa)
- (四) 金線蛙 (R. esculenta & japonica)
- (五) 山蛤 (R. japonica)
- (六) 金襖子 (R. Birgeri)
- (七) 黃領蛇 (Elaphilus virgatus)
- (八) 島蛇 (E. Quadri virgatus)
- (九) 島蛇之一種 (D.O. variety) (八)之變種
- (十) 直姆撥利 (E. Conspicillatus)
- (十一) 岩蛇 (D.O. var.) (十)之變種
- (十二) 赤棟蛇 (Tropidonotus tigrinus)

(十三)日計(蛇之一種)(*F. martensis*)

(十四)蛇舅母 (*Tachydromus tachydromoides*)

(十五)石龍子 (*Eumeces marginatus*)

(十六)守宮 (*Gecko japonicus*)

此等之大部皆以捕食害蟲爲生活。大有造於農業爲農民者皆有保護之責也。

第七節 食蟲鳥類作用

夫害蟲猖獗之原因。雖不一而足。濫獲益鳥。乃其最著者也。蓋動物之相互保持其權衡。以防。止。法。外。之。蕃。殖。是。動。物。學。上。之。原。則。苟。一。旦。人。類。出。而。干。涉。使。失。其。權。衡。勢。必。愈。形。蕃。殖。而。與。大。害。於。農。家。豈。可。不。慎。之。乎。

鳥類之四百餘種。以食蟲類爲生活者。雖不甚多。當其養雛鳥也。莫不以蟲類

爲食餌。如彼四十雀、五十雀、柄長、暴食果園之害蟲、業果樹者、已認爲益鳥、而愛護矣。彼棕鳥、天鵝、田鵝之食鱗、鱗、嘴針金蟲、亦農家所目賭。然則此等鳥類、影響於農業上之利益、不誠大且多乎。如四十雀之年食二十萬之蟲卵、燕日食五百四十三匹之蟲類、著者已於總論中詳言之矣。世有無賴之徒、不顧利害、耽於畋獵、張網設罟、層出不窮、無時或息、卽謂其爲國家招致害毒、亦不爲過。若不幸而益鳥去其故土、絕其蹤跡、雖欲增殖、亦已晚矣。况冥頑不靈者、置之罔聞耶。總之欲識別其利害、不得不於小學教科書中、明晰言之、使一般兒童知所警戒也。

日本近數年來、政府見及之、乃設法律、而保護益鳥、亦農業上之要圖也。今將所當保護之食蟲鳥類、列載於左。其中如梟之所以歸於猛禽獸類者、以其能食大害之野鼠也。要之凡鳥類、若非十分之有害者、皆當一律保護之。

- (1) 天鵝(雲雀) (Alauda Japonica)
 (2) 千島天鵝 (Alauda Pekienensis)
 (3) 浜天鵝 (Otocoris Alpestris)
 (4) 青冠小雀(日雀) (Parus Ater)
 (5) 小雀(又十二雀) (P. Palustris Japonicus)
 (6) 鸛鵲(山雀) (P. Voprus)
 (7) 台灣雀 (P. Varius castaneiventris)
 (8) 黃肩小雀(四十雀) (P. minor)
 (9) 柄長 (Acroedula trivirgata)
 (10) 柳條柄長 (A. cardata)
 (11) 尻腐 (Sitta amurensis)

- (12) 白腹尻腐 (S. (aesia) uralsensis)
(13) 青背小雀(五十雀) (S. (aesia) Amurensis)
(14) 白背尻腐 (S. (aesia) Albidifrons)
(15) 鸚(鸚) (Accentor rubidus)
(16) 岩雲雀 (A. erythropygius)
(17) 白頭翁(椋鳥) (Sturnus cineraceus)
(18) 木鸚(十二紅) (Anthus maculatus)
(19) 田鸚 (A. japonicus)
(20) 赤胸田鸚 (A. Cervinus)
(21) 黑脊鵲鴝 (Motacilla Japonica)
(22) 黑胸鵲鴝 (M. lugens)

- (23) 黃鵲鴿 (*M. boarula*)
- (24) 白鳩鴿 (*M. leucopsis*)
- (25) 大剖葦 (*Acrocephalus orientalis*)
- (26) 小剖葦 (*A. bistrigiceps*)
- (27) 鶯 (*Cettia Cantans*)
- (28) 雪加(鶯) (*Cisticola Cisticola*)
- (29) 縞先入 (*Lacustella ochotensis*)
- (30) 仙台食蟲 (*Phylloscopus Coronatus*)
- (31) 細眼 (*P. xanthodryas*)
- (32) 小食蟲 (*P. borealis*)
- (33) 鐘精 (*Troglodytes fumigatus*)

- (34) 菊戴 (Regulus Japonica)
(35) 縞白眼 (Pycnonotus familiaris)
(36) 赤鬚 (Erythacus akahigh)
(37) 知更雀 (E. Onadori)
(38) 小瑠璃鳥 (E. Cyaneus)
(39) 野駒 (E. Calliope)
(40) 瑠璃鸚 (Tarsiger Cyanura)
(41) 常鷄 (Ruficilla aureora)
(42) 野鷄 (Prainicola indica)
(43) 八色鸚 (Pitta nympba)
(44) 磯鴨 (monticolla solitaria)

- | | |
|-------------------|---------------------------------------|
| (45) 眉白 | (<i>Turdus Sibericus</i>) |
| (46) 白腹 | (<i>T. Pallidus</i>) |
| (47) 黑鶇 | (<i>T. Cardus</i>) |
| (48) 八丈鶇 | (<i>T. Naumanni</i>) |
| (49) 赤腹 | (<i>T. Chrysolaus</i>) |
| (50) 鶇鷄 | (<i>T. Fuscatus</i>) |
| (51) <u>亞卡壳文壳</u> | (<i>T. Ceianops</i>) |
| (52) 虎鶇 | (<i>Oreocincla Varia</i>) |
| (53) 白鼻 | (<i>Nycter Scandinica</i>) |
| (54) 荒羽木兔 | (<i>Ninox Japonica</i>) |
| (55) 鼻 | (<i>Syrnium Uralense rufescens</i>) |

- (56) 小木兔 (*Asio accipitrinus*)
(57) 彪木兔 (A. Otus)
(58) 縞梟 (*Bubo Bialkistoni*)
(59) 木葉木兔 (*Scops Japonica*)
(60) 大木葉木兔 (*S. Scrimitorques*)
(61) 伯勞(鷓) (*Larus bucephalus*)
(62) 竹林鳥 (*Cyanoprla cyanomelana*)
(63) 繡百舌 (*Butalis latirostris*)
(64) 千小百舌 (*B. sibirica*)
(65) 黃鸝 (*Xanthopygia narcissina*)
(66) 紋鸝 (*Muscicapa albiririca*)

- (67) 小鮫鷁 (*M. latirostris*)
- (68) 小燕 (*Polioptilus luteola*)
- (69) 山椒食 (*Pericrocotus cinereus*)
- (70) 三光鳥(紫練) (*Tehitrea princeps*)
- (71) 鶻 (*Plea pica*)
- (72) 山鵲 (*Cyanoplius Cyanus*)
- (73) 都懸巢 (*Garrulus Brandti*)
- (74) 懸巢 (*G. Japonica*)
- (75) 黃鳥 (*Oriolus chinensis*)
- (76) 捕虫翠鳥 (*Eurystomus orientalis*)
- (77) 軟樹 (*U pupa epops*)

- (78) 繡眼兒 (Xosko Japonica)
(79) 木走 (Certhia familiaris)
(80) 燕 (Hirundo gutturalis)
(81) 藏穴燕 (Ceeropsis alpestris)
(82) 砂灣燕 (Cotile riparia)
(83) 石燕 (Chelidon dasyptus)
(84) 海燕 (Gypselus pacificus)
(85) 雨燕 (Chaetura caudacuta)
(86) 夜鷹 (Caprimulgus jotaka)
(87) 繡鷓 (Yunx japonica)
(88) 小啄木鳥 (Lynxipicus Kisuki)

- (89) 小赤啄木鳥 (Picus minor)
 (90) 赤啄木鳥 (P. major)
 (91) 山啄木鳥 (P. canus)
 (92) 子規 (Cuculus Poliocephalus)
 (93) 鶉鷓鳥 (C. canorus)
 (94) 蚊母鳥 (C. Himalayanus)
 (95) 十一鳥 (Cuculus hyperythrus)
 (96) 鶉 (Coturnix Japonica)
 (97) 黑胸鷓 (Charadrius fulvus)
 (98) 千鳥 (Aegialitis Cantiana peronii)
 (99) 小備 (A. placida)

- (100) 大眼千鳥 (A. Morgolica)
(101) 田計里 (Vanellus cristatus)
(102) 計里 (Lobivanellus inornatus)
(103) 大盛 (Squatarola helvetic)
(104) 黑斑鷗 (Streptopias interpres)
(105) 都鳥 (Haematopus Ocellans)
(106) 青足千鳥 (Tonatus glottis)
(107) 黃足千鳥 (T. Flavipes)
(108) 白尾鷗 (T. Ochropus)
(109) 小尺鷗 (Limosa japonica)
(110) 社里哈先岸 (L. brevipes)

- (111) 鶉寧 (*Tringa ruficola*)
- (112) 哈拉先岸 (*Barinorhynchus pygmaeus*)
- (113) 保登鶉 (*Scelopax rusticola*)
- (114) 囉囉其先岸 (*Gallinago australis*)
- (115) 山鶉 (*G. Solitaria*)
- (116) 大杓鶉 (*Numenius lineatus*)
- (117) 小杓鶉 (*N. Variegatus*)
- (118) 杓鶉 (*N. minor*)
- (119) 夷松雞 (*Tetrao Bonasia*)
- (120) 松雞 (*Lagopus mutans*)

以上鳥類百二十種。非食蟲鳥之盡於此。也不過舉其著名者耳。又此等非蟲

爲食蟲性。例如黃肩小雀、青背小雀、益鳥也。而有時亦害大麻荏、胡麻、雀與鳥。害鳥也。而有時捕食害蟲。有益於農。其他若天鵝常以種子爲食餌。至養其雛鳥。莫不取用昆蟲。是故渾圓球上。鮮有無害之鳥與無益之鳥也。且鳥類之害益。由人類利害之輕重而定。故雖欲定之。實難之又難。總之。凡鳥類之不甚加害於人類者。皆當置於保護範圍之內。蓋鮮有不關於害蟲驅除者也。

第八節 食蟲獸類作用

近者法國發明用犬驅蟲之法。卽於秋鋤春耕之際。使二犬從於犁後。吞食地表所露之蟻蟻、針金蟲等。或襲殺之。前日本北海道亦曾利用飼犬捕食野鼠。其成績頗佳。今請略申其法。

先取飼犬數頭。一日間不與之食。俟其腹空。然後餵之以鼠。使覺其味。自是之後。如犬有欲食之意。卽乘此時。不餵他物。令其饑餓。至夜則放諸田圃。必奏大

效。

然則食蟲獸類之所益於農家者。豈少也哉。今將有名之食蟲類。列記於左。

- (一) 蝙蝠 (Vesperugo Noctua)
- (二) 山蝠 (V. noctua var. lasiopterus)
- (三) 蚜蟲蝠 (V. abramus)
- (四) 白股蝠 (Vesperugo Capaccinii)
- (五) 赤蝠 (V. akamomulii)
- (六) 門指蝠 (Harpioccephalus Hilgendorffii)
- (七) 長指蝠 (Miniopterus Schreibeisii)
- (八) 小菊頸虎 (Rhinolophus miltior)
- (九) 菊頸虎 (R. ferrum equinum)

(十) 麝香鼠 (Crocidura Caerulescens)

(十一) 水鼠 (Sorex platycephalus)

(十二) 鼯鼠 (S. dsinezumi)

(十三) 亞姆勃里史 (S. umdrinus)

(十四) 山鼯鼠 (Urotrichus talpoides)

(十五) 地鼯鼠 (Talpa europaea)

(十六) 鼯鼠 (Mogera Mogura)

第五章 一般之驅除豫防法

(第一) 夜盜蟲、地蠶、根切蟲

夜盜蟲、地蠶、根切蟲亦稱爲裸蟲。數繁且墮。其有學名者已達四百餘種之上。茲將最普通而最有害之十種列記於左。

(一)夜盜蟲 *Manestrin brassicae* (L.)

被害作物 豌豆、甘藍、烟草、亞麻、大麻、大小豆、棉、蘿蔔、蕎麥、

(二)亞麻地蠶 *Noctua Onigrum*, (L.)

被害作物 亞麻、甘藍、豌豆、

(三)玉葱地蠶 *Agrotis ingrata*, (But)

被害作物 玉葱、葱、亞麻、

(四)甘藍地蠶 *A. Sulfura* (L.)

被害作物 甘藍、胡蘿蔔、蘿蔔、蔬菜等、

(五)燕菁地蠶 *Agrotis Segetum* (Schif)

被害作物 燕菁、烟草、甘菜、馬鈴薯、麥類等、

(六)粟蠶(夜盜蟲) *Leucania unipunctata*, (L.)

被害作物 粟、蕎麥、稷、牧草等

(七) 玉蜀黍地蠶 *Agrotis Præcox*, (L.)

被害作物 玉蜀黍、蘆粟、粟等

(八) 甘菜地蠶 *Noctua plecta* (L.)

被害作物 甘菜、坎庫其、晒塞來里、高莖等

(九) 櫻桃切蟲 *Amphipyra Surnia*, (Fald)

被害樹 櫻桃之果實及葉

(十) 萃樹切蟲 *Taenio Campa munda*, (Fasp.)

被害樹 萃樹、李

一般之驅除豫防法

(一) 明溝設置法

(注意) 凡明溝設置法、潛所誘殺法等。前數章已說明者。茲不贅述。閱者參照可也。後做此。

| | |
|--------------------------|------|
| (二) 潛所誘殺法 | 三十二葉 |
| (三) 燈火誘殺法 | 二十三葉 |
| (四) 食物誘殺法(糖蜜誘殺法) | 二十葉 |
| (五) 燒殺法 | 二十七葉 |
| (六) 壓殺法 | 十三葉 |
| (七) 灌溉利用法 | 十四葉 |
| (八) 播種利用法 | 十六葉 |
| (九) 網羅捕獲法 | 三十五葉 |
| (十) 被囊法 | 四十二葉 |
| (十一) 作物誘殺法 | 十九葉 |
| (十二) 除蟲菊 甘藍之地撒此粉於其上即可免害。 | |

(十三) 苦參、黃棟、馬醉木等之浸汁。與前同樣注射於作物上。亦得防其災害。

(十四) 毒殺法……………三十六葉

(十五) 電殺法……………五十四葉

(十六) 柵障設置法……………四十七葉

(十七) 如田圃發生地蠶、夜盜蟲等。類即於田圃之各處。掘闊八九寸。深一尺許之細溝。溝底各處。以棒穿小孔若干。害蟲於夜間移轉時。遂陷於其內。且在夜中。以竹棒拂落之。則害蟲決不能再出也。

(十八) 硫黃 將硫黃與煤混和。撒其一握於初芽之周圍。即能不受其害。

(十九) 捕殺法 欲捕殺甘藍、豌豆、棉等之根切蟲。夜中以燈照之。容易觸目。

(二十) 移植甘藍、茄子、南瓜、西瓜、胡瓜等時。往往受根切蟲之害。若於此時置立虎杖於畦間。則害蟲即登於其上。猶有集來於臭梧桐枝葉之性。故以臭

梧桐招致之。須臾間能驅除殆盡。此說未知確否。著者尙未實驗一過。姑述之以供研究。

(二十一)化學肥料 土地之溫氣。大有益於害蟲之越年。故馬糞。以此點觀之。非十分之妙品也。

(二十二)夜盜蟲日則潛於作物根邊。地下二三寸處。至夜則加害作物。故其發生之地。使兒童。或役夫搜索之。則一人每半點鐘。平均可獲夜盜蟲三十餘條云。

(二十三)數年前日本北海道。發生粟蠹。全地幾成草原。土地堅硬。無犁轉壓器可施。乃使囚徒以大槌自地上擊殺其潛於地中者。或其已蛹化者。驅除殆盡云。

(二十四)害蟲盛行發生。而蛹化於地中。或越年之處。宜放豚於該地。使其搜

索。

(二十五)纏胡桃葉於被害作物之根邊。即無災害。

(二十六)自然驅除法

黴菌類

Bacillus graphitosis, Botrytis Bassiana, Empusa

Grylls E. virescens: Tarichium Megaspernum,

寄生蟲類

Amblyteles: Ichneumon: Paniscus: Ophiom:

Braconidae, Eranidae: Fachiinidae:

食肉蟲類

(Calosoma: Carabus: Damaster, etc)

(第二) 蝗蟲、飛蝗

蝗蟲科之害蟲數雖不可以言夥。就中若飛蝗。若蟲。為害頗烈。茲載其著名者如左。

(一) 飛蝗 *Pachytylus Migratorius*: (L.)

被害作物 米麥類、玉蜀黍、粟、稷、牧草等

(二) 赤腳飛蝗 *P. Chinensis*, (Fab.)

被害作物 全上

(三) 轟蝻 *Oxya velox*, (Fab.)

被害作物 小麥、牧草等

(四) 草蝻 *Conocephalus Thunbergi* (Stal.)

被害作物 麥類、牧草等

(五) 蚤蝗 *Tetix Japonicus*, (Haan.)

被害作物 作物溫床之幼芽

(六) 油胡蘆 *Gryllodes Chinensis* (Meb.)

被害作物 豌豆、大小豆、棉、煙草、蕃椒

一般之驅除豫防法

- (一) 犁入法…………… 十三葉
- (二) 筲把法…………… 十二葉
- (三) 壓殺法…………… 十三葉
- (四) 明溝設置法…………… 四十九葉
- (五) 灌溉利用法…………… 十四葉
- (六) 電殺法…………… 五十四葉
- (七) 樟柵設置法…………… 四十七葉
- (八) 發響法…………… 五十一葉
- (九) 網羅捕獲法…………… 三十五葉

- (十) 燻烟法.....二十八葉
- (十一) 穿陷捕獲法.....四十一葉
- (十二) 燒殺法.....二十七葉
- (十三) 輪環設置法.....四十三葉
- (十四) 綿布設置法.....四十六葉
- (十五) 打落捕獲法.....三十七葉
- (十六) 爹兒 防害蟲上昇時用之。
- (十七) 石油利用法
- (十八) 篝火誘殺法 在美國常有篝火誘殺群蝗之事。
- (十九) 食物誘殺法 此法可行於油胡蘆、蟋蟀等類。其重要之原料即馬鈴薯、西瓜、胡瓜、蘿蔔是也。

(二十) 飛蝗之卵子多時。掘其表土。(深一寸許) 乾燥之。篩分之。頗爲簡便。

(參照器具捕殺法)

(二十一) 蝗蟲類之幼蟲。在朝夕時。其運動遲緩。此時可用蠅擲狀之器擊殺之。

(二十二) 秋季或早春。宜放豚、鷄、鵝、白鳥、七面鳥、家鴨等禽。捕食其卵子及幼蟲。

(二十三) 自然驅除法

黴菌類 *Tachnidium areidiorum*, *Empusa Grylli*, *E. Corolata*

寄生類 *Braconidae*, *Tachinidae*, *Dolichopodidae*, *Dexiidae*, *phasiidae*,

食肉蟲類 *Bombylidae*, *Grabronidae*, *Pompilidae*, *Eumenidae*

壁蝨類中之稱爲 *Ocyptea* 者。亦會附着飛蝗。而吸收體汁。能使飛蝗脆弱云。

鳥類以烏爲有益鳥中之一。前日本北海道飛蝗發生之際。此鳥亦頗得力也。

(第三) 蚜蟲、綿蟲、介殼蟲

蚜蟲之類。數本繁夥。近數年來。因外國輸入各種果木。以致害蟲愈形繁殖。若一一載其名稱。不勝煩雜。茲舉其最重要者。列記於後。

(一) 桑介殼蟲 *Diaspis Patelliformis* (Sasaki)

被害樹 桑

(二) 桑粉蟲 *Pulvinaria Japonica* (OHL.)

被害樹 桑

(三) 茶介殼蟲 *Parlatoria theae* (OHL.)

被害樹 茶、椿、山茶

(四) 無花果介殼蟲 *Aspidiotus ficus* (Ash.)

被害樹 無花果、榴柑

(五) 柑橘介殼蟲 *A. Citrinus* (Cop.)

被害樹 柑橘類

(六) 薔薇介殼蟲 *A. Rosae*, (Rileyet How.)

(七) 黃色介殼蟲 *Mytilaspis Gloverii*, (Pack)

被害樹 柑橘類、木蘭

(八) 苹樹介殼蟲 *M. Pomonum*, (Rehe.)

被害樹 苹樹

(九) 苹樹粉蟲 *Pulvinaria* Species,

被害樹 苹樹

(十) 櫻介殼蟲 *Diaspis amygdali*, (Tryon.)

被害樹 櫻、桃李、杏、梅、胡桃

(十一) 萬年青介殼蟲 *Ceroplastes ceriferus*, (And.)

被害樹 萬年青蘭

(十二) 萃樹錦蟲 *Schyzoneura lanigera*, (Hans.)

被害樹 萃樹(幹及根)

(十三) 葡萄蚜蟲 *Phylloxera Vastatrix* (Plan.)

被害樹 葡萄(葉及根)

(十四) 萃樹蚜蟲 *Aphis Mali*, (Fab.)

被害樹 萃樹

(十五) 薔薇蚜蟲 *Siphonophora rosae*, (Koch.)

被害樹 薔薇

(十六) 稻蚜蟲 *Siphonophora* Species.

被害作物 稻葉及穗

(十七) 麥蚜蟲 *S. Cerealis*, (Kalt.)

被害作物 麥類

(十八) 莓蚜蟲 *S. Fragaria*, (Koch.)

被害作物 西洋莓

(十九) 豆蚜蟲 *Aphis rumicis*, (Var.)

被害作物 豇科植物

(二十) 煙草蚜蟲 *A. Scabiosae*, (Schk.)

被害作物 煙草

(二十一) 蔬菜蚜蟲 *Rhopalosiphum dianthi*, (Schk.)

被害作物 蔬菜類

一般之驅除豫防法

今於此記蚜蟲及介殼蟲一般之驅除豫防法。有溫室、花園、田圃、果園之別。因之驅除豫防法亦大異其趣。如彼介殼蟲形小而細。觸於農家之目者極少。稍不注意勢必蔓延果園全體而不能驅除也。故左記之法當於未蔓延前行之。

(一) 植木鉢之果木或花盆。苟有被害。浸於水中五分間。則同蟲（除介殼蟲外）必盡浮水上。此時可用器掬去之。但果木出水時。未免仍有此蟲附於枝葉。亦不可不注意者也。

(二) 溫室或溫床內。苟有蚜蟲蕃殖。可將煙草燻之。據德人薄氏之說。干燥水松、黃楊木、曼陀羅花等葉而燻之。有與烟草同等之效。又據德國薄斯氏言。在小形室內。以蘭科、苦苣苔科、羊齒科等之植物燻之。亦得驅除害蟲。

- (三)烟草浸汁.....六十八葉
- (四)黃棟浸汁.....七十葉
- (五)馬醉木、苦參、胡桃、黃蘗及其化毒樹草劑之浸汁。皆於蚜蟲有效。
- (六)石油乳劑.....一百二十一葉
- (七)石油合劑.....一百二十四葉
- (八)松脂合劑.....一百二十四葉
- (九)田氏合劑.....一百二十六葉
- (十)毛魯氏合劑.....一百二十七葉
- (十一)嚴詩拉氏合劑.....一百二十九葉
- (十二)顯史氏合劑.....一百二十九葉
- (十三)顧奎來脫氏合劑.....一百三十葉

(十四)石鹼水。石鹼一斤。混水一斗二升。以板刷塗之。或將同量之石鹼溶於酒中。旋加同量之水亦可。

(十五)在葉上者。宜施用粉劑。其重要者錄下。

- 一 除蟲菊.....七十六葉
- 二 石灰粉.....八十六葉
- 三 煙草粉.....六十八葉
- 四 木灰粉.....一百二十八葉
- 五 烟煤.....一百二十九葉
- 六 砒石劑(宜加多量之穀粉).....一百零六葉

右法宜於朝露未乾之前行之。若在朝露已乾之後。須先灌水。而後撒之。但撒粉當用撒粉器。如無此器。可用鐵葉板製一如胡椒篩稍大之器。而撒布之。或

入粉末於粗布上。結於竹竿。在被害部上振之亦可。

(十七) 如綿蟲者。其性柔輭。可用板刷等物。若爲介殼蟲。宜用布片抹殺之。但行此法之前。宜浸布片。或板刷於水中。如在無用之小枝。概行剪去爲妙。稍高之處。當用梯子。毋得聊草從事。

(十八) 燒酎酒精。俱有大效。可與前同法塗之。

(十九) 石炭酸 八十二葉

(二十) 爹兒 六十一葉

(二十一) 稀薄石油亞麻仁油等而用之。亦爲有效。

(二十二) 熱湯 五十六葉

(二十三) 二硫化炭素 八十三葉

(二十四) 安息香酸(於害根部之蚜蟲。殊爲有效) 八十五葉

(二十五) 硝酸安息香 八十五葉

(二十六) 拍刺芬。花園或盆栽植物受蚜蟲之害時。滿盛水於普通園用如露中。再注此劑一杯。攪拌而灌之。頗有大效。

(二十七) 昇汞(猛汞) 九十四葉

(二十八) 泰氏合劑 (Fashenbergs Komposition) 此合劑之首發明者。乃德人泰蓀盤氏。極適用於害樹幹之綿蟲、蚜蟲、介殼蟲等。其調製法如左。

將烟草五斤。浸於一石溫水中。越二十四時間。混牛血五斤。對其混合物。更投石灰三分。牛糞百分之十六。至一時間後。以板刷塗抹其被害部可也。

(二十九) 如無藥劑。可用襪襪片。製成手套。穿於兩手。以捻殺蚜蟲綿蟲等類。為最廉最便之法也。

(三十) 萃樹中綿蟲最易侵之所。為枝下。割痕及粗皮空隙等處。宜豫塗石灰。

爹兒石膏或粘土爲貴。

(三十一) 果木或一年生植物。雖可行第一所記之法。不如用攝氏七十度許之熱湯。而灌注之。之爲得也。(參照熱湯章)

(三十二) 害根邊時。先去其土。纏之以藁。於其上塗以爹兒與魚油。或媿麻子油之混合物。卽得。

(三十三) 凡果木切不可使其密生。無用之枝。須一律剪去。俾得透通日光。且地不可過濕。以時時排水爲貴。

(三十四) 如黑色蚜蟲。侵害大小豆類。則以上所記之法。俱屬有效。然行於面積廣大之地。頗不經濟。故其受害甚時。割去其被害局部。卽其頂端如此。匪特能使作物強剛生長。且可使蚜蟲無可食之所。

(三十五) 抗害砧木利用法……………十六葉

(三十六)化學肥料利用法

(三十七)蚜蟲綿蟲。如越年於樹皮下之空隙。宜於正二月時。以石灰水洗淨樹幹。同時剝去其無用之皮可也。

(三十八)蚜蟲類之性質。最忌水氣。時以唧筒灌注清水。大有效力。

(三十九)青酸瓦斯(特適切於介殼蟲)。

(四十)自然驅除法

黴菌類(*Empusa aphidis*, *E. planchoniana*, *E. Fresenii*, *Tarichium aphidis*)

寄生蟲類(*Cynipidae*, *Chalcidae*, *Proctotrupidae*, *Braconidae*)

食肉蟲類(*Coccinellidae*, *Syrphidae*, *Hemorobidae*, *Reduviidae*, *Cryptorhidae*)

(第四) 木蠹蟲

害樹心之著名害蟲。即天牛、象鼻蟲。及屬於小蠹蟲科之害蟲。種類頗夥。茲載

其重要者於左。

(一) 桑天牛 (*Apriona rugicollis*, (Chev.))

被害樹 桑、無花果、

(二) 醬桑 (*Melanaster chinensis*, (Fab.))

被害樹 桑、楊柳、

(三) 桑虎蟲 (*Xylotrechus chinensis*, (Chev.))

被害樹 桑樹、

(四) 杉天牛 (*Synpiazocera Japonica*, (Iac.))

被害樹 杉樹、

(五) 棗天牛 (*Purpuricenus Temnichtii*, (Ger.))

被害樹 棗、

(六) 松天牛 *Monohammus grandis*, (Water.)

被害樹 松柏科植物

(七) 萃樹天牛 *Oreia Japonica*, (Bates.)

被害樹 萃樹、梨、李

(八) 菊虎 *Phytoecia ventralis*, (Chev.)

被害樹 菊、蒼草

(九) 葡萄天牛 *Clytus melanus*, (Bates.)

被害樹 葡萄、蔓菌

(十) 桑小蠹蟲 *Xyleborus mori*, (Aurb.)

被害樹 桑樹

(十一) 松小蠹蟲 *Tomiscus angulatum*, (Fr.)

被害樹 松柏科植物、榆

(十二) 萃樹小蠹蟲 *Scolytus Japonicus*, (Charp.)

被害樹 萃樹、李、杏

(十三) 松象鼻蟲 *Curculio abietis*, (L.)

被害樹 針葉樹

(十四) 松小象鼻蟲 *Pissodes nitidus*, (Foe.)

被害樹 松

(十五) 竹蠹蟲 *Lycetus brunneus*, (Steph.)

被害樹 竹、藤、黃

(十六) 櫻蠹蛾 *Aegeria hector*, (But.)

被害樹 桃、櫻

(十七) 葡萄蠹蛾 *Sciapteron regale* (But.)

被害樹 葡萄

一般之驅除預防法

(一) 樹幹或樹根之附近。倘有樹脂蟲糞之發生。是蠹蟲存在之現象。宜用小刀穿孔而取出之。若其孔深遠。可取銅絲。或如鯨條之有彈性之細片。挿入樹孔而衝殺之。穿大孔時。如部局腐敗。宜以粘土、石膏、漆等填補之。

(二) 櫻桃之蠹蛾。至六七月間。有產卵於根邊之性。先折新聞紙二三枚。纏於樹周(自地下二三寸處起。至地上五六寸處止)。上部以線或蘆縛之。或塗石灰亦可。餘若去其根邊之土。沿蘆縛於樹而縛之。更以土復其下部。亦無不可以其俱能防止害蟲之產卵也。

(三) 石油乳劑。發見母蟲時。即爲其產卵期。宜時時用石油乳劑與水二十

倍之混和液灌於樹幹。如此則母蟲不敢接近矣。

(四)石灰汁、參兒的列並底油等。無論何種。與前同法施用。均爲有效。

(五)當小蠹蟲之產卵。欲防其蠹入樹幹。有法人駱氏所記之法。即此害蟲之幼蟲。直接空氣而乾燥時。必致其命。反之水分過多時。亦難保其生。且雌蟲之蠹入樹皮下也。如樹木滲出多量液汁。必去其木。而他適。故剝去古皮。或以小刀刮其樹皮。使其滲出液汁。微特能防其蠹入。且既入於內者。亦將因此而死。又奈氏爲使樹木發生多量液汁計。乃與以刺擊物。或使樹木強剛成長。毫無被害之患。而其已受害之樹木。俱因發育不全。或肥料缺乏。或衰老朽腐故也。

(六)石腦油、石油……………一百二十七葉

(七)熱湯——害根部時。宜注熱湯……………五十六葉

(八)於受害之樹根。盛上尺許之土壤。而堅壓之。則得防止其產卵。但如斯所盛上之土。有全年不除去者。或人乃於暮春。該蟲未出現之前。將前盛上土壤。至八月下旬。再使之平坦。蓋土以新盛者為良也。

(九)若害蟲猖獗時。宜將樹木伐而燒之。但母蟲有蛻集於切株切木等而產卵之性。故宜待其產卵而燃燒之。且同時宜捕殺其所集之母蟲。

(十)山林之中。伐木時。或作薪木堆積時。如天牛之害蟲。有集於其地之性。故宜時時巡視而捕殺之。

(十一)食物誘殺法。行於天牛象鼻等蟲。……………二十葉

(十二)明溝設置法。在森林等處。欲防象鼻蟲之侵入。宜築明溝。……………四十九葉

(十三)打落捕獲法。……………二十七葉

(十四)硫化亞莫尼亞(硫黃之章)

(十五)泰氏合劑。據薄斯氏言。塗抹該合劑於樹幹。得防止天牛、象鼻蟲等之接近。

(十六)白布誘殺法……………三十二葉

(十七)近者美國用細孔之鐵絲網。以防天牛、象鼻蟲、小蠹蟲等之蠹入根邊。即如第二之豫防法所說明者。於地上一尺或一尺五寸之處。以該網纏之。微特無蠹入及產卵之患。且樹木因之有呼吸作用之利。然非貴重之木。有難行之者。

(十八)美國及濠洲。近來蒸發有毒瓦斯於天幕狀之蓋下。得奏大效。其重要之藥劑如左。

(一)青酸瓦斯……………一百十七葉

(二)二硫化炭素……………八十三葉

(三) 硫黃……………八十八葉

(四) 安息香酸……………八十五葉

(五) 納富太林……………一百十四葉

(十九) 燈火誘殺法。天牛、鋏形蟲等皆有來於燈火之性。故可行此法。

(二十) 初春整枝後。如其剪跡稍大。宜用參兒、石膏、漆等塗之。蓋害蟲往往從其跡而蠶入也。

(二十一) 自然驅除法。

寄生蟲 (*Rhyssa*, *Lissonota*, *Glypta*, *Ephialtes*, *Pniplea*.)

食肉蟲類 (*Clerus formicarius*; *Rhaphidia ophiopsis*.)

(第五) 果蠹蟲

果蠹蟲云者。入於果實中心而食果實之害蟲之總稱也。其重要者。即屬象鼻

蟲科、及小蛾類之害虫。今載其著名種類如左。

(一) 苹樹果蠹蟲 *Laverna Hellerella*, (Dup.)

被害樹 苹樹

(二) 苹樹大果蠹蟲 *Carpocapsa Pomonella*, (L.)

被害樹 苹樹

(三) 桃小果蠹蟲 *C. Pericarpa*, (Sasaki.)

被害樹 桃

(四) 梨果蠹蟲 *Nephopteryx Rubrizonella*, (Rag.)

被害樹 梨

(五) 桃果蠹 *Astura Punctiferalis*, (Guen.)

被害樹 桃

(六) 桃象鼻蟲 *Rhynchites Heros* (Roe.)

被害樹 桃、梨、李樹、枇杷。

(七) 李果蠹蟲 *Carpocapsa funebrana?*

(八) 栗果蠹蟲 *Balanus Camillae*, (Roe.)

被害樹 栗。

一般之驅除豫防法

(一) 打落捕獲法——此法於栗、梨、枇杷之象鼻蟲行之。發見母蟲時。即爲其產卵之期。宜於朝夕。或陰天行此法。

(二) 燻烟法——落花後。果實之大如豆時。在黃昏行此法於樹下。極有效。

(三) 燈火誘殺法——果蠹蛾類。無論何種。慕燈火而飛來者極少。然亦稍有效力。故不妨行之。

(四) 輪環設置法。欲禦象鼻蟲上昇樹幹。可行此法。

(五) 果蠹蟲中。僅萃李之害。蟲入於地中。而蛹化。故秋季或初春。宜攪拌其根邊之土。(至地下二三寸爲止)。此乃現今歐美各國通行之方法。不特能增進植物之成長。且害蟲於此時體質極弱。勢必因此而斃。又同時可放家禽啄食之。

(六) 落花後。果實大如豆時。宜灌注左之毒藥。

一、倫敦紫

二、亞砒酸銅

三、亞砒酸

四、亞砒酸鉛

五、石油乳劑

(七)如李之果蠹蟲。其蟲孔分明者。當用左之藥劑。

一、二硫化炭素

二、安息香酸

三、硝酸安息香

(八)熱湯。如李或華樹果蠹蟲之入於地中者。宜注熱湯。……………五十六葉

(九)無論何種果實。凡已墜落者。即拾而盛於堅牢之箱中。以蓋密閉之。使害蟲不能出。旋以適宜之法處分之。并殺其蛹化者。若永久放置。其墜落之果。害蟲必穿孔出外。入於土中。而蛹化。此時即不拾去。而藏箱。亦無緊要。故拾起時。宜察其小孔之有無。若有孔時。則其墜落之處。不可不注前述之熱湯。

(十)潛所誘殺法。如華樹之大果蠹蟲。有昇樹幹而蛹化於樹皮下之性。故

預宜輪繞藥稈、綿布等物……………三十三葉

(十一)以糠液誘殺之。亦有幾分之效。

(食物誘殺法見三十葉)

(十二)灰汁……………一百三十九葉

(十三)任何果實凡受蟲害者墜落必易故被害果園於果實未全熟之前振搖其樹拾去其墜者翌年必減其害云。

(十四)捕殺法！如梨之果蠹蟲可即其蟲糞而識其存在若已被害祇得一。以手摘之他無良策也。

(十五)自然驅除法

食肉蟲類！在果中雖無食肉蟲之患。落於地上。而幼蟲將入地中之際。多為步行蟲之食餌。

Carabidae, Reduviidae, Formicidae, Rhabdidae 等蟲類食果蠹蟲者多。

寄生蟲類 (*Pimpla*, *Macrocentrus*, *Glyptaete*.)

(第六) 倉庫廚房之害蟲

此類害蟲。至繁至夥。就中最著名者。乃屬鞘翅類及鱗翅類之。二目。茲記其普通者於左。

(一) 干鱗赤頸甲蟲 *Neurobia Ruficollis*, (Fab.)

被害物 干鱗及他動物性之貯藏物

(二) 干鱗赤肢甲蟲 *N. Rufipes*, (Deg.)

被害物 全上

(三) 標本甲蟲 *Ptynus Fur*, (L.)

被害物 動物標本、干鱗

(四) 鏗節蟲 *Dermestes Vulpinus*, (L.)

害蟲驅除全書 第五章 一般之驅除豫防法

被害物 毛皮、蠶繭、鱈節

(五)穀象 *Calandra Oryzae*, (L.)

被害物 米麥

(六)穀盜 *Sivamus Surinamensis*, (L.)

被害物 穀物類

(七)豆象 *Bruchus Chinensis*, (L.)

被害物 大小豆、其他豇科物

(八)糕餅甲蟲 *Hypophloeus Floricola*, (Mar.)

被害物 糕餅、穀類

(九)藥草甲蟲 *Sitodrepa Panicea*, (L.)

被害物 人參、藥草、植物標本

(十)穀蛾 *Tinea granella*, (L.)

被害物 米、麥

(十一)麥蛾 *Gelechia Cerealella*, (L.)

被害物 麥類

(十二)衣蛾 *Tinea Flavifrontella*, (L.)

被害物 衣服(羊毛製之織物)羊毛

(十三)毛氈蛾 *Tinea Tapezella*, (L.)

被害物 氈攤類

(十四)書藉蛾 *Aglossa Cuprealis* (Hüb.)

被害物 舊書、古紙類

(十五)大穀蛾 *Myelois Brachialatella*, (W.R.)

害蟲驅除全書 第五章 一般之驅除預防法

被害物 穀類、動物標本。

(十六) 蜚蠊 *Periplaneta Americana*, (Fab.)

(十七) 小蠶蠊 *Phyllodromia germanica*, (Stek.)

被害物 厨房之貯藏物。

(十八) 標本之竊蟲 *Aropro Pulsatoris*, (L.)

被害物 動植物標本。

一般之驅除豫防法

(一) 二硫化炭素.....八十三葉

(二) 安息香酸.....八十五葉

(三) 硫黃.....八十八葉

(四) 燈火誘殺法——宜行於麥蛾、穀蛾等類.....二十三葉

(五) 雀草

(六) 混梅、胡桃、山馬蝗等之葉於穀中頗屬有效。

(七) 凡穀類之登倉宜十分乾燥。否則其所含之濕氣。醞酵而起。致有蓄殖害蟲之便。

(八) 凡建設倉庫宜擇樹蔭或林藪之下。(遮斷日光之所)高其基礎。北其進門。壁愈厚愈妙。并設上屋爲佳。

(九) 如以米袋貯藏穀物。則袋與袋之間宜敷粉糠。(地板下亦宜敷之)堆積袋之側面。以筵圍之。密閉其戶。斷絕空氣之流通。如無倉庫。則貯藏之所亦宜敷粉糠於袋層間。并以筵十分圍繞之。

(十) 儲蓄穀類之內袋。以麥稈爲之。其外袋如以稻葉製者。則不罹蟲害云。(日本貯穀之器多用草袋。未聞如我國之用麻袋者。)

(十一)食鹽

(十二)納富太林：動植物之標本。夾入此劑。得免蟲患。

(十三)樟腦：效與前全。以其值昂。惟藏衣時用之。

(十四)如其害蟲而爲麥蛾。則張白布於玻窻。可誘引而捕殺之。(參照白布

誘殺法)

(十五)食物誘殺法：此法得誘殺蜚蠊。動植物標本害蟲。及其他蛾類。其法

取混有驅除劑食物。與不混驅除劑食物。集於一處。誘而捕之。

(十六)蜚蠊有聚集溫處之性。故可用火爐誘出。以適宜之法殺之。

(十七)有鱈節蟲之處。常有食破木箱。而入內侵害之患。故箱之內側。或外面

宜張鐵葉板。

(十八)貯藏器。如有罹前害蟲之疑。或卵子存在之患。宜在火上蒸殺之。其溫

度至攝氏七十八度足矣。但恐種子失甲拆力。故凡供播種用者。宜行第一法。至蒸殺之際。有當注意者。即速與以上之熱度後。不以新鮮之空氣置換之。則穀類有留臭之患。

(十九)穀蛾之幼蟲。遇冷氣則止。其蝕害華氏四十五六度之溫度。繼續時必盡行死亡。故無論何種害蟲。倘倉庫常能保其低溫。決無被害之患。近者歐美各國。爲達此目的。特製種種之通風機。通冷氣於堆積穀物中云。

(二十)納穀物於倉庫之前。先宜掃除壁板、床、柱等之破隙。然後以熱湯及石鹼洗滌之。或以沸騰石灰水。刷壁與檯板爲白色。亦可。

此法宜行於冬季。掃除後。如壁、板、床、柱等有破隙。宜用石膏、漆等填補之。

(二十一)瓦斯類。田原氏之消毒燈。(馬拿美既兒亞爾台西特)爲有效。

(二十二)倉之中央。以四五斗之穀類。造爲圓錐形之堆積。廣其周圍。則害蟲蟻

集中央。此時以熱湯注之。得容易滅亡。然有因此而昇於壁上者。宜注意而撲殺之。

(二三) 堆積於倉內之穀類。宜時時攪拌之。以變其內外之位置。蓋能防害蟲之蕃殖也。

(二四) 播受害種子。宜以土深覆之。不然則自種子中之蛹所羽化之蛾。恐再出於地上而蕃殖也。

(二五) 就穀蛾最宜注意之時期。爲四五兩月。蓋四五兩月乃穀蛾之蕃殖期也。至其窠內之害蟲。雖可用前述之法殺之。然普通亦有從風窻而來者。故在此時期。宜密閉窻口。或以細密之網張之。

(二六) 倉庫之側壁。宜塗以白色。蓋爲檢查害蟲之存否計也。

(二七) 胡椒—德人薄斯氏曰。撒胡椒於穀類。得殺其幼蟲。又曰。凡貯藏穀類。

時注鹽水於倉庫內而洗之。既貯藏之後。以浸漬於鹽水已乾之大麻布蔽之。得免其患。

(二八) 在正二月之間。宜注意倉內壁板床等。而探其蛹化者。

(二九) 三月及六月之間。檢查穀粒。若有仔蟲時。宜曝於日光。然後篩去害蟲。

(三十) 欲驅除干蠹蟲。宜用石炭酸與石灰之混合物。塗於壁側。(德人薄斯氏之說)

(三一) 水撰法。此為駱志青蓋魯氏所發明。乃受賞之法也。雖不嶄新。然為當時之名案。其大意如左。

炎夏之日。常通以風。屢屢攪拌其堆積。久之則害蟲不能產卵。後投其小量於水中。則無害者沈於水底。而被害之穀粒。則浮於水面。去其浮者。而行消毒法。得容易驅除同蟲。

(三三二)德人赫爾並氏。基比重之理。發明脫籽機。其羽車之轉迴。一分間凡六
百次。被害之穀粒。因遠心力之理。而飛散於外。無害者。直落於下。此其作用
之大略也。

(三三三)誘殺法。以食鹽、胡椒、葎草、胡桃。入於穀物中。更以不混此物之小量
穀物。誘殺同蟲。

(三四)羊毛。據法人斐輪度之說。以不精製之羊皮。置於穀物上。則其脂肪
質。能招害蟲。集使其即死云。

(三五六)如鱧節蟲侵害蠶繭。則死籠。(結繭後不能化蛾。而死於繭中者。曰死
籠。)腐繭等之不良繭。無論收繭與否。即當供線絲之用。或十分乾燥之。貯
於他器。勿與良繭混和。

(三七)若蠶繭既生數多之害蟲。不易撲殺。宜投於蒸籠內。而蒸殺之。或以前

述之二硫化炭素。安息香酸蒸之。更易驅除。

(二八)貯藏蠶繭之處。先宜十分掃除。而繭中存在之害蟲。宜一概漸滅。後以紙包樟腦。與富太林。置於繭堆之中。則決不受害。

(二九)自然驅除法

黴菌類 (*Bacterium Periplaneta*)

寄生蟲類 (*Peromylus calandrae*, *Meroporus graminicola*)

食肉蟲類 (*Harpacter*, *Pirates*, *Reduvius*; etc)

蜘蛛類在倉內之蜘蛛。不可驅除。蓋用以捕獲蟲、麥蛾、穀蛾等。極為有效。

如 *Epeira*, *Pholcus*, *Agalens*, *Heliophanus*, 等屬。乃其最普通者也。

(第七) 尺蠖、粘蠶、烏蠶

第一、尺蠖、尺蠖之數。約有三百餘種。悉有學名。其有害於果樹者較少。其著

名者。不過左之數種而已。

(一) 桑尺蠖 *Hemiphysa atrinecta*, (But.)

被害樹 桑樹

(二) 有刺尺蠖 *Biston species*,

被害樹 桑樹

(三) 苹樹尺蠖 *Selenia illustraria*, (Treit.)

被害樹 苹樹、李

(四) 梅尺蠖 *Abraxa earymede*, (But)

被害樹 梅、杏、李

(五) 酢栗尺蠖 *A. grossularita*, (Step.)

被害樹 酢栗

第二、粘蠟類——粘蠟類。乃食樹葉有粗毛蝶蛾之幼蟲之總稱。數繁且夥。其最有害者。如左之二十餘種。

(一) 苹樹白蝶 *Aporia Crataegi*. (L.)

被害樹 苹樹、李、桃、梨、櫻、櫨

(二) 白條粘蠟 *Spiarctia imparilis*, (But)

被害樹 桑、苹樹、榆、楓、黑莓、酢栗等

(三) 赤紋粘蠟 *Tymantaria dispar*, (L.)

被害樹 苹樹、梨、櫻、桃、榆、楓、柳、葵等

(四) 金條粘蠟 *Porthesia anriftona*, (Hüb)

被害樹 桑、桃、苹樹、櫻、酢栗科

(五) 角毛粘蠟 *Oryia gonostigma*, (Fab) U. O. Myelina. (But)

被害樹 苹果樹、櫻梨、李

(六)赤尾粘蠟 *Dasychira Pudibunda*, (L.)

被害樹 苹果樹

(七)梅粘蠟(天幕粘蠟) *Clisiocampa nevstra*, (L.)

被害樹 梅、苹果樹、桃、李、櫻梨、林木

(八)舟形粘蠟 *Phalera flavescens*, (Bren.)

被害樹 苹果樹、梨、榆、櫟

(九)劍紋蛾 *Aoronycta Tridens*, (Schiff.)

被害樹 苹果樹、梨、櫻杏、李

(十)苹果樹巢蟲 *Hypomyzometa polysticta*, (But.)

被害樹 苹果樹、榲桲

(十一)野蠶 *Bombyx mandarina*. (Moer.)

被害樹 桑

(十二)苧麻粘蠹 *Yanessa Cardui*. (L.) et. *V. Callirhoe*, (Fabr.)

被害作物 苧麻、榆、薊

(十三)苧麻白條粘蠹 *Coelyodes modesta*, (Guer.)

被害作物 苧麻、黃麻

(十四)燈蛾 *Archia Caja*, (L.)

被害作物 桑、大麻、苧麻、薊

(十五)桑白蛾 *Dionychopius niveus*, (Men.)

被害作物 桑、玉蜀黍

(十六)松粘蠹 *Odonestes Superans*, (But.)

被害樹 松柏科植物

(十七)栗蟲 *Caligula Japonica*, (Moor.)

被害樹 栗、櫟、樟

(十八)茶蝨蠹 *Artaxa conspersa*, (Leech.)

被害樹 茶

(十九)櫟蝨蠹 *Omeria aurora*, (But.)

被害樹 櫟、樺、檜

(二十)松小蝨蠹 *Pissura monacha*, (L.)

被害樹 松栢類

(二十一)柿蛀蟲 *Monema flavescens*, (But.)

被害樹 柿、棗、朴、槭

(二二)竹站蠶 *Procris funeralis*, (But)

被害植物 竹

第三、烏蠅類——烏蠅云者。鳳蝶之幼蟲(芋蟲)之總稱也。其有害者。如左之八種。

(一)葡萄烏蠅 *Acosmeryx anceus*, (Cram.)

被害植物 葡萄

(二)胡麻烏蠅 *Acherontia atropos*, (L.)

被害植物 胡麻、茄子

(三)甘藷烏蠅 *Protoprax Convolvuli*, (L.)

被害植物 甘藷

(四)青芋烏蠅 *Chaerocampa Oldenbrandii*, (Fab.)

害蟲驅除全書 第五章 一般之驅除豫防法

被害作物 芋類

(五) 蠅鳥蠟 *Smerinthus planus*, (Wallr.)

被害樹 櫻桃、苹果、梨

(六) 蜜柑烏蠟 *Papilio zuthu*, (L.)

被害樹 柑橘類、山椒、黃壁

(七) 胡蘿葡烏蠟 *Papilio machon*, (L.)

被害樹 防風、胡蘿葡、茴香

一般之驅除豫防法

(一) 燈火誘殺法——蛾類最有效。……………二十三葉

(二) 食物誘殺法——宜用糖液。……………三十葉

(三) 燒殺法——自卵孵化。聚族而居時行之。……………二十七葉

- (四) 打落捕獲法——適用於不築巢，至成長而散布於梢上者……三十七葉
- (五) 捕殺法——用紗羅而取巢……五十一葉
- (六) 利用膠劑。但行於不用第四法時爲效……一百三十四葉
- (七) 潛所誘殺法——尺蠖有蛹化於樹根之性。故宜與以結繭之便……三十三葉
- (八) 輪環設置法——由甲木而轉移於乙木時用之……四十三葉
- (九) 綿布設置法……四十六葉
- (十) 電殺法……五十四葉
- (十一) 如尺蠖者。日中往往以其尾腳貼於樹枝。宜用鋏剪殺之。
- (十二) 發見蛹(繭蟲)時。可用針刺之。然亦可以手殺之者。
- (十三) 冬季或早春。樹梢樹枝上。如見有枯葉之塊。必爲害蟲之巢。宜除去之。
- (十四) 網羅捕獲法——適用於萃樹白蝶……二十五葉

(十五)宜除去卵子。除卵以冬季爲佳。

(一)梅粘蠶之卵子。如指環狀而環繞樹枝者是。

(二)角毛粘蠶之卵子。如卵子之脫殼狀。附於樹枝之枯葉面者是。(呈灰色)

(三)赤紋粘蠶之卵子。於樹幹之粗皮。有以母蟲之毛掩之者是。

(十六)石油乳劑。害蟲成長。而散布樹枝。如前述之驅除法無效。可用此乳劑。……………一百二十一葉

(十七)黃棟浸汁。與前同樣使用之。……………七十葉

(十八)亞砒酸銅……………百〇二葉

(十九)安知拿寧。此乃驅除松粘蠶所發明者也。……………一百十六葉

(二十)以粗布製手套。穿於兩手。捻殺羣集之害蟲。(參照捕殺法)

(二二一) 石油——與前同。以大筆摘石油於羣集之害蟲。

(二二二) 秋時或早春。如有卵子或越年之幼蟲在落葉中。宜收拾而燃燒之。

(二二三) 耕耘利用法——如舟形蝘蝓。蛹化於土中。至秋季宜耕其根邊而破壞之。

(二二四) 金條蝘蝓。往往作小繭於樹幹粗皮之下而越年。故無用之粗皮。當一律剝去。

(二二五) 欲防害蟲自甲木轉移於乙木。用細砂作圓錐形之堆於樹根。稍有效力。

(二二六) 參見「目的與前同」……………六十一葉

(二二七) 明溝設置法——適用於松蝘蝓……………四十九葉

(二二八) 自然驅除法

菌類

Bacillus, graphitosis, Sporotrichum globuliferum, Botrytis
Basiana Cordyceps Militaris, Empusa Grylli, E. apicalata,
E. Geometralis,

寄生蟲類

Pimplariae, Ichneumonidae, Braconidae, Evanthidae, Proctot
trypidae, Chalcidae, Chrysidae, Cynipidae, Tachinidae, B
ombylidae,

食肉蟲類 (Carabidae, Pompilidae, Crabronidae, Vespidae Formicidae)

(第八) 浮塵子

浮塵子。屬於著者所採集者。約有五十餘種。一名草蟬。亦稱雲霞。(天陰則群飛河邊。遠望之若雲霞然。故名。) 實盛蟲。其幼時以泡蔽自體。故亦曰泡蟲。害作物之種類。雖不繁夥。就中有與大害於稻麥者。猶有妨害桑樹之發育者。茲

記其重要之類。如左。

(一) 稻浮塵子 *Selenophares Cincticeps*, (Uhler.)

被害作物 稻

(二) 稻浮塵子之一種 *Orthopagus Lunulifer*, (Dhe.)

被害作物 稻

(三) 稻浮塵子之一種 *Jasus Species*.

被害作物 稻、麥

(四) 麥之大浮塵子 *Phlaegra albnotata*, (Uhler.)

被害作物 大小麥、牧草

(五) 桑之小浮塵子 *Anononeura mori*, (Schwarz.)

被害樹 桑

(六) 桑浮塵子 *Tetigonia Viridis* (L.)

被害樹 桑

(七) 梨跳蟲 *Psylla Pyrisuga*, (Eerst.)

被害樹 梨、苹樹

(八) 柳草蟬 *Aphorophora major* (Thlar.)

被害樹 楊柳類

一般之驅除豫防法

(一) 石油——侵害稻田時。每地積八畝。注石油一升五六合於水面。然後拂落害蟲可也。……………五十八葉

(二) 網羅捕獲法——至浮塵子長大而生翅。仍用前法。恐難驅除。欲驅除之。可用網羅。如仍有飛去之患。則用二重網。萬無一失。……………三十五葉

(三)燈火誘殺法。惟其成蟲有慕燈之性，故可用此法。……………二十三葉

(四)水田畦畔雜草繁茂，久之必爲害蟲之巢窟，究以芟除爲妙。

(五)如浮塵子侵害稻苗，宜高築畦畔，放入大水，至稻之盡沒爲度，注以石油。

(每地積一畝七分二釐五用七八合)越二時許，使其不能呼吸空氣，則害蟲盡浮水上，因水中注有石油，盡行死斃，無一匹生還。

(六)膠劑。已生翅或無泡之浮塵子，皆有飛躍之性，故用鳥黏膠兒等，容易捕殺。……………一百三十四葉

(七)化學肥料。人謂施鹽化加里、硝酸曹達之土地，被害較少，此實鹽分之有關於植物者在也。……………十七葉

(八)捕殺法。在幼時以泡而保護自體者，容易觸目，宜搜索而捕殺之。

(九)石油乳劑。害蟲多數發生時，可用此劑，惟注於桑樹，未免有害蠶兒，雖

然若經過一週間其臭氣已發散殆可無庸遠慮也……………一百二十一葉

(十) 砒石劑——適用於秧田。

(十一) 烟草、黃棟、馬醉木、苦參等之浸汁亦有效……………六十七葉

(十二) 自然驅除法

黴菌類 (*Empusa sphaerosperma*, *E. Jassi*, *E. apiculata*, *Megaspora Oicadina*)

寄生蟲 (*Braconipae*, *Pimplulidae*)

食肉蟲類 (*Lithellulidae*, *Asilidae* *Emidiidae*, *Mantidae*)

蜘蛛類 (*Tetragnathus*, *Epeira*, *Agalena*, *Xyicus*, *Atus*, *Salticus*)

(第九) 螻蛄

螻蛄之學名曰 *Gryllotalpa africana* (Pal.) 被其害者如麥類、牧草類、玉葱、根

菜、豆類、葡萄、林檎等是也。

驅除預防法

- (一) 食物誘殺法……………三十葉
- (二) 潛所誘殺法……………三十三葉
- (三) 燈火誘殺法……………二十三葉
- (四) 熱湯：該蟲至六月之間必產卵。故此時宜搜索之。有巢之處定有孔。穴。即用熱湯灌之可也。
- (五) 魚油：當與前同樣注之。如能先注水後注油更爲有效……………六十一葉
- (六) 石油、石腦油：雨後或土壤有濕氣時於被害地穿二三寸深之穴。內滴石油或石腦油數滴。旋以土掩之。則其臭氣能驅逐害蟲……………五十八葉
- (七) 石油石劑：與前同法使用之。更有效力。蓋此劑較石油容易與水混合而稀薄且較石油爲穩妥也。(因石油過於激烈故有時有害作物)

(八)撒播小麥時。如被蟲害。取二十倍或三十倍之石油乳劑。以具有細噴口之唧筒灌注之。但畦畔宜以有細孔之如露注之。……………一百二十一葉

(九)的列並底油……………六十六葉

(十)陷穿捕獲法……………四十一葉

(十一)納富太林。與的油同樣用之。……………一百十四葉

(十二)在乾燥寒冷之冬季。此蟲十死其九。乾燥之夏日。亦大防害其發達。故凡田圃。當與以不含濕氣之肥料。若土地潮濕。宜時時排水。如馬糞者。為其最不適宜之肥料也。

(十三)參兒。溶解蓖麻子油。或魚油等之等分量於此劑。與的油。納富太林。同法用之。或用納富太林與參兒之溶液。亦為有效。……………六十一葉

(十四)自然驅除法

螻蛄恒棲息於地中。故被寄生蟲所侵害者極少。因之其增殖繁而且速。雖然其幼蟲百分之九十常爲母蟲之食餌。非造物之妙用乎。

螻蛄恒爲螻蛄類 *Cicadas* 之赤色螻蛄所寄生。每條有附着三四個者。

食蟲鳥類——鷓鴣、(鳥馬)鳥鴉等好食螻蛄。其他亦可使家禽啄食之。但若鷓者嘗因丸吞其生蟲而致命。此蓋以螻蛄之前肢破碎。雞之食道故不可不注意也。

食蟲獸類——其重要者如地鼯鼠、山鼯鼠、鼯鼠等。此等悉以螻蛄爲食餌。在農家大有利益。法國蒲藝氏有記曰。爲螻蛄所害之田圃。放以食蟲獸類。使其吞食。則二三年中能全脫螻蛄之害。但此類動物因其步行田中。勢必害及作物之幼芽。惟自漸滅螻蛄之點考之。則所失者小而所得者大也。況害作物之時期僅在幼芽之時期乎。此時螻蛄已不存於田圃乎。故可保護。則保護之此恰。

與。地。上。之。雀。同。其。趣。味。亦。有。時。有。害。而。有。時。有。益。偷。人。類。能。加。以。裁。制。非。大。便。利。於。驅。除。螻。蛄。者。乎。

(第十) 捲葉蟲芽蟲

捲。葉。及。芽。蟲。之。多。其。原。因。在。美。國。輸。入。果。樹。苗。未。行。消。毒。法。以。致。移。植。故。至。今。日。大。有。增。加。之。勢。而。為。果。樹。栽。培。家。之。所。大。困。却。者。也。茲。載。其。著。名。者。於。左。

(一) 桑捲葉蟲 *Glypharis pyralis*. (WK.)

被害樹 桑

(二) 桑芽蟲 *Exartema spycies*

被害樹 桑

(三) 桑捲葉之一種 *Lox. taenia species.*

被害樹 桑

(四)棉捲葉蟲 *Zotoronia argyria*, (But.)

被害樹 棉

(五)苹樹芽蟲 *Timtocera ocellana*, (Schir.)

被害樹 苹樹、櫻桃、李、梨

(六)梨捲葉蟲 *Rhodophaea hollandela*, (Rag.)

被害樹 梨

(七)苹樹捲葉蟲 *Cacasia rosaceana*, (Har.)

被害樹 苹樹、櫻桃、李、梨、桃

(八)苹樹捲葉之一種 *Pandemis sinapina*, (But.)

被害樹 苹樹、梨、李、櫻桃

(九)稻捲葉蟲 *Pamphila guttata*, (Brem.)

害蟲 驅除害蟲 第五章 一般之驅除害蟲法

被害作物 稻、牧草、

(十) 稻捲葉蟲之一種 *P. Pellucida*, (Mur.)

被害作物 稻、牧草、竹

一般之驅除豫防法

(一) 作物誘殺法——作物誘殺法可行於稻之捲葉蟲。蓋此蝶有集來於白前科植物蘿摩及牛皮消等之花之性。故可栽培此花而誘殺之。……十九葉

(二) 網羅捕獲法——捕殺成蟲用之。……三十五葉

(三) 捕殺法——害蟲既發生以後。如無良策可施。可以手捕之。如桑芽蟲。揀其枯芽。容易捻斃。至捲葉蟲。以其有捲葉之性。極易辨識也。……五十一葉

(四) 採卵法——稻捲葉蟲。恒產其卵於田畔。及路傍雜草等處。以遺翌年之害。故晚秋宜一律芟之。

(五)石油乳劑。捲葉蟲從其種類以卵子或幼蟲之狀態而越年。故早春宜注射此劑兩三次。……………一百二十一葉

(六)砒石劑。前亮爾內爾試驗場所施行驅除法之最有效者。乃於春時嫩葉未綻之前。灌注如此劑之毒藥。是蓋因害蟲食其芽而致命也。至桑園之地。雖有防害蚤兒之恐。若經過一星期。則幼芽開綻而留於葉面之毒分已極少矣。又爲夜露雨水所流。失故必無災害云。……………九十七葉

(七)萃樹捲葉。往往有纏結軟葉而集於蕾之性。若以手開之。除其害蟲。害蟲固除矣。而蕾亦因此而枯。非策之良者也。故此時宜用石油乳劑。或除蟲菊液。盛於有細噴口之唧筒中。而後注射之。若無良好之唧筒。當用真輪製之發霧器爲適當。

(八)燈火誘殺法……………二十三葉

(九)食物誘殺法 糖液誘殺法)……………三十葉

(十)梨與苹樹之捲葉。恆卷縮枯葉。潛伏於內而越年。故冬季或早春宜除去之。

(十一)梨之捲葉。至六七月之間。乃蛹化於枯葉與綠葉所成之巢中。宜豫防之。

(十二)早春整枝後。所有棄枝。宜置諸他處。切勿留於園中。或燃燒之亦可。

(十三)自然驅除預防法

黴菌類 (*Empusa apiculata*)

寄生蟲類 { *Braconidae*, *Proctupidae*, *Chalcidae*, *Cynipidae*, *F. chinid*
ae,
Ichneumonidae.

食肉蟲類 (*Syrphidae*, *Forficulidae*)

食蟲鳥類(四十雀、柄長、縞柄長)

(第十一) 螟蟲

螟蟲一名骸蟲。爲吾國固有之種類。其數頗夥。有學名者少。就中如螟蟲。乃其最著者也。今祇載其重要者於左。

(一) 粟螟蟲 *Splilodes Kodzukalis*, (Hael.)

被害作物 粟、稗、稷(玉蜀黍)

(二) 蓼藍螟蟲 *Botrys lupulinae*, L.

被害作物 蓼藍

(三) 稻螟蟲 *Tarhesia chrysobraphia*, (Moor.)

被害作物 稻

(四) 稻大螟蟲 *Nonagaria innocens*, (But.)

被害作物 稻、蘆

(五) 蘆粟螟蟲 *Chilo acuminata*, (But)

被害作物 甘蔗、蘆粟

(六) 棉螟蟲 *Frias chromataria*, (WTK.)

被害作物 大麻、苧麻

(七) 小麥螟蟲 *Cephus pygmaeus*, (L.)

被害作物 小麥、燕麥、粟

(八) 小豆莢蟲 *Maruca agnatialis*

被害作物 小豆

(九) 花苜蓿螟蟲 *Hytrocia nictitans*, (L.)

被害作物 花苜蓿

一般之驅除豫防法

(一)燈火誘殺法……………二十三葉

(二)作物誘殺法——在水田時。惟有除應用秧田之外。更作不用之假秧田之一法。此秧田因欲作莖大且柔之苗。宜施以如人尿等之窒素肥料。以增進葉部之發育。其時期宜較本秧田早五六日。其種子亦須較普通多下少許。則害蟲必產卵於此。蓋害蟲之產卵。喜擇剛強密植之作物。故細作稻稈。其害可得而避也。……………十九葉

(三)網羅捕獲法——網羅捕獲法。匪特能捕獲螟蛾。即諸害蟲亦得而捕之也。
(四)捕殺法——螟蟲(稻)有入於深根而越年之性。故收穫後宜速截其株而免後患。……………五十一葉

(五)燒殺法——收穫後。掘起稻株而燃燒之。……………二十七葉

(六)於水田中見有枯穗。當拔取其根。而殺其所居之螟蟲。此法雖近迂遠。然因蟲已入髓中。別無良策可施也。

(七)潛所誘殺法。在稻之高刈之地。雖不必設置潛所。然自根邊刈込時。於藁與藁之間。夾置麻莖或麥稈。則螟蟲必蝟集莖之中心。此時可舉火焚之。

(八)螟蛾有產卵於葉面或葉裏之性。自五月中旬起。至六月中旬止。宜時時巡視而注意之。

(九)石油。如秧苗移植後。發生螟蟲。先減田中之水。凡一寸許。每一畝七分。滴石油六七合。至一升二三合。漸次增水復原。庶能免其害也。…五十八葉。

(十)蓼藍之地。在五六月之間。宜時時巡視其耕圃。若其葉有凋萎者。急從根拔之。去其葉而投莖於火。

(十一)無論何地。凡收穫後。俱以清潔。爲貴。如有塵茶廢棄物等。俱當引火燒。

之。

(十二)自然驅除法 (*Empusa apiculata*, *Isaria densa*.)

寄生蟲類

Pimplinae, *Braconidae*, *Procturpidae*, *Chalcidae*, *Hymanidae*,
Cyrtidae

(第十二) 黑蠟

黑蠟云者即普通所稱之鋸蜂之幼蟲其數雖不多然亦有害松與蔬菜者。今錄其著名之種類於左。

(一) 燕菁鋸蜂 *Athalia spinarum*, (Fabr.)

被害作物 蔬菜類

(二) 梨鋸蜂 *Selandria Cerasi*, *Cerasi*. (Peck.)

被害作物 梨、櫻桃、榲桲

害蟲驅除全書 第五章 一般之驅除豫防法

二百六十七

(三) 松鋸蜂 *Lophyrus pini*, (L.)

被害樹 松柏科植物

(四) 薔薇鋸蜂 *Hylotoma rosarum* (Fabr.)

被害樹 薔薇

一般之驅除豫防法

(一) 驅除黑蠟之最適當法。乃於早春掘起被害樹下之表土約四五寸許。注以石灰水而殺之。是也。或掘取被害樹下之土。攜置於他處。另掘之深孔中。而埋沒於其內。使不能再出地上。亦可。至樹下之孔。宜用他處之土填補之。(但此法限於害樹木時用之。如受害不烈。僅攪拌樹下之土。後以石灰水注之可矣。……………十三葉

(二) 熟湯——黑蠟至秋季。入地下而越年。其地中必生有小孔。從此孔注入熟

湯即能免患。

五十六葉

(三) 打落捕獲法(限於幼蟲)

三十七葉

(四) 如黑蠟越年於土中。則該處之地質。亦不可不注意。即砂地。或富於石灰質之地。較輕燥之地。受害更重。此蓋適其越年故也。

(五) 化學肥料

十七葉

(六) 播種利用法。在蔬菜類中。有大受其害者。與不受其害者。例如黑蠟之嗜霍淮依脫種蕪菁。較嗜素安獨種蕪菁為甚。故以前種一與後種二而同種之。得免後種之受害。

十六葉

(七) 田圃之西南。植以高大樹木。則該田圃受日光少。而暖氣缺。其害蟲發生之度亦尠。蓋雌蟲雖產卵於葉上。幼蟲因此不能孵化。而出。此孟野魯氏之實驗也。

(八) 黑燭之性與葉蚤同亦好乾燥而惡卑濕是以大雨之後其數必滅蓋害蟲爲雨所擊而落於地其氣孔又爲水所充塞故害蟲即因之而致命此噴水器灌水之所以有效也

(九) 明溝設置法——限於食盡甲木而轉食乙本如松鋸蜂者行之

(十) 遮斷法……………四十二葉

(十一) 捕殺法——自卵孵化而出時有集合於一枝之性急宜於此時捕殺之不然如經過數日必散布滿面勢難收拾也

(十二) 於朝露未乾之前布以木灰、硫黃、石膏、煙煤、煙草等粉末大有效力

(十三) 煙草、黃棟樹、黃堊等之浸汁俱有大效……………六十七葉

(十四) 壓殺法——如圓圃發生黑燭而蔬菜無收穫之望則以石製或木製之

轍壓器壓殺之……………十三葉

(十五) 石油乳劑……………一百二十一葉

(十六) 松脂合劑……………一百二十四葉

(十七) 石油合劑……………一百二十四葉

(十八) 石炭酸合劑：此與石油乳劑同。乃混石鹼而製之也。

(二十) 前美國格朗尼格爾記者。載有黑蠟之驅除法。其製法如下。

石鹽水 一斗五升 以上列之分劑數。製為液劑。以噴水器注

食鹽 六兩 射之。至半時間之後。注清水於樹。則任何

洗濯曹達 六兩 幼木。決不受害。但僅用石鹼水。亦為有效。

烟煤 一握 要之無論若何。不可不在日中之行。

(二二) 在秋季未入地下之前。多與落葉混居地上。此時宜集而燒之。

(二二二) 自然驅除法

黴菌類 (*Cordyceps militaris*, *Empusa Tenthrredinis*, *E. Sphaerospenna*.)

寄生蟲類 (*Ophioninae*, *Ichneumoninae*, *Braconidae*.)

食肉蟲類 (*Carabidae*, *Craonidae*, *Vespidae*, *Libellulidae*, *Hemerobidae*.)

(第十三) 蛆 (蚕蛆、蘿蔔蛆、麥蛆、蚊蛆)

蛆類有寄生於蚕兒者。有寄生於麥類者。有寄生於根菜類者。又有切蛆。稻根者。種類雖多。而有判然之學名者少。茲記其著名種於左。(但與農產物無關者。係者。記於第二十章。)

(一) 蚕蛆 *Crossosmia Sericariae*. (Rond.)

被害蟲 蚕、野蚕

(二) 稻蚊蛆 *Tibula species*.

被害作物 稻、麥

(三) 麥蛆 *Hydrellia* species.

被害作物 麥類

(四) 蘿蔔蛆 *Phorbia brassicae*, (Bonche.)

被害作物 蘿蔔、蕪菁

(五) 葱蛆 *Anthomyia anti qua*, (Meig.) et *A. furcata*, (Behe.)

被害作物 玉葱、玉蜀黍、豌豆

(甲) 蚤蛆之驅除預防法

(一) 蠅之性質。喜產卵於桑葉。故不可不豫防之。著者雖未及實驗。若用以燻烟法。或可使蠅類之不接近也。……………二十八葉

(二) 濕地、池沿、湖邊、樹木鬱蒼之處。或日光不透過之所。以及空氣流通不良之地。皆足招集蠅患。是故建築桑園。宜擇大河近邊。容易排水之地。或高燥

之處爲適當也。

(三) 樹桑宜疏不宜密。欲新植桑樹。則每株周圍須空四五尺。每地積一畝七分三厘五。不得過四百株。

(四) 卑濕地所植之桑。用整枝排水諸法。或可改良幾分。如無改良之望。宜與其葉於三眠前之蚕。至三眠後之蚕。當以他處之良葉。饑之蓋蠶。在蚕之三眠前。尙未產卵故也。

(五) 新植桑樹。宜取早桑與遲桑分植之。蚕出則先饑早桑。後及遲桑。如斯方可防蠶類產卵之患。

(六) 凡欲樹桑。先於三四月之間。考察風之方向。在西風與東風多之地。宜伸桑畝於東西。在南風與北風多之地。宜伸桑畝於南北。如此則風之流通。自良而飛來之蠶必少矣。

(七)老桑或肥料栽培不良之桑以枝不能十分長大而其葉必小而薄因之有招蠅之患。

(八)夏蚕秋蚕究以不養爲妙否則因重摘其葉故翌年不能再生十分良好之枝葉因而有招蠅之害。

(九)四五月之間在桑樹園中如有飛翔之蠅宜行網羅捕獲法蓋一匹之蠅能產千百之卵也。

(十)穉空頭病、微粒子病、軟化病、膿病、嚮蛆病之蚕兒及其他蚕體有一二節之脹起者或臨熟期而蚕兒不活潑者悉緣寄生蛆寄生之故若不能營良繭者宜棄之又雖有病徵而猶有結繭之希望者須另造一簇結繭後迅速縲殺之以防蛆之脫出。

(十一)蠅之產卵多在四月下旬至五月下旬故飼育蚕兒至四月之末如能

上。簇。必。無。蛆。害。

(十二) 蠅非特有害蠶兒。即野蠶。金條蝓。亦曾爲其所害。宜注意之。

(乙) 麥蛆之驅除豫防法

(一) 麥之成長及七八寸時。最易罹遭蟲害。如麥蛆者。恆作隧道於葉皮下而食害。因此即呈黃色。極易識別。此等宜拔而燒之。

(二) 播種利用法——小麥之秋播種。以遲種爲妙。反之。如爲春播種。則以早種爲佳。蓋如此能脫蟲害故也。

(三) 凡種子宜選均勻純正者。如有大小。當以篩篩之。欲分輕重。可行鹽水撰法。恐有蛹混於其內也。俗呼麥蛆之蛹。爲亞麻種。蓋其形與亞麻種子相類耳。

(四) 耕耘利用法——灌水肥施耕耘。以增進其成熟。俾得早速收穫。以脫其害。

(五) 輪作利用法……………十五葉

(六) 化學肥料……………十七葉

(七) 作物誘殺法：如歷年受害。可種燕麥、烏麥等。使其自由產卵。當其逞害之時。刈之而為綠肥。或供飼育家畜之用……………十九葉

(八) 燻烟法：麥田如見麥蠅飛翔。宜從風上行薰烟法……………二十八葉

(九) 石灰粉：當麥蠅之產卵期。取石灰粉。盛於粗紗袋中。附以竹竿。於朝露未乾之前。自風上撒布之。則得防其產卵……………八十六葉

(十) 石炭酸乳劑：與石油乳劑同法製之。

(十一) 受害田圃之麥。收穫後。藏於密閉之倉庫內。可防害蟲之逸出。

(十二) 食鹽：混食鹽於肥料。得防其害。其理蓋鹽與窒素相反。能制栽葉部法外之發達。助硅素之同化。匪特能使植物強大。且能使植物之溶液。不適

於害蟲之食餌。但使用之際。每九畝不得過四百斤……九十二葉

(丙) 稻蚊蛆之驅除豫防法

驅除蚊蛆之困難。已達極點。雖經東西學者反覆研究。終不能得良好之成績。蓋其性好濕也。其害麥類者。用排水法。雖能除其幾分之害。至於稻田。不得不常畜以水。加之其性剛強。異常。微特華氏零下十度。不能致其死命。即浸於水中。至五十八時之久。然後出於水外。復呈活潑之狀。三星期不與食物。而依然如故。不形疲弱。且其皮膚堅厚。呈皮狀態。若非直接施以劇藥。終不能殺其身。至食鹽。雖爲其所大忌者。然深入地中。不受其作用。是亦無益也。其卵色黑形小。恆產於根邊。雖欲除之。終無良策。以上諸點。皆驅除此蟲之所最困難者也。茲載其稍有效之一二方法於左。

(一) 石炭酸——此害蟲之性質。日中則潛伏地中。夜間或陰天則出於地上。此

時去水田之水。而注石炭酸四分水百分之溶解液。於其被害之處。則二三分鐘。得致其命。……………八十二葉

(二)石油乳劑。十五倍至二十倍之溶水。……………一百二十一葉

(三)綠礬丹礬。綠礬丹礬之溶液。雖有七分鐘得殺其蟲之實驗。然其效。究不能及前種也。……………九十四葉

(四)每稻一株。與鹽鱒一片。得免其害。此實鹽分之效力也。

(五)硝酸曹達。鹽化鉀素等肥料。乃此蟲之所忌避者也。(化學肥料)

(六)食鹽……………九十二葉

(七)網羅捕獲法。其母蟲(蚊)飛翔極緩。用此法容易捕獲。

(八)稻田之田畔。如有此蟲之潛所。宜芟除其雜草。又此蟲有蕃殖於藁桿堆下之性。故不得不清潔之。

(九)在秋季鋤起土壤。以圖土地之改良。施以上等肥料。以增進作物之成長。雖有小害。亦能抵抗而脫之。

(丁)根蛆之驅除預防法

(一)凡蛆多以蛹之狀態而越年。故秋季宜鋤起其土。而曝於寒風。且可供益鳥之食餌。(參照犁入簞把等法)

(二)春種根菜類。未聞有十分受其害者。此蓋冬中多斃死者故也。雖然夏種根菜類。被其害者多且大。此乃基因於春季之小數害蟲。漸次蕃殖者也。故春季見有此蟲。毋得等閑視之。但其形極小。接於人類。有卽行飛翔之性。

(三)膠劑可用膠劑捕獲之。

(四)網羅捕獲法.....三十五葉

(五)產卵之時。往往在間曳之後。故此時最宜注意。然欲行之。以陰天或有濕

氣之日爲佳。不然則間曳後宜注之以水。蓋其香氣之能引誘害蟲與否。尙未判釋。總之間曳於乾燥之日。則必生穴於根邊。是招蠅之侵入。而使其易產卵也。

(六) 如人糞馬糞之發臭氣者。不可多用。不得已之時。亦須置於地下。(深一尺) 毋得露於表土。但遇磷酸石灰、骨粉、煤、木灰、鱗粕等。即曝於地上。亦無窒礙。

(七) 施用人糞馬糞之處。最後之間曳後。宜撒藁灰等於根邊。如用木灰。亦有幾分之效。

(八) 明礬：取明礬溶解於湯。於間曳後灌注之。……………九十三葉

(九) 或人以老農之言。取煤六斤。爲細末之硫黃三十兩。互相混和。以作一畝七分三厘五毫地積。點播後種子之覆土。謂可免其侵害。夫硫黃與煤。本爲

蠅所嫌惡之物。非覆種子所必要而不可少者也。不過在其產卵期中。撒布此劑於根邊。乃可免其害耳。

- (十) 輪環設置法…………… 四十三葉
- (十一) 石炭酸——浸於細砂而用之…………… 八十二葉
- (十二) 石油——同前…………… 五十八葉
- (十三) 的列並底油——同前…………… 六十六葉
- (十四) 納富太林——混細末於穀粉等而用之…………… 一百十四葉
- (十五) 直接施食鹽、生石灰等於作物。則有害根之患。故宜於播種之前。預與土壤相混…………… 九十二葉
- (十六) 石油乳劑——夏月蘿蔔之根邊。見有呈白色者。即蠅之卵子。溶此劑於三十倍之水中而用之。即可免害…………… 一百二十一葉

(十七)魚油、種油、鯨油、灰汁等。用以殺蛆。極爲適切。

(十八)熱湯。熱湯乃殺蛆之最便利法也。但不可超過攝氏七十度以上。且不必直接注於根節。……………五十六葉

(十九)如田圃內有萎縮者。即曳之而注適宜之殺蟲油於其跡。

(二十)烟草。撒布細末於根邊。則無受害之患。……………六十八葉

(二十一)輪作法。新開之地。蛆害雖少。若歷年連植。則蛆類必漸次加多。因此理而輪作法。乃必不可少者也。故次年如有發生蛆類之害。則種禾本科之後。植以蘇科、茄科等作物。是爲至要也。……………十五葉

(二十二)德人薄斯氏有言曰。凡蛆多在表土蛹化。使用轉壓器。則蠅雖孵化。斷不能出於地上。而必斃於地中也。……………十三葉

(二十三)據英人沃美略脫氏之說。播種後。以溝泥四、煙煤二之份數。覆於其上。

毫不受害云。

(二四)使用鷄糞(鳩糞亦有同效)鳥糞等肥時。則無被害之虞。此亦美人沃美洛脫氏之說也。

(二五)二硫化炭素。如甘藍、蘿蔔。受蛆害時。使用此劑。最為有效。此乃美人賴累氏之所實驗也。 八十三葉

(二六)安息香酸..... 八十五葉

(二七)硝酸安息香..... 一百十五葉

(二八)如彬彬草、哥扁純等十字科植物之在田畔者。芟而去之。而害蟲未免因而蕃殖。

(二九)如於根邊見有卵子。則以累開霍夫及其他如竹片之物。遠從根邊。覆置新口。則蛆雖孵化。而不敢再近矣。

(三十) 蛆之腐化時。將其根邊之土。置於遠根之上部。五六月間。曬於大氣。則其局部硬化。不罹蛆害。至五六日之後。宜以無蛆之新鮮土覆之。

(三一) 美人白志獨氏。因欲脫離蛆害。乃用硝酸曹達、鹽化鉀素等肥。其分割類如左。

硝酸曹達

三十五斤

鹽化鉀素

十五斤

每一英町。用五百斤。

軟石粉末

五十斤

(三二) 自然驅除法

黴菌類

Empusa nascae, *E. sphaerosporma*, *Fapientata*, *F. culcis*, *F. pillata*, *Entomophthora muscinora*, *F. ouispora*, *F. Pellionosa*

寄生蟲類 (Chalcidae, Braconidae, Pipunculidae)

蜘蛛類 (Alypus, Agalena, Tetragnathus, Salicrus, (Atrius,))

食肉蟲類 (Staphilinidae, Carabidae, Crabronidae)

(第十四) 葉蚤、地蚤

葉蚤屬甲蟲類金花蟲科之害蟲。地蚤乃屬彈尾類之飛蟲也。其數雖多。其形皆小。今舉其重要者於左。

(一) 南瓜地蚤 *Shynthurus cucumeris*, (Bel.)

被害作物 南瓜、胡瓜、西瓜等

(二) 蕪菁葉蚤 *Phyllotreta sinuata*, (Redt.)

被害作物 蕪菁、蘿蔔、十字科植物

(三) 麥葉蚤 *Aphthona collaris*, (Baly.)

被害作物 麥類

(四) 麥葉蚤 *A. Pygmaea*, (Balz.)

被害作物 小麥、大麥、燕麥

(五) 蓼藍葉蚤 *Crepidocerus obscurivarsis*, (nols.)

被害作物 蓼藍、大麻

(六) 甘菜葉蚤 *Haltica Oleracea*, (Fab.)

被害作物 蘿蔔、甘菜、薯蕷

一般之驅除豫防法

(一) 十字科之野生植物。如彬彬草、哥倫純植物。盡除去之。因而初生之幼蟲多成育。

(二) 如葉蚤、地蚤。以成蟲之狀態而越年於地中。則晚秋宜鋤起土壤。曝於寒風。至田圃塵芥與不用物等。宜一律棄之。因此等爲害蟲作潛所之材料也。

(三) 幼蟲之形小而微。究非農民之肉眼所能識別。且其害亦不十分劇烈。不足憂也。有大害者。乃其成蟲。受蟲最烈之期。在作物發芽後。生二三雙之萌芽時。故於播種之前。整理土地。施以水肥。俾得迅速發育。十分成長。以脫禍害。是爲至要。

(四) 如田圃豫有被害之恐。宜多施肥料而厚種之。蓋肥料多則土地濕。蟲害即因之而少。因此蟲之性好乾燥而惡濕氣故也。

(五) 欲避此害。毋令土地乾燥。倘能屢屢灌水。不特能使作物成長。且得驅害蟲。此乃從降雨減少害蟲之理。而自然發見者也。

(六) 播種利用法……………十六葉

(七) 使用種子。當選新鮮。并能同時發芽者。於播種前。浸於水中。而後下之。有使種子剛強之利。近者荷蘭土地。凡播種甘藷。先令發芽於水中。而後種

於田圃。其結果頗佳云。

(八)如受害劇烈。而無驅除之希望。當再下種子。以補前者。

(九)膠劑利用……………一百三十四葉

(十)爹兒利用……………六十一葉

(十一)木灰。於朝露未乾之前(或夜中)撒布木灰。能大減其害。其他混石灰。硫黃細末。於木灰中。更有效力。……………一百三十八葉

(十二)取含有石鹼之洗濯汁。或混有苛性曹達。石油乳劑之液汁。於朝夕時。兩次注於葉上。則兩三日中。得全然驅滅。……………一百十八葉

(十三)毒樹草之浸汁。無論何種。悉有少許之效。……………六十七葉

(十四)被囊法……………四十二葉

(十五)燻烟法。從風之方向而燻之。則有少許之效。……………二十八葉

(十六) 壓殺法

十三葉

(十七) 欲於廣大之場栽培甘菜。則其驅除頗形困難。不得已於其近旁建築

大溝。當其被害劇烈時。絡續以唧筒灌水可也。(德人薄斯氏之說)

(十八) 的列並底油。混其小量於水。灌注時。其臭氣能驅逐害蟲。

(十九) 富納太林。混納富太林之細末。於石灰、木灰、或澱粉。而撒於葉上。則

其臭氣亦能驅逐害蟲云。

(二十) 石炭酸乳劑。與石油乳劑同法製之。

(二十一) 自然驅除法

寄生蟲 (Chalcidae, Cynipidae, Braconidae)

食肉蟲類 (Carabidae, Staphylinidae)

爬蟲類 蝦蟇、山蛤、白籠子等。皆以此蟲爲食餌。

(第十五) 食葉甲蟲

食葉甲蟲約有一千餘種以上。其重要之種類多屬金花蟲科。屬於象鼻蟲科及金龜子蟲科者亦不少。茲記其著名之二十餘種於左。

(一) 廿八星瓢蟲 *Epilachna 28-punctata*, (Fab.)

被害作物 馬鈴薯、茄、南瓜、胡瓜、芍藥。

(二) 蠶(瓜蠅) *Anlacophora femoralis*, (Mots.)

被害作物 全前。

(三) 黑色蠶 *A. nigripennis*, (Mots.)

被害作物 全前。

(四) 甘菜龜蟲 *Cassida rebusse*, (L.)

被害作物 甘菜。

(五)葡萄甲蟲 *Eumolpus vitis*, (Fab.)

被害作物 葡萄、麻

(六)稻甲蟲(呢蟲) *Tema flavipes*, (Suff.)

被害作物 稻

(七)萃樹甲蟲 *Agelastica nigriceps*, (Mots.)

被害作物 萃樹、梨

(八)桑葉蟲 *Luperus impressicollis*, (Mots.)

(九)亞麻甲蟲 *Serica orientalis*, (Mots.)

被害作物 亞麻、檜栗

(十)豆金龜子 *Anomala cuprea*, (Mots.)

被害作物 葡萄、大小豆、柿、芋、大麻

(十一)豆金龜子之一種 *Popilia japonica*, (New.)

被害作物 葡萄、大小豆

(十二)桑金龜子 *Phyllopertha inaequalis*, (?)

被害作物 桑、楮

(十三)杉金龜子 *Melolonthajaponica*, (Burm.)

被害作物 杉

(十四)麥蠹 *Phyllopertha conspurcata*, (Har.)

被害作物 麥類

(十五)薔薇象鼻蟲 *Aphoderus Niveus*, (Roe.)

被害樹 薔薇

(十六)萃樹象鼻蟲 *Phyllobius argentatus*, (L.)

被害樹 苹樹、梨、櫻桃、杏、李

(十七)豆象鼻蟲 *Eugnathus distinctus*, (Roe.)

被害作物 豇科植物

(十八)蓼藍象鼻蟲 *Lixus maculatus*, (Roe.)

被害作物 蓼藍

(十九)蓼藍象鼻蟲之一種 *Coelosternus sulcato-striatus*, (Roe.)?

被害作物 蓼藍

(二十)豆斑貓 *Epicauta Gorbani*, (Mar.)

被害作物 豇科植物

一般之驅除豫防法

(一)作物誘殺法.....十九

| | |
|---------------------------------|--------|
| (一) 潛所誘殺法 | 三十三葉 |
| (二) 燈火誘殺法(限於金龜子) | 二十三葉 |
| (三) 網羅捕獲法 | 三十五葉 |
| (四) 打落捕獲法 | 三十七葉 |
| (五) 白布誘殺法 | 三十二葉 |
| (六) 生石灰(惟葡萄甲蟲爲有效) | 八十六葉 |
| (七) 石炭酸(浸於鋸屑用之) | 八十二葉 |
| (八) 納富太林(盛於廣口器中使害蟲落內可也) | 一百十四葉 |
| (九) 明礬(雖不能殺斃甲蟲。被其已撒布之部分。必無被害之患) | 九十三葉 |
| (十) 石油乳劑 | 一百二十一葉 |
| (十一) 石炭酸乳劑 | 八十二葉 |

- (十三) 土氏合劑..... 一百二十六葉
- (十四) 毛魯氏合劑..... 一百二十七葉
- (十五) 白爾尼恩氏合劑..... 一百三十一葉
- (十六) 熱湯..... 五十六葉
- (十七) 左之砒石劑。無論何種。皆屬有效。
- 亞砒酸銅..... 一百零二葉
- 紫色砒石..... 九十七葉
- 亞砒酸鉛..... 一百零九葉
- 亞砒酸..... 一百零六葉
- (十八) 蒜藜蘆..... 七十四葉
- (十九) 取燒酎酒精等。盛於廣口瓶中。令害蟲落於其內。容易殺斃。石油雖更

有效。然有惡臭。故不用爲妙。

(二十) 自然驅除法

黴菌類

Bacillus graphytosis, B. septicus insectorum, Isaria densa, I. anisopinae, Sporotrichum globuliferum, Empusa sphaerosperma, Tarichia uvella.

寄生蟲類

Ichneumonidae, Pimplinae, Chalcidae, Braconidae, Tachinidae, Phoridae.

食肉蟲類 (Carabidae, Crabronidae)

(第十六) 針金蟲

針金蟲者。甲蟲類中叩頭科之幼蟲也。約有百餘種。然因此而蒙害之植物。主爲牧草類。害作物者較少。茲舉數種於左。

(一)牛蒡針金蟲 *Melanotus amosus*, (Cand.)

被害作物 牛蒡、馬鈴薯

(二)蘆粟針金蟲 *Iason fuliginosus*, (?)

被害作物 玉蜀黍、甘蔗、蘆粟、麥類

(三)麥針金蟲 *Elater cete*, (Cand.)

被害作物 麥類、牧草類

(四)玉蜀黍針金蟲 *Cardiophorus vulgaris*, (Mats.)

被害作物 玉蜀黍、麥類

一般之驅除豫防法

(一)食物誘殺法.....三

(二)食鹽.....九

(三) 鹽化加里每地積一畝七分三厘五毛。用一百二十五斤左右。

(四) 輪作利用法。白芥、亞麻、藜、蕎麥等。不受針金蟲之害。

(五) 生石灰。被害劇烈之田圃。至春季每地積一畝七分三厘五毛。撒生石灰一千二百五十斤。鋤起之。則此蟲集於地表。而食害幼根。爲石灰所妨。遂不能爲害云。……………八十六葉

(六) 取生松、楊梅等葉。混於肥料。則有效於驅除也。……………八十葉

(七) 以轉壓器。轉壓被害地。則針金蟲不能自在通行地中。……………十三葉

(八) 麥類欲脫其害。宜淺種之。蓋作物因淺種。能簇生剛強之根也。反之而深種時。則其根細而弱。一經受害。勢必倒臥。

(九) 受蟲害劇烈之田圃。以多鋤爲妙。蓋因此能喚集有益之食蟲鳥。以助驅除之力也。

(十) 牧草地、如蒙針金蟲之害、宜放牛馬羊豚、踐踏其地、絕其地中之通路。如此、則已蛹化者、雖受解化、勢必死於地中。

(十一) 凡砂地易罹針金蟲之害、反之如粘土之地、大抵不受其害、故在被害地方、此點亦宜注意。

(十二) 田圃之中、見有黃色枯葉、多爲此類害蟲所致、宜從根邊、或桿莖、反覆檢查、捕而殺之。

(十三) 於春秋二季、當捕殺其母蟲、此母蟲多潛於田圃之板垣、牧草之葉端、花上、及其他塵芥之下、故不可不注意而搜索之。

(十四) 潛所誘殺法.....三十三葉

(十五) 於未播種子之前、取種子浸於綠礫石鹽、釜兒、丹礬、鹽化石灰的列並底油、及番木鱈等之溶液中、可免針金蟲之害、但現今知此法爲全無功效。

者也。

(十六) 自然驅除法

黴菌類 (*Isaria densa*)

寄生蟲類 (*Ichneumonae*, *Braconidae*, *Chalcidae*)

食肉蟲類 (*Oniscidae*)

此外食針金蟲之鳥甚多。鼯鼠亦好食針金蟲者也。

(第十七) 椿象

椿象俗呼龜蟲、草龜亦稱軍配蟲。約有百種。茲揭其重要者於左。

(一) 蔬菜椿象 *Eurydema rugosa*, (Mats.)

被害作物 蔬菜類

(二) 稻椿象 *Aenaria Lewisii*, (Scott.)

害蟲驅除全書 第五章 一般之驅除預防法

被害作物 稻

(三)稻啮卡 *Ooptosoma eribraria*. (Fabr.)

被害作物 稻

(四)胡蘿蔔椿象 *Graphosoma lineatum*, (L.)

被害作物 胡蘿蔔、防風、茴香

(五)稻椿象之一種 *Cicetus bipunctatus*, (H. sch.)

被害作物 稻

(六)甘菜大椿象 *Pentatomae baccarum*, (L.)

被害作物 葱、甘菜、櫻桃、酢栗

(七)稻椿象之一種 *Aelia Fieberi*, (Scott.)

被害作物 稻、牧草

(八) 稻細椿象 *Leptocoris varicornis*, (Fab.)

被害作物 同前。

(九) 麥細椿象 *Miris ruficornis*, (Fall.)

被害作物 麥類稻。

(十) 甘菜細椿象 *Malocoris chlorizans*, (Panz.)

被害作物 甘菜。

(十一) 豆椿象 *Chauliops fallax*, (Scott.)

被害作物 豇科植物。

一般之驅除豫防法

(一) 網羅捕獲法，適用於稻麥出穗之前。……………二十五葉

(二) 膠劑利用……………一百二十四葉

(三)石油乳劑——適用於苗田……………一百二十一葉

(四)納富太林——當大形椿象害花時。取納富太林粉。投諸廣口瓶。令害蟲落於瓶內……………一百十四葉

(五)青酸加里——以前之目的。製一毒瓶。使害蟲落內。製法。預置穿有多數小孔之厚紙於瓶內。取半量以上之納富太林。混於青酸加里。投諸其上。以酒精燈。徐徐回轉而熟之。則納富太林。以容易溶解。得固着於全體。

(六)明礬——撒布細末時。得驅逐之……………九十三葉

(七)化學肥料——使用鹽化加里之田圃。無此蟲害……………十七葉

(八)安息香酸——廣口瓶中。置以浸安息香酸之綿。令害蟲落內可也。

(九)砒石劑——受害劇烈時。可用左之毒藥。

亞砒酸銅……………一百三葉

紫色砒石……………九十七葉

亞砒酸鉛……………一百九葉

亞砒酸……………一百六葉

(十) 打落捕獲法：宜在旦夕之間行之。蓋此蟲在晝中多飛翔也。

(十一) 燻烟法：害果實時行之……………二十八葉

(十二) 椿象多越年者，故早春或晚秋散於田圃果園之塵芥落葉以及種種之廢棄物，宜一律燒去之。其越年最普通之處為樹木之根邊，故不得不反覆搜索之。

(十三) 作物誘殺法：此蟲多吸收繖形科植物之花，故田圃之隅植以胡蘿蔔、防風或土當歸等花，得誘殺之……………十九葉

(十四) 採卵法：此蟲之卵塊形大而著，極易觸目，加之非經過數日不孵化。

故驅除甚便。其卵塊以十四五粒爲常。各粒皆呈壺狀。

(十五) 自然驅除法

黴菌類 (*Microascus insectorum*, *Sporotrichum globuliferum*.)

寄生蟲類 (*Phasiade*, *Braconidae*)

(第十八) 螟蛉

螟蛉者。果指何種之害蟲乎。至今尙未了解。然普通乃指青蟲而言也。茲
害青蟲數種於左。

(一) 蔬菜螟蛉 *Pieris rapae*, (L.)

被害作物 蔬菜類

(二) 蔬菜螟蛉之一種 *P. napi*, (L.)

被害作物 蔬菜類

(三)烟草螟蛉 *Heliothis adaeuti*, (But.)

被害作物 烟草亞麻

(四)烟草螟蛉之一種 *Plusia gamma*, (L.)

被害作物 麥類、豆類、烟草、亞麻、葎草、甘菜、馬鈴薯

(五)稻螟蛉 *P. festucae*, (L.)

被害作物 稻、亞麻、蘆

一般之驅除豫防法

- (一)石油乳劑：初生之間。以如露或適宜之灌注器。灌注二三次。容易驅除。
- (二)網羅捕獲法：適用於稻田、亞麻地。但網之輪。宜用藤黃。……三十五葉
- (三)熱湯：注華氏百三十度之熱湯。於蔬菜無害。而害蟲死矣。……五十六葉
- (四)烟草粉末：於朝露未乾之前。或灌水後撒之。……六十八葉

(五)除蟲菊——混以六七倍之穀粉。與前同樣撒之。或取其粉末八錢。溶於解
二斗餘之水亦可……………七十六葉

(六)石灰——取苛性之種類。與前同樣撒布之。亦有效。……………八十六葉

(七)烟煤——與前同樣用之爲有效。

(八)砒石劑——可混米粉而撒之。

亞砒酸銅

紫色砒石

亞砒酸鉛

亞砒酸

(九)注稀薄之鹽水石灰水石鹼水亦有效。

(十)作物誘殺法——欲誘殺白蝶。宜預種燕薺、蘿蔔等花。待其蛸集。而後捕之。

(十一)白蝶至黃昏。多蟬集於菜園附近之叢中。用網羅容易捕之。

(十二)若有被害之恐慌。豫宜施充分之水肥於作物。并耕之。耘之。以增進其成長爲要。

(十三)於田圃之一方。栽以大麻。非大麻之能殺蟲也。不過喚集鳥類。使鳥類啄食其蟲耳。

(十四)採卵法。此類無論何種。其卵皆著而明。自早春至中夏之間。宜時時注意之。其色普通多灰綠狀。若蠶卵。恒產於葉下。約有數百粒之上。

(十五)捕殺法。如無藥劑及器具時。可令婦女兒童。持剪而截殺之。

(十六)燈火誘殺法。在烟草。稻。亞麻之螟蛉母蟲。有慕火之性。故可用此法誘之。……………二十三葉

(十七)可用糖蜜誘殺之。(惟限於蛾)……………三十葉

(十八) 烟草之螟蛉。恒入土中而蛹化。宜於適宜之時。從根邊搜索之。

(十九) 潛所誘殺法。蔬菜之螟蛉。有以蛹之狀態。而越年於壁隅籬下之性。晚秋宜反覆搜之。至其在夏日而蛹化者。被害地之各處。宜置板片。而作潛所。以便誘殺。……………三十三葉

(二十) 自然驅除法

黴菌類

Bacterium intrapallens, *Botrytis bassiana*, *Empusa Sphaerosperma*)

寄生蟲類

Ichneumoninae, *Ophioninae*, *Pimplinae*, *Braconidae*, *Chalcidae* *Cynipidae*, *Tachinidae*

食肉蟲類

[*Carabidae*, *Crabronidae*, *Vespiidae*, *Pompilidae*, *Heterogyna*

(第十九) 避債蟲

避債蟲者以他物被護自體之蟲類之總稱也。其數甚夥。今舉有害之數種於左。

(一) 萃樹筒蟲 *Coleophora malvorella*, (Riley.)

被害樹 萃樹梨

(二) 萃樹筒蟲之一種 *Onigricella*, (Steph.)

被害樹 萃樹、梨、櫻桃

(三) 茶避債蟲 *Formeta minuscula*, (But.)

被害樹 櫻、茶、梨

(四) 稻筒蟲 *Aglossa* species. (?)

被害作物 稻

一般之驅除豫防法

害虫驅除全書 第五章 一般之驅除豫防法

此種害蟲以他物被護自體即用劇藥亦無十分功效今記緊要之驅除法於左。

(一) 欲驅除稻之苞蟲當於其幼時滿漑田水至稻葉盡沒爲度乃排出其水則害蟲與水共流出於排水口所設之笊(此笊宜預設)然後可掬而殺之矣。

(二) 秋季畦畔之雜草須概行燒去以防次年之害。

(三) 浮游於水面者可以網掬捕之。

(四) 此蟲之性喜食稻在水際之部分每地積一畝七分三厘五毛注石油升二三合蟲即昇於稻葉然後可捕而殺矣。

(五) 砒石劑一欲殺害樹之避債蟲可用毒藥(但不可用於茶樹)其重之劑如左。

亞砒酸銅.....一百零三葉

紫色砒石.....九十七葉

亞砒酸鉛.....一百零九葉

亞砒酸.....一百零六葉

(六)石油乳劑：此蟲在冬期多以幼蟲之狀態而越年。宜於早春未散布之前撒以此劑。(但冬期常聚族而居。)

(七)魚油：此蟲於早春發芽之前以十數個互相集合。斯時以筆蘸油塗其局部。油即浸漬蟲筒。致其死命矣。.....六十一葉

(九)捕殺法：如在前述同一之地亦可以手捻殺之。

(九)燈火誘殺法：自五月下旬至七月中旬。慕燈火者多。故斯時可行此法。

(十)果園之落葉折枝及其他種種之廢棄物。至晚秋當一律燒之。至整枝後。

之剪下枝蟲亦宜如此處置。

(十一) 自然驅除法

寄生蟲類 (Braconidae, Chalcidae, Tynipidae)

食蟲鳥類 (四十雀, 五十雀, 柄長)

(第二十) 蠅、蟲、蚊、蚋

雙翅類數達二千種以上。有害者尙少。如彼家蠅。炎天夏日。固討人厭。乃能從室內腐敗物中。舐吸有毒之物。亦衛生上之有益者也。至於馬蠅。之在馬體內。匪特無害。且因其刺擊。有增進消化作用之效。餘若柳條蟲。盲蟲。刺蠅。屢爲肥胖家畜之刺絡。放血者。炎夏因有此等蟲類。而身體屢起運動。於不知不覺之間。消滅由怠惰而起之疾病。豈非有益於衛生者乎。外此若蚊蟲之類。其幼蟲(子子)恆於污水中吸取腐敗物。而有防止臭氣發散之效也。

雖然若法外蕃殖。未免時起煩惱。以左之方法。得豫防而驅除之。今先舉重要之蠅類於左。

-
- (一)馬蠅 *Tabanus pyrrhoceras*, (Bigot.)
 - (二)牛蠅 *T. bovinus*, (L.)
 - (三)赤腹蠅 *T. luridus*, (Fall.)
 - (四)姬蠅 *T. tropicus*, (L.)
 - (五)盲蠅 *Chrysops rectus*, (Meig.)
 - (六)狗犬蠅 *Haematopota species.*
 - (七)蠟蠅 *Hypobosca equina*, (Lat.)
 - (八)家蠅 *Musca domestica*, (L.)
 - (九)蒼蠅 *Cynomya mortuorum*, (L.)

- (十)青蠅 *Lucilia caesar*, (L.)
- (十一)大麻蠅 *Sarcophaga carinaria*, (L.)
- (十二)馬蠅 *Gastrophilus equi*, (Fab.)
- (十三)牛蠅 *Oesurus bovis*, (L.)
- (十四)刺蠅 *Stomoxys calcitrans*
- (十五)豹脚 *Culex annulatus*, (Fab.)
- (十六)蚊 *C. pipiens*, (L.)
- (十七)蚋 *Simulia reptans*, (L.)
- (十八)糠蚊 *Simulia species* (?)

一般之驅除豫防法

(一)蚊蠅等之害家畜時。以胡桃之浸汁塗於其體。則害蟲不敢接近。若用浸

醋之越幾斯。更爲有效。但二星期施行一度足矣。倘用胡桃青素。摩擦畜體亦可。然此法宜時時行之爲要。

(二)烟草：以此汁塗於畜體。效與前同。其分劑數大約烟草一分。水三十分至七十分足矣。……………六十八葉

(三)家畜之創傷處。蠅必蝟集而產卵。此時當取的列並底油。或極稀薄之石炭酸塗之。

(四)蓖麻子油……………六十四葉

(五)石油：殺子子。殊有效。……………五十八葉

(六)的列並底油：用以驅蚊。殊爲有效。……………六十六葉

(七)膠劑利用：可用以黏家蠅……………一百二十四葉

(八)燻烟法：行於蚊類所用之重要原料如左。

除蟲菊、烟草、苦參、馬醉木、山棟、橘皮、胡桃、青松、山馬蝗（參照毒樹草浸

汁劑）

（九）蠅以蠅毒草、山馬蝗、苦參容易殺之。

（十）自然驅除法

黴菌類

Empusa muscae, *E. culcis*, *E. sphaerosperma*, *E. papillata*,
Entomophthora musivora, *E. Curvispora*,

食肉蟲類 蜻蛉

爬蟲類 蝦蟇（食蚊）

鳥類 怪鷗、杜鵑、燕

獸類 蝙蝠類

（第二十一） 蟻、螞蟓

屬此類之重要者如左。

- (一) 蚤 *Pulex irritans*, (L.)
- (二) 蝨 *Pediculus Vestimentis*, (Burro)
- (三) 頭蝨 *P. capitis*, (Peg.)
- (四) 床蝨(臭蟲) *Acanthia lectularis*, (L.)
- (五) 鷄蟲 *Lipurus variabilis*, (Nitz.)
- (六) 家禽蝨 *Goniocotes Barnetti*, (Pack.)
- (七) 犬蝨 *Ixodes ricinus*, (L.)
- (八) 羊蝨 *Dermatophagus ovis*, (Zuffn.)
- (九) 牛馬蝨 *D.boviset equi*, (Gerl.)

一般之驅除豫防法

- (一) 胡桃——蚤之幼蟲。恆布。蓆下。蕃殖。鋪胡桃葉於蓆。得免其患。
- (二) 除蟲菊——撒除蟲菊粉於牀上。蚤即麻。醉捕之極易。
- (三) 烟草——犬馬牛羊。以及家禽。如生蝨。以烟草汁洗之。最易驅除。
- (四) 二硫化炭素——殊適用於家禽之蝨。……………八十三葉
- (五) 猛汞……………九十四葉
- (六) 藥石鹼……………一百十八葉
- (七) 納富太林……………一百十四葉
- (八) 毒樹之浸汁。無論用於何種。均為有要。……………六十七葉
- (九) 接近海水之地。可用海水洗之。而人造之鹽水。亦甚有效。
- (十) 安息香酸……………八十五葉

蟻之有害於農家也。直接者少。而間接者多。例如害果之蟻。或襲蜜蜂。或入家室而害食物。此固直接之有害也。登莖幹而保護蚜蟲。助其蕃殖。或營巢於田圃。或作窟於樹根。以及損害耕田。破壞草地。皆間接之有害也。茲舉其重要者於左。

(一) 熊蟻 *Iasini fuliginosus*. (Late.)

(二) 赤蟻 *Formica rufa*, (L.)

(三) 家蟻 *Tetramorium caespitum*, (Latr.)

(四) 茶白蟻 *Termites specie?*

一般之驅除豫防法

(一) 熱湯 五十六葉

(二) 石炭酸 八十二葉

(三)石油乳劑……………一百二十一葉

(四)二硫化炭素——蟻塔大形之地。不用此劑。不能盡滅。欲用此劑。先於各塔一尺五寸之處。以棒穿一尺五六寸深之孔。注此劑三匙於內。即以土覆之。

則其瓦斯能漸滅蟻類。

(五)安息香酸——與前同法使用之……………八十五葉

(六)硝酸安息香——用法與前同……………一百十五葉

(七)食物誘殺法——當蟻昇樹。或羣集而爲害時。於其附近。可置一肉片而誘殺之。他如取一糖蜜竹筒。橫臥於地。當其蝟集時。而捕獲之。亦無不可。

(八)釜兒——可用以防止昇樹……………六十一葉

(九)的列並底油——同前……………六十六葉

(十)輪環設置法——以厚紙或鉄葉板造輪環……………四十三葉

(十一) 纏繞毛鬚於樹根。亦有幾分之效。

(十二) 自然驅除法

黴菌類 (*Vibrio tenuis*.)

食肉蟲類 (*Carabidae*, *Staphylinidae*, *Myrmecolinidae*.)

食蟲鳥類 (蟻吸) (啄木鳥之一種) (啄木鳥四十雀)



廉

有 所 權 版

書 全 除 驅 蟲 害

角 二 元 一 洋 大 價 定

代發行所

各省各大書坊

總發行者

新學會社

上海交通路

出版者

新學會社

編譯者

胡朝陽

版五訂增月八年八十國民華中

上海新學會社出

農業全書

五元三角

農家副業

四角五分

農産製造學

八角

作物通論

六角

作物生理學

四角

蔬菜園藝學

一元六角

果樹園藝學

一元四角

園藝曆

五角

殺菌驅虫劑

號 香 (錄 登)

皆さん!!

- ▲讀書の前後によく手を洗ひ
- ▲指をなめずに頁を開き
- ▲書物の表紙を巻き返さず
- ▲落書や折目のあともなく
- ▲返納日には必ず返し
- ▲いつも氣持がよいやうに

讀みませう!!



27-11-17