

344  
69



始



344  
69

富益義術著

# 作物虫害防除法

全

日本種苗株式會社出版部

344-69

富益義衛著

# 作物虫害防除法



日本種苗株式會社出版部

全  
天正  
1.9.21.  
丙寅



# 作物虫害防除法目次

前編 總説	一
昆蟲外部の構造	一〇
(一) 皮膚	一〇
(二) 頭部	一〇
(三) 胸部	一五
(四) 腹部	一八
昆蟲内部の構造	一九
(一) 消化器	一九
(二) 血管	二一
(三) 呼吸器	二二
(四) 神経系統	二二

(五) 生殖器	二二三
(六) 筋肉組織	二二四
(七) 脂肪體	二二四
昆蟲の變態	二二五
(一) 卵	二二六
(二) 幼蟲	二二七
(三) 蛹	二二九
(四) 成蟲	三三〇
昆蟲の分類	三三一
害蟲と益蟲	三三八
害蟲一般の驅除豫防法	四二
第一 圃場驅除豫防法	四三
第二 人工驅除豫防法	四八

第三 藥品驅除豫防法	五五
(イ) 礦物性驅蟲劑	五七
(ロ) 植物性驅蟲劑	七〇
(ハ) 動物性驅蟲劑及び石鹼劑	七四
(ニ) 合劑及び乳劑	七六
第四 其他の驅除豫防法	一〇〇
後編 各説	一〇三
稻麥の害蟲	一〇三
(一) 浮塵子類	一〇三
(イ) ツマダグロヨコバヒ	一〇五
(ロ) イナヅマヨコバヒ	一〇七
(ハ) フタランヨコバヒ	一〇八
(ニ) トビイロヨコバヒ	一〇八
浮塵子の驅除豫防法	一〇九

四

(三) 螟蟲類……………一一一

(イ) 二化螟……………一一三

(ロ) 三化螟……………一一四

(ハ) 大螟……………一一六

螟蟲の驅除豫防法……………一一七

(三) 螟蛉類……………一一八

(イ) 稻のコアラムシ……………一一九

(ロ) 稻のアラムシ……………一二〇

螟蛉の驅除豫防法……………一二〇

(四) 葉捲蟲類……………一二一

(イ) 稻のハナセセリイチモチセ、リ……………一二一

葉捲蟲の驅除豫防法……………一二二

(五) 葉蟲類……………一二三

(イ) 稻の泥蟲又稻の泥負蟲……………一二三

五

(ロ) 稻の根喰葉蟲……………一二五

稻の根喰葉蟲の驅除豫防法……………一二六

(六) 椿象類……………一二七

(イ) 稻のカメムシ……………一二七

(ロ) 稻のクロカメムシ……………一二八

(ハ) 稻のクモカメムシ……………一二八

椿象類の驅除豫防法……………一二九

(七) 象鼻蟲類……………一三〇

(イ) 稻の象蟲……………一三〇

稻の象蟲の驅除豫防法……………一三一

(八) 蝗類……………一三一

(イ) 蟲蠶……………一三二

蟲蠶の驅除豫防法……………一三三

(ロ)	蝶 粘	.....	一三三
	蝶 粘の驅除豫防法	.....	一三四
(ハ)	飛 蝗	.....	一三四
	飛 蝗の驅除豫防法	.....	一三五
(九)	蚜 蟲 類	.....	一三六
(イ)	麥の蚜蟲類	.....	一三六
(ロ)	陸稻の蚜蟲類	.....	一三七
	陸稻及び麥類の蚜蟲の驅除豫防法	.....	一三七
(二〇)	叩頭蟲類	.....	一三八
(イ)	麥の叩頭蟲	.....	一三八
	麥の叩頭蟲の驅除豫防法	.....	一三九
(二二)	蚊 類	.....	一四〇
(イ)	稻のキリウジ	.....	一四〇
	稻麥のキリウジの驅除豫防法	.....	一四〇

	稻麥以外の禾穀類の害蟲	.....	一四一
(イ)	粟の髓蟲	.....	一四一
	粟の髓蟲の驅除豫防法	.....	一四二
(ロ)	粟の夜盜蟲	.....	一四三
	粟の夜盜蟲の驅除豫防法	.....	一四四
(ハ)	稗の髓蟲	.....	一四四
	稗の髓蟲の驅除豫防法	.....	一四五
	豆菽類の害蟲	.....	一四五
(イ)	ヒメコガネ	.....	一四六
	ヒメコガネの驅除豫防法	.....	一四七
(ロ)	豆の椿象	.....	一四八
	豆の椿象の驅除豫防法	.....	一四九
(ハ)	葛上亭長	.....	一四九

葛上亭長の驅除豫防法……………一五〇

(ニ) 豆の象蟲……………一五〇

豆の象蟲の驅除豫防法……………一五一

桑樹の害蟲……………一五一

(イ) 桑の金姑蜥……………一五二

桑の金姑蜥の驅除豫防法……………一五三

(ロ) 野蠶……………一五三

野蠶の驅除豫防法……………一五四

(ハ) 桑の枝尺蠖……………一五四

桑の枝尺蠖の驅除豫防法……………一五五

(ニ) 桑の天牛……………一五六

桑の天牛の驅除豫防法……………一五七

(ホ) 桑の葉蟲……………一五八

桑の葉蟲の驅除豫防法……………一五八

(ヘ) 桑の介殼蟲……………一五九

桑の介殼蟲の驅除豫防法……………一六〇

(ト) 桑の綿蟲……………一六〇

桑の綿蟲の驅除豫防法……………一六一

茶樹の害蟲……………一六一

(イ) 茶姑蜥……………一六一

茶姑蜥の驅除豫防法……………一六二

(ロ) 茶の袋蟲……………一六三

茶の袋蟲の驅除豫防法……………一六四

煙草の害蟲……………一六四

(イ) 煙草の螟蛉……………一六四

煙草の螟蛉の驅除豫防法……………一六五

藍の害蟲……………一六六



(イ) 藍の髓蟲	一六六
藍の髓蟲の驅除豫防法	一六七
(ロ) 藍の象蟲	一六八
藍の象蟲の驅除豫防法	一六八
草綿の害蟲	一六九
麻類の害蟲	一七〇
(イ) 大麻の蝓蠶	一七〇
大麻の蝓蠶の驅除豫防法	一七〇
(ロ) 苧麻の縞蝓蠶	一七一
苧麻の縞蝓蠶の驅除豫防法	一七一
蔬菜類の害蟲	一七二
(イ) 蔬菜の螟蛉	一七三
蔬菜の螟蛉の驅除豫防法	一七五

(ロ) 二十八點瓢蟲	一七六
二十八點瓢蟲の驅除豫防法	一七七
(ハ) 蔬菜の地蠶	一七七
豌豆の夜盜蟲	一七八
豌豆の夜盜蟲の驅除豫防法	一七九
(ニ) さるはむし	一八一
さるはむしの驅除豫防法	一八二
(ホ) 瓜蠅	一八二
瓜蠅の驅除豫防法	一八三
(ヘ) 蕪菁の鋸蜂	一八四
蕪菁の鋸蜂の驅除豫防法	一八五
果樹類の害蟲	一八六
(イ) 梅蝓蠶	一八七
梅蝓蠶の驅除豫防法	一八八

作物虫害防除法目次終

(ロ) 柿樹の刺蟲……………一八九  
 柿樹の刺蟲の驅除豫防法……………一八九  
 (ハ) 苹果樹の綿蟲……………一九〇  
 苹果樹の綿蟲の驅除豫防法……………一九一  
 (ニ) 苹果樹の介殼蟲……………一九二  
 苹果樹の介殼蟲の驅除豫防法……………一九三  
 (ホ) 果蠶蟲(桃果、苹果、梨果)……………一九四  
 果蠶蟲の驅除豫防法……………一九六

作物虫害防除法

富益義衛著

前編 總説

織々たる細條に現今日本の經濟界を操つて居る絹絲の原料が蠶爾として動ける。一昆蟲の蠶から産出せらるゝことは市井の走重たりと雖も之を知らざる者はない。又其の蠶から次代の蠶が産出せらるゝには、數回其の形態が變化することも能く知られて居る事實である。蠶即ちケゴと呼ばれて居るものが吾人に飼養せられ、桑葉を食ふて成長し、數回の眠起を重ねて終に繭を結ぶに至るまでの間は、即ち蠶の幼蟲時代であつて、此は初め親蛾雄雌の交接によりて成れる微小の卵子より孵化したるものである。蠶が繭を結んで其の中に入れば、全く以前の形態を一變して蛹となり、蛹が一定の期間を経過すれば、繭の中にて脱皮し、俗にヒルといへる蛾に變ずる。是が即ち蠶の成蟲であつて、此の蛾が繭の外に出て來れば、雌雄交尾して受

二  
 精せる卵子を産み、其の卵子より再び前の蟻が産まれるといふ順序であつて畢竟、一生涯の間に四様の完全なる變態を示すわけである。昆蟲の種類に依ては、鱗衣魚等のやうに、一生涯全く變態しないものもあるが、多くは時期に依て其の形態を變するものが普通である。併し其の變態にも、蝶、蛾、蠅、蜂等のやうに、蠶と同じく卵、幼蟲、蛹及び成蟲の四期を完全に經過するものと、蚜蟲、蝗又は蠅等の如く、蛹時代の明瞭ならざるものがある。害蟲の驅除豫防法を講究せんとするには、豫め能く是等の經過を知つて置て、其の最も驅除し易い時期に於て之を殺滅することが肝要である。若し其の時期を誤つて、徒らに驅除の好機を逸するやうなことがあつては、終に非常なる慘害を被り、臍を嚙むとも既に及ばないことになる。開處で害蟲の驅除及び豫防法を述べ、前に先づ一般昆蟲類の發育成長變態の狀態等に就て記述する。ことは、最も適切なる順序であらうと思ふ。

夫の夏宵吾人の身邊に襲ひ來つて、生血を食らんとする蚊は、子子の變態せるものであつて、春日葉菜類の葉上に翻々として飛翔せる白蝶は、農家が最も恐れ嫌ふところの螟蛉の親蟲である。夏日飛び來たる蚊を撲滅、豫防する爲に、下水の清潔法を

行つて、其の幼蟲たる子子を驅除することは、一舉にして容易く幾千萬匹を殺滅することが出来るが、一朝それが蚊に變態して翅を有し、自由に空中を飛行して、暗所に遁逃する時代になつてからは、一匹の蟲たりとも、之を驅除することは、仲々困難になるのである。又夫の梅樹に大害を與ふる「ウメケムシ」の如き害蟲も、既に發生したる後に於て之を驅除しやうとするは、容易ならぬ事業であるが、冬期未だ卵子の狀態に在て、樹梢に繞着して居る時期を見て、之を除去すれば、其の驅除法は必ずしも困難なることではない。

然し乍ら、爰に害蟲の驅除豫防を實行するに就て、非常なる困難が横はつて居る。それは即ち、此の事業が他の農事改良例へば、種苗の精選とか、人造肥料の施用とかいふやうなことのやうな、一農家が自家の便宜利益上から打算して自己一人にて實行し得るものやうなわけにゆかないことである。害蟲の驅除豫防に關する事業は、概して一村一郡一縣或は一地方を擧げて、之に従事しなければ、其の効果を擧ぐることの出來難いものが多いのである。彼の重要作物に非常なる慘害を與ふる害蟲の如きも、其の發生傳播したる後に及んで、周章狼狽して、驅除撲滅に奔馳するも、

最早遅いので、平時未だ加害の大ならざる時に於て之を豫防せねばならぬ、さりとて自分一家が如何に汲々として豫防に努むるも、近隣近村或は近郡などが一致協力して之を實行せず、恬然として省みることなきが如き場合には、其の所業は寧ろ徒勞に歸するわけである。總て轉住性を有する害蟲は、一ヶ所に食葉の絶ふるを見れば、直ちに隣地に就て之を求め、進んで近村近郡に及ぼし、終に一國の經濟上に至大なる損害を與ふるに至るものである。又其の發生後に於ける驅除法も、夜盜蟲に最も有效なる方法は、夫の燈火誘殺法とて、昆蟲の火を慕ふところの習性を利用し、て燈下の許に之を導き、油液の中に陥入して殺滅する方法である。併し之は一地方の農家が共同して實行せず、單獨に此の法を行へば、他の場所にある害蟲までも燈火の爲に誘引せられ、其處に群集して却て有害なる結果を生ずることゝなるのである。夫れ故に、害蟲の驅除豫防法は、害蟲の種類に依て、一の農家が單獨に之を行ひ、十分なる効果を奏し得る場合も、少くはないが、一地方に大損害を與ふる害蟲の如きに對つては、必ず其の地方の農家が協力して驅除豫防に従事することに一致せねばならぬ。今日現行せられて居る害蟲驅除豫防に關する取締法令の如きは、必ず

すや農家が渾々服膺せねばならぬ途であることを忘れてはならぬ。昆蟲の種類は頗る多く、其の數に於て全動物界の約四分の三を占め、全數凡そ三十萬と注せられて居る。是等の昆蟲類中、鞘翅類及び直翅類の如き數目に屬する昆蟲は、世界到處殆んど之を見ざる所なけれど、一般の昆蟲類殊に害蟲の發生成長は、他の動物に於けると同様に、其の地方の状況殊に氣候、地勢、植物の種類等に最も密接なる關係を有して居るものである。例へば、タマムシの類は、殊に多く濠州に産し、本邦は、步行蟲及び美蝶類に富んで居て、其の數二萬を下らずといふことである。又同じく日本の中でも、北海道及び東北地方の如き寒地に産するものと、九州其の他臺灣の如き温暖なる地方に多く發生するものとは、自ら其の種類を異にして居る。又土地に就ても、砂質土を好むものもあり、或は粘質土に限りて發生するものもある。尙ほ最も昆蟲の生存に關係の深いのは、植物の種類即ち昆蟲の食物の種類が相異なること、で、畢竟類似の昆蟲類は、同一の食物を求むるの傾向あるものが多いので、同一の食物を求むるとすれば、勢ひ同時にいでざるを得ず、同一の時に出づれば、食物の當敵がある爲めに、生存競争上之れと戦はねばならぬやうになり、而して其

の中最も強い者が弱い者を仆して、獨り蕃殖繁盛を擅にするやうになるのは、自然の大勢である。本邦が殊に多種多量の昆蟲類を産出するのは、要するに本邦の位置が南は臺灣或は小笠原島の如き熱帯線内より北は樺太千島の如く寒帯線に近づき、延々として北半球中央の大部分に跨がり、隨て氣候も千様萬差にして、是れに生育せる植物も或は熱帯性のものあり、又温帯性のものもあり、或は寒帯性のものを産するといふやうな工合で、草木の種類また五六千種の多きに上り、春夏の候は鬱蒼として、寔に昆蟲類の樂園を形成して居るが爲めに、害蟲類の多きも實に之に因るのである。

世人が一種不可思議のやうに考へて居るのは、昆蟲類の被害が社會開明の進度に伴ふて益々激烈になるといふことであるが、是れは少し熟考して見ると、格別怪むに足らないのである。元來人類の数が今日のやうに多くなつたに於ては、害蟲類は禽獸と共に山野沼澤に在つて、適度に生存蕃殖をなして居るが、今日の如く、被害を人類に加ふるやうなことは、決してなかつたのであるが、人口の増殖、文明の進歩と共に、昆蟲類自然の住家は漸く人類の蠶養する所となり、天與の棲家は、爲めに奪

ひ去らるゝことになつたから、勢ひ自己生存の必要上、田圃に出で、其の住所及び食物を求めねばならぬやうになることになつたのである。是れと共に、其の以前田圃を犯したることなき昆蟲類も、終に害蟲の中に籍を列するやうになつたものも決して少くないのである。以上は人類の増殖に因つて、害蟲の激甚となつた一大原因であるが、尙ほ又今日の如く、交通機關の發達、通商貿易の旺盛に赴けると共に、從來其の地方に知られざりし蟲類が、他所より輸入せられて、患害を誘致したるものも少からぬ數である。

昆蟲類は、林野田圃或は人家の附近等、何れの處にも能く飛翔し、或は能く歩行して居る。容易に人目に觸るゝものであるから、普通吾人に親近なる昆蟲の形態に就ては、世人の熟知せるものが多い。即ち昆蟲とは六脚蟲を總稱する言葉で、體軀は數多の環節から成つて居る。頭部胸部及び腹部の三部を認むることが出来るもので、動物學上、節肢動物に屬して居る。併し節肢動物といへば、随分廣いので、此の門に屬するものは、甲殼綱蜘蛛綱有爪綱多足綱及び昆蟲綱の五項に區別せられて居る。甲殼綱に屬するものは、蝦蟹水蚤海蛆等の類で、多くは水中に棲息し、鰓を以て大氣

を呼吸し、二對の觸角を具へ、翅を有するものはないが、胸腹二部に、四對以上の脚を有つて居る。其の小數は、地上生活をなすものもあるが、是等のものは水中に在るものと異つて、鰓に代ふるに、一種の呼吸器を以て、呼吸作用を營んで居る。蜘蛛網に屬するものは、蜘蛛、全蟻、疥癬蟲、壁蝨等の類で、陸上生活を營み、水中に在るものはないので、皆氣管を以て、大氣を呼吸して居る。此の類は觸角と翅とを缺き、體軀は頭、胸、腹の三部に分れて居るけれど、頭胸の二部は一片となつて、此の部分に四對の脚を有し、腹部には脚を缺いて居る。有爪綱に屬するものも、皆陸棲動物であつて、蜘蛛類と同じく、氣管を以て、空氣を呼吸し、蠕蟲に似て長い體軀を有して居る。南半球の新開地方に多い動物である。多足綱も、亦陸棲動物で、呼吸は氣管を以て營み、體軀は頭、胸、腹の三部に分れ、胸腹兩部の環節は略ぼ同形を呈し、三對の頭と、一對の觸角を有し、翅は缺如して、多對の脚を具へて居る。蜈蚣、馬陸の類は之に屬して居るのである。第五の昆蟲類は、即ち本書に於て講究すべき害蟲類の所屬せる綱であつて、一般に其の成蟲の體軀は、明らかに頭、胸、腹の三部より成り、呼吸作用は氣管によりて營ま

れ、頭部には、一對の觸角、一對の複眼を具へ、胸部は三個の環節より成り、其の各環節には、一對の脚を有して居る。昆蟲に六脚蟲の別名あるは、蓋し是れが爲めである。中後の二環節に、通常各一對の翅を有し、腹部には脚を有することなく、頭は三對を有して居る。昆蟲學とは、即ち此の綱に屬する動物に關する總べての事項を研究する學科であつて、尙之を細別すれば、昆蟲の生活作用を論ずるを、昆蟲生理學といひ、其の内部の構造に就て研究するを、昆蟲解剖學、其の分類を論ずるを、分類學、卵子内に於ける成長に就て考究するを、昆蟲發生學といひ、殊に農家に直接或は間接に關係を有する昆蟲の經過習性形態等に就て研究し、其の驅除豫防の方法を論ずる學科を實用昆蟲學或は農用昆蟲學といふ。害蟲驅除法の如きは、即ち此の學の一部に屬するものである。今少しく此の綱に就て、内外各部の構造を略記し、其の各目に就き、項を逐ふて細述しやうと思ふ。

昆蟲外部の構造

(一) 皮膚

昆蟲の皮膚は、堅實なるキチン質を蓄藏せる物質より成り、所謂外骨格を形成して居る。此の物質は、蟲體の各環節を被ひ、薄膜によりて互ひに相連着して居て、筋肉の作用によつて運動せらるゝやうになつて居る。昆蟲類の皮膚には、斯の如く堅實なる物質を被つて居るから、驅蟲劑として諸種の藥劑を施すも、體内に滲透する力弱く、唯だ油類及び酸類などが能く滲透する作用を有して居る。又昆蟲類の皮膚には、粗毛刺毛或る鱗毛を生じ、又種々の紋様を有するものがある。

(二) 頭部

昆蟲類の頭部は、蟲體の最前部に在りて、其の構造頗る複雑である。多くはキチン質の爲めに硬化せる四環節の癒合せるものより成つて居る。其の主要なる部分は、眼觸角及び口で、口は頭部の前面にあり、眼は單眼の外に、頭部の兩側に複眼を有し、其の

前面或は腹面には、口器が存在して居る。双頰は複眼と額との間に住し、頭頂は頭部背面の複眼の間にある。其の前面は前頭で、此の部分から觸角を生じ、額は頭部腹面の前部にある。

(1) 眼 昆蟲類の眼は、高等動物の眼とは、其の構造が大に異つて居て、全く回轉

することが出来ない。眼には、二種あつて、一を單眼といひ、一を複眼といふ。

複眼は、頭部の左右兩側に一對宛ある。之は多數の小眼が集合したもので、少くも二十個以上多きものは三萬個位の小眼が集まり、相密着して居るものがある。其の位置は、頭頂上に於て殆んど相密接せるものもあり、或は兩側に遠く離れて居るものもある。概して雌蟲は、其の間隔遠く、雄蟲は比較的、近接して居るといふ。其の形状は、通常球形をなして居るが、或は十角形を成せるものもあり、又は楕圓形腎臟狀等になつて居るものもある。

複眼は、勿論回轉することが出来ぬから、多く外部に突出して、一時に多數の眼を以て四方を見ることが出来るやうな組織になつて居る。尤も食肉性の昆蟲類は、一般に複眼の突出せることが甚だしく、寄生的の昆蟲類は、其の度が低く、殆んど扁平に

近い色は、昆蟲の種類によつて一定して居らない或は白色のものあり、又は赤色、黄色、褐色、青色、紫色のもの、或はまた混合色のものもある。複眼の作用は、主として遠近を見るに在るといふことである。

單眼の位置は昆蟲の種類によりて多少異つて居るけれども、複眼の中間即ち頭上にあつて、其の数は成蟲に在つては通常一個乃至三個である。其の構造は水晶體及び角膜から成つて、種類の相異に従つて異なる色彩を有して居る。其の形は、多く小球體で、複眼を助けて、最近のものを見るに適して居るといふことである。

(ロ) 觸角 觸角は通常頭部の前面複眼の中間にあるが、種類によりては、多少其の位置を異にし、前方にあるもの、或は口吻の中間にあるものがある。これは二個乃至數十個の關節から成つて居て、其の先端には多數の感覺孔なるものがあり、又氣管及び神經等も通じて居るところの一種の感覺器で、觸感以外に嗅官及び聽官の作用をも兼ね營むものが少なくない。其の形状は昆蟲の種類に依つて異なり、又雌雄の別に依つても違ふことがある。即ち雄蟲が雌蟲よりも長大なる觸角を有して居る場合がある。此の際には、之れに由つて雌雄を識別することが出来るのである。一般昆

蟲類の有する觸角の形状は、胡蜂のやうな膝狀のもの、オサムシのやうに絲狀のもの、蠶のやうに鞭狀のもの、甲蟲のある種類のやうに球釋狀のもの、蜂のある種類のやうに櫛齒狀のもの、金龜子のやうに鋸狀のもの、其の他羽狀のもの、或は不正形状のものなどの種類がある。

(ハ) 口 昆蟲類の口部は、種類に依つて咀嚼口を有するものと、吸収口を有するものと、の二種あつて、其の形状、作用、性質等素より一様でない。蜂、蟻、其の他甲蟲等は、食餌として固形物を取るが故に、咀嚼口を有し、蝶、蛾等は、液汁を食餌とするが故に、吸収口を有して居る。

咀嚼口の完全なるものは、上唇、上顎、下唇、下顎の四部より成る。上唇は、口部の最上部にあつて、前顎に連接し、上顎の底を覆ふて居る。其の内面には、細毛が叢生し、裏面には、味感を司る所の膜質部がある。これは高等動物の上顎に相當するものである。上顎又大顎は、上唇の下方に一對あり、形狀大にして、其の質硬く、恰かも鋸齒狀をなして居る。昆蟲類はこれを左右に動かして、食物を咀嚼するので、これは高等動物の齒に相當するものである。上顎の形状は、肉食蟲類と植物質を食する昆蟲類とに依



十四  
つて自ら異つて居る換言すれば益蟲と害蟲とに依て其の形狀を異にして居るわけである益蟲の口部に有する上顎は幅狭くして尖鋭し其の内面に尖鋭なる細齒を有し咀嚼面は一般に小さいが害蟲類の口部にある上顎は薄くして幅廣く内面凹みて咀嚼面が一般に廣いのが普通である下顎又小顎は上顎の下部に一對あつて頗る複雑なる構造を有して居る完全に發達したる昆蟲類にては下顎鬚は莖節基部内葉瓣及び外葉瓣の諸部を具へ下顎鬚は大抵三節乃至五節から成つて居る莖節と基部とは癒着して區別の判然たらざるものが往々ある葉瓣は上顎に似たるところあり其の内側には硬毛或は齒狀突起を有し外葉瓣は筧形又は觸角狀を呈して居る是等の器官は皆上顎の作用を助けて食物咀嚼の衝に當り或は食物を口中に入るの用をなすものである又下顎鬚は三四節から成つて居る食物の意識を主るのである下唇は口部の最下部にあり下顎の下方に位して居る下唇の構造も亦下顎と同じく複雑であつて基部は頭部に接しこれより下唇鬚を生じて居る下唇鬚は通常三節より成つて居るが罕に一節或は六節のこともある下唇基部に接して小舌と稱する小板があり其の外部には副小舌なる小板がある

吸、收、口、を有する昆蟲類は液體を吸收して生活するものであるから食物を咀嚼するの必要がない隨て口部は延長して管狀となり吸收到適するやうになつて居る夫れ故に咀嚼口に於ける上顎は小片となりて上唇に固着し上唇も亦退化して僅かに痕跡を止むるに至り下顎は獨り延長して吸收管に變じこれより液汁を吸收するやうになつて居る有吻類の下唇は著るしく發着して延長し上顎と下顎とが互ひに相癒合して口部を形成して居る

(三) 胸部

胸部は頭部に次で體軀の中位にあり翅及脚の如き運動器官の在るところで蝶類の如きものは各節相癒着して判然たる區別を認むることが出来ないが通常前胸中胸後胸の三節から成つて居る甲蟲椿象の類の如きは前胸部が中後兩部から離れて僅かに運動することが出来る衣魚の如き下等なるものは各部皆運動するすることが出来る普通前胸が明らかに背面に露出した他の中胸部は翅下に隠れて居る胸部の各節は數板の集合より成り其の背面に現はるる部分を背板といふ

背板はまた四枚の横板に分れ其の最も前方にあるものを最前板次を前楯板楯板及び後楯板といふ兩側に現はれて居る部分は之を側板といひこれまた前側板と後側板とに分たれて居る腹面にあるものは腹板と呼ばれこれは一枚の板片から成つて居る此の他各胸環には三對の脚を有し中後の二胸環には普通各一對宛の翅を有して居る。

(イ) 脚。脚は前中後各胸部に一對宛即ち合せて三對を有して居る是等は胸板と側板との接合せる個所にある凹陥部に拮つて居るのである其の前胸にあるものは前脚といひ中胸にあるものを中脚後胸にあるものを後脚といふ何れも基節轉節腿節脛節及び跗節の五關節より成つて居る基節は胸部に附着せる第一節で轉節は基節に接續せる一小關節である腿節は轉節に次げる長大の關節で跳躍する昆蟲類に於ては殊に能く此の關節が發達して居る次は脛節でこれは概して長い關節であるが腿節のやうに強大ではない往々小刺又は粗毛を生じて居る此の節は種々に變化し或は捕蟲の作用をなし又は土を掘るに適應のものがあつたり或は又此の關節によりて泳游をなすものもある最後の跗節は通常二個乃至五個の小

節より成り其の末端には一二個の爪を有し尙ほ其の爪の間に吸盤又は小爪を有するものがある跗節が大きくなつて其の底部に細毛を生せるものは攀昇するに適して居る。

(ロ) 翅。昆蟲類の翅は前胸を除くの外中胸後胸の背部に各一對宛を具へて居る其の前胸部にあるものを前翅といひ後胸部にあるものを後翅といふ翅は飛翔を主とする器官で膜質にて透明なるものもあり半透明或は不透明のものもある勿論昆蟲の種類に依りて大小形状等を異にして居るが大抵三角形或は長楕圓形をなし翅面には鱗毛或は粗毛を密生して居る翅には數多の翅脈があり之に依つて翅を支持して居る翅脈はキチン質の細管で上下兩皮層の間に通じ通常其の中に氣管及び血管を有して居る其の中胸にあるものを前翅と唱へ後胸に在るものを後翅といふ又其の胸部に接する部分を翅底といひ之に反する部分を外縁といひ又翅の上部は前縁と呼ばれ下部は後縁といふ前後兩翅は分離せられて居るが後翅の前縁に數多の曲鉤を有し之を前翅の後縁に引掛けたるものあり或は環鉤にて兩翅を連接せるものもある又蠅類の如きは後翅が棍棒狀に變じ甲蟲類の如きも

のは前翅が發達して角質に化して居る、又蟻類の如く、交尾期に至りて翅を生ずるものもある。

(四) 腹部

腹部は體軀の末部にして、十個の關節より成るを常とすれども、種類によりては一關節より成れるものあり、何れも之を腹節といふ、然れども多くの場合に於て腹節の數は減少し、第一關節及び最後の二三節は相癒着して判然せざるものあり、殊に甚だしきは蠅類の四節より成れるもの、及びキノミの僅かに二節より成れるもの、如きあり、左右兩側に一個宛の氣門を有し、末節には往々尾毛を具ふるものあり、其の他腹節の末端には交接器官及肛門を有し、雌蟲は産卵器を具ふ、産卵管は種類によりて形狀を異にし、或は短小なるあり、或は鋸齒状をなせるものあり、然れども細長の管状をなせるを普通とす、雌蟲は此の産卵器を植物體又は他の動物體或は地中に衝入し、以て巧みに卵子を産着するのである、又蟻、蜜蜂等の如く、刺衝の用に供せられ、且つ産卵器が毒囊に連続し、以て毒刺を形成せるものもある、其の他缺

を有するもの、蜜管を有するもの等がある。

昆蟲内部の構造

昆蟲體内部の構造を究め、其の生活作用を明らかにすることは、害蟲驅除法に於ける豫修として記述すべきことが必要であるが、是等は昆蟲解剖學及昆蟲生理學の範圍に於て十分なる講究をなすべき事項であるから、本書には大要を略述するに止め、其の詳細は、更に是等特殊の専門書に譲ることとした。

昆蟲體内部構造も、亦自ら其の種類に依つて居ることは、論を俟たないのであるが、其の主なる器官は、一連の消化管が中央部にあり、其の下部に神経系統があり、其の他血管、呼吸器、生殖器、筋肉組織、脂肪等から成つて居る。

(一) 消化器

消化器は他の高等動物に於けるものと大差なく、即ち口に始まりて肛門に終れる

一本の細長き管状より成る之は種類によりて異同あるのみならず、食餌として固形體を取るものと液體を吸収して營養となすものによりて、其の器官に差異がある。口は頭部に開き、食肉蟲類に在つては、上下の兩顎によりて食物を咀嚼し、其の内部には一對の唾腺を具へ、之れより分泌する唾液を食物に混じて嚥下す。唾液は普通消化機能を有するものであるが、液汁を吸収して生活せる昆蟲類例ば蚊、蚤の如きものは、唾腺より一種の毒液を分泌するものもある。口に次げる長管は、即ち食道であつて、其の大きな食肉蟲類のものは、概して食液蟲類のものよりも大きいのである。食道の後部に在りて擴大せるは、即ち味囊にて、アルカリ性液之に分泌し、食物を貯藏する所である。食物は味囊より砂囊に進み、其の内壁の硬質突起によりて細碎せらる。砂囊は食物の種類によりて全く退化せるものがある。尙ほ進んで胃に入れば、其の前端なる盲管より、一種の消化液分泌せられ、之によりて消化せられたる營養物は、小腸より大腸に至り、直腸を経て肛門から排出せられるまでの間に、血管によりて血液中に吸収同化せられ、残滓は肛門外に排泄する。又小腸の上部には、マルピギー氏管と呼ぶ數本の迂廻せる細長管が開口して居る。是れは高等動物の腎臟

に匹敵するものである。之より尿酸、核酸、石灰、尿酸、曹達等の老廢物が小腸の内に排泄せられ、隨て肛門から排出せらる。又種類によりては、肛門の近傍に開口せる腺が在つて、之より粘液を分泌するものもある。此の分泌物は時として毒物を含み、或は強臭を有するものである。

(二) 血 管

昆蟲類の心臓は、高等動物のものとは異なり、細長なる管状をなし、體の背部にありて、其の中央部を縦走して居る。其の後端は閉塞せられ、前端のみ開いて大動脈管となる。此の血管は側面に數多の有瓣口を開き、血液が血管内に入る時は、瓣は開口して其の進入を妨げないが、一度其の中に入る時は、瓣は閉ぢて逆行を許さず、又血管は數室に分たれ、其の各室の先端に瓣膜があり、上方にのみ開口し、其の周圍にある筋肉の伸縮作用により、波動をなして、之を大動脈管に送る。要するに血液は、凡て之を後方及側面より受けて上方に送り、細管となりて頭部に入りたる後、體内を循環するのである。此の血液は一定の通路によりて、血管の外面に集まり、漸次有瓣口

より再び血管の中に入るののである。血液の色は種類によりて無色、黄色、赤色、青色等種々の色素を有し一定して居ないのである。

(三) 呼吸器

陸上に在て生活する昆蟲類の呼吸器も高等動物のやうに肺臓を有しないで體の兩側に氣門と稱する數多の口を開き之によりて外界より空氣を吸入し此の空氣は體内の兩側にある氣管に通じ氣管は體内各部に走りて氣管支を形成する水中に棲める昆蟲類は種類に依て其の趣を異にし魚類の如く鰓を以て呼吸するものもあり腹部と翅鞘との間に空氣を貯へて之を吸入するものもあり又體面を被へる細毛の間に空氣を貯へて呼吸するものもある。

(四) 神経系統

昆蟲類の神経系は神経球、神経線及交感神経より成つて居る。神経球は食道の上下と胸腹部に存在し神経線は是等の神経球を連接して居る。交感神経は神経球から

出て來るところの細絲神経であつて主として内臓及血管に走りて其の運動を主とする。食道の上部にある大神経球より發するものは眼及び觸角に至り食道下にある小神経球より發するものは口部に走つて行く。胸腹部にある神経球の數は昆蟲の種類に依て一定せず成蟲時代のものには往々相合して其の數を減ずるものが多い。

(五) 生殖器

昆蟲類は殆んど全く雄雄異體にして生殖器官の構造は隨て雌雄の相異によりて全く異なる。其の主なる部分は左の如くである。

- 雌 (イ) 陰門 (ロ) 陰道 (ハ) 粘液腺 (ニ) 貯精囊 (ホ) 受精囊 (ヘ) 輸卵管 (ト) 卵巢 (チ) 卵子
- 雄 (イ) 陰莖 (ロ) 射精管 (ハ) 貯精囊 (ニ) 輸精管 (ホ) 副辜丸 (ヘ) 辜丸

雌の卵巢は細管をなして腹部の兩側にあり、卵巢の中に發育すれば出で、數多の卵巢を合せる輸卵管に入り、次で之を陰道に送り、陰門より産出す。受精囊は交接によりて陰門より入り來れる雄の精子を受くる囊にして貯精囊は之を貯ふ。

る所である。輸卵管より下り來れる卵子は、此處にて受精するのである。又粘液腺よりは、粘液を分泌し以て産卵を容易ならしむ。  
雄蟲の辜丸は雌蟲の卵巢と同様に精子を發育せしむる所にて、腹部の兩側に一對あり更に副辜丸なる附屬物を有するものがある。辜丸より輸精管に入り貯精囊に入る。貯精囊は合して一條の射精管となり、精子は之を経て陰莖より射出せらる。雄生殖器にも粘液を分泌するものがある。

(六) 筋肉組織

筋肉は種類によりて形状性質等を異にすれども、概して高等動物のものと同様に、す身體至る處之を認めざるなく、其の位置動作によりて、形状を異にす。通常無色、白色、黄色或は褐色である。大別して頭筋、胸筋、腹筋、脚筋、内臟筋の五種とする。

(七) 脂肪體

脂肪體は、昆蟲の體腔内にあり、多くは白色又は淡黄色を呈して居る。生活に必要な

る養分を蓄積せるものである。夫れ故に昆蟲が飢餓に迫れば、之を攝收して營養とする。

昆蟲の變態

雌雄の成蟲が交接すれば、雌蟲は受精したる卵子を産む。此の卵子より孵化したるものは、多く成蟲と全く形態を異にして居る。之を幼蟲といふ。昆蟲の幼蟲時代は、其の成長期であつて、盛んに食食して其の形體を増大せしめ、一定の度に達すれば、體の下部に新らしき皮膜を生じ、新皮を被れる。蟲が舊皮を破つて出る。此の現象を稱して、昆蟲の脱皮といふ。脱皮したる幼蟲の皮膜は、多くの皺を有して居る。此の皺は、尙ほ成長の餘裕を示して居るものである。開處で再び旺んに食を取り、又一定の度まで成長し、前の如く脱皮を行ふ。斯く屢々脱皮したる幼蟲が、其の成長の極點に達すれば、蛹となり、蠶の如く絹絲を吐出して自體保護の爲めに繭を結ぶものもあり、又裸蛹の儘で過ごすものもある。此の蛹が繭の中で一回の脱皮をなし、成蟲即ち親

蛾となつて出て来る此の時代は昆蟲の蕃殖期で交尾を終はり卵子を産着くれば、親蛾は多く直ちに死するのである。斯の如く母蟲が卵子を産着け、其卵子より孵化したる仔蟲が一定の経過をなして生殖作用を営むに至るまでの間を、昆蟲の一代といひ、此の期間に於ける體形の變化を稱して、昆蟲の變態といふのである。昆蟲類は多く變態をなすを普通とすれども、種類によりては一代中同一の形態をなし、少しも變態せざるものがある。之を不變態といひ、幻蟲と蝨とが略ぼ同一の形態をなして、蛹期の明らかならざるものを不完全變態といふ。又前述の如く卵幼蟲、蛹成蟲の四期が判然として區別することの出来るものは、之を完全變態といふ。又或る種類は一代の間には六期の経過をなすものがある。今左に完全變態に於ける昆蟲各期の形狀に就て略記しやう。

(一) 卵

昆蟲類の卵は種類によりて、其形狀、色澤、卵數及び産着の場所方法等が自ら異つて居るが、總べて卵は通常内外二層の薄膜を以て被はれ、其外層にある皮膜は之を卵殼

殻といひ、外界より來たる迫害に抵抗する爲に堅きキチン質から出來て居る。内層にある薄膜は卵黃膜と呼び、其の一端に一個の小孔がある。之を卵門といふ。是れ雄蟲より受けたる精子が進入すべき孔である。卵の内層には胚及び卵黃脂肪球がある。つて此の胚は發育して幼蟲となるものである。卵の形狀は球狀、楕圓狀、長楕圓狀、饅頭狀等のものが多く、色澤は綠色、黄色、白色、褐色、藍色、黒色、灰色等種々様々である。又其の産着の方法は、個々別々に産附けるものもあり、或は數十、數百一個處に纏めて産附けるものもある。多くは幼蟲の食害する草木に産着けるのが普通である。

(二) 幼蟲

幼蟲といふのは卵子より孵化して蛹に至るまでの期間をいふので、其の形狀は種類に依つて大に異つて居るけれども、總べて翅を有せず、又生殖作用を營まぬものである。體軀は通常圓筒狀をなして、頭部と胸部とより成つて居る。胸部は十二個の環節より成つて居るのが普通であるが、罕れには十三個より成つて居る。兎に角此の時代に於ては、胸腹の別を認むることが出来ない。併し其の第一より第三に至る三

節は成蟲の胸部に匹敵するもので、各一對宛の脚を有して居る之を胸脚といふ、殘餘の九節は即ち成蟲の腹部に相當するもので第六より第九に至る間の環節に各一對宛の脚を具へて居る之を腹脚と稱へ此の脚には關節がない是れは腹部の皮膜が伸長したるものである又其最後の環節に一對の脚がある之を尾脚といひ此の環節上には往々尾角と呼べる角質の突起物を有せるものがある昆蟲の種類に依ては蜂或は蠅等の如く其の幼蟲時代に全く脚を缺如せるものがある又甲蟲類の幼蟲は胸脚のみを有して腹脚を欠き或は又鋸蜂のやうに五對以上の腹脚を有して居るものもある完全變態をなすところの陸棲昆蟲の幼蟲には複眼を認むることなく頭部を除きて體の兩側に九對の氣門を開き之に依りて呼吸作用を營む水中にある蠅の幼蟲蛆の如きものは尾端に鰓を有して呼吸し又氣管支或は鰓を以て呼吸をなす種類もある

のではなくて内體の器管も一部更變するのである幼蟲時代の長短も亦種類に依つて大差がある蠅の幼蟲は僅かに數日にして蛆の時代を経過し蜉蝣は朝に出で夕に死すといはれ世に其の生命の果敢なきことを唱はれて居るが其の幼蟲は三年間も水中に生活して居る殊に蟬の一種類なるセウンテインイヤローロカストの如きは十有七年の長き其の間地中に在て幼蟲の時代を経過するといふことである

(三) 蛹

蛹は幼蟲が變化して成蟲となるまでの中間時代である幼蟲が盛んに食餌を貪り形體の成長と共に數回の脱皮を行ひて其の極度に達すれば脱皮して食を止め其形を變じて一時休止の状態となる蛹は種類によりて形狀を異にするが大略之を左の如くに分つことが出来る其の一は裸蛹といつて天牛の蛹のやうに形狀が成蟲に類似し翅觸角等は胸部を離れて之を認むることを得不完全なる脚を有して居る之は繭を有することがない一は之を被蛹といふて蛾類の蛹のやうに未成の



脚翅觸角等は胴部に附着し繭を以て其の體を包圍せるものをいふ此の他蝶の如く葉裏又は樹梢等より尾端にて垂下するものあり之を垂蛹といひ又幼蟲の皮膚が硬化して直ちに蛹状となるものあり之を圍蛹といふ或は又粉蝶の蛹の如く絹絲にて自體を他物に纏絡して蛹化するものあり俗に「おきく蟲」といへるもの即ち是れであつて之を帶蛹といふ或は地蠶蛾の如く地下に入りて化蛹するものもある。

(四) 成蟲

成蟲は蛹の化したるもので昆蟲變態の末期である此の期間は子孫を蕃殖すべき時代であるので無脚の幼蟲も脚を有するに至り又翅を以て飛翔することを得るやうになる此の時代は少しも成長することなく生殖作用を營むことの容易なるものは僅に數時間位にして死し其の困難なるものは比較的長壽を保つのである夫の蟬蛻は朝生暮死し蟻の如きは十數年間生き長らへて居るといふ。

昆蟲の分類

昆蟲の數は今日發見せられたるものゝみにても個々凡そ三十萬に垂んとして居る是等多數の昆蟲は各其形狀性質經過等を異にして居るのであるが是等のものに就て夫れ々々其の形體の類否等を區別し其の相類似せるものを集め又發育の状況習性等によりて部類を作り以て之を類別するを分類法といふのである昆蟲類の分類は學者によりて多少其の趣を異にして居るが左に最も普通に行はるゝクラウス氏の分類を掲げ尙一二を參考の爲めに擧ぐることにしやう。

節肢物動

昆蟲綱

(一) 彈尾目

昆蟲類中最も下等なる種類にて不變態である體形は小さく翅なく全身に細毛を有し劍狀の附屬物あり之を以て跳躍する複眼は之を有せず口は咀嚼に適す性日



不完全或は不變態で、二双の翅を有するものと翅を缺けるものがあり、吸収口を有して居る此の目に屬する昆蟲は、頭鬚、毛蟲、其の他家畜に寄生する蝨、介殼蟲、臘脂蟲、蚜蟲、綿蟲、蟬、浮塵子、バッテラ蟲、風船蟲、水黽、椿象、南京蟲、床蝨等の類で、前二者と異なり、農作物に大害を與ふるもの多きのみならず、人畜に對しても、亦有害なるものが多い。

(八) 微翅目

完全變態をなし、翅を缺き、口は吸収に適し、人畜禽獸等に寄生して、其の皮膚を刺し以て生血を吸ふ、此の目に屬する昆蟲は、蚤類である。

(九) 双翅目

完全變態をなし、後翅は根棒狀に變じ完全なるは一双の前翅のみである、二個の大なる複眼と三個の單眼とあり、口は吻狀をなし、動植物に寄生して大害をなす、然し乍ら僅少の種類は小蟲を捕食して有益なるものもあり、此の目に屬するものは、蠅

蠅、家蠅、蠶蛆、蠅、其の他の蠅類、虻類、蚊類、蚋類、キリウジ、カガンボ等で三萬に近き數が今日已に知られて居る。

(一〇) 鱗翅目

完全變態をなし、口は前者の如く長き吻狀をなして、吸収に適し、翅は前後共に同様にして、美麗なる彩紋を有して居る、幼蟲の口は咀嚼に適し、多くは作物に有害なるものである、其數三萬種に及び、蝶蛾の二種がある、此の目に屬する昆蟲は、麥蛾、穀蛾、衣蛾、苹果のヒメシンクヒ、苹果メムシ、テフ、苹果梨樹の果蠹蟲、桑の芽蟲、稻粟、蔞、桃の螟蟲、桑の葉捲蟲、エダシヤクトリ、稻のコーアラムシ、地蠹、夜盜蟲、シリアゲムシ、キンケムシ、毒蛾、蠶蛾、野蠶、ウメケムシ、松枯蠹、枯葉蛾、天蠹蛾、柞蠹、樟蠹蛾、シラガ、タロウ、燈蛾、コスカシバ、メンガタスマメ、ガイコツテフ、エビガラスマメ、イチモジセ、ハリ、ハナセ、ハリ、スデグロテフ、モンシロテフ、エゾシロテフ、アゲバテフ等で此の類の中には蠶或は野蠶のやうに絹絲を吐出して頗る吾人に有利なる益蟲もあるが、又穀蛾、夜盜蟲、粉蝶の如きは農作物に非常なる食害を與ふる著名の害蟲も含まれて居る。

(一一) 鞘翅目

此の類は又甲蟲類ともいひ之に屬する昆蟲は頗る多數なもので現今知られて居るものが凡そ十萬種もあるといふ完全變態をなし口は咀嚼に適す水陸共に生活し後翅は膜質にて前翅よりも大きく之によりて飛翔し前肢は角質にて後翅及び胸部を被覆して居る多くは日光を厭ひて地中水中にあり或は植物體中に蟄伏して之を食害するものも多い此の目に屬する昆蟲は蟬蟴テントウムシダマシ瓢蟲稻の葉蟲瓜守サルハムシ桑の葉蟲桑及び苹果樹の天牛松李苹果樹桑椹の蠶蟲苹果樹の象蟲穀象稻の象蟲葛上亭長菓子蟲標本蟲竹の蠶蟲アリモトギ螢叩頭蟲吉丁蟲天鷲絨蟲姬金龜子飛生蟲鏗節蟲龍龜班蝥等で此類の中にも亦多少有意なるものが含まれて居るけれども多くは害蟲であつて農作物に大害を興ふるものが少くない。

(一二) 膜翅目

之に屬する昆蟲は最も發達したるもので總べての蜂は此の目の中に含まれて居る夫れ故に一名蜂類とも稱へる完全變態をなし翅は二双あり皆膜質にして翅脈少き特徴とする口部は咀嚼と吸収とを兼ね前翅は大抵後翅よりも大きい又後翅の先縁に小さな鈎があつて前翅と相鈎接して居るが爲に頗る飛翔に便である雌蟲の尾端には毒刺を有して居る此の類の中には吾人に有益なるものが少くない此の目に屬する昆蟲は獨蜂樹蜂クビナガバチカブラバチ没食子蜂馬尾蜂大蟻黒蟻家蟻大胡蜂山蜂又熊蜂蝶蜂蠟蜂等である。

- (一) 彈尾目 衣魚地蚤の類
- (二) 脈翅目 蜻蛉蟬蚱蟻白蟻の類
- (三) 直翅目 蟲蠹蟻蠅蟋蟀蚱蟻蝻蛄の類
- (四) 胞脚目 ムクゲムシの類

(五) 有吻目 蠶南京蟲 椿象 浮塵子 蚜蟲の類  
 (六) 鞘翅目 甲蟲の類  
 (七) 鱗翅目 蝶蛾の類  
 (八) 雙翅目 蠅類  
 (九) 膜翅目 蜂類

又カムストック氏は十九目に昆蟲類を分ち、其の他種々の分類法があるが、爰には之を省略することとした。

害蟲と益蟲

或は害蟲といひ或は益蟲といふ是等の語は何を標準として定めたものであるか、勿論吾人に利益と損害とを與ふる差異より起つたものであることは論を俟たぬのである、現今吾人に知られて居る三十萬の昆蟲類中絹絲を産する家蠶糖蜜を給する蜜蜂染料を供する臙脂蟲沒食子等は吾人に有用なる生産を供給するが故に、

何人も有益なる蟲類として之を許して居るが、扱是等僅少の類を除いて總べての昆蟲類は普通俗間にては害毒をのみ吾人に與ふるものとして殆んど之を忌み嫌はぬものがない位である所謂蛇蝎の如しといふ言葉が嫌厭の形容語となつて居るではないか、然し乍ら熟ら昆蟲界一般に涉つて通觀すれば、害蟲と益蟲とは其の數に於て殆んど相半して居るといふてよいのである、彼の步行蟲、蜂、蜻蛉、蝗、蠅、或は瓢蟲の如きものは皆他の有害なる小蟲を食殺し、又害蟲の體內に寄生して之を斃し、不知々々の間に多大の損害を防止して居るのである。

蠶は必要なる絹絲を吾人に供給し、昆蟲界に於て最も有用の益蟲である、併し桑葉を食ふといふ點に於ては蠶も亦桑樹に對して唯一の大害蟲である、天下何物か利害得失の相伴はざるものなからんや、夫の夏宵飛び來りて吾人を惱まし、其の他有害なる病菌等を傳染するところの蚊は頗る厭ふべき害蟲であるが、其の幼蟲は汚水の中にある微小生物を食殺し、又同時に他の有用動物の食餌となるのである、總べてのものは唯だ一面のみより之を觀察すれば、必ず偏僻の見を免れないもので、一面に於ては非常なる害毒を與ふるものも他面より之を見れば、未だ有用なるも

のである。造物主は不必要のものを造らなかつたといふことは蓋し至言と謂ふべしである。吾人が疾病に罹りたるときに用ひらるゝ總ての良薬も用量其の度を越ゆれば悉く毒薬となるものである。若し夫れ俗間に信するが如く有益蟲の数が僅少であつて有害蟲の数が實際以上に多かつたならば其損害や實に測るべからざるものである。有名なる昆蟲學者スミス氏の言に總べての害蟲は其の七割五分が寄生蟲の巢となつて居るといふ。果して然らば年々七割五分の害蟲は寄生蟲の爲めに倒され僅かに二割五分のみが生き残るわけである。此の全數の二割五分中にも或は禽獸の食餌となり或は微菌の爲めに胃され十分に其害を逞ふし得るものは蓋し其の全數に比して實に微々たる小數に止まるのである。試みに見よ、昆蟲類の産下する卵子は一回にして幾百幾千なるを知る能はざるものがあるけれども能く孵化生育し得るものは果して幾許であらうか。夫の肉蠅の雌蟲は一回に二萬の卵子を産下し、此の卵子は孵化して五日を過ぐれば成蟲となり、其れ等の成蟲が雌雄相半ばするものとして、一萬の雌蟲が各二萬宛の卵子を産むこととなる。されば其の數は實に計算に堪へざる程に上るわけであらう。然し乍ら自然淘汰又生

存競争なる一大法則が總べての生物間に行はれ、或は食肉蟲あり或は寄生蟲あり、又微菌あり、他の動物あり或は又風土の關係等がある爲に、一定の程度以上の蕃殖が妨げられて居る。夫れ故に動植物は自己生存の必要上から或は特有の武器を有し擬態を演じ色澤を以て體を彩どり、芳香惡臭を發つなど、生存競争に打ち勝たんが爲めに自己を保護警戒するのである。或は蜂の如く毒刺を以て外敵を防ぎ或は木の葉蝶の木葉に擬し或は步行蟲の惡臭を放つ等は皆な是れ外敵の襲來より安全に自己を保護するものである。又例へば綠草の中に棲めるものは、綠色を以て體色を彩どり土中に棲めるものゝ體色は、土色を呈するやうなのが一般の例になつて居る。斯の如く昆蟲界にも亦巧妙なる造物主の配劑が行はれて居るので、害蟲も獨り蕃殖蔓延して其の害を逞ふることが出來ず、益蟲も亦悉く害蟲を倒し盡くせば、生己の生存を危ふすることとなるので、害益蟲が共に程能く蕃殖して居るといふことは實に奥妙なる現象ではあるまいか。

然るに、昆蟲界の事情に暗き人々は有益なる昆蟲類が害蟲類の蕃殖を防止し直接又は間接に非常なる利益を吾人に附與し或は吾人の爲に多大の損害を防衛して

居るとも知らず却て有益なる歩行蟲の如きが田園の眼に觸れ易き場所を歩行するのを見て、一概に害蟲なりと思ひ誤り之を捕殺して喜べるが如きは、其の愚や寧ろ憐れむに堪ふべき次第である。夫の米國政府が多額の費用を抛つて益蟲の蕃殖を計り又害蟲驅除に大効ある昆蟲を輸入せるが如きは、頗る味ふべきことであつて、我國の農家が一般に昆蟲學の智識に甚だしき缺乏を告げて居ることは、實に慨歎に堪へざる所である。

### 害蟲一般の驅除豫防法

輓近實用昆蟲學の進歩と共に、恐るべき蟲害を驅除豫防すべき方法も多く發見せられ、其の方法の種類も頗る多いのであるが、要するに之を四様に大別することが出来る。一は専ら蟲害豫防に屬するもので、農業の處措上から患害を防ぐ方法である。之を農業的驅除法或は農業的豫防法といふ。二は器械的驅除法といふて、人工的に害蟲を殺滅する方法である。三は之を藥劑的驅除法と呼び、諸種の藥劑を以て蟲

體の生活作用を奪ふものである。他は即ち自然的驅除法であつて、氣候の爲に發育を害せられ又他の動物の捕食する處となり或は寄生菌等の爲に胃されて斃るもの等をいふのである。今左に前述の各法に就て、少しく詳説を加ふることゝしやう。

### 第一 圃場驅除豫防法

害蟲の種類及び作物の種類に依りて、驅除或は豫防の方法を異にするべきは勿論であるが、要するに此の法は主として、蟲害を未發に防ぐものである。此法に屬する主な條項を列記すれば左の如くである。

(一) 田圃の耕耘 鋤耕は之を冬期に行へば、其の效果最も著しく、鋤耕の結果土壤が掘り返されて、害蟲は地表に曝露せらるゝが故に、寒氣の爲に凍死するものもあり、鳥類其他の外敵の爲めに啄食せらるゝものもあつて、大に其の數を減ずることになる。此の法は、獨り畑地に行つて、頗る好結果を奏し得るのみならず、水田にても、先づ田地より湛水を落流して、後行へば、畑地同様なる效果を收むることが

出来る又土壤を攪拌する爲に害蟲は地下に埋没せられて窒息し終に死に至るものも少くない晩秋若しくは初冬の候耙耨を以て土壤を攪拌することも亦之と同様な効果を奏し得るものである或は秋季耕耙後鎮壓器を以て壓殺する手段を取ること有効である

(二) 田圃の手入 田圃の手入は作物の栽培上からいふても頗る必要なことである害蟲の驅除にも亦預かつて大に力あるものである田圃に手入をなせば害蟲は突然其の住所を襲はれ爲に或は殺され又は不具となり成育を妨げらるゝに至るから其の結果多少の害を除くことが出来る加之害蟲は能く雜草枯葉落果其他不潔物の中に潜伏して居るものであるから注意して田圃の手入をなし外敵の捕食に便ならしめ又除草耘耨を勉め刈除したる不潔物或は田圃に棄却してあるものは悉く之を集めて焼却するか若しくは深い穴を掘て其の中に埋めるが善い室内害蟲を豫防するにも清潔法は最も効果の顯著なる方法である又作物收穫後圃場に殘存せる切株葉稈類不用物等は勉めて丁寧に之を蒐集めて焼却するか或は深く土中に埋めることが必要であるこれは作物收穫後に於て害蟲は其の殘部

或は不用物等の中に生存して居るから之を殺滅して除害する爲に行ふのである各種の螟蟲類は此の法に依て大に驅除豫防の効果を收むることが出来るのである

(三) 播種の早晚 害蟲の傳播蔓延する力の最も旺なる時に食害すべき作物が適當なる状態の下にあれば盛んに猖獗を極むるものであるから被害の甚だしき恐れある地方にては豫め作物と害蟲との關係を明らかにして置て播種期を左右することが必要である

(四) 作物の種類 總べて害蟲の食餌となるべき作物は其の種類が略ぼ一定して居るものであるから年々同一の土地に同一の作物を連作すれば害蟲は常に蕃殖に適當なる境遇の下にあるわけであるから年々愈々蕃殖して其の害を選ふするやうになるのである夫れ故に蟲害の恐れある地方にては能く其の害蟲の性状經過を研究し少くとも其の害蟲が地下に潜伏する期間は其の作物を其の土地に栽植しないやうにすれば害蟲は食物を失つて終に餓死するを免れないやうになる殊に輪作を行ふ場合には次年に其の害蟲の最も嫌忌する作物を栽培すれば除



害の効果が殊に著しい又強て害蟲の好む作物を栽植する必要がある場合には、其の近傍又は周囲の地に其の作用より一層害蟲の好み食する作物を植る此の作物に害蟲を誘ひ置きて目的の作物を救ふといふやうな手段もある又果樹類等に於ては害蟲を被らざる樹種を選んで砧木に充つることも蟲害豫防に對つて效力があるものと信せられて居る。

(五) 種子の選擇 作物の種子中に害蟲の侵入したるものを圃場に播下するときは其の害蟲が圃場で蕃殖して患害を與へるの恐れあれば種子及び種苗は播種又は植付の前能く注意して清潔にし又選擇を嚴密にせねばならぬ。

(六) 施肥の種類 肥料として有機性物質殊に厩肥のやうな地中に於て温熱を醸し地温を高むる肥料を施すことは害蟲の甚だしき地方にては可成之を避くるがよい冬期寒氣の爲に凍死すべき害蟲類も是等の温醸物が土中にあれば其の中に潜伏して生を全ふることが出来る又之に代ふるに化學的肥料を以てする場合には其の成分中に害蟲を殺滅するの効力を有するものがあればこれが爲に自然的殺蟲の効を奏し得ることになる。

(七) 設溝と灌漑 溝渠を設けて害蟲を豫防する方法は主に地上を匍匐する害蟲に適用すべきものである例へば一ヶ處に害蟲の發生したるを見たる時は其の周囲に明溝を穿ち水を湛へて他所に蔓延するを防ぐのである此の法は益栽等の害蟲に行ふても有効なるもので或は田圃に甍を設け之に陥れて捕殺することなども有効であるといはれて居る又灌漑法を利用する驅除法は今日已に歐米各國には廣く行はれて居るので要するに之は圃場に水を灌漑して土壤と空氣との流通を絶ち以て地中にある蟲類を窒息せしめる方法で此の場合に於ては灌漑中に多少の石油或は魚油を混入すれば其の効力殊に大なるものである。

(八) 温醸物誘殺 温醸物を以て害蟲を誘殺する方法は必ず早春に之を行はねばならぬ此の方法は厩肥塵芥枯葉等の温醸物を用ひて圃場の一隅に種々なる作物を促成栽培すれば越年したる害蟲は直ちに出来たりて其の作物を犯さんが爲に其處に集つて來る開處で之を捕殺するか或は他の方法に依て殺滅すれば良い是等の害蟲は春夏の候に至れば非常なる蕃殖力を有して蔓延するものであるから其の効力は意外に大なるものである。

此の他益蟲を保護し或は啄蟲鳥類の好める作物を栽植して害蟲を啄食せしむることなども皆有効なる方法である。

第二 人工驅除法

器械的又人工的驅除法といふのは人工的に害蟲を驅除する方法である其の最も簡單なるものは赤手を以て之を捕殺するので又器具を用ひて之を殺滅する法もある或は又他物を以て之を誘殺する方法もある要するに人力及び簡單なる器械を以て害蟲を殺す方法であつて其の種類極めて多く一々之を列舉し難い此の法は普通人の最も實行し易いもので又多大の費用を要することがないので自然的に農家が之を實行して居るのである。

今其の最も有効にして且つ普通行はれ易き主なる方法を左に掲げやう。

(一) 燈火誘殺法(誘蛾燈の使用) 此の法は蟲類が火明を慕ふところの習性を利用し燈火に依りて害蟲を誘引し豫め設置せる窠の中に陥し入れて之を殺す方法である此の法は前章に於て述べた通りに一地方の農家が共同して行はなければ

他處にある害蟲までが其處に集來して其の處措が少しも有益にならぬのみでなく却て有害なる結果を呈することになるのである我國にては古來篝火誘殺法と稱へて害蟲の發生したる時圃場に篝火を焚いて之を誘殺するといふ方法を實行して居るが此の法は今日の燈火誘殺法に比すれば其の効驗遙かに劣り殊に場合によりては有害なることもある其の理由は元來裸火を焚やすことであるから多くの燃料を使用すると共に其の燃料の燃焼するに當て強き火熱を發するが故に例令害蟲は火明を慕ふて其處に來るとも火熱の爲に近づくことが出來ず又火中に投じて燒死するものがあるとしても其の數は實に僅少に止まるのである夫れ故に今日にては此の法は已に類たれて何處でも誘蛾燈を用ふることになつた誘蛾燈の種類は幾許もあるが今日最も稱揚せられて居るのは福岡縣に於て初めて試験せられたるもので之は廣く應用せられて其の效も亦著るしいといはれて居る左に其の構造の主要を述べて置かう該燈は金屬から造られて居る金屬の種類は亞鉛が最も宜しいが鐵葉板を用ひても差支はない先づ徑一尺一二寸位にて高さ一寸五六分の金盞様のものを造り其の中央に洋燈を置くのである洋燈の石

油壺は高さ三寸位にし其の肩の高さを三四分にする燈火の下部即ち空氣の通ずる小孔の周囲は外側に被覆を作りて風を防ぎ燈上には上下に陣笠を合せたやうな屋蓋を造る其の徑は大抵一尺位にて宜しい此の陣笠状の屋蓋の中央部は上下共に穴を明け下面の穴にはホヤの上部を少しく押し入れ上部の穴には覆笠を有して油煙の出る小孔のある短かい煙突を箆め附け金盞の兩端より陣笠状をなせる屋蓋の兩端に穿てる小孔を通じて左右より針金を吊るし其上端を曲げて他物に引懸くるに便利なるやうにしたものである此の陣笠状覆蓋の上面は雨露を防ぐの用をなし其の下面は燈光を反射して光力を強むる爲である之を使用する際には金盞の中に水を盛り之に油液を注加し置き圃場の適當なる位置に据附けるのである燈火据付の高さは水田なれば大抵稻葉の上一尺以内を極度として居る若し之れが高きに過ぐる時は蛾が燈火に達することが出來ないで其の効果を擧ぐることを得ざるやうになる此の高さは盞の臺木によつて伸縮すれば良い又誘蛾燈を圃場に用ふる割合は大凡一町歩に就て四五個以上とし其の各燈間の距離は四五十間以内にするが良い螟蟲の如きは數回化蛾するものであるから其度毎

に之を用ひて終夜點火し置き誘蛾燈は常に能く之を掃除して光力を減せぬやうにすることが必要である。  
誘蛾燈の一種に乾式誘蛾燈といふて油液を混じたる水を用ひず洋燈と青酸瓦斯を以て害蟲を誘殺する器具がある此の誘蛾燈は比較的多數の害蟲を集むることが出来るので米國などには廣く用ひられて居る。  
(二) 蟲網捕殺法捕蟲網の使用 害蟲の捕獲に用ふる捕蟲網を製らへる材料は網地として普通寒冷紗蚊帳地布又は金巾等を用ひ把手は木製でも竹製でも良いが可成軽いものを用ふるのが便利である框は一本の竹片或は藤片を圓形若しくは長楕圓形に曲げて其の交叉點を縛り之を把手に挿し込むか或は結び着けるのである網の直徑は普通一尺五六寸位とし框に布地を縫ひ付け深き袋状とする其の袋の深さは通常口徑の一倍半乃至二倍位で良い此の布地は捕獲すべき害蟲の種類に依つて任意に撰擇して差支ないが框に當る場所は稍々厚い布地を用ひた方が良い又一度網の中に抄ひ入れたる蟲が外に出るやうな憂のある場合には袋を上下二重にし上の袋と下の袋との間を小さくして置いて一度下の袋に入りたるも

のは再び外に出ることの出来ないやうな装置をなすことが必要である。此の網にて害虫を捕獲し石油の如き止活性の物質を混じたる水中に入れて之を殺すのである。此の法は多く飛翔する害虫に施こして効果が著るしい。又農家は春季害虫の親虫を捕へて後日の害を除くことが必要である。苗床の害虫を捕獲するには三角形捕虫網なるものを用ひ又浮塵子等を捕殺する爲には船形捕虫網なるものを用ひて居るのである。

(三) 燻煙殺法 燻煙法は害虫の驅逐及び其の襲來を防ぐに有效なる方法である。燻煙の材料には諸種の薬剤が多く用ひられるが又稿稈塵芥等も燃料とせられることが多い。此の法は親虫が卵子を産着せんが爲めに圃場に襲ひ來りたる時は等の燃料を風上にて燻煙すれば親虫は其の燻煙を嫌ひて近かす。又果樹の梢上等にあるものは樹下にて燻煙法を行へば樹下に墜落するから之を捕へて殺すのである。

のである。其の(二)は作物が甚だしく虫害を受け之を驅除すること能はざるが如き場合に行ふものであつて此の際には其の被害作物を犠牲に供して之を刈り倒し直ちに燃え易き稿稈の如きものを其の上にて置いて點火し以て其處に集來せる害虫を焼き殺す法で此の法は昆蟲類中殊に一ヶ所に集合する性質を有して居るものに行へて奏効が著るしいものである。兎に角秋季收穫後は田圃及果樹園にても殘株稿稈塵芥等が多く地上に放棄せられて在るもので是等は皆な害虫の巢窟となるのであるから收穫後には可成清潔に圃場を掃除し是等害虫の潜伏所となるが如きものは丁寧に之を蒐み集めて焼却することが最も肝要なることである。

(四) 揺落捕殺法 總べて昆蟲類は其の棲居せる場所を急に揺り動かさるれば危険に驚いて脚を縮むるものである。夫れ故に害虫の棲居せる作物を急激に振動すれば害虫は驚いて墜落するから隨時之を殺すのである。此の法は多くの果樹類に施して殊に有効であつて蛤蜊天牛象蟲の如き皆な此の法に依つて樹下に落つるものである。田圃の作物に此の法を應用する場合には杖の如きものを以て作物の莖葉を掻き廻はせば良い。此の法は最も簡單で比較的効力多く費用も要しないで

普通行はるゝに容易なる法であるが、唯だ圃場に十分除草等の手入れが行はれて居ない時は、地上に墜落したる害虫を發見して、殺すに困難であるから之を行ふ以前に十分圃場を清潔にして置くことが肝要である。

(五) 音響豫防法 此の法は寧ろ圃場豫防法に屬するものといふても善いのであるが、之を實行するには、發音器を用ふるの必要があるから、器械的驅除法の中に加へたのである。本邦の農家では古來法螺貝や陣太鼓、大銅鑼等のやうな高い音響を發する樂器を鳴らし、恰かも戦争でも始まつたやうに、鯨波の聲を上げて圃場を練り歩き、之を蟲送りと稱へて、害虫を追ひ拂ふ時に行つたものである。外國にも能く之に類する例があつて、蝗などの群をなして飛來する際には、鐵砲を放つて恐喝し、之を追ひ拂ふといふことである。要するに、此の法は急激の發響を以て、蟲を駭かし、之を圃場に近づけしめないといふ理に基いて居るのである。

此の他害虫が白色を好む性癖を利用し、天牛などを誘殺する際に、白布を圃場の一隅に張つて、其處に飛び集まらしめ、或は其の白布の側らに燈火を吊るして、白布と燈火とで害虫を誘殺することも行はれて居る。此の法は、薄暮の頃が最も善いので、

果樹園等に實行して適當なる方法である。又最も必要なる試験作物等には、寒冷紗にて袋を製し、之を以て作物の要部を被覆して置くのも有効である。尙簡單なる器具例へば、鎌、鋏、小刀の如き手用具を用ひて驅除を行ふ場合も多くある。之は普通農家が一般に行つて居る方法で、特に説明を加ふるの必要がない。近年又歐米にては、害虫の驅除に電氣を用ひ、害虫を電氣に接觸せしめて之を殺滅する方法なども行はれて居る。

害虫の驅除に用ふる器械類は種々様々なるものが出來て居る。又其の同一器具の中でも、考案者に依つて色々な方法があつて、一々之を擧げて説明することは、此の小冊子の能くし得る所でない。尙ほ此のやうな器械類は時々新式の便利なるものが製造發賣せられるから、其の中の適當なるものを選んで用ふるが、良いのである。先づ普通に用ゐられて居る害虫驅除用の器械は、乳劑製造器、注射器、噴霧器、散粉器等の類である。

第三 藥品驅除豫防法

總ての事物は、簡單より複雑に進むものである。害蟲の驅除豫防法の如きも古代に於ては單に赤手を以て之を捕殺するに止つたものであるが、農業の進歩と共に害蟲の數も漸々増殖し、其の被害の度も愈々盛んなるに至りたれば爰に初めて諸種の器械的驅除法が實行せらるゝやうになり、尙ほ一層農業の集約になるにつけて、被害の程度も亦益々激甚となり、遂に冗長なる諸種の人工的驅除法に代ふるに、今日の如き藥品的驅除法を用ふるに至つた。此の法は、前二者に比すれば最も進歩したる方法であつて、用ふるところの藥品は、其の奏効の點より之を三様に大別することが出来る。一は劇毒性の藥劑を用ひて、蟲體に接觸し、以て其の器官の作用を害し、終に死に至らしめ、或は直ちに之が爲に殺滅せらるゝものである。此の藥品中には或は液體のものもあり、又固體のものもあり、或は燻燒して其の瓦斯を用ふるものもある。其の液體をなせるものは、細霧注射器の如き器械を以て之を作物に灌注し、固體をなせるものは、之を細碎して粉狀をなし、撒粉器を用ひて圃場に撒布するか、或は他の粉狀物を混加して、作物の葉上に手撒するのである。又之を他物に混じりて粘稠となし、果樹等の害蟲を驅除する場合に、樹幹樹枝等に塗抹するものなど

もある。其の瓦斯を用ふるものは、主にも有毒性藥品を燻燒して、害蟲類を窒息せしめ、以て死に至らしめるのである。二は、強臭を有する藥品を圃場に撒布して、害蟲の近接するのを防ぐ方法であつて、之は蟲體を傷つけずに圃場より驅逐するもので、一種の藥品的豫防法といふても良いのである。三は、害蟲類の糖蜜を慕ふ習性を利用し、是等の誘引物を以て害蟲を捕殺する方法である。今主もなる驅蟲藥品の製法及び使用法を左に述べやう。

(イ) 鑛物性驅蟲劑

(一) 石油

石油は廣く世人に使用せられて居る驅蟲劑であつて、樹幹其他に産着せられたる昆蟲の卵子を殺すには最も有效なるものである。其の主なる用途は、

- (イ) 誘蛾燈下の盪中に入るべき水に混じ置きて、其處に集り來れる害蟲を殺すに用ふることに。
- (ロ) 汚水中に注いで、子子其他の害蟲を殺す。

(ハ) 水田の害蟲を拂ひ落とすときに、水面に注ぎ置きて落下せる害蟲を殺すこと。  
 (ニ) 地中又は穴中に潜める害蟲を殺すに用ふる。  
 (ホ) 石油を浸したる布片を樹幹に繞着して害蟲の攀昇するを防ぐ。  
 (ヘ) 害蟲捕殺の際に殺蟲劑として用ふべきこと。  
 (ト) 作物に産着せる害蟲の卵に塗抹して其の生活力を奪ふ。  
 (チ) 害蟲の巢窟を焼き拂ふときに用ふる。

右の如き場合には之を單用して、其の效果頗る著しく、殊に卵子の止活劑として最も輕便なる唯一の藥品である。然し乍ら單に石油のみを用ふれば其の價格も割合に高く、且つ作物の成長部に之を接觸すれば、作物は爲に枯死するやうな虞れがあるから、他物と混じて、後頁に述べてあるやうな合劑又は乳劑を製して用ふる方が、經濟的でもあり、又驅蟲の効に於ても優れる所が多い。兎に角石油は、諸種の殺蟲劑を製する基劑として、害蟲の驅除には最も必要なる藥品の一である。

石油の粗製物たる重油及び原油は、略ぼ石油と奏效の點に於て大差がない。

(二) コールター

コールターは、一種の惡臭を有する粘稠性の物質で石油と同じく諸種の驅蟲用合劑を製するに適して居る。其の主なる用途は、

(イ) コールターを五六倍の水に溶解したる溶液中に種子を浸漬した後播下すれば播種後種子が鳥獸の食害に罹るのを防ぐことが出来る。之は是等の食害動物がコールターの惡臭を厭ふからである。併し乍ら之を稀釋せずに用ふる時は、種子の發芽力を害するから、注意せねばならぬ。

(ロ) コールターは粘稠性を有するものであるから、作物の害蟲を打ち落して捕殺するが如き場合には、木板に之を塗抹して畦間に置けば、拂ひ落したる害蟲を之に附着せしめて殺すことが出来る。

(ハ) コールターを樹幹に塗布して置けば、害蟲の産卵を防ぐ。

右の如き場合には、單にこれのみを用ひて效力あるのみならず、之に魚油を混じて、有效なる合劑を製することが出来る。

三 石炭酸

石炭酸は一種特有の臭氣と燒くが如き味とを有する、激毒性の藥品である重要な防腐劑又消毒劑として、廣く用ひられ、之を皮膚に接觸すれば、強き腐蝕性を有するものである故に、殺蟲劑として、效力頗る著大なるものであるけれども、圃場にある作物の害蟲を殺す爲に、之が濃厚なる溶液を、作物の葉に注ぎ掛けることは、植物體を害するので、單にこれのみを施用することは出来ぬ。

(イ) 汚水中にある害蟲の幼蟲を驅除殺滅するに、石炭酸の溶液を水中に灌注すれば、有效である。

(ロ) 果樹類の木蠹蟲などを殺す爲に、之を百五十倍内外の水に稀釋し、灌注器を以て其の蟲孔に灌ぎ入れば、樹心に潜める害蟲を殺す力がある。

(ハ) 五十倍乃至百倍の水を加へて稀釋したる石炭酸水を、木屑等に注ぎ掛けて、之を畦間に撒布し、以て根蟲の類を驅除豫防することを得る。

右の如き場合には、之を單用して有效である。又石炭酸を稀釋せるものを他の驅蟲

四 二硫化炭素

劑或は他物に混じて良好なる殺蟲劑を製することが出来る。即ち水及び石鹼と混じて、石炭酸乳劑となしたるものは、今日廣く世に用ひられ、蛆の類を驅除するには、特效があるといはれて居る。

二硫化炭素は有力なる殺蟲劑で、之を自然に放置すれば、瓦斯體となつて飛散するものであるから、室内の害蟲などを驅除するには、適當の藥品である。又硫黃、其他の燃焼材料と共に、之を室内にて燃焼すれば、惡臭を有せる有毒の瓦斯は室内に充滿するのみならず、種々の器中にまでも侵入して、其の中に潜める害蟲をも驅除することが出来る。

(イ) 果樹類の木蠹蟲を驅除する際に、其の蟲孔に滴注するとき。

(ロ) 盆栽等に害蟲の襲來したるときは、其の根邊に數滴を注ぎ、一時桶又は樽の

如きものを以て之を覆ひ、其の中に瓦斯を充滿せしめて殺蟲するとき。

(ハ) 根部を害する害蟲を殺すには、作物の根邊に小孔を穿ち、二硫化炭素の數滴



を滴下して土を覆ひ置くこと。  
右の如き場合には此の薬品を單用して有効である。二硫化炭素は揮發して瓦斯體となり以て殺蟲の効を奏するものであるから揮發し盡くしたる後は毒分を殘すことがない。夫れ故に果實等の害蟲を殺す際にも之を用ひて有効である。但し此の瓦斯は強き燃焼性を有するものであるから火氣を近づけぬやうにしないと非常に危険で又此の瓦斯を吸入すれば人身にも有害である。

(五) 硫黄

硫黄は古來廣く用ひ來りたる驅蟲劑で、普通驅蟲用としては塊狀をなせる粗製品を用ひて十分である。

(イ) 作物の葉を食害する害蟲を驅除するに用ふる時は之を粉末にし撒粉器等を以て撒布する。

(ロ) 作物の根を食害する害蟲に對して使用する際は其の根邊に粉末を撒布して置けば良い。

硫黄は有効なる驅蟲劑であるが之を單用するよりも石炭コールター石油等を混じて一層効力の大なる合劑を製出するに必要なる薬品である。

(六) 膽礬

膽礬とは硫酸銅のことで普通丹礬と呼ばれ顔料の製造染色鍍金等に廣く用ひられて居る薬品である。單に之を用ひても驅蟲の効力著るしいが多くは合劑を製して使用する。

(七) 綠礬

綠礬とは硫酸鐵のことで廣く用ひられて居る驅蟲薬である。其の溶液は汚物中にある幼蟲を殺す力に富み又諸種の合劑に製せられる。

(八) 亞砒酸

亞砒酸は激毒を有する薬品にて水に溶解し易く頗る使用に便利で價格も亦低廉

であるが恐るべき毒性を有して居ること、施用法宜しきを得ざれば却て植物體の組織を害する恐れがあるから寧ろ他物又は他の薬剤と混じて合剤となした方が善い之を單用するには百倍の水に溶解し灌注器を用ひて害蟲の棲める作物に灌ぎ掛けるのである。

(九) 亞砒酸鉛

亞砒酸鉛は、醋酸鉛八分、亞砒酸曹達三分の割合に混じたるものに、水三斗を加へて、製したるものにて之を作物の害蟲驅除に用ふるも植物の葉を害することなく比較的少量の薬剤を以て殺蟲の効を奏することが出来る此の薬剤は米國にてモートルトン氏が創製したるものにて他の亞砒酸劑に比すれば有利なる點が多いそれは價格の安いことと灌注に便利なること、植物の葉を害せぬこと等である。

(一〇) 倫敦紫

ロンドンパープルは、アニリン染料製造の際に生ずる副産物で亞砒酸と石灰と化

合して出來たものである通常三割乃至五割位の亞砒酸を含んで居るが中には亞砒酸の六七割を含めるものもある亞砒酸は非常なる毒物であるから害蟲の殺滅力も亦甚だ強い之は歐米諸國で廣く使用せらるゝ驅蟲劑で殊に咀嚼性の害蟲を驅除するに用ひて特効がある此の藥品中には前記の如く多量の亞砒酸を含んで居るから之が植物の葉などに附着すれば蝕害せらるゝ虞れがある開處で近來は此のロンドンパープルも石灰等と混用して其の激毒性と溶解性を減じ又澱粉膠等を加へ其の固着性を増して使用するものが多くなつて來た此の藥品の用法は水に混じ噴霧器等を以て撒きかけるのである併し乍ら亞砒酸は非常に危険な藥品であるから生果のまゝにて食用に供する果實、蔬菜、葉菜類等に是等の薬剤を用ひたる時は嚴密なる注意を加ふるに非ざれば不測の災害を蒙るに至ることがある。

(一一) 巴里綠

パリグリーンは亞砒酸と銅との化合物で鑛山から副産物として産出せられるも

のである、普通のロンドンパーブルに比すれば、亞砒酸の量多く通常五割乃至六割弱を含有して居る、水に不溶解なる物質であるから、之を單用する際には、此の薬品を水で煉つて糊状になし置き、然る後適量の水を灌ぎ入れ混和して用ふるのである、其の効能も施用法も前者と異なる所なければ、不溶解性の薬品であるから施用中にも常に攪拌して居らねば沈澱して了ふ、之もロンドンパーブルと同じやうに、石灰と混じり水を加へ合劑を製して用ふる方が善い。

(一一一) 青酸瓦斯

青酸瓦斯を生せしむるには、同量の青酸加里と硫酸(粗製工業用品にて差支なし)及び二倍の水を要する、先づ硫酸を水に溶解し置き、之に青酸加里を加ふるときは、直ちに瓦斯を發散するから、此の瓦斯を利用して室内害虫又は灌木類の害虫を驅除するのである、之を室内に行ふときは、豫め室を閉ぢ、其の中にて瓦斯を發散せしむるのである、又灌木類の害虫に對して用ふる時は、樹木に大きな袋を被せ、其の中で瓦斯を起し、凡そ三十分乃至一時間許り、其の儘に放置すれば善い、此の法は介殼

蟲を退治するに用ひて効能が著るしい、青酸瓦斯の製法は、他にも種々あるが、其の一二を擧ぐれば、

硫酸

三匁―四匁

青酸加里

十五匁

水

一合

右の割合に混じたるものは有効であるが、植物の嫩葉を害する虞れがある。

重曹(重碳酸曹達)

一六〇匁

青酸加里

二四〇匁

水

一升

此の法は前法より價安く、又重曹を用ふるが爲に有害成分を除くことが出来るといふ。

(一二三) 石灰

石灰には、生石灰と炭酸石灰との二種がある、生石灰は害虫の驅除に用ひて其の效

能頗る著るしいものであるが奈何せむ嫩き植物の葉などはこれが爲に焼けて枯死するに至るので古來普通に用ひられて居る驅蟲劑ではあるが之を使用する際には能く被害植物の状況を調べてからにせねば却て損害を招くやうなことになる之を用ひて特效ある害蟲類は蚜蟲、鋸蜂などの幼蟲類で作物の根部を害する蛆類等に對しては播種前土壤中に之を混じて置かねば作物に害を及ぼす虞れがある風化石灰は粉蝶葉蜂のやうなもの、幼蟲又は蔬菜類の葉を食害する蟲類を驅除する際に用ひて效驗がある又根切蟲のやうな作物の根部を害するものに對しては作物の根邊に撒布して之を驅除することが出来る石灰を使用する方法は根邊に撒布する場合は撒布しては朝露の未だ乾かざるうちに撒くか或は唧筒を以て作物に撒水したる後撒粉器を用ひて之を撒くやうにしたが良い石灰は樹皮中の空隙に潛める害蟲を驅除し或は貯藏場貯藏器中に潛んで居る諸期の害蟲をも除くに特效がある尙諸種の合劑を製する原料として石灰は貴重なる必要品である

(一四) 加里及び曹達鹽類

加里鹽類は驅蟲劑としてよりも寧ろ肥料として廣く施用せられて居るものであるが害蟲は此の種の肥料を忌み嫌ふのである又苛性加里或は苛性曹達一斤に水五六升の割合に混じたるものは介殼蟲其の他樹皮の空隙などに潛める害蟲類を驅除するの效がある是等も亦合劑の原料に用ひられる

(一五) ペンヂーン

ペンヂーンは主にも乳劑にして用ひられるが之は瓜哇薯を害する瓢蟲桑樹を害する桑蝨等を驅除する場合には單劑として用ひられる

(一六) 熱湯

華氏にて、一百二十五度の熱湯に遇へば如何なる蟲も多くは死滅するものである熱湯を驅蟲に用ふることは最も價格が安く至極適當であるが如何せん植物の葉が温熱の爲に枯るゝ憂あると共に此の温度を保持して適當に害蟲體に灌注し得べき器械なきに苦むのである

木灰及び木灰汁は、古來廣く驅蟲劑として用ひられて來たが其の效驗は餘り面白くない、木灰汁は木灰に比すれば稍々驅蟲力に富み殊に其の上澄は有效である。此の他諸種の礦物質驅蟲劑があるが多くは其の效果の明らかならざるもの多く、又其の施用範圍の狭いものが多いのである。

(口) 植物性驅蟲劑

(一) 煙草

煙草の煎汁及び煙煙は、普通世人が驅蟲法に用ふるものである。煎汁を圃場の害蟲驅除に用ふる際には、灌注器或は園用ポンプを使用するが良い。若し是等の器具がない時には、靴刷毛のやうなものを煎汁の中に浸して其の液を塗抹すれば善い。煎汁を製するには、煙草の葉殼即ち葉肋葉脈又は截屑のやうなもの一斤に冷水六七升を加へ五升位に之を煮詰めるか、或は五升内外の煮沸せる熱湯中に葉殼を浸漬

(一七) 木灰及び木灰汁

して半日程其の儘に置けば善い。之は植物に害を與ふることなく、蚜蟲綿蟲等を驅除するには頗る有効なるものである。又煙煙法は主にも温室等に行ふ方法で、炭火の上の煙草の葉若しくは葉殼を燻べて燻蒸するのである。之は餘り其の度が強ければ植物を害する虞れがあるから、適度に連日行つた方が、良い。煙草の煎汁は又諸種の合劑を製するに用ひられる。

(二) 除蟲菊粉

除蟲菊は菊科植物に屬する宿根草で、俗に蟲除け菊ともいひ、昆蟲に對して、非常に有害なるものである。近年本邦の農家は盛んに之を栽培し其の花の未だ十分に開かないものを探つて、蚤除け粉蚊や、蠅取藥などを製らへる材料にして居る。除蟲菊の作用は、其の花の中に含める一種の麻酔性芳香物で、之は人畜及び作物に對し、毫も害を及ぼすことなくして、驅蟲の効を奏するから、近來非常に世人より珍重せられて居る。此の驅蟲藥の特効あるは、蚜蟲類、椿象類、葉蟲類及び各種の幼蟲等である。此の藥劑は農家が栽培して自家製のものを用ふれば、比較的に利益が多いが、外

國製の舶來品は、其の價格頗る高く到底農業上に之を用ひては、經濟に協はない近年除蟲菊を基劑として、諸種の合劑が製出せられた之は却て價も廉にして、効果が著るしい。

(三) 山馬蝗

山馬蝗は、豈科植物に屬する落葉亞灌木で、暖國にては、自然に野生し、高さ一尺許りに達するものである。夏季淡黄白色の花が開く。本邦にては、古來此の葉を摘み採りて、味噌の蟲を殺すに用ひて居る。それ故に、又味噌草、味噌直などいふ別名がある。

(四) 胡桃

胡桃の葉及び樹皮の煎汁は、共に驅蟲の效を有し、本邦及び外國にても、古來之を用ひて居る。其の煎汁は、果樹園に於て、桃、其他の植物を害する蚜蟲類を驅除するに用ひられ、又其の細末になしたるものは、作物の根邊に施して、根切蟲等を附ぐに用ひられる。普通室内にては、疊の敷合せに此の葉を挾んで置て、蚤防けにし、又紙類、

帳簿類或は書籍等の紙片の間に挾んで紙蟲等を豫防するに供せられて居る。

(五) 博落廻、藥木、苦木及び莽草

博落廻は、竹を煮る際に此の煮液を用ふれば、竹が柔かになるといふので、又「タケニグサ」といふ別名がある。之は罌子粟科に屬する有毒性の大宿根草である。藥木は芸香料に屬する喬木性植物で、普通其の内皮を藥用及び染用に用ひて居る。苦棟子又黄棟樹は、苦木科に屬する植物で、普通健胃劑に調合して用ひられるもので、一尺位の木材となして販賣せられ、強き苦味を有せるものである。此の材を「クワシヤ」といひ、諸種の合劑を製するに用ひられる。莽草は、普通世間で其の枝を佛前に供ふる植物で、又これより香を製らへる。此の植物は有毒性で、殊に其の種實は、激毒を有して居る。莽草の葉を陰干にして、之を細末になしたるものは、害蟲驅除用として、圃場に撒布せられる。

是等の植物の煎汁は、共に蚜蟲類、葉蚤、果樹に棲息せる幼蟲類及び家蠅の驅除に用ひられて居る。其の煎汁の製法は、黄棟樹材又は博落廻等の一斤に付水五六升の割

合にして之を煮詰め更に其の煮液に水二三倍を加へて使用に供するのである。以上は害蟲驅除に用ふる最も主なる植物を列擧したるに止まるので是等の植物の煎汁又は細末等は之を單用するよりも他の石鹼或は石油等と混じり一層有效なる諸種の合劑を製して之を用ふるのが一層利益となる場合が多いのである。右の外驅蟲用として用ひられて居る植物は蒜藜蘆綿種油麻油蓖麻子油有加利油荳蔻油蕃椒の實棟の葉及び實松の葉玄參の葉裏白の根青茹等で其の煎汁及び煎汁の合劑は諸種の樹脂及び其の合劑と共に驅蟲劑として皆多少の効驗がある。

(八) 動物性驅蟲劑及び石鹼劑

(一) 魚油

魚油は從來本邦に於て廣く用ひられたるもので通常魚油も此の中に含まれて居る鯨油及び諸種の魚油は水田の害蟲を驅除するに用ひられ又燒殺法を行ふ際に、燃燒劑として使用せられて居る然し乍ら普通の驅蟲劑として魚油を單用することは餘り宜くないので多くは石鹼木灰汁或は松脂等と合劑を製する原料に多く

用ひられて居る。

(二) 軟石鹼又加里石鹼

軟石鹼は魚油一斗加里一貫七百々に水八斗を加へ二三時間之を煮沸して冷却し以て固體となしたもので其の質軟く單用しては餘り効力の多いものではないが石灰石油等と混じて乳劑を製し之を驅蟲用に供すれば効力著しく其の粘着性に依て害蟲の氣門を閉塞し遂に窒息せしむるに至らしむるものである。

(三) 藥用石鹼

藥用石鹼には色々の種類があるが普通坊間に販賣して居るものは軟石鹼に少量の石炭酸を加へて驅蟲力を強くしたるものである之は通常人體を胃す害蟲の驅除に用ひられ作物の害蟲には價格の低廉ならざるが爲に使用せられない。

(四) 鯨油石鹼

法除防害蟲物作

鯨油石鹼は、米國製で、鯨油を原料とし、之に加里を加へて製らへたものである軟石鹼と同様の使途に用ひられる。

(三) 合劑及び乳劑

(一) 石油石鹼合劑

石油石鹼の合劑は、普通石油乳劑と呼ばれ、其の製法に幾通もあるが、其の調合法の主ななるもの數種を左に掲げやう。

(イ)	(ロ)
石油 一斗	洗濯石鹼 三斤
水 五升	軟石鹼 四斤

法除防害蟲物作

(ホ)	(ニ)	(ハ)
軟石鹼 八十斤	粗製石鹼 一斗	粗製石鹼 一斗
水 一石	水 五斗	水 一斗二升



法 除 防 害 蟲 物 作

(一) 石 油 一 斗  
武 蘭 地 酒 四 百 五 十 瓦  
軟 石 鹼 六 斤  
水 五 斗

(ト) 石 油 一 斗  
洗 濯 石 鹼 三 斤  
水 五 升

(チ) 石 油 一 斗五 升  
洗 濯 石 鹼 三 斤  
水 八 升

此の二種は石油乳劑原液ともいふて必ず稀釋して用ふるものである。

法 除 防 害 蟲 物 作

是等の乳劑を製らへるには先づ冷水の中に破砕したる石鹼を入れ、半日程放置して十分石鹼を水で軟化せしめてから加熱して溶解せしむるか或は水を沸騰して置て、其の中に破砕したる石鹼を入れ、徐かに長く攪拌するか、何れかの仕様によりて石鹼を水に溶解せしめ、其の溶液の温度が下らぬ中に、徐々と攪拌しつゝ、石油を加ふれば、白色の粘狀物を得る。此の物質は其の儘にて數日間放置するも分離する憂は殆んどないが之を用ふる際には再び能く攪拌し、適量の温湯を加へて稍々之を稀釋し、更に冷水を加ふるのである。

石油乳劑は多くの害蟲驅除に用ひて奏効顯著なるものであるが、殊に螟蛉介殼蟲、葉捲蟲、蚜蟲、綿蟲、葉蛆、蠅、浮塵子、蟻、蠟、針、金蟲、葉蜂等のやうなものに對して、特効がある。

石油乳劑を稀釋して用ふる度合は、作物及び其の成育の状況に依て異にせねばならぬから、一概に其の分量を定むるわけにいかぬ。

石油合劑の一に複方石油劑といふのがある。これは米國製で、石油に其の三四倍の亞麻仁油及び鯨油などを混合して製造したもので、介殼蟲の驅除に有効であると

法 除 防 害 蟲 物 作

いはれて居る併し廣く稱揚せられては居らない。  
 又石油乳剤の一種に除蟲菊を加用したものがあつた。これは石油原液を造るべき石油の一部を取つて原液製造に用ふる全石油量の凡そ七八分の一位の除蟲菊末の浸出液を製らへ之を石油乳剤に加へて用ふる方法で其の効力は遙かに單純なる石油乳剤に勝り殊に諸種の幼蟲類を驅除するには特效がある。

(二) 石腦油石鹼乳劑

石腦油は驅蟲劑として其の効力は石油に譲らないが合劑乳劑としても亦た石油と共に奏効の著るしいものである。石腦油と石鹼とを以て造る乳劑の製法二三を左に掲げて置く。

- (イ)
- |    |     |      |
|----|-----|------|
| 水  | 軟石鹼 | 石腦油  |
| 一斗 | 五升  | 二升五合 |

法 除 防 害 蟲 物 作

(ハ) (ロ)

水	除蟲菊加用	石腦油	普通石鹼
一斗	一斗	二斗	二斗
水	除蟲菊末	石腦油	普通石鹼
四斤	四斤	一斗	一斗
水	普通石鹼	石腦油	普通石鹼
一斗	四斤	一斗	一斗

石腦油乳劑の有効なる害蟲及び其の驅蟲上に於ける効果は石油乳劑と大差ない。

(三) 魚油合劑

魚油鯨油は共に乳劑を製するに適當なる原料であつて其の製劑の種類も澤山ある。今其の製法の二三を左に掲げて置かう。

法 除 防 害 蟲 物 作

(イ) 魚油灰汁合劑 一斗  
魚油 百五十匁  
木灰汁 八斗

(ロ) 鯨油石鹼劑 一斤  
鯨油 一斤  
洗濯石鹼 一斤  
水 八升

(ハ) 鯨油灰汁合劑 五升  
鯨油 五升  
木灰汁 一斗二升  
水 五斗

魚油木灰汁の合劑及び鯨油木灰汁の合劑を製らへるには先づ灰汁に加熱して能く之を沸騰せしめたる後此の煮液を攪拌しつゝ魚油又は鯨油を徐々に注ぎ加へ

法 除 防 害 蟲 物 作

凡そ二三時間十分に煮沸してから之を放冷して置けば糊状の石鹼様物質を得ることが出来る。これは樹木の枝幹を害する介殼蟲又は綿蟲等の驅除に用ゆる際には濃液のまま使用して良いが他の場合には普通之を稀釋して用ふるのである。其の際には是等の合劑一斤を熱湯一升許りの中で十分に溶解せしめたる後一斗内外の冷水を注加して被害の場所に灌注するのである。

鯨油石鹼劑を製らへるには先づ水を煮沸せしめ之に洗濯石鹼を細かに碎いたものを投入し能く之を攪拌して十分溶解せしめたるところで徐々に鯨油を注加し再び懇に之を攪拌しつゝ煮沸すれば乳白色の石鹼劑が得られるのである。

三者は共に蚜蟲類介殼蟲綿蟲幼蟲類等の驅除に用ひて効力が多いのである。

(四) 石炭酸乳劑

石炭酸は之を單用するも驅蟲の効力の著大なるものであるがこれを作物の葉に注ぎかかると植物體を害する虞れがあるので乳劑として多く用ひられる。其の製法は、

法除防害蟲物作

(イ)

石炭酸

二〇〇瓦

軟石鹼

一斤

水

五斗

(ロ)

石炭酸

三升五合

軟石鹼

十二斤

水

五斗

前者の方は果樹の蚜蟲葉蚤等を驅除するに用ひられ、后者の方は石炭酸の量が多  
く、隨て驅蟲力が強いので、蝨壁蝨等を驅除する際に用ひられて居る。

(五) 樹脂合劑

樹脂も亦單用せらるゝ場合は少く多く合劑として驅蟲用に供せられる、其の製法は

法除防害蟲物作

(イ)

松脂

五斤

苛性曹達

四斤

水

七合

(ロ)

松脂

九十匁

苛性曹達

二十五匁

魚油

五匁

水

一斗

前法は三者を能く混合して、十分に之を煮沸溶解せしめたるものに、温湯一斗三四  
升を加へて貯藏し置き、使用の際には更に冷水を加へ之を五倍に稀釋して用ふる、  
尤も樹幹等にあるものを驅除する際には、之を稀釋する代りに凡そ倍量の冷水を  
加へて直ちに塗抹用に供するが、良い後法も亦前法と同様に、松脂魚油苛性曹  
達の三者を能く溶解し置きたるものに、加熱したる水を加へるのである。

法 除 防 害 蟲 物 作

(ハ)

夏季使用に適するもの  
松脂 五斤  
七〇%苛性加里 百四十匁  
魚油 七十五匁  
水 五斗

(ニ)

冬季使用に適するもの  
松脂 七斤  
七〇%苛性加里 二斤  
魚油 一斤  
水 五斗

(ホ)

ス井ングル式第一法  
松脂 六十斤  
純苛性加里 十七斤  
魚油 二升五合

法 除 防 害 蟲 物 作

(ヘ)

水 一石  
ス井ングル式第二法  
松脂 一斤  
結晶曹達 半斤  
水 二百五十匁

是等の合剤の製造順序は何時でも先づ曹達を樹脂に溶解してから水を注がせねばならぬのである。  
松脂の合剤は介殼蟲退治には最も効力の著るしいもので其の他蚜蟲、綿蟲、蟻、蛤等  
の驅除に用ひて効果の大なるものである。近來本邦でも之を使用することが漸次に盛んになり、果樹栽培地方の如きにては、廣く稱揚せられて居る。

(六) 石灰硫黄合剤

石灰と硫黄とは兩者共に之を單用して、驅蟲の効著るしく且つ最も廣く用ひられて居る藥品である。其の合剤は勿論強き驅蟲力を有し、單劑と共に遍く使用せられ

て居る

(イ) 食鹽加用式

一貫二百匁

生石灰

六百匁

硫黄

三斤半

食鹽

五斗

水

五斗

(ロ) 膽礬加用式

生石灰

二貫五百匁

硫黄

二貫五百匁

膽礬

一斤半

水

五斗

以上二様の方式に依て調製せられたる合剤は共に介殼蟲、蚜蟲、葉蜂、蟻類、毛蟲類を驅除するに用ひて効果が著るしい。  
第一法は又コキレット式合剤ともいひ、北米合衆國の西南部即ち葡萄栽培地域など

に最も廣く用ひられ、第二法は同國の西北部諸州で稱揚せられて居る。  
前法の合剤を製らへるには、先づ硫黄の全量と生石灰の半量とを一斗許りの冷水の中に入れ、之を鍋の中にて煮沸せしめ、凡そ三時間も煮立てたと思ふ頃、即ち鍋の中のものに黒褐色になつた時を見計らひ、先きに置きたる生石灰の半量と食鹽とを混じたるものを鍋の中へ加へ、更に一時間餘り其れを煮沸せしめてから、冷水五斗を加ふるやうにするのである。又後法に依れる驅蟲合剤を製らへるには、硫黄の全量と生石灰全量の三分の二とを混じり、別に鍋に五升許りの水を盛り置き、其中に之を入れて徐かに煮沸し、一方にて石灰の残量と膽礬とを混じり、之に少量の熱湯を加へて十分に溶解せしめ置きたるものを前者の中に注ぎ入れ、後に冷水を加へて使用するのである。

(七) 煙草煎汁合剤

煙草の浸汁或は煎汁が驅蟲上に效力あることは前に述べて置いたが、其の合剤も亦奏效著るしく、種類も數多くある。

法 除 防 害 蟲 物 作

(イ)

チスラー式  
煙草浸汁

半斤

軟石鹼

四十匁

粗製酒精

五十匁

水

一升

(ロ)

尙ほ他法を擧ぐれば

煙草葉

六斤

軟石鹼

五斤

フーゼル油

三斤

水

五斗

(ハ)

煙草越幾斯

十二匁

軟石鹼

一斤半

法 除 防 害 蟲 物 作

水

五斗

是等の煙草浸汁の合劑を製らへるには先づ石鹼を細かに碎いて之を温湯に溶解して後に他物を混する必要のある場合には其の時にそれを混加し最後に水を加へて用ふるのである。

(八) 苦棟木浸汁合劑

苦棟木即ちクシアの浸汁には石油石炭酸或は軟石鹼などを加へて種々の合劑を製し廣く驅蟲用にこれを用ひて居る。

(イ)

コッホ式

苦棟木浸汁

一斤

石鹼

四斤

水

五斗五升

此の合劑の製らへ方は先づ一斗二三升の熱湯中に細かく碎いた石鹼を溶解し別に五升許りの水に苦棟木を半日程浸たし置いて其の浸汁を取つたものに之を混

九十二  
じ更らに殘餘の冷水を加へて使用に供するのである此の合劑は蚜蟲の驅除に特  
效を有して居るのである。

(ロ) ホワイトヘッド式

苦棟木 一〇〇〇瓦

軟石鹼 一〇〇〇瓦

水 一石一斗

此の合劑の製法及び効用は共に前法と同一である。

(ハ) グライン式

苦棟木 七五〇瓦

軟石鹼 一二五〇瓦

水 五升五合

此の合劑の製法は先づ水の半量に苦棟木を一晝夜程浸漬して置いて其の浸汁を  
取るか或は苦棟木を其の水で能く煮出して煎汁を取り別に殘餘の半量の水の中に  
軟石鹼の細片を能く溶解せしめ置き兩者を混合して之を製造するのである此の

合劑の効用は前二法と同様に蚜蟲の驅除に特効がある。

(ニ) クーベル式

苦棟木 一斤

石鹼 半斤

水 三斗一升

此の合劑の製らへ方及び効用は前法と同様である。

(九) 除蟲菊合劑

除蟲菊は單用して十分驅蟲の効を奏する薬品であるが近來一層其の効力を著大  
ならしめんが爲に諸種の薬品を之に加へ合劑を製して用ふるものが多くなつて  
來た今其の製法の二三を左に紹介して置かう。

(イ)

除蟲菊粉 一斤

粗製石鹼 一斤



法 除 防 害 蟲 物 作

此の合剤を使用する際に前記の分量に調合したものを凡そ一石の冷水に稀釋して用ふるも、諸種の軟體害虫を驅除するには、十分の効果を收むることが出来るといふ。

(ロ)

石	二升五合
水	二升五合
除蟲菊粉	一斤
粗製石鹼	一斤
水	一石二斗

此の合剤の製らへ方は、先づ全量の水を沸騰せしめ置き、之に細碎したる石鹼を入れて能く攪拌し、十分に石鹼を水に溶解せしめてから、半日程之を放冷し置き、然る後に除蟲菊粉を加へ、再び能く攪拌して混加するので、蚜蟲類の驅除に用ふる際は、此の合剤を更に同量の冷水に稀釋して使用するも、尙ほ奏効が著るしい。

(ハ)

チュフォル式

法 除 防 害 蟲 物 作

此の合剤の製法は前法と同様で、使用の際には、凡そ七斗の冷水に之を稀釋して宜しいのである。

(ニ)

除蟲菊粉	一斤
石鹼	二斤
温湯	二升
散劑	適量
除蟲菊粉	適量
殺菌粉	倍量

此の合剤を用ふるには、早朝朝露の未だ乾かざるうちか、或は先づ撒水器にて灌水したる後に、撒粉器を以て、此の散劑を撒布するのである。此の合剤は、葉蜂蟻等を驅除するに適して居る。

(ホ)

除蟲菊粉	一斤
粗製石鹼	十斤

法 除 防 害 蟲 物 作

此の合劑は、蚜蟲類を驅除するに頗る適當して居るものである。

(へ) モール式原液

除蟲菊 一斤

酒精 二斤乃至二斤半

礫砂精 百匁乃至一斤

此の合劑は、調製後、一晝夜を経過したなれば、之に五升乃至六升五合位の温湯を加へ、其の儘二晝夜間放冷して置く之が、即ちモール氏原液で介殼蟲、蚜蟲等の驅除に用ふる際には、左の割合にして使用すれば宜しい。

モール氏原液 一斤

礫砂精 八十匁

石鹼 百匁

水 一斗三升

又、蚜蟲、甲蟲、綿蟲、介殼蟲、根切蟲、蝸蝓等を驅除する際には、左の割合にして用ひて良

法 除 防 害 蟲 物 作

(ト) モール氏蟲毒液精

モール氏原液 一斤

礫砂精 一斤

石油 一斤

水 六升六合

除蟲菊 花 一〇〇瓦

粗製火酒 二〇〇瓦

安母尼亞液 一〇〇瓦

水 一升

此の液を製らるる際には、先づ除蟲菊、花、火酒及び安母尼亞の三者を混加し、凡そ一週間放冷して後、冷水を加へ、其れを一晝夜許文火にて温ため、放冷してから濾過して、其の濾液を取るものである。

(チ) モール式第一法

法 除 防 害 蟲 物 作

(リ) モール式第二法

水	蟲毒液精	一斤
水	七十分	五升
石鹼	半斤	
水	五升	

此の兩合劑は共に夜盜蟲、葉蟲、螟蛉、葉捲蟲、蝸蝓等を驅除するに用ひて著るしき効果がある。

健稻液は除蟲菊を原料として調製したもので幼蟲及び甲蟲のやうな害蟲を驅除するに特效があるといふ。此の液を發明製造して居るのは大坂の安住伊三郎氏である。

(二〇) ボルドー合劑

ボルドー合劑は古來植物に寄生する微菌を殺滅するが爲に用ひ來りたる有名の驅微劑であるが近來は之を驅蟲用に供して特效あることを認め漸次廣く使用せられるやうになつた。其の製法は、

(イ)

水	硫酸銅	百三十三匁
水	生石灰	九十匁
水	一斗	

(ロ)

水	硫酸銅	一斤
水	生石灰	八十匁
水	二斗	

此の合劑の製らへ方は先づ硫酸銅を十分水中に溶解せしめ然る後徐々に石灰を加へて能く攪拌し之を細かい篩で濾し其の濾液を用ふるのである。此の藥品は凡ての微菌類に對して殆んど有力なる驅微劑であるのみならず多くの害蟲類に對

しても亦驅蟲の効が著るしく殊に蚊蟲の驅除には特殊の効驗がある。

第四 其の他の驅除豫防法

以上害蟲の驅除豫防法に就て節を別つて少しく詳述して置いた即ち其の第一は、圃場の驅除豫防法で第二は人工的驅除豫防法で第三は薬品の驅除豫防法である、如上の方法に據て今日一般の害蟲驅除及び蟲害豫防を行つて居るのであるが尙ほ此の他に一種自然的驅除豫防法がある即ち。  
其の一は氣候の作用によるものである害蟲は氣候の寒暖に對して大に其蕃殖成育を支配せられるものであるから若し其の地方の氣候が甚だしく不順で或る時は非常に寒く又或る時は烈しく暖かいといふやうな歲には害蟲の死滅する數が著るしく多いのである若し又其の氣候が順當である時は盛んに増殖をなして其の歲は被害を及ぼすことも随つて激しいのである或は強風の爲に死し或は降雨の爲に斃れ又旱魃の爲に仆れるものゝ數は實に少くないので多大なる蟲害を被らんと豫期したる歲も不知々々の間に是等の氣候上の作用に據れる自然的驅

除の爲に終に其の歲は患害を見ずに終はることなども敢て珍らしからぬことである夫れ故に吾人は此の自然的氣候の作用に依れる驅除法を利用するやうに勉め天候の變動に乗じて蟲害豫防を行ふやうにせねばならぬ。  
其の二は害蟲類を胃すところの微菌の作用に據るものである例へば吾人の愛育する蠶が微粒子病に罹り或は白強病に襲はれて瞬く間に幾百千萬の死屍を横たへるとなどは何人も親しく實見して其の病菌の恐るべきことを知らぬものはないであらう總ての害蟲も亦同様に此の恐ろしき微菌の爲には絶間なく非常に多數のものが仆されて居るのである开處で近年は害蟲を胃かす微菌を圃場に移動して蕃殖せしめ以て蟲害の豫防を企つるものなどが多くなつて來た又其の微菌の種類も他の動物の胃かさるゝ場合と同じやうに種類に特有の微菌を有して居るものが多いのである。  
其の三は寄生蟲の作用に據るものでこれも前の微菌と同様に固有の寄主を有して居るものが多い其の最も主なるものは寄生蜂寄生蠅等で其の數は實に夥しいものである。

其の四は前に述べて置いた所謂益蟲の作用に據るもので是等の食肉蟲が害蟲を食ひ殺らす數は非常に多いもので害蟲の驅除豫防上盛んに益蟲を輸入蕃殖せしめ且つ之を保護することは實に刻下の一問題となつて居る。

其の五は食蟲鳥類の作用に據るもので殊に多くの野禽類は皆昆蟲を啄食するのであるから是等の鳥類に啄み去らるゝ害蟲の數も亦計り知る可らざる程の多數である夫れ故に害蟲の驅除豫防に對して是等の有益なる鳥類を保護することは實に必要な事項である本邦政府も既に法律を以て是等の益鳥を保護すべきことを命じて居る。

其の六は以他の動物の作用に據るものなどで例へば石龍子守宮蝦蟇などが昆蟲類を食餌となして幾部分かの蟲害を除くが如きことは即ち之に屬するものである。

後編各説

稻麥の害蟲

(一) 浮塵子類

浮塵子は最も著名なる害蟲の一種で種類甚だ多く其の作物の葉上を移動する時横に這ふところから又「ヨコバヒ」ともいふ「ウンカ」なる名の起つたのは田圃に襲來する時雲霞のやうに多く來たる處から出たので又浮塵子なる語は矢張り其の數が多くて恰も塵芥の飛び浮ぶが如きところから來たものである或る地方で此の蟲を「コヌカムシ」といふのも又同一の意義から起つたことであらう。

浮塵子の種類は頗る多く通常「ウンカ」と呼ばれて居るものを悉く合算すれば數百種にも上るであらうが稻其他重要農作物を害するものは十種以上に過ぎないのである其の稻を害する種類色彩及び稻以外の被害作物を擧ぐれば

法 除 防 害 蟲 物 作

名 稱	作 物
ツマゲロヨコバヒ	麥
フタテンヨコバヒ	麥
ムツテンヨコバヒ	麥
ヨツテンヨコバヒ	麥
ヨツモンヨコバヒ	麥
ユウレイヨコバヒ	麥
イナヅマヨコバヒ	麥
マダラヨコバヒ	麥、瓜、哇薯等
ウスバヨコバヒ	麥、苹果、梨、瓜、哇薯等
オホヨコバヒ	麥、桑、大豆等
褐色浮塵子	麥、桑、大豆等
カバイロヨコバヒ	麥、稗等

稻以外の被害作物

法 除 防 害 蟲 物 作

コバ子ヨコバヒ	麥
ヒメクロヨコバヒ	麥
ヒシヨコバヒ	麥
テングヨコバヒ	麥
アカイロハ子ナガヨコバヒ	麥

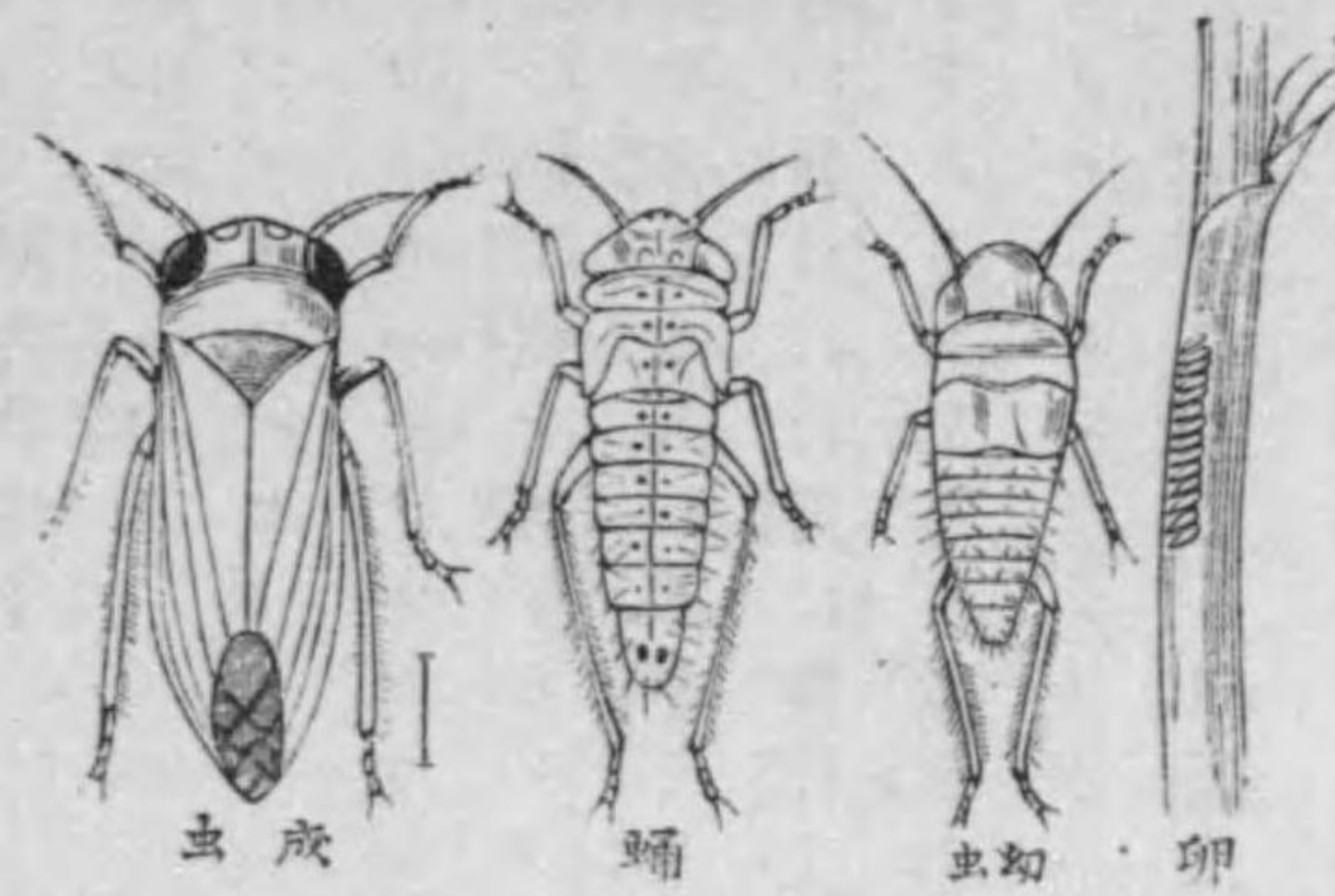
麥、麥、麥、麥等

此の他梨樹を害する「ヒメナシジラミ」及び桑樹を害する「クワジラミ」等稻以外の作物を害するものも尠くないが最も恐るべき被害を與へるのは、稻であつて此の害虫に襲はれた爲に農作上に非常なる凶歉を來たしたやうな例も珍らからぬことである、又は等十數種の浮塵子中被害の最も甚だしきものは綠色浮塵子中の「ツマゲロヨコバヒ」「イナヅマヨコバヒ」と褐色浮塵子中の「カバイロヨコバヒ」の三種である、今左に主なる種類に就て其の性状を述べやう。

(イ) ツマゲロヨコバヒ

「ツマゲロヨコバヒ」は、一年四回發生するもので其の成蟲及び幼蟲は紫雲英或は雜

ヒバコヨロヅマツ



成蟲となる此の蟲の被害を及ぼすことの最も烈しいのは幼蟲及び蛹時代である。

草の中で越冬し翌年五六月頃になると苗代に出て来て稲の葉茎の縁邊に沿ふて、縦に小さな孔を穿け、此の孔の中に十數個乃至二十數個位の卵を産み着ける。此の卵は白色にて長楕圓形をなし、十日内外を經れば孵化して幼蟲となる。此の幼蟲は巧みに一莖より他莖に跳び移る性質を有し、苗代のみならず移植後は本田にて口吻を稲の葉茎中に突き入れ以つて養液を奪取するのである。此の害蟲が稻田に發生すれば其の蔓延の度が頗る迅速なので蒼々たりし稻も、一度これに襲はるれば忽ち灰白色に變じて發育不良に陥り、稻は枯死せぬまでも、穀實を結ばぬやうになり、終に非常なる患害を農作上に與ることになるのである。此の幼蟲は十分養液を稲の葉茎から攝收して成育すれば、凡そ四回の脱皮を行つて蛹となり、

被害地方 本州四國九州各地を主とし、全國殆んど此の蟲害に罹らない所はない位である。

(ロ) イナヅマヨコバヒ

イナヅマヨコバヒは、一年三回の發生をなすもので、七八月の候最も盛んに蕃殖し、十一月中旬より同月下旬にかけて、稻の葉の裏面に卵を産み着け、其の儘越冬して、翌年の初夏に、他の浮塵子と同時に孵化するのが常である。幼蟲は稻莖に在り、其の養液を吸収し、四回の脱皮を行つて成蟲に變ずる。成蟲は二十個内外の卵を産むのであるが、常に一個宛稻葉の葉肋の左右にある組織中に産下し、此の卵は、一週間内外で孵化して幼蟲となる。此の浮塵子は幼蟲時代のみならず、成蟲になれば葉の上にて稻を害し、其の養分を奪つて稻を衰弱せしめ、或は終



に枯死するに至らしめ、以て農作上に大害を及ぼすこと、決して前者に譲らない位激しいのである。

被害地方 近畿及び北信地方が主なる發生地である。

(ハ) フタテンヨコバヒ

フタテンヨコバヒは其の經過習性略ぼイナヅマヨコバヒに類し、一年三回或は四回の發生をなすもので、其の成蟲の産下する卵子の數及び産着の状態などは前者と同様である。其の卵は灰白色を呈し、孵化前になると稍々透明になる。加害の状況も亦前者のやうに、幼蟲は稻莖を害し、成蟲は其の葉を害する。成蟲は前者のやうに非常に物に驚いて飛び逃げる性質を有し、頗る臆病なるものである。被害地方 近畿北信地方及び關東地方を主なる所とする。

(三) トビイロヨコバヒ

トビイロヨコバヒは又セシロウンカともいひ、一年五回の發生をなすものである。が地方によりては、四回より發生せぬところもある。八九月の候最も盛んに發生して、幼蟲成蟲共に稻莖稻葉に在つて、其の養液を奪取し、幼蟲は巧みに跳躍し、又成蟲

は能く飛翔し、近隣の稻田に移行蔓延して害をなすもので、一度此の蟲群に襲はれば、稻は其の發育を止めて萎縮し、穂は萎れ、穀實は結ばず、青白色を呈して、遂に衰弱枯死するに至り、非常なる患害を與ふるものである。稻莖に産下せらるゝ卵數は、二十個内外にて、五月上旬より九月下旬までの間に、四回乃至五回の發生をなすものである。此の害蟲も亦非常に臆病なもので、人一たび稻稈に觸るゝ時は、幾十萬の浮塵子は、恰かも白煙の上るが如く、一時に空中に飛翔し去り、稻田は爲に白煙を以て蓋はるゝやうな觀がある。綠色浮塵子類と共に、恐るべき稻田の害蟲である。



トビイロヨコバヒ

被害地方 最も烈しきは關東東北の各地方及び北海道で、九州は此の種の浮塵子の特産地ともいふべく、此の他、近畿北信關西の各地方にも發生するので、全國殆んど此の害に罹るといふても良い。

浮塵子の驅除豫防法



第一 浮塵子の成蟲及び幼蟲の先年より生き残れるものは多く先づ苗代に來て稻苗を害するものなれば苗代に放て十分に驅除することが肝腎である。夫れ故に苗代は短冊形に造つて幅三尺乃至四尺に蒔床を製らへ其の間を一尺内外明けて置いて其の捕獲に便利なるやうにし捕蟲網を用ひて之を捕殺するが良し。苗代にて害蟲を捕殺することは他日幾百の害蟲の親蟲を殺すわけであるから蟲害豫防上頗る必要なる事であると共に他の害蟲をも同時に捕殺することが出事のので甚だ便益が多いわけである。

第二 浮塵子は冬季より春季に亘りて紫雲英其の他雜草の中に蟄伏して居るものであるから苗代を設けると共に適當の方法を以て之を捕殺し又其の潛伏せる場所を覓めて之を刈り去り或は之を焼き殺すが良し。

第三 浮塵子の成蟲を驅除する目的に對つて誘蛾燈を用ひ燈火誘殺法を行ふことも宜しい。

第四 前項と同じ目的の下に捕蟲網を以て稻田にある浮塵子を捕殺することは有效なる方法である。此の法を行ふと共に一方にては誘蛾燈を設け捕蟲網に洩

れて驅び去つたものを誘殺するやうにすれば殊に其の効果が著るしい。

第五 强健なる稻の品種を栽培すれば患害に罹ることが少い。

第六 浮塵子の卵が漸く孵化して幼蟲となつた時を失はないやうにして二十倍乃至三十倍の石油乳劑を稻田又は苗代一面に灌注して置いて之を拂ひ落すが良し。若し石油乳劑が間に合はないやうな場合には一反歩に就て一升乃至二升の石油を以て代用しても殺蟲の效はあるが石油を單用することは作物を害する虞れがあるから石油を稻田に流してから三四時間過ぎたならば直ちに之を流し去つて新らしい水と代へるやうにせねばならぬ。此の方法を行つた後十日程経つた頃になると莖の中に産み着けられて在る卵が発生する時分であるから再び注油驅除法を行ふ必要がある。

第七 前項の場合に巴里綠或は倫敦紫を用ふるも有効である。

(二) 螟蟲類

螟蟲は浮塵子と共に稻を蝕害すること最も甚だしい害蟲で此の蟲の爲に農作上

に慘害を被つたことは頗る多いのである。此の害蟲は又髓蟲とも稱へ、稻の莖稈に入つて其の髓部を蝕害するのである。其の種類また多く、稻麥の外、荳蔻花卉の類までも加害する種類がある。左に主なる螟蟲の名稱と、其の加害作物とを擧げやう。

二化螟蟲

三化螟蟲

大髓蟲

粟の髓蟲

藍の髓蟲

稗の髓蟲

菖蒲の髓蟲

被害作物

稻麥等

稻、稗、菖蒲等

稻、粟、玉蜀黍等

粟、藍、玉蜀黍等

藍

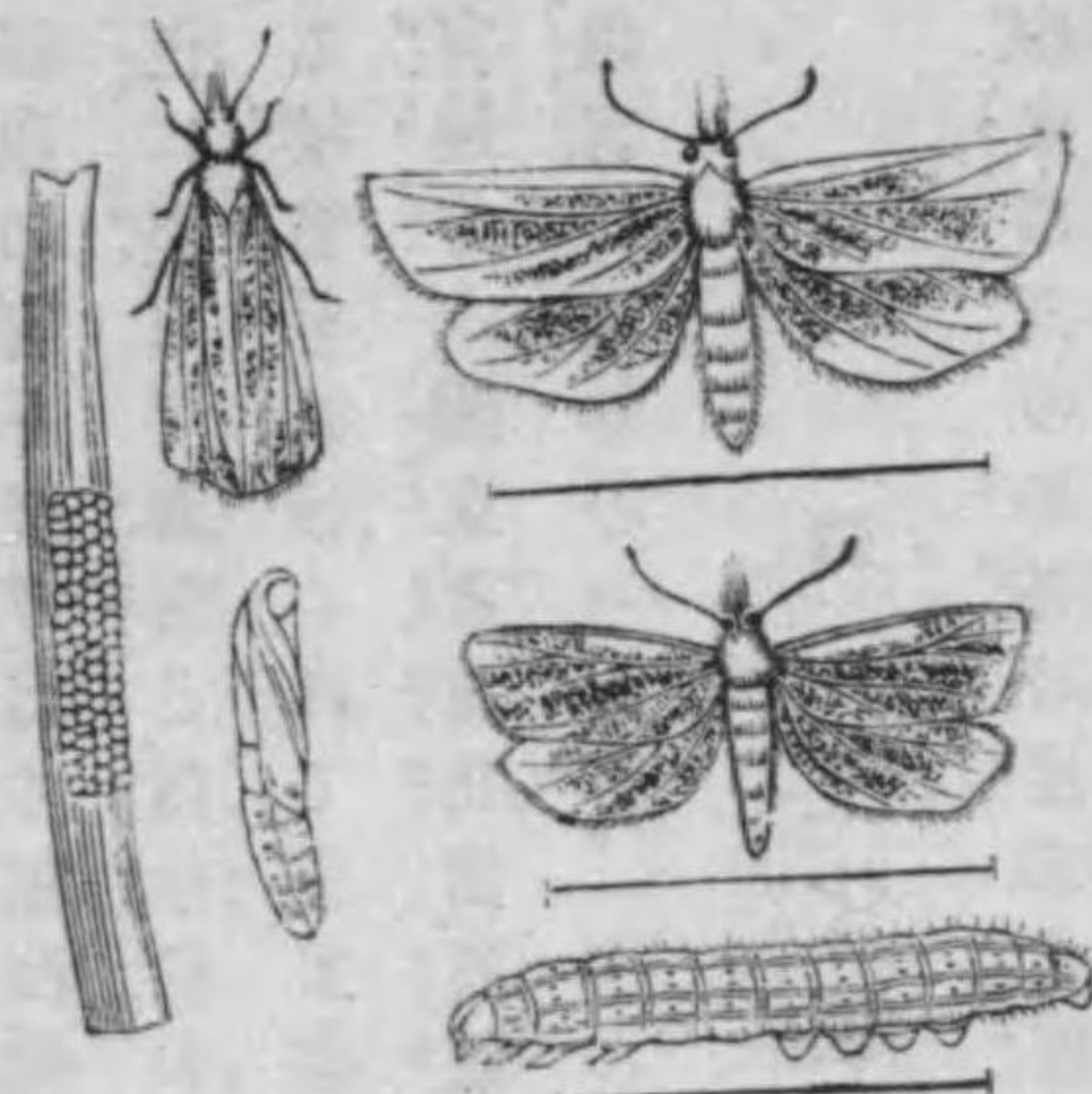
稗、粟等

菖蒲

以上三種は主として稻を蝕害する種類である。尚ほ稻以外の作物を害するものは、就中稻に對して、加害の度の最も烈しいのは、二化螟蟲及び三化螟蟲である。左に其の性状及び驅除豫防法を述べやう。

(イ) 二化螟蟲

二化螟蟲



此の害蟲は、一年二回の發生をなすので、二化螟蟲の名稱がある。幼蟲のまゝで越冬し、翌春になつてから蛹となり、十日乃至二週間に成蟲に變ずる。其の卵は、鱗狀に纏めて葉の表面に産み下だし、初めは淡黄白色を呈して居るが、黄褐色より進んで漸次黒紫色に變ずる。其の數は大抵一ヶ所に五六十個より百七八十個あり、又其の表面には粘狀體を被つて居る。此の卵が、凡そ二週間経つと孵化して幼蟲となり、五六月の候出で、葉液より蝕入し、稻莖に入りて其の髓部を食害する。此の蟲が髓部に在る時は、必ず稻莖に微細なる小孔が明いて居る。之れは其の排泄物を出す口である。幼蟲は初め稻莖の上部より食害し、漸次下方に降つて、終には水邊の莖部を食害するに至る。而して凡そ七八週間を経れば、稻莖

百十四  
の中にて蛹に化し、八月頃蛾となつて卵を産み、其の卵より孵化したる幼蟲は、稻莖中或は切株の中にて越冬し、翌春再び蛹となり、成蟲に變じ、卵より幼蟲に化するの

である。  
二化螟蟲の害を受けたる稻は、髓部を食害せらるゝ爲めに、養液の上昇を妨げられ、黄白色に變じて衰弱し、白枯稻となつて、遂に枯死するやうになる。又枯死せぬまでも、全く結實を妨げられて了ふのである。

被害地方 關東東北信近畿關西中國九州地方で就中九州の如きは、全州此の蟲害に罹るのである。

(口) 三化螟蟲

三化螟蟲は、其の加害の度二化螟蟲よりも甚だしきもので、一年三回の發生をなすが故に、此の名がある。又一點螟蟲ともいふ。二化螟蟲と同じく、幼蟲の狀態にて、稻莖の根部に蟄伏越冬し、翌春四五月の候蛹に化し、十二三日より十四五日にて蛾に變じ、卵を産下する。卵も蛹期と略ぼ同様の日數即ち十三四日間で孵化して幼蟲とな

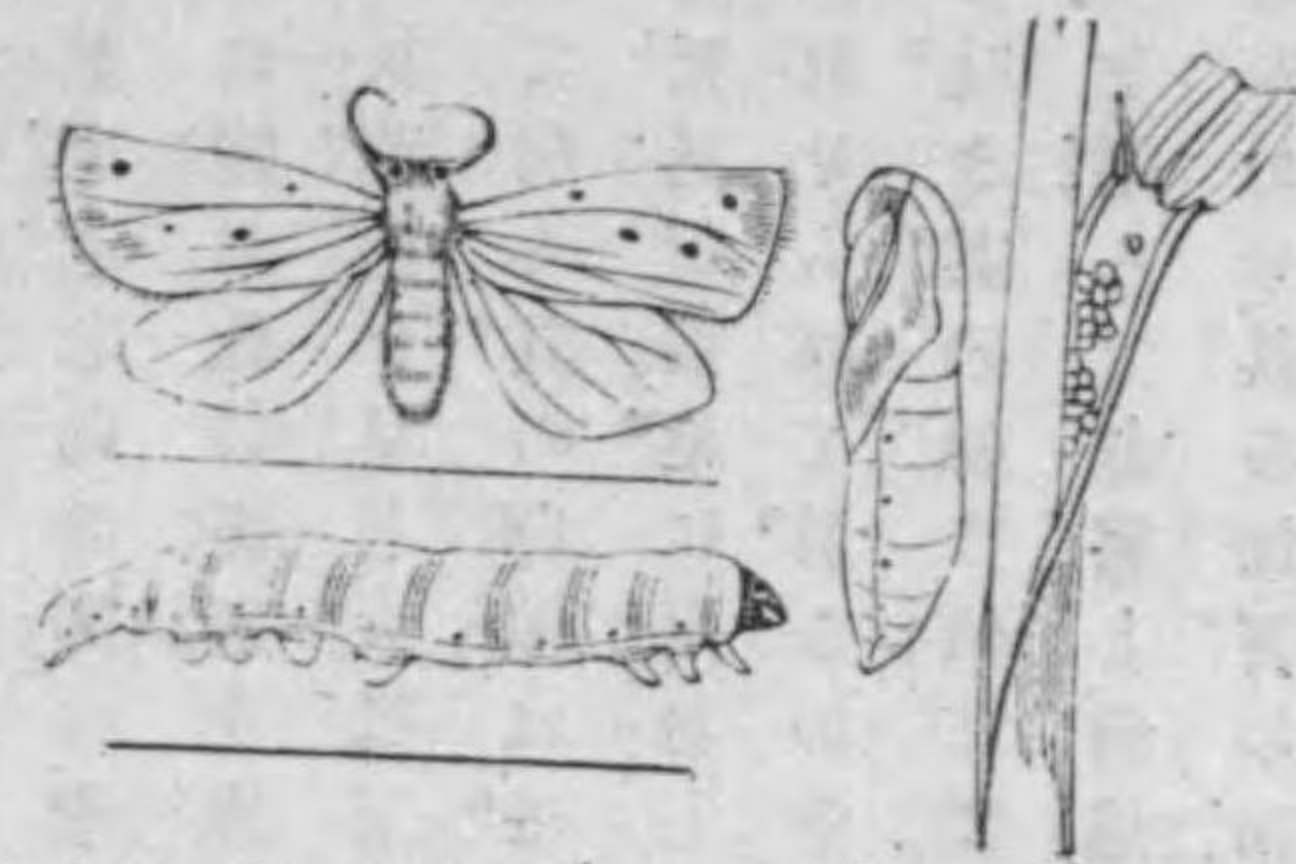
り、三週間の間に、四回脱皮して蛹となり、七八月頃蛾に變じ、再び稻葉に卵子を産み着ける。此の卵子が前と同様に幼蟲、蛹の時代を経過して、九月中旬頃成蟲となり、又卵子を産下し、此の卵は、十月初旬頃幼蟲に化し、稻莖中に入り、其の儘越冬し、翌春蛹蛾に變じ、此の經過を繰り返すのである。此の害蟲の卵は、扁平なる楕圓狀をなして、灰黄色を呈し、大抵三四十個より七八十個位一纏めとなつて、稻葉に産み附けられて居る。其の卵塊は、母蛾の體毛を以て被はれてあるから、一見すれば、恰かも母蛾の死屍が稻葉に附着して居るものゝやうである。其の裏面には、卵子が縦に長く排列せられて居るのを實見することが出来る。此の幼蟲は、初め稻の葉面に在りて、絲を吐き、其の絲に依りて體を垂下し、風の來たるを待つて、隣莖に移り、其の柔軟なる場所を選んで食害し、前述の如く、上部より漸次下方に向ひ、遂に根邊まで進むものである。其の加害の初期に於ては、葉色尙ほ蒼緑にして、唯だ穂のみ枯れ、次には心葉已で枯れて、下部は尙ほ綠色を呈し、遂に全部悉く灰白色に變じて枯死衰萎するに至るのである。

被害地方 主として九州各縣のみに發生して、慘害を與ふる。

稻の大螟蟲は、一年二回發生し、第一回に出づる成蟲は、六七月の候發生し、第二回は、

(八) 大螟蟲

大螟蟲



て勢力衰へ、遂に稻を凋萎せしめる。此の蟲は、獨り稻のみならず、麥、其の他の禾本科

八月より九月中旬頃迄に出る大螟蟲の成蟲は、稻葉の裏面に七八十個の卵塊をなして、卵子を産み着ける。其の色は淡黄色で、此の卵は十日より二週間位経てば幼蟲に化し、一ヶ月内外を經れば蛹となり、其の後十日前後にて成蟲に變ずる。幼蟲は稻莖の中に生息して之を蝕害し、前者と同じく、莖の面に微小なる孔を明けて、此處から糞を外に排泄する。九月頃蛾化して産んだ卵が孵化して幼蟲となつたものは、切株の中に蟄伏して越冬し、翌年の初夏に蛹となり、成蟲に化するのである。此の害虫に胃かされたる稻は、發生不良になり、黄變して、

植物を食害する乍然其の加害の度は、到底前二者に遠く及ばないのである。被害地方、關東地方を主なる被害地とする。

螟蟲の驅除豫防法

第一 苗代は、浮塵子の驅除豫防法に於て述べたやうに、短冊形に造り、蔭床の間を明けて、葉面に産着せられたる卵塊を發見し易からしむるやうにし、之を取り集めて潰殺し、或は石油の中に投入すること。

第二 此の害虫の蛾は、強健なる稻苗を選んで産卵する特性を有して居るから、苗代の一側、或は其の周圍に一畫を造り、特に速効肥料を施して、一部の苗を早く成長せしめ、之に害虫を集めて産卵せしめ、以て之を驅除すること。

第三 螟蟲の害を被りたる稻田より刈取りたる稻藁を、農業上に用ひないやうに心掛け、又これを以て俵を造らぬやうにし、可成焼棄することにしたが、良い。

第四 螟蟲は、燈火を慕ふところの性質があるから、誘蛾燈を用ひて、燈火誘殺法を行ふこと、之は螟蟲蛾の發生期即ち四五月、七八月、九月下旬より十月中旬頃迄の

間に行ふが有効である。

第五 稻莖緑色を失つて勢力衰へ、螟蟲の害に罹つたやうなものを實見したなれば直ちに之を抜き取つて焼棄すること。

第六 俗にコヌカ蜂と稱する一種の寄生蜂は、螟蟲を胃かすものであるから勉めて之を保護し、其の稻莖に附着せる小形白色の繭は可成之を害さぬやうにしたがよい。

第七 幼蟲は稻の切株の中に在て越冬するものであるから、收穫の際にはなるべく根部に近く之を刈取り、其の中に蟄伏せるものを殺し、又晩秋には必ず田地を耕起して切株を起し、之を冬季間寒風に曝露せしめ、且つ耕起したる切株を集めて焼棄するべきこと。

(三) 螟蛉類

螟蛉とは蔬菜類の葉を食害する害蟲を稱するもので、又青蟲とも書く之に屬する害蟲は、多く蔬菜類を食害するのであるが、又稻、烟草、果樹類等を害する種類もある。

其の稻を害するものは、稻の青蟲及び稻の小青蟲の二種で、就中青尺蠖と稱へられて居る後者の方が被害の度の甚だしいものである。

(イ) 稻のコアヲムシ

稻のコアヲムシは、大抵一年三回發生し、第一回の成蟲は五月下旬より六月上旬の間に、第二回は六月下旬より七月中旬の間、第三回は八月上中旬頃に現はれるものである。此の蟲は幼蟲の儘にて越冬するものもあるが、多くは蛹の状態にて冬日を経過し、翌春五月頃、其の幼蟲が苗代に現はれて、稻葉を食害し、三週間内外の幼蟲期と、五六日間の蛹時代をも経過して、成蟲となり、稻葉の上に七八十個位の卵子を産み着ける。其の形は扁平なる楕圓狀で、其の初めは淡黄色を呈して居るが、孵化前になると紫赤色に變る。此の蟲の蛹は褐色を呈し、稻葉を二重に折り疊んで、其中に繭を造る。

此の蟲は葉上に在て、葉皮を蝕ひ破り、其の中にある組織を食害するのであるが、必ず中央の葉脈を残こして、葉部のみを食ふのである。甚だしく此の蟲に害せらるれば、

ば、稻は發育不良となり、殆んど成長が停止するやうになる。  
被害地方 關東近畿、北陸の諸地方を主なる所とす。

(ロ) 稻のアラムシ



此の蟲は、一年二回の發生をなし、其の成蟲は、五六月の候と、八九月の頃に現はれる。其の卵は、灰青色を呈し、十四五日間で孵化して幼蟲となり、五六週間にて蛹に變じ、十七八日間で再び成蟲となる。  
被害の状況及び被害區域は、略ぼ前者と同様である。

螟蛉の驅除豫防法

- 第一 苗代を短冊形にし、捕蟲網を以て糊ひ集め、之を燒殺すること。
- 第二 寄生蜂を保護すること。
- 第三 蛹は葉を折り疊みて繭を結ぶが故に、之を索めて殺すこと。

- 第四 誘蛾燈を用ひて、成蟲を誘殺することは、頗る有效である。
- 第五 一反歩に付、一升二三合乃至二升二三合の石油を水田に浮べて、幼蟲を其の中に拂ひ落すこと。此の場合にも、三四時間後には、石油を注ぎたる水を田面より落流せしめ、新らしき水を以て、これに交ゆることが肝要である。

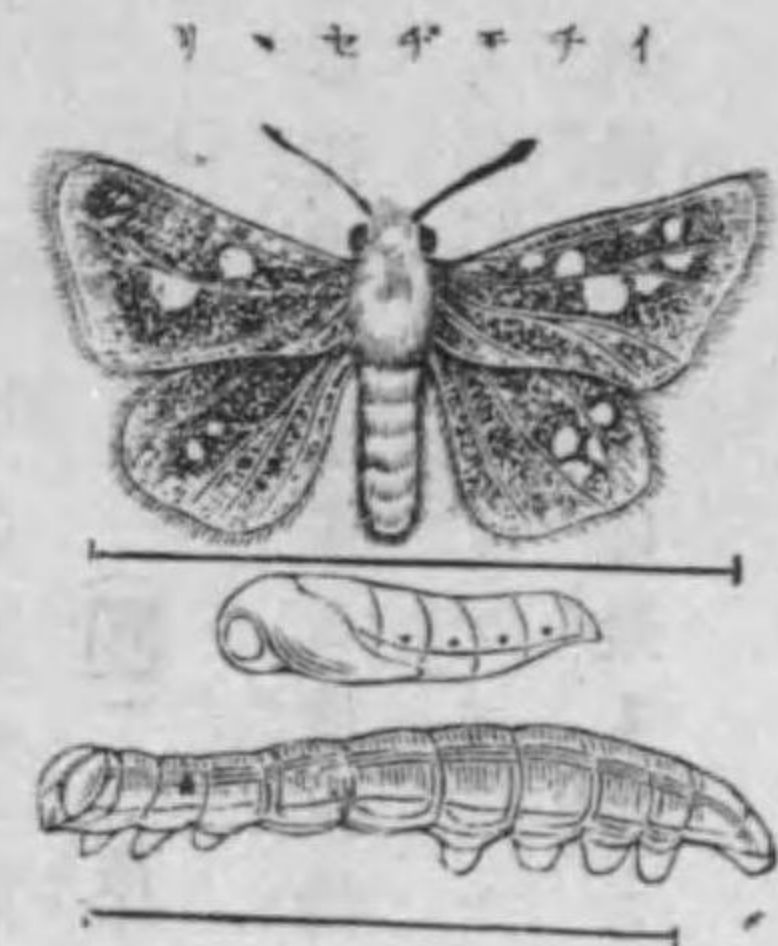
(四) 葉捲蟲類

葉捲蟲に屬する農作物の害蟲は、其の數が頗る多いのであるが、其の稻を食害するものは、「稻のイチモチセ、リ」又「稻のハマグリムシ」稻の「ハナセ、リ」が主なるもので、稻田害蟲中の最も恐るべきものの一である。

(イ) 稻のハナセセリ、イチモチセセリ、苞蟲

「稻のハナセセリ」とは、其の成蟲に與へられたる名で、「苞蟲」又は「ハマグリムシ」といふのは、其の幼蟲をいふのである。大抵一年三回發生し、越年は幼蟲の状態に於てなし、又蛹期にて冬日を越ゆるものもある。越冬したる幼蟲は、翌年五月頃出でて稻葉を

食害し、六月末頃に蛹となり、次で成蟲に變じ、稻葉の上に、一個宛卵子を産み着ける。此の卵は、五六日を経れば、孵化して幼蟲となり、其の幼穉なる期間は、一枚の稻葉を折り合せて、其の兩端を糸にて綴り、巢を造つて晝間は、其の中に生息し、夜間出で、稻葉を食ふ。此の幼蟲が老成すると、數枚の葉を綴り合せて、苞の形に巢を造り、其の中に棲むやうになる。斯くて七月中旬に、蛹に化し、十日内



外を経れば、成蟲に變するのである。

此の蟲に食害せられたる稻葉は、中央の葉脈を残すのみにて、稻莖は枯色を呈し、成長甚だしく衰ふるに至り、穂を出たす數少なく、又結實を妨げられ、收穫を減少せらるゝやうになる。又此の蟲は、頗る多數に發生するものである。

から時としては、一地方の農家は、これが爲めに多大なる慘害を被ることがある。被害地方 關東、近畿、東北、北陸の各地方が主要なる被害地方である。

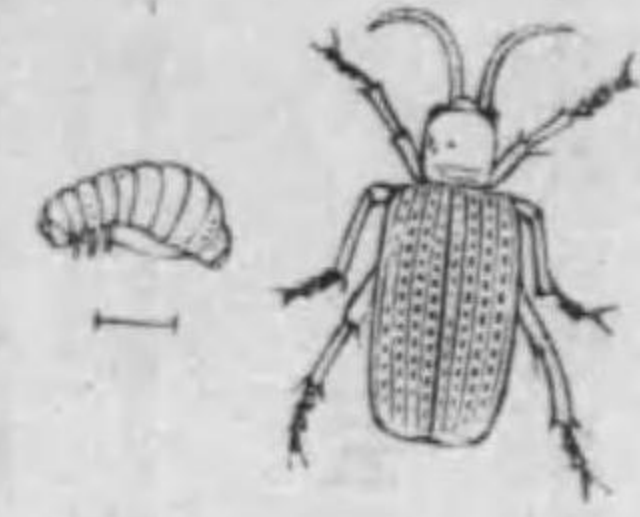
葉捲蟲の驅除豫防法

- 第一 ハナセセリの幼蟲は、晝間苞形の巢の中に生息せるものなれば、稻田に就て之を搜索し、見當り次第苞を開いて之を殺すこと。此の際、稻田一反歩に付、五合乃至一升位の石油を注ぎ置いて、幼蟲を拂ひ落せば、自然其の中に落ちて死ぬる。
- 第二 捕蟲網を以て、成蟲を捕獲し、之を殺すこと。
- 第三 寄生蜂を保護すること。
- 第四 幼蟲の蟄伏して越年すべき、切株草根等を掘返して焼くこと。

(五) 稻の泥蟲又稻の泥負蟲

稻の泥蟲は、體長僅かに一分五厘位なる小形の甲蟲で、綺麗な金屬性の光澤を有し、又の名を泥子蟲ともいふ。是等の名は、皆其の幼蟲に與へられたるものである。一年二回の發生をなし、第一回に出づる成蟲は、六月中旬に、第二回は、八月上旬頃に現はれて、稻葉に産卵する。之より出でたる成蟲は、其の儘草叢などの雑草の間で越年し、翌春五六月頃苗代に出で産卵する。此の幼蟲が、稻葉を食害する状態は、葉組織内の葉緑層を食ふて表皮を残すので、被害稻葉は縦裂して、平行せる白線が幾條も見へ

泥



此の蟲が稲葉に在る時は、恰かも細小なる土塊が附着せるやうに見へて、一見蟲體を認め難いのである。これは體外に排泄したる糞を、一種の粘質分泌物を以て着け合せ、之を自己の背上に負ふて居るからである。斯の如き現象は、生存競争上自體保護の爲で、農家及啄食鳥類が、之を小泥塊と見誤り、其の啄食捕殺を免るゝのである。幼蟲期は、三週間に於いて、自ら分泌せる粘液を以て淡黄白色にして、楕圓狀の繭を造り、其の中にて蛹に化し、一週間前後で成蟲となる。

此の蟲に害せられたる稲葉は、前述の如く縦裂して白變し、稻莖は發育不良となり、出穂の數著るしく減少し、遂に收穫を減するに至るのである。

被害地方 東北地方及び北海道

稲の泥負蟲の驅除豫防法

第一 細小なる土塊の、稲葉に附着せるが如き觀あるものは、此の害蟲の食害せ

る虞れあるものなれば、就て能く之を注視し、若し寄着せる時は、直ちに之を殺すやうにするのである。

第二 捕蟲網を以て、其の成蟲を捕殺するがよい。

第三 卵子及び蛹を索めて、之を潰し殺すこと。

第四 苗代に來つて、稻を食害したるときは、一畝歩に付二合位の割合に石油を水面に浮べ、泥蟲の成蟲を拂ひ落とし、掬ひ網にて之を捕殺すること。

(口) 稻の根喰葉蟲

稻の根喰葉蟲は、體長二分許りの小形なる甲蟲で、前者と同様に、金屬性の光澤を有し、全體灰褐色を呈して居る。一年一回の發生をなすもので、其の蛾は、七八月頃出で、産卵し、卵子は八九日にて孵化し、稻の根を食害して、其の儘越年し、翌年六七月頃に蛹に化する。

此の幼蟲は、稻の水際に近き根間に在り、其の幼根を食害するが故に、稻は此の蟲に胃さるれば、發育大に不良となり、出穂の數減少し、或は枯死するに至るものがある。



被害地方 東京附近及び中國地方が主なる所である。

稲の根喰葉蟲の驅除豫防法

- 第一 此の蟲の成蟲は常に蛭の葉を食ふて生活せるものであるから是等の水草を芟除して其の卵と共に之を焼き殺すことが肝要である。
- 第二 此の蟲の蛾は飛翔すると其の度が餘り高くないものであるから捕蟲網を以て之を捕殺するが良い。
- 第三 稲の根部が此の幼蟲に食害せられたる時は直ちに其れを抜き取つて焼き棄つること。
- 第四 此の害虫は頗る水湿を好むところの性質を有して居るものであるから冬季間の如きも田面に水を湛へて置くと自然此の害に罹り易いので收穫後は可成稻田に水を張らぬやうにするが良い。
- 第五 晩秋又は初冬の候に耕起を行つて稲の切株を掘り起し之を燒棄てるが良い。

(六) 椿象類

椿象類も稻に加害する重なる昆蟲類の一で其の種類多く主として稻を害するものは「稻カメムシ」「マルカメムシ」「クロカメムシ」「ハリカメムシ」「クモカメムシ」「ウヅラカメムシ」「アカヒゲカメムシ」「アヲメクラガメ」の數種で此の他蔬菜類「莖菹類」及び梨樹等を害するものが數種類ある稻を食害する椿象中の最も主なるものは「稻カメムシ」「クロカメムシ」「クモカメムシ」である。

(イ) 稻カメムシ

シムメカ



稻椿象は體長四分乃至五分黄褐色を呈せる害虫にて、一年一回の發生をなす其の變態は不完全なるが爲めに、一見幼蟲と成蟲とを區別し難く其の成蟲は、八月中に體軀の割合に大きな壺形の卵子を幾個も積み重ねて稻葉に産み着ける此の卵から産まれ出たる幼蟲は、美紅色を呈し此の状態

にて越冬するものもあり、又成虫の形態にて冬季を過ごすものもある。

(ロ) 稲のクモカメムシ

稲の黒椿象は前者より稍々少く、體長三分乃至三分五厘位にて扁平なる楕圓状の黒色椿象である。一年一回發生し、七月上旬に越冬したる成虫が稻田に出で、産卵し、其の卵は、五六日より十日内外にて孵化し、四五週間を経過すれば成虫に變る。此の成虫が冬季を越すには、草叢堤防の下、土壁或は石塙の間に蟄伏して居るのである。此の害虫は、稲の莖部を食害して、其の養液を奪收し、夫れが爲めに稲は終に衰弱して、恰も白枯れのやうになる。

(ハ) 稲のクモカメムシ

稲のクモカメムシは、又細長椿象ともいひ、前二者に比すれば體形稍々大きく、其の體幅約一分、體長凡そ五分乃至六分五厘位である。此の蟲は、扁平にして細長き蜘蛛のやうな形態の黃褐色椿象で、稻稈に其の早生種を害し、又麥及び牧草にも加害す

る。此の蟲の發生するのは七八月中である。

椿象類中、稻椿象は、稻莖及び稻葉の養液を吸收して、其の發育を不良にし、以て其の收穫を減少せしめる。發生の少き歳は大なる害を加ふるに至らざれど、若し多數に出づることあれば、農家は稲の收量を減殺せられて、大害を被ることがある。稻の黒椿象は、稻莖を害し、蜘蛛椿象は、稻株を加害する。共に多く發生すれば、慘害を被らざるを保し難いのである。

被害地方 種類に依りて、其の加害の區域も、自ら異なることであるが、通じて椿象の害に罹るは、關東、近畿、四國、九州等を主なる所とする。

椿象類の驅除豫防法

第一 苗代に椿象の發生したる時は、一面に水を湛へて、一反歩に付二升内外の石油を浮べ、椿象を拂ひ落して之を殺し、二三時間以内に、其の水を落流せしめて、新しき水と交ゆれば良い。

第二 春季越冬せるものを捕殺すること。

第三 捕蟲網を用ひて、稻葉或は稻莖に在る椿象の幼蟲及び成蟲を捕へ、石油を盛れる器中に之を投じて殺すこと。

第四 冬期間に、稻田の近傍にある草叢の雜草を芟除して、之を焼き棄つること。

第五 三四十倍の(イ)號石油乳劑(前述)を、田面に灌注すること。

第六 卵子を求めて、之を潰し殺すこと。

(七) 象鼻蟲類

象鼻蟲類に屬する害蟲は、稻の外藍桑、豈菽類、果樹類等を害するので、其の稻を食害するものは、稻象蟲といふ種類である。

(イ) 稻の象蟲

稻象蟲の成蟲は、體長僅に二分を超えず、全體黒色を呈して居る、一年一回の發生をなし、其の幼蟲は、體長二分五厘乃至三分位の肥大なる蛆で、黄白色を呈し、苗代或は稻田に來つて、稻莖及び稻根の髓部を食害する、多くは幼蟲の状態にて越年し、翌年

五六月頃、成蟲に變すれば、稻葉を食害するものである、此の害蟲は、稻の一株に百以上も寄生することがあるので、其の加害の度意外に甚だしく、稻は之が爲に發育を妨げられ、黄變して終に枯死するものが、澤山ある。

被害地方 本邦各地に於て、何れも多少此の害蟲の發生を見る。

稻の象蟲の驅除豫防法

第一 稻象蟲が苗代に發生した時は、十分に水を張り、其の成蟲の食害しつゝある葉部まで浸水せしめて、其の呼吸を防止すれば、成蟲は苦しんで、水面に落下する、開處で捕蟲網を以て、之を掬ひ集めて殺すこと。

第二 稻田に發生したる時は、浸水の代はりに、一反歩に付三四合の石油又は石油乳劑を、田面に流して、稻の莖葉を拂ひ、害蟲を水面に掃り落すこと。

第三 食害せられつゝある稻株は、悉く之を抜き取り、焼き棄つること。

(八) 蝗類

蝗類は何人も能く知つて居るところの稻の害虫で、特に説明するの必要もないのである。其の數多く稻に加害する種類は「蠶」蠶「蛾」蛾「蝗」蝗の三種が主なるもので、此の他豆類、煙草、麥、粟を害する油胡蘆等も之に屬するのである。

(イ) 蠶

蠶の發生するのは、一年一回のみで、秋末九月下旬より十月頃の間、産下せられたる卵子が、其の儘越年し、翌年五六月より七八月の間に多く發生して、稻田に出で、獨り稻のみならず、其の他の禾本科植物を食害して、大害を與へるものである。雌蠶は概して雄蠶よりも其の體大きく、此の幼蠶は、五回の脱皮を行つて、成蠶に變じ、秋末の頃に産卵して、死するものである。  
被害地方 本邦各府縣の稻田に發生し、何れも之が爲には少からぬ害を被るのであるが、元來水濕を嫌ふものであるから、降雨の多量なる歳は、乾魃の年に比すれば、被害の度が少なひのである。

蠶の驅除豫防法

- 第一 捕蟲網にて之を掬ひ取りて殺すこと。
- 第二 蠶の卵子は多く稻田の畦畔及び其の近傍にある堤防等に産下せらるゝものであるから、冬季及び春季に之を求めて潰し殺すこと。
- 第三 蛙類中蠶を常食となせるものがあるから、之を保護して、成るべく殺さないやうにすること。

(ロ) 蛾



蛾も亦吾人に昵近なる害虫の一種である。一年一回の發生をなし、晩春の候より初秋に亘り、稻及び蔬菜類の幼根を食害して、大害を與ふるものである。六七月頃雌蠶が二百以上の卵子を地下の窩中に産下する。此の卵は四五週間にて孵化し、翌春までに五回の脱皮を行つて、全く成蠶となるのである。

百三十四  
るから、冬季間は、幼蟲の形態で深く土中に入り、蟄伏して居る。蝮蛄は、晝間多く地中に潜み、夜間に出で、作物の根株に其の軟弱なる幼根を食害するのである。

蝮蛄の驅除豫防法

第一 蝮蛄は、燈火を慕ふところの性質を有する蟲であるから、燈火誘殺法を行ふがよい。

第二 田圃の諸處に窠を設け、厩肥或は雜草等を其の中に投じ置けば、其の場所

に集來するから、直に之を捕殺するがよい。

第三 蝮蛄は、臭氣を厭ふものなれば、可成惡臭を有せる驅蟲劑を用ひて之を驅除すること。

(八) 飛蝗

飛蝗は、又蝗ともいふ。是れも亦吾人に親近なる害蟲の一であつて、殊に北海道及び臺灣には、非常に多數の發生を見る。其の雌蟲は、概して雄蟲よりも體形が大きい。

年一回の發生をなし、八月中旬に、五六十個の卵子を一塊となして産下する。此の卵は、翌年五六月頃、孵化して幼蟲となり、稻田に來つて、其の葉を食害し、八月中旬迄の間に、五回の脱皮を行つて、成蟲に變ずる。此の害蟲が多く發生すれば、非常なる慘害を被るものである。此の蟲は、大群をなして、一所に襲來し、其の場所にある稻、其の他の禾穀類を食害し、食盡くれば、忽ち轉々移行して、到る處、食害を逞ふし、其の了るところを知る事が出来ぬ位である。烈しく此の害蟲が發生し、群をなして飛行する時は、天日も爲に暗いといふのを聞いても、其の加害の激甚なることが推察するに餘りあるであらう。

被害地方 主として北海道及び臺灣

飛蝗の驅除豫防法

第一 音響豫防法を行ふこと(前述)

第二 此の蟲は、地中に小孔を穿けて、其の中に卵塊を造つて、産卵するものなれば、此の卵塊を素めて殺すこと。

第三 未だ翅の生ぜざるものに對しては、陷穽を設け、其の中に追ひ込みて之を殺すこと。

第四 捕蟲網を以て捕殺するか、或は蠅擲を以て打ち殺すこと。

第五 惡臭を發する檻褸を、竹竿の先に縛り着けて、田圃の處々に建てて、之を近づけざるやうにすること。

(九) 蚜蟲類

蚜蟲の種類は頗る多く、殆んど總ての農作物に害を與へぬものは少ないといふても、良い位であるが、其の加害する植物に依りて、蚜蟲の種類は自ら異つて居る。稻麥を害するものにては、陸稻に寄生するものと、麥類に寄生するものとが、其の主なるものである。

(イ) 麥の蚜蟲

麥に寄生する蚜蟲は、赤褐色又は黝綠色を呈し、其の成蟲は、有翅のものと、無翅のもの

シムラアア



のとある。卵子の状態にて、越年し、翌歳の五月下旬頃より圃場に出で、八月中迄麥の穂及び其の他の禾本科植物に加害し、又往々稻田に來つて、稻より養液を奪取するものもある。

(ロ) 陸稻の蚜蟲類

陸稻に加害する蚜蟲に三種ある。一は赤褐色にして、他は黄褐色及び點色のものである。三者共に、六月下旬より七月上旬の間に發生して、陸稻の根部より、其の養液を奪取し、以て其の發育を不良ならしめ、終に結實を減するに至らしむるもので、東京附近に最も多く現はるゝ陸稻の害蟲である。

陸稻及び麥類の蚜蟲の驅除豫防法

第一 陸稻の發育不良なるものを見たる時は、能く其の根部を検して、是を搜索し、靜かに蚜蟲の寄生せる根を抽出して

殺すことが肝要である。

第二 驅蟲劑を根部及び田圃の全面に灌注すること、此の場合に用ゆる驅蟲劑は石油乳劑が最も適當して居る。

第三 連年發生の虞れある地方にては、播種の際、種子に石灰を混じて、蒔き下すことが良い。

第四 冬季間に深耕を施し、土壤を寒天に曝露して、其の幼蟲或は卵子を凍死せしむること。

(一〇) 叩頭蟲類

叩頭蟲類中、主なる稻麥の害蟲は、麥を蝕害するものゝ一種である。

(イ) 麥の叩頭蟲

麥の叩頭蟲は、其の幼蟲を針金蟲といひ、體長は五六分位にて、黄色を呈して居る。其の成蟲は、黒褐色にて、扁平楕圓狀をなし、體長三分位、大抵二三年長きは四五年間、幼

蟲の状態にて深く地中に潜伏し、晩春より初夏の候に互り、麥の外根菜類等の莖部に蝕入して、之を害し、爲に作物を枯死せしむることが敢て珍らしくないのである。

麥の叩頭蟲の驅除豫防法

第一 麥が季ならざるに黄變して、萎凋したる時は、能く其の根を検して、叩頭蟲の存否を確かめ、若し此の蟲が寄生せる時は、直に其の根を抜き取りて焼却すること。

第二 此の蟲の害に罹る地方にては、成るべく播種を疎にすること。

第三 輪作法を行ひ、此の害蟲の潜伏期間は、其の土地に被害作物を栽培せざる

ことが必要である。

第四 此の害蟲の好める甘藷、瓜哇薯、胡蘿蔔及び穀物の藪等を圃場の一部に置いて之を誘殺すること。

第五 地面に石灰又は食鹽或は此の二物を混じて、遍く撒布すること、若しくは、播種の際、種子に之を混じて、蒔き下すこと。

(二二) 蚊類

蚊類には夏日吾人を刺傷して、生血を吸取するものがあるが、稲麥の害蟲にも、亦大蚊科に屬する「キリウジ」なる一種があつて、大害を興ふることが數々である。

(イ) 稲麥のキリウジ

キリウジは、又「キリウジカバンボ」ともいふ、其の成蟲の色は、黄褐にて、體長は五六分位である、一年一回發生し、大抵幼蟲の狀態にて、深く地中に入り、越冬する、此の幼蟲は、翌年五月頃、多くは夜間に苗代或は麥圃に來り、作物の根部を食害して、之を切断し、以て大害を興ふるものである、漸く成長すれば、蛹に化し、後成蟲に變ずる、雌蛾は、陰濕の地を好み、粘質の濕地或は水邊の地に、二三百個の卵子を産下し、之より孵化したる幼蟲が、冬季間を低濕なる地中に過すのである。

稲麥のキリウジの驅除豫防法

第一 此の蟲の成蟲は、燈火を慕ふの性質を有するものなれば、燈火誘殺法を行ふがよろしい。

第二 目の細き捕蟲網を製して、之を掬ひ殺すこと。

第三 苗代に發生したる時は、(イ) 號石油乳劑に、五六十倍の水を加へて、能く攪拌し、一畝歩に付三斗乃至四斗の割合にして、之を均等に灌注すること、又(ロ) 號石炭酸乳劑を同量の水に稀釋して、灌注すれば、良好、若し又麥圃に現はれたる場合には、如露を以て、麥の根際に注ぎ掛くるを最も宜しとする。

稲麥以外の禾穀類の害蟲

(イ) 粟の髓蟲

髓蟲とは、即ち螟蟲のことで、螟蟲類の中で、粟に寄生して加害するものがあることは、稲麥害蟲のところに述べて置いた、此の髓蟲は、前記の如く、粟の外、黍、玉蜀黍、及び

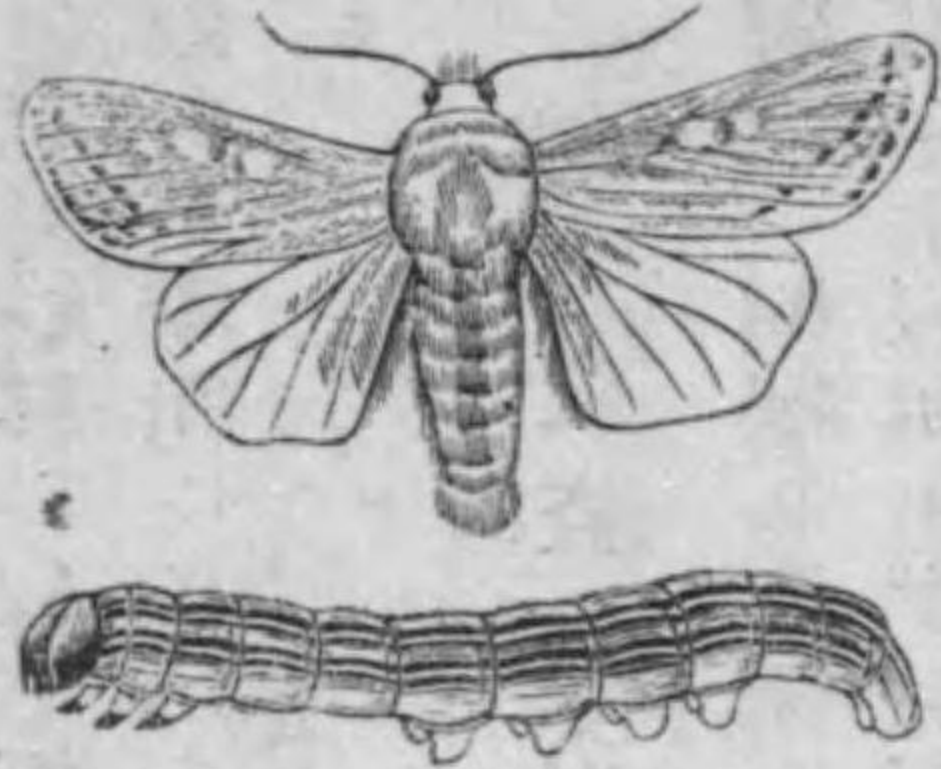


藍を胃して、其の髓部を食害するものである。其の成蟲は體長四五分位にて、黃褐色を呈し、幼蟲は體長八九分にて、多くは成蟲と略ぼ同様の色を有し、稻の髓部よりは、少しく體幅が廣いものである。一年二回或は三回の發生をなし、幼蟲の狀態にて、作物の切株或は地中に越冬し、翌年初夏の候に、蛹より成蟲に化し、被害作物の葉裏に産卵する。此の卵子は、六月下旬頃に、孵化して幼蟲となり、粟の髓部に入りて之を食害する。此の蟲が寄生せる莖には、必ず小孔が穿けられてあつて、此處から糞を排泄する。此の幼蟲は、七月中下旬頃に化し、十四五日間を経れば、成蟲となりて産卵する。此の卵子より孵化したる幼蟲は、再び粟の莖部に侵入して之を害し、其の儘越年して、翌春蛹に化し、成蟲に變じて産卵するのである。此の害蟲は、本邦各地に多く發生し、時としては、甚だしき加害を被ることがある。

粟の髓蟲の驅除豫防法

第一 圃場に就て之を搜索し、莖葉の枯凋せるものを見たる時は、之を抜き取り、て、害蟲を焼き殺すこと。

シムウトヨノ粟



第二 被害地方にては、收穫後能く其の殘莖及び切株等を集めて之を焼き棄つることが肝要である。

第三 燈火誘殺法に據りて、成蟲を誘殺すること。

第四 晩秋或は初冬に、耕耘を行ひて、土壤を寒天に曝露すること。

(口) 粟の夜盜蟲

夜盜蟲は、其の幼蟲を地蠶ともいひ、粟、蕎麥、豆類、薯類、其の他蔬菜類を害する有名の害蟲である。其の粟を食害するものは、粟の夜盜蟲と稱へ、蕎麥、麥等の禾穀類をも害するものである。成蟲の體長は五六分にて、一年二回八月及び十月下旬頃に發生し、幼蟲は體長凡そ一寸五六分、色は種類によりて異つて居る。越冬したる蛾は、翌春出で、禾木科植物の葉に産卵し、其の卵子は十日内外を経れば、孵化して幼蟲となり、作物の根部を食害する。大抵晝間は、作物の根際に潜伏し、夜間出で、加害するので

ある其の食害するや、實に暴横を極め、粟以外の禾穀類をも害し、大群をなして食物存在せる場所に移行する、夫れ故に、多く發生する時は、非常なる患害を被ることがある。

粟の夜盜蟲の驅除豫防法

- 第一 作物の根際に潜める幼蟲を捕へて之を殺すこと。
- 第二 作物の葉に産下せる卵子を求めて之を殺すこと。
- 第三 燈火誘殺法によりて成蟲を殺すが良い。
- 第四 冬耕を行つて寒天に土壤を曝露すること。
- 第五 窠を設け、其の中に陥入せしめて之を殺すこと。

(ハ) 稗の髓蟲

稗の髓蟲の成蟲は、體長僅かに四五分位にて、能く肥大せる蛾であつて、全體灰褐色を呈して居る。其の幼蟲の體長は七八分位にて、色は灰白である。七月中旬頃に稗圃

或は玉蜀黍畑に現はれ、其の髓部に侵入して實質を食害し、莖部の外面に通せる小孔から常に糞を排泄して居る。此の幼蟲が漸く成長すれば、莖内にて繭を造り、蛹に化し、九月上旬に成蟲に變じて産卵する。此の蟲害に罹りたる作物は、其の髓部を食害せらるゝが爲に發育不良となり、成長殆んど停止して、終に枯死するに至る。

稗の髓蟲の驅除豫防法

- 第一 蟲糞を洩らせる莖は、其の内部に此の害蟲の存在せることを證するものなれば、速かに抜き取り、害蟲を殺し、被害の莖は、之を焼き棄つること。
- 第二 成蟲の發生期に、燈火誘殺法を行ふこと。
- 第三 被害地は、冬耕を施して、土壤を寒天に曝露すること。

豆菽類の害蟲

豆菽を害するところの主なる害蟲は、左の如くである。

大豆等  
 大豆、小豆等  
 大豆、小豆、菜豆等  
 大豆、小豆、蠶豆等  
 大豆、小豆、豌豆等  
 大豆等  
 小豆、菜豆等  
 豌豆、刀豆等  
 大豆、豌豆等  
 豌豆等  
 豌豆等

金龜子  
 豆椿象  
 葛上亭長  
 豆蚜蟲  
 コフキゾウムシ  
 マメシンクヒ  
 小豆莢蟲  
 ウラナミシバミ  
 葉捲蟲  
 夜盜蟲  
 地蠶

(イ) ヒメコガネ

ヒメコガネは大豆の外果樹類に寄生して加害するのである、其の成蟲は體長四五

シム子ガゴメヒ



分位の楕圓形甲蟲で、體色は種々様々であるが、多くは綠色若しくは藍色を帯びて居る、幼蟲は白色を呈し、其の體長八九分位なるを普通とする一年一回の發生をなし、成蟲は六月下旬より出で、九月中に至るまで大豆その他被害植物の葉を網狀に暴食して、其の成育を阻害し、十分老熟すれば、雑草の根際なる土中に深く孔を穿け、其中に入りて産卵する、其の卵より孵化したる幼蟲は、又作物の根部を食害して、成長し、翌年蛹より成蟲に化して、加害するのである、此の蟲が多く發生すれば、植物の葉を暴食し、僅かに其の葉脈を残すのみとなる。

大豆のヒメコガネの驅除豫防法

第一 早朝此の蟲の運動未だ活潑ならざる中に、被害植物の葉莖を振り動かし、此の蟲を揺り落とし、之を捕蟲網に集めて殺すが良い。  
 第二 成蟲の發生したる時、燈火誘殺法を行ふこと。

第三 石油乳劑又は石炭酸乳劑を灌注すること。  
 第四 幼蟲の發生したる時は、早天朝露の未だ乾かざるに先つて、硫黄石灰の合劑を撒布すること。  
 第五 冬耕を行つて、其の幼蟲を寒天に曝露し、以て之を殺すこと。

(口) 豆の椿象

大小豆類に加害する椿象に二種ある、一を「マルカメムシ」といひ、他を「ヒエブウ」といふ。

「マルカメムシ」は、體長僅かに一分位にて、體幅の方が却て大なる位の椿象である、其の體色は、黒色又は褐色にて、成幼も幼蟲も共に多く、大小豆の葉に集まり、其の養液を奪取して之を害する、六月下旬頃、越冬したる成蟲が、出て來たりて、被害作物の莖部に卵子を産着し、一週間許りにて、此の卵子は、孵化して幼蟲となり、九月中に成蟲に變じて、土中に蟄伏越冬するのである。



ある。

「ヒエブウ」は、前者と異なり、體形細長く、其の體長凡そ五六分位である、體色は褐色にて、經過及び被害の状況は、共に前者と略ぼ同様である。

豆椿象の驅除豫防法

- 第一 捕蟲網を用ひて、之を捕殺すること。
- 第二 (イ) 號石油乳劑を三十倍の水に稀釋して、害蟲の發生せる圃場に撒布するが、良いのである。
- 第三 卵子は被害作物に産下せらるるものなれば、能く之を検して、潰し殺すやうにすること。
- 第四 此の害蟲には、倫敦紫或は巴里綠等を用ひて、頗る有效である。

(ハ) 葛上亭長

葛上亭長の成蟲は、體長五六分にて、圓筒形の長き甲蟲で、體色は大抵黒色をなして居る、七八月頃圃場に現はれ來つて、大豆小豆等の作物に群集して、甚だしく其の葉

を食害し老熟すれば土中に産卵する此の蟲に害せられたる作物は發育不良となり結實少なく甚だしきは全く結實するを得ざるやうになるものもある此の蟲の幼蟲は、地中に在つて蝗類の卵子を食ひ成長するが故に其の幼蟲時代は寧ろ益蟲であるといはれて居る。

百五十

### 葛上亭長の驅除豫防法

- 第一 捕蟲網にて捕殺すること。
- 第二 急激に被害作物の莖葉を振動して害蟲を揺り落とし之を集めて焼き殺すこと。
- 第三 樹脂合劑を被害作物に灌注することが良い。

### (三) 豆の象蟲

象蟲中で豆類を害するものは、「コフキゾウムシ」と稱へ大小豆の外豌豆、鵲豆等をも食害する此の蟲は體長僅かに一分五厘乃至二分位の小形なる甲蟲で灰緑の體色

を呈して居る六月中出で、甚だしく大豆等の葉を食害し又萩などの嫩芽をも害するものである。

### 豆象蟲の驅除豫防法

- 第一 急激に被害植物の葉莖を振り動かして害蟲を揺り落とし之を集めて石油を盛れる器中に投入すること。
- 第二 丹礬の合劑を灌注すること。

### 桑樹の害蟲

桑樹を害する昆蟲の數は頗る多く、一々之を列擧して其の驅除豫防法を述べるとは到底此の小冊子の能くし得る所でないから左に主なる種類を掲げ、其の最も重要なものに就て少しく詳説を加へて他を推測せしむることとする。

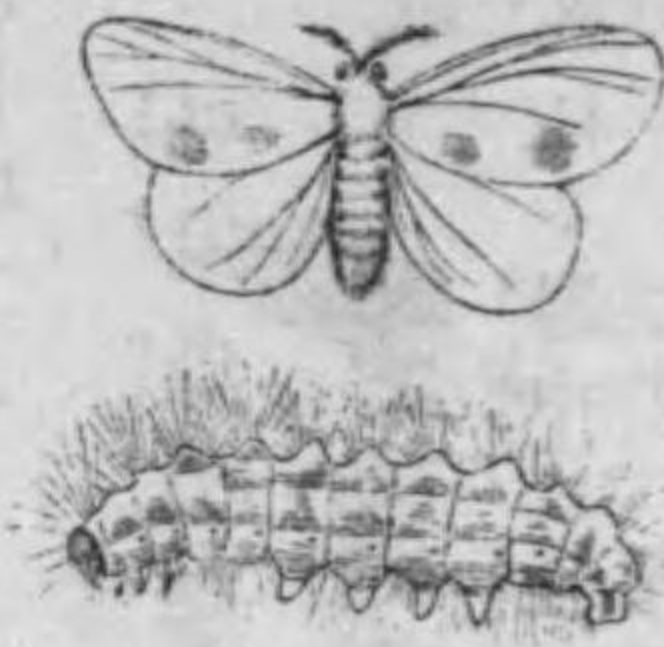
金蛄蚶(桑の外果樹類等)

ゴマダラテフ、桑の外果樹柳等  
 ヒトリムシ(桑の外麻類等) 野蠶、枝尺蠖、刺尺蠖、葉捲蟲  
 芽蟲、天牛、桑の外柑橘類等、虎蟲、葉蟲、心蟲、介殼蟲、蠟蟲、龜ノ子蟲  
 芽椿象、浮塵子、葉蟲等

(イ) 桑の金貼蜥

此の蟲の成蟲は、體長五六分、體軀及び前後翅共に白色で、雌蟲は能く肥へ、雄蟲は稍々小形である。一年三回發生し、越年したる幼蟲は、四月下旬より五月上旬までの間に、出て桑葉を食害する。其の體長は一寸二三分内外で、黄褐色を呈し、背部に黒褐色の毛を密生して居る。此の幼蟲は、六月上旬粗繭を營みて、蛹となり、同月下旬成蟲に化して産卵する。此の蟲は、本邦各地の桑園に發生し、其の幼蟲は桑葉を食害して、患害を與ふるものである。

シムケンキ



桑の金貼蜥の驅除豫防法

- 第一 桑葉を食害しつゝある幼蟲を捕へて之を殺すこと。
- 第二 卵子は桑葉の下面に塊状をなして、多數に産下せらるゝものなれば、之を索めて潰し殺すか、或は石油を盛れる器中に投入すること。
- 第三 冬季桑樹の根際なる土壤を掘り起して、寒氣に曝らすこと。

(ロ) 野蠶

野蠶は、家蠶に酷似せる蟲にて、其の成蟲は體軀及び前後翅共に暗褐色を呈し、體長凡そ五六分、前者と同じく、雌蠶は雄蠶よりも稍々體形が大きい。幼蟲は體長一寸七八分位にて、暗褐色を呈し、五月頃に出で、桑葉を食害し、家蠶と同じく、四回の脱皮を行ひ、結繭して蛹となり、七月下旬より八月中旬頃迄の間に成蟲に化し、桑樹の樹幹及び樹稍等に、卵子を産下する。此の卵子より卵化したる幼蟲は、九月中に成熟して、蛹となり、十月中に、蛾に變じて、前同様に其の卵子を桑樹に産み着け、其の儘越年

し、翌春孵化して幼蟲となり桑葉を食害する。卵子は扁平なる楕圓狀にして暗黄色を呈し、其の長さは凡そ一分の半位である。

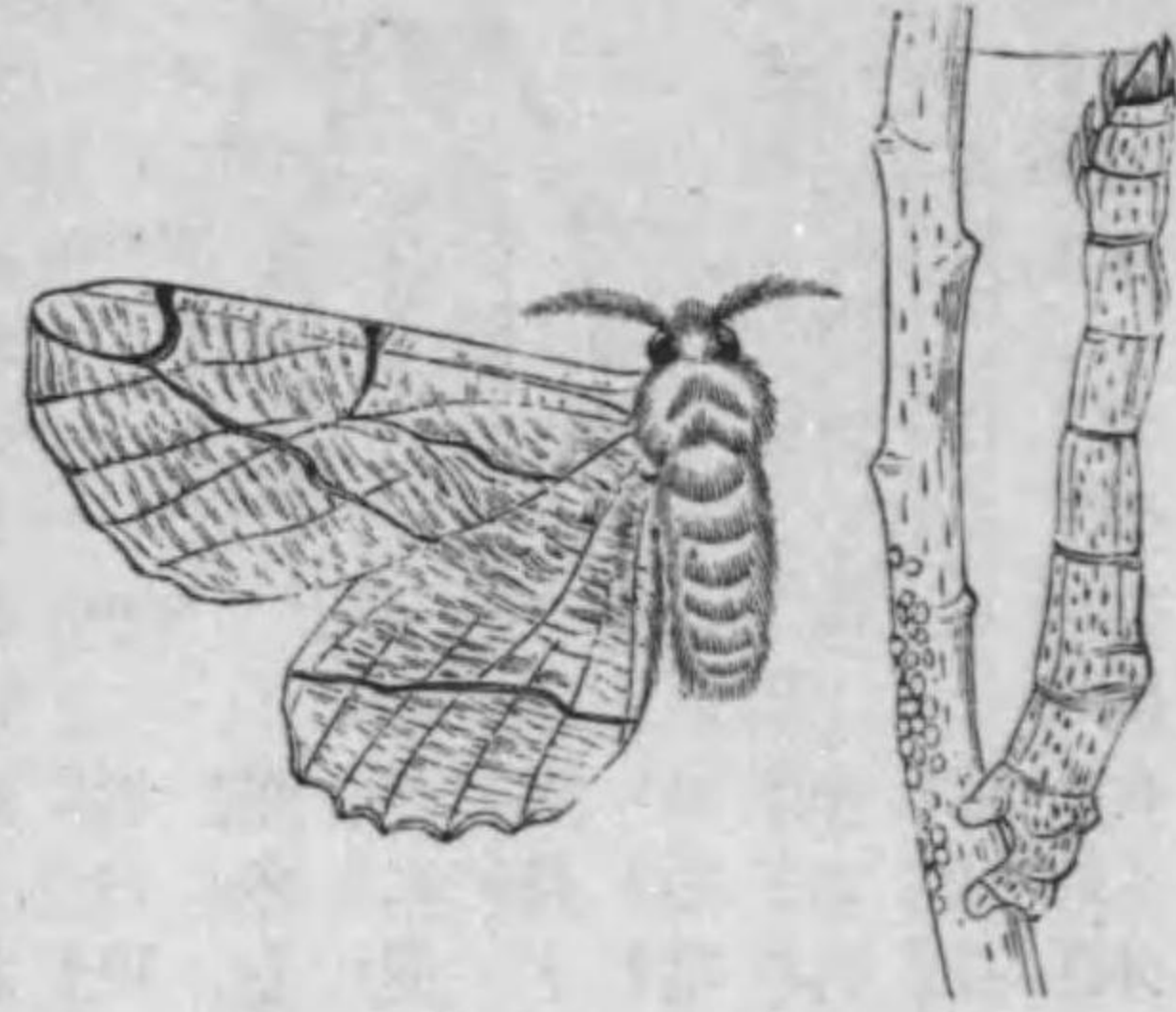
野蠶の驅除豫防法

- 第一 冬季樹幹、樹枝等に産着せられたる卵子を索めて之を殺すこと。
- 第二 幼蟲を捕殺すること。

(ハ) 桑の枝尺蠖

此の害蟲は、又「ピロムシ」とも稱へ、成蟲の體長は六七分位、體軀は灰褐色にて翅は灰黑色、幼蟲は其の體色成蟲よりも稍々濃く、一見桑の梢條と見違へらる、十分老成したるものは體長が二寸内外に達する、一年二回の發生をなし、四月頃越年したる幼蟲は、桑園に出で、桑の幼芽を食害し、五月下旬頃十分成長して蛹に變じ、六月下旬より七月上旬に蛾化して、桑の樹幹及び枝條に産卵し、凡そ一ヶ月を経れば、卵子は孵化して幼蟲となる、此の幼蟲は、九月下旬再び成蟲に化して産卵し、其の卵より卵

桑ノ枝尺蠖



化したる幼蟲は、三齡頃に至れば、枯葉或は樹皮の下に隠れて越年し、翌春出で、桑芽を食害する、此の蟲は頗る貧食なるもので、殊に春季桑樹の新芽を食害することの甚だしいものである、大抵晝間は桑樹の根際等の間に潜伏し、夜間出で、暴食を逞ふ、此の蟲は、一年中絶へず桑園に在つて、其の幼芽及び嫩葉を食ふが爲に、桑樹の發育不良となり、殊に著しく桑莖の收量を減するに至るのである。

桑の枝尺蠖の驅除豫防法

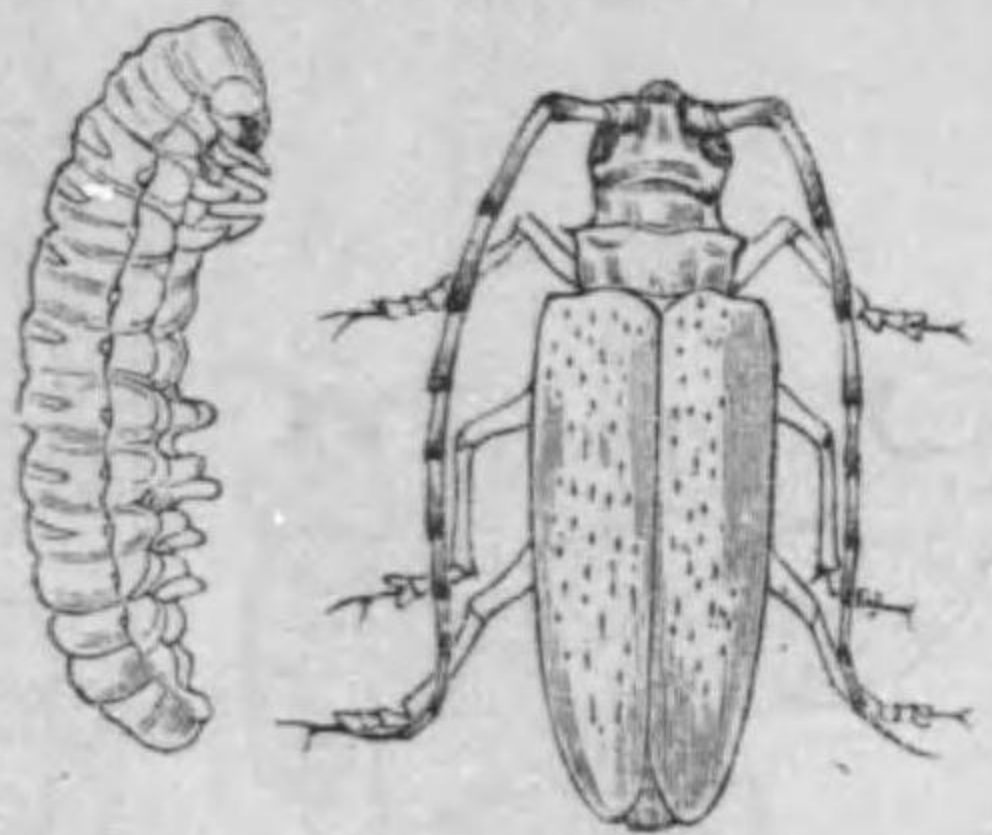
- 第一 桑樹の幹枝に産着せられたる卵子を索めて之を殺すこと。
- 第二 晩秋桑樹の根邊に、枯葉或は葉等を纏ふて、越年せんとする幼蟲を、其中に誘ひ、翌年早春之を焼き棄つること。
- 第三 樹皮の裂目及び樹幹の間隙等に潜んで越年せる幼蟲を、搜索し之を殺す

こと。

- 第四 幼蟲を索めて之を缺み殺すこと。
- 第五 寄生蜂を保護すること。

(三) 桑の天牛

リキミカノ桑



桑の天牛は、幼蟲を鐵砲蟲と稱へ、桑樹に大害を興ふる害蟲の一である。此の蟲は、大形の甲蟲にて、體長凡そ一寸二三分、體形は圓筒狀にて、全體暗色を呈すれども、綠色の短毛を密生せるが故に、一見黃綠色に見ゆる。其の幼蟲は、十分老熟すれば、體長二寸餘に達し、成蟲と同じく、其の形は圓筒狀にて、淡黃白色を呈し、黃褐色の短毛を有して居る。成蟲は八月前後に出で、樹幹及び枝梢の外皮を噛み、其の樹皮を反轉して、其の中に産卵する。卵形は長楕圓狀にして、白色を呈し、長さ一分に充たず、卵子は其の儘越年して、翌春孵化し、木蠹蟲といふ幼蟲になる。此の幼蟲は、直ちに樹幹の木質部に蝕入し、上下に長き隧道を造りて、其の内に生息し、樹幹の表面に卵子形の孔を穿ちて、之より褐色の蟲糞を排泄する。斯くして二三年間、桑樹の材質部に在つて生活し、漸く成長して老熟すれば、其の孔内にて黃白色の蛹に化し、次で成蟲に變じ、樹幹を出で、前記の如くにして、多くは夜間に産卵するのである。此の害蟲は、濕氣を好まざるが故に、比較的、古木に多く寄生し、又主に高刈仕立及び中刈仕立の桑を害する。被害桑樹は、津液の上昇を妨げらるゝと共に、蟲孔より樹液の漏出すること多く、爲に發育不良となつて、次第に樹勢が衰弱するやうになり、或は甚だしきは、夫れが爲に枯死するに至るものもある。本邦各地に發生して、桑園に加害する。

質部に蝕入し、上下に長き隧道を造りて、其の内に生息し、樹幹の表面に卵子形の孔を穿ちて、之より褐色の蟲糞を排泄する。斯くして二三年間、桑樹の材質部に在つて生活し、漸く成長して老熟すれば、其の孔内にて黃白色の蛹に化し、次で成蟲に變じ、樹幹を出で、前記の如くにして、多くは夜間に産卵するのである。此の害蟲は、濕氣を好まざるが故に、比較的、古木に多く寄生し、又主に高刈仕立及び中刈仕立の桑を害する。被害桑樹は、津液の上昇を妨げらるゝと共に、蟲孔より樹液の漏出すること多く、爲に發育不良となつて、次第に樹勢が衰弱するやうになり、或は甚だしきは、夫れが爲に枯死するに至るものもある。本邦各地に發生して、桑園に加害する。

桑の天牛の驅除豫防法

- 第一 桑樹の仕立法は、他の事情の許す限り、高刈及中刈の法を避くること。
- 第二 蟲孔に木栓粘土或は鬚附油のやうなものを詰め込み、て、空氣の流通を絶ち、以て樹幹内にある幼蟲の呼吸を止めて、窒息致死せしむること。
- 第三 成蟲が早朝産卵せんとして、樹枝の外皮を噛みつゝある時、急に枝幹を揺



り動かして之を振り落し其の墜下せるものを捕殺すること。

第四 成蟲に對しては、燈火誘殺法を行ふこと。

第五 樹皮の反轉せるは其の中に卵子の産着せられたることを證するものなれば、之を開いて卵子を潰し殺すこと。

第六 蟲孔より石油、石油乳劑、石炭酸、除蟲菊液、タールの如き驅蟲液を注射器にて注入すること。此の場合には殺蟲劑を注射して、其の液の漏出せざるうちに、蟲孔を填充すれば、一層良好なる結果を得るのである。

(木) 桑の葉蟲

此の蟲は又天爲絨蟲とも稱へ、成蟲の體軀は扁平にして長形なる小形の甲蟲で、雌蟲の體長は二分五厘内外、雄蟲は稍々之よりも小さく全體黒色を呈して居る。蛹の狀態にて越冬し、翌年四五月頃出で、桑葉及び幼芽を食害する。

桑の葉蟲の驅除豫防法

- 第一 樹幹及び枝梢を搖り動かして、墜落せしめたるものを殺すこと。
- 第二 砒石劑を灌注すること。

(へ) 桑の介殼蟲

桑の介殼蟲は、樹幹及び枝梢に附着寄生し其の狀恰かも介殼のやうである所から、此の名がある。介殼狀の物質は圓形又は楕圓形にて、其の中に赤褐色の昆蟲が生息して居る。此の蟲は四季共に桑樹の枝幹に固着して、其れより養液を奪收する爲に、樹勢は衰弱し遂に枯死するに至るものがある。年中介殼様のものの中に生息して居るのは、雌蟲であつて、其の中に五六月頃産卵したる卵子は、一週間内外にて孵化して幼蟲となり、樹幹及び樹枝の外皮に吸着して、其の養液を吸取し漸く成長すれば、一回の脱皮を行ひ、雌蟲は介殼狀の物質を分泌して、其の中に潜伏し雄蟲は繭を營みて、蛹となり、蛾に變じ、七月下旬より八月中旬頃に亘りて産卵する。斯くして之より孵化したる幼蟲は、蛹となり、成蟲に變じて、交尾産卵し、雄蟲は死し、雌蟲は介殼の中にて越冬し、翌年五六月頃又産卵するのである。

桑の介殼蟲の驅除豫防法

第一 此の蟲は、樹勢の餘り強健ならざる桑樹に、多く寄生するものなれば、勉めて肥培を行ひ、桑樹を衰弱せしめぬやうに、注意すること。

第二 寄生部を石油又は石灰汁にて洗滌すること。

第三 樹皮に附着せる介殼狀の物及び繭を、掻き落して之を潰し殺すこと。

(ト) 桑の綿蟲又桑蝨

桑の綿蟲の成蟲は、其の體軀黄色を呈し、翅の色は黄褐色の小蟲で、體長一分乃至一分五厘位、幼蟲は淡褐色にて、扁平なる體軀を有し、體長は一分内外である。此の蟲の蛹は、活潑なる運動性を有し、五月中旬より六月中旬頃迄の間に、幼蟲成蟲共に桑葉に群がり來つて、食害し終に之を衰弱せしめる。此の蟲に綿蟲なる名稱のあるのは、其の幼蟲の尾端に、長き白絲様の毛條があつて、之が風の爲め空中に飄つて、恰かも綿を飛ばせるやうだからである。

桑の綿蟲の驅除豫防法

第一 此の害蟲は、陰濕なる土地に栽植せられたる桑樹に多く寄生するものであるから、被害地は、成るべく通風透光を良くするやうにすること。

第二 卵子は、主に葉裏に産み着けらるるものなれば、注意して之を搜索し、潰し殺すこと。

第三 石油乳劑を灌注すること。

茶樹の害蟲

茶を害する昆蟲の主なるものは、茶帖蠶、茶葉捲蟲、椿象、浮塵子、刺蟲、蚜蟲等で、就中其の害の甚だしいものは、帖蠶、葉捲蟲である。今是等の害蟲に就て、少しく詳説を加ふることにしやう。

(イ) 茶帖蠶

茶帖蜥の成蟲は、雌雄體形を異にし、雌蟲は雄蟲よりも稍々大きく、體長凡そ三分以



シムケノ茶

上體色も亦雌雄別々で、雌蟲の色は黄色雄蟲の色は黒褐色である。其の幼蟲は體長八九分、全體黄褐色を呈し、灰色の毛を密生して居る。一年二回の發生をなし、第一回は七月中旬に出で、産卵し、之より孵化して出でたる幼蟲は、九月下旬より十月初旬頃迄の間、蛹時代を経過し成蟲となりて産卵し、卵子の状態にて越冬する。此の卵子より孵化したる幼蟲は、翌年四月中孵化して帖蜥となり、群生して茶の葉の裏面に集まり表皮を食して、其の組織を甚だしく食害し、六月中旬頃蛹に化し、前記の如く、七月中に成蟲となりて茶樹に産卵し、此の卵子より出でたる幼蟲も、亦前回同様に茶の葉を食害するのである。此の蟲は最も新梢の嫩葉を好食し、數十ものものが群をなして一枚の茶葉を食し始め、漸次健全に移りて、食害するが故に多く發生する時は甚だしき患害を被るに至ることがある。

茶帖蜥の驅除豫防法

- 第一 幼蟲の群生して、食害しつゝある葉を、枝梢と共に鋏み切りて、燒却すること。
- 第二 越年せる卵子を索めて、之を潰し殺すこと。
- 第三 成蟲に對して、燈火誘殺法を行ふことが良い。

(口) 茶の袋蟲

茶の袋蟲の雌蛾は、體長六分内外にて、翅を有せず、全體暗褐色を帯び、雄蛾は體長四五分位にて、體軀四翅共に灰色である。體色は暗黒である。一年一回發生し、雌蟲は七月頃産卵し、之より孵化したる幼蟲即ち俗に袋蟲と稱ふるものは、八月中旬出で、茶及び梅櫻等の枝に棲まひ、自ら吐出せる絲を以て、其の小枝及び葉片を綴り、巢を營みて、其の中に生息し、時々時で、茶樹等の葉を食害し、其の儘越年して、翌年初夏の候蛹に化し、次で成蟲に變するのである。本邦各地の茶園に、多く見る所の害蟲である。

茶の葉の蠶の驅除豫防法

- 第一 被害樹木の枝梢にある巢を索めて其の中に生息せる幼蟲及び卵子を殺すこと。
- 第二 砒石劑の如き劇毒藥を被害部に灌注すること。

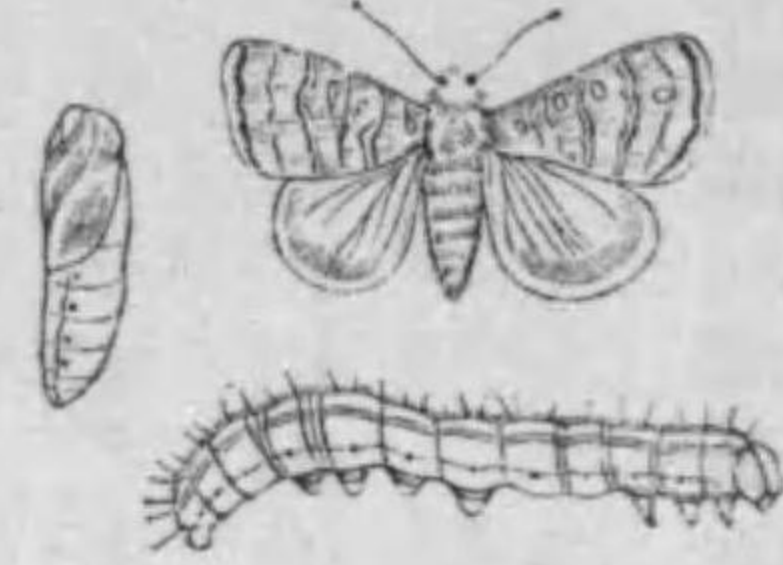
煙草の害蟲

煙草を害する昆蟲は、螟蛉根切蟲、蚜蟲、綿蟲、油胡盧等である。

(イ) 煙草の螟蛉

煙草の螟蛉は、煙草の外麻、棉、南瓜等に加害する昆蟲で、其の成蟲は全軀暗黄色を呈し、體長四分五厘内外、幼蟲の體色は様々であるが、多く綠色又は褐色を帯び、體形は圓筒狀である。其の體長一寸位、一年二回乃至三回發生し、蛹態にて地下二寸内外の

シムリアノ草煙



處に入り、越年する。二回の發生をなす場合には、第一回の成蟲が六月中旬に出で、産卵し、其れより孵化したる幼蟲は、八月初旬、煙草の栽培地に出で、夜間重に其の葉を食害する。此の幼蟲は、八月下旬に老熟して、前記の如く地下に入りて化蛹し、九月上旬頃成蟲となり、其の産下したる卵子は、九月下旬に孵化して、螟蛉となり、十月下旬再び地中に入りて、一寸内外の褐色なる蛹に化するのである。此の蟲は一年間に二回又は三回の發生をなすが、故に春季より秋季に至るまで、殆んど絶えず、煙草の葉を食害すること甚だきもので、本邦の南半部は、煙草の栽培地多きが故に至る處、此の害に罹るのである。

煙草の螟蛉の驅除豫防法

- 第一 煙草の葉を食害しつゝある幼蟲を捕殺すること。
- 第二 被害植物の葉の下面に産着せられたる卵子を索めて之を潰し殺すこと。
- 第三 此の害蟲は晴天に於ては、主に夜間のみ食害を逞ふし、曇天を除くの外晝

間は被害植物の根際なる土壤中に潜伏せるが故に之を搜索して殺すこと。  
第四 冬耕を行つて、土壤を掘起し、蛹態にて越冬せるものを寒氣に曝らして凍死せしむること。

第五 捕蟲網にて成蟲を捕殺すること。

第六 成蟲には燈火誘殺法を行ふこと。

第七 石油乳劑の灌注を行ふこと。

### 藍の害蟲

藍を害する害蟲は、髓蟲、蚜蟲、ウラムシ、瓢箪蟲、夜盜蟲、根切蟲等である。

#### (イ) 藍の髓蟲

藍の髓蟲の成蟲は、體長四分内外、全軀暗黃色を呈し、其の幼蟲は體長六七分にして、黄褐色である。一年二回の發生をなし、其の幼蟲なる髓蟲は、先づ六月上旬中旬に發生

して、藍の髓部に侵入し、其の組織を食ふて生活する。此の際、莖部の表面に小孔を穿つて、之より蟲糞を排泄する。而して七月中旬頃老熟して、莖の中又は葉間に潛み、蛹となり、八月上旬成蟲に變じて、被害植物の莖に卵子を産着し、之より孵化したる幼蟲は再び莖部の髓質内に侵入して、之を害し、幼蟲の狀態にて越冬し、翌年初夏蛹となり、蛾に變じて産卵し、六月中旬に幼蟲が孵化して出るのである。  
此の蟲に胃かされたる植物は、其の髓質部を食害せらるゝ爲に、勢力衰弱し、終に枯死するに至るものが多い。藍を栽培せる地方に於ては、普通多く見る所の害蟲である。

### 藍の髓蟲の驅除豫防法

第一 成蟲に對して、燈火誘殺法を行ふことである。

第二 葉間或は莖部に潛める蛹を殺すことが良いのである。

第三 莖部の表面に蟲糞の排泄せられしもの又は葉の萎凋せるものを見たる時は、幼蟲の存在せることを證するものなれば、速かに其の莖を抜き取りて、焼き棄

つること。

第四 收穫後圃場に残れる枯葉塵芥等を集めて之を焼き棄つること。

(口) 藍の象蟲

藍の象蟲は此の作物の特産地たる徳島縣地方にては「クチトガリ」と稱へ著名なる害虫の一である其の成蟲の體長は四分位全體黒色にして圓筒状をなし長大なる口吻を有するので「クチトガリ」の名稱がある四五月頃出で、藍の苗及び移植後藍の葉に寄生し初秋の候に至るまで其の口吻を以て葉に小孔を穿ち内部の實質を食害する此の蟲が多數に發生する時は數日にして藍畑の全面が悉く被害を受けるやうなことが珍らしくないのである。

藍の象蟲の驅除豫防法

- 第一 急に被害作物の葉莖を振動して害虫を揺り落し之を捕殺すること。
- 第二 捕蟲網を以て掬ひ集めて之を焼き殺すこと。

第三 收穫後殘莖落葉等を焼却すること。  
藍の瓢箪蟲も亦象鼻蟲の一種で一名藍の姫象蟲ともいふ四五月頃象蟲と同じく、苗圃及び本圃に出で、藍の葉を食害し、大害を與ふるものである之を驅除するには前項の外曉天に蓆を苗床の上へ敷き置けば、此の中に集來するから之を焼き殺すのが良いのである。

草綿の害虫

草綿を害する昆蟲は、髓蟲、螟蛉、赤實蟲、紫實蟲、葉捲蟲、油胡蘆種蠅及金龜子等である、其の驅除豫防法は、宜しく左の條下を参照するがよい。

- 螟蛉
- 葉捲蟲
- 金龜蟲
- 種蠅
- 煙草の螟蛉
- 苹果樹の葉捲蟲
- 大豆の金龜蟲
- 西瓜の種蠅

### 麻類の害蟲

麻の害蟲は、蛄蠋(アサホウグロ)、縞蛄蠋、象鼻蟲、天牛、褐色叩頭蟲、サンショウムシ、種蠅、其の他煙草の螟蛉、豌豆の根切蟲等である。

#### (イ) 大麻の蛄蠋(アサホウグロ)

此の成蟲の體色は帶黄灰色で、體長凡そ六七分、幼蟲は紫黑色にして、其の體長一寸許り、六月上旬大麻の葉を食害し始め、凡そ三四週間の後、楕圓狀の繭内にて蛹に化し、七月中旬成蟲となりて、卵子を産下する。之より出でたる幼蟲は、五月中に蛹化して、越年し、翌春成蟲となり、其の産下したる卵子より孵化したる幼蟲は、六月中に出で、前記の如く、大麻の葉を食害するのである。

#### 大麻の蛄蠋の驅除豫防法

第一 燈光によりて成蟲を誘殺すること。

第二 收穫後圃場を清潔にし、冬耕を行ふこと。

#### (ロ) 苧麻の縞蛄蠋

此の蟲は苧麻、苧麻等を主として食害する昆蟲である。成蟲の體長は、一寸内外にて、暗褐色を呈し、幼蟲は體長二寸以上、全軀黒色にして、腹面は黄色である。一年一回の發生をなし、幼蟲は七八月頃現出して、麻類、楮等の葉を食害し、凡そ一ヶ月許りにて、土中に化蛹し、十月中旬成蟲となりて、現はれる。此の幼蟲が多く發生する時は、甚だしく作物の葉を暴食し、一所に食の盡くを見るれば、直ちに轉々他に移行して、食害を選ふるので、大害を被ることがある。本邦各府縣に普通見るところの害蟲である。

#### 苧麻の縞蛄蠋の驅除豫防法

第一 此の蟲の幼蟲は、其の着色非常に美麗なるが故に、容易に之を認むことが出来る。それで之を捕殺するが宜い。

第二 移轉性を有するものなれば、一ヶ所に此の害虫の発生を見たる時は其の  
周塲の周圍に深き溝を掘りて、其の移行を妨げ、又た溝邊に這ひ集まれるものを殺  
すこと。

### 蔬菜類の害虫

蔬菜類を害する主なる害虫は

青虫

夜盗虫

菜菔、蕪菁、甘藍、莖菜等を害する螟蛉

菜菔、蕪菁、甘藍、瓜哇薯、莖菜、葱、頭、葱、甘菜、芋類、胡蘿蔔、甘藷其

の他、麥、煙草、麻類、蕎麥、莖菜等を害する夜盗虫

茄子、南瓜、西瓜、瓜哇薯等を害する甲虫

南瓜、西瓜、胡瓜等の害虫

菜菔、蕪菁、莖菜等を害する葉虫

甘藍、菜菔、蕪菁等を害する蚜虫

二十八點瓢虫

瓜蠅

サルハムシ

蚜虫

コガイタ  
赤條椿象  
蕪菁の鋸蜂  
セスジスゞメ  
骸骨蝶  
エビカラスゞメ  
地蚕  
象虫  
蛆  
ヒメコガ子  
油胡蘆

菜菔、蕪菁、莖菜等を害する椿象

胡蘿蔔、葱等を害する椿象

蕪菁、菜菔等を害する黒蠅

青芋等を害する烏蠅

瓜哇薯、茄子等を害する烏蠅

甘藷等を害する烏蠅

南瓜、西瓜、茄子、瓜哇薯、其の他の蔬菜類等を害する地蚕

午券等を害する象鼻虫

菜菔、其の他の蔬菜類を害する蛆

菜菔、蕪菁等を害する金龜子

瓜哇薯、南瓜、西瓜、胡蘿蔔、菜菔類、其の他、豈菽類等を害する  
蟋蟀

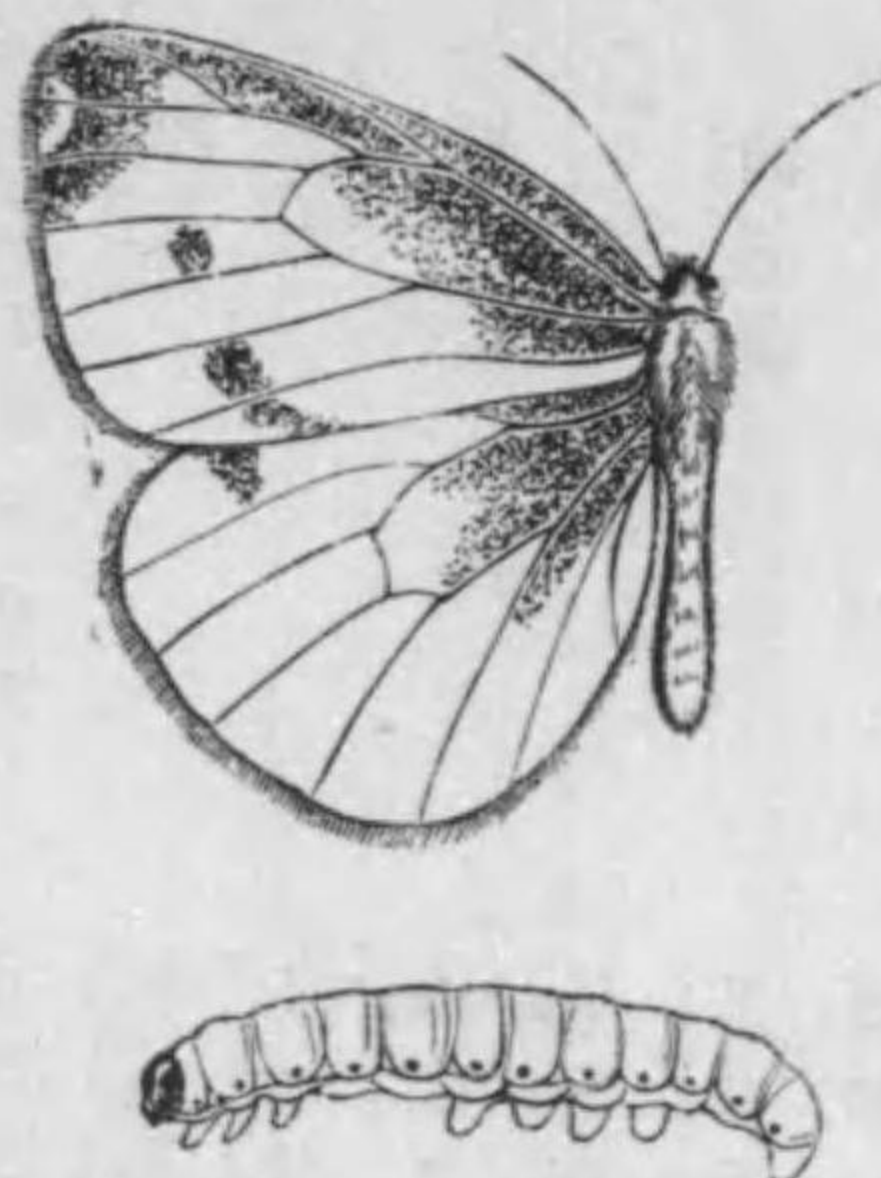
### (イ)

### 蔬菜の螟蛉



百七十四  
蔬菜の螟蛉は、其の成蟲を粉蝶といふ。粉蝶は又「ツマゲロテフ」とも稱へ、蔬菜害蟲中の著名なるものである。其の成蟲は、雌雄稍々色を異にし、雌蛾は淡黄白色を呈し、雄蛾は帯緑白色である。體軀は共に灰色にて、其の長さ六七分、其の幼蟲の老熟せるものは體長一寸三四分に達し、帯褐綠色で短毛を密生して居る。蛹は灰綠色或は灰黄色をなし、其の長さ六七分位自ら吐出せる絲にて胸部を蔬菜類の莖葉又は樹枝等に縛り着けて居る。卵子は黄色にて、被害植物の葉の裏面に一個づつ産着せらる。其の大きさ凡そ三四厘位である。一年二回若しくは三回發生し、地方によりては、四回發生するものもある。兎に角幼蟲の發育が不齊なれば、同時に四個の變態を得ることが出来る。二回の發生をなす場合には、五六月頃と九十月頃幼蟲が被害作物を栽培せる圃場に現はれて、食害し、蛹態にて冬季を経過する。温暖なる地方にては、三四月頃第一回の成蟲を見、爾後二ヶ月位を隔てて、其の發生を見るのである。其の蔬菜類を食害する螟蛉

シムチア 菜蔬



四厘位である。一年二回若しくは三回發生し、地方によりては、四回發生するものもある。兎に角幼蟲の發育が不齊なれば、同時に四個の變態を得ることが出来る。二回の發生をなす場合には、五六月頃と九十月頃幼蟲が被害作物を栽培せる圃場に現はれて、食害し、蛹態にて冬季を経過する。温暖なる地方にては、三四月頃第一回の成蟲を見、爾後二ヶ月位を隔てて、其の發生を見るのである。其の蔬菜類を食害する螟蛉

の期間、凡そ四五週間に、卵期及び蛹期は、共に十日より十五日間位である。此の害蟲は、本邦至る處に發生し、幼蟲は蔬菜類の葉を食害し、爲に食用に供するを得ざるに至らしめ、又其の發育を妨止して、大なる損害を與ふるものである。

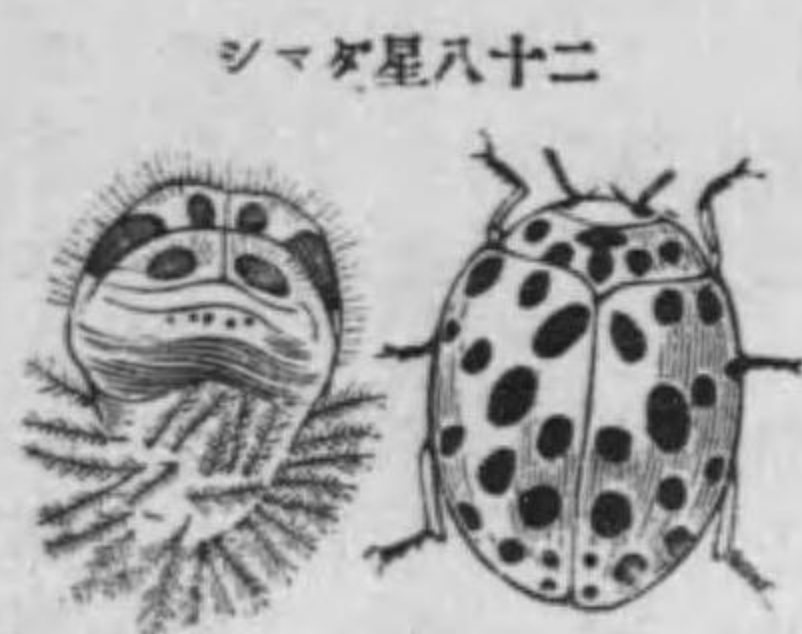
蔬菜の螟蛉の驅除豫防法

- 第一 粉蝶を捕蟲網にて捕殺すること。此の場合には殊に夕刻を宜しとする。
- 第二 卵子及び蛹を求めて、之を潰し殺すこと。
- 越年する蛹は、樹枝、屋根下、板壁等に繭を結ぶものなれば、其の際には斯かる場所に就て、能く搜がさねばならぬ。
- 第三 螟蛉の寄生蜂を保護すること。
- 第四 石油乳劑稀釋したるものにて宜しを灌注すること。
- 第五 苦楝木煎汁或は石灰を撒布することをよしとする。
- 第六 硫化炭素の百倍溶液を灌注することである。
- 第七 除蟲菊合劑を灌注すること。

第八 被害作物に撒水して後ち硫黄花又は石灰を撒粉器にて撒布すること。  
第九 倫敦紫巴里緑を灌注すること、但し此の場合には、其の葉莖部は、幾度も洗滌したる後に非ざれば直ちに食用に供することが出来ぬ。

(口) 二十八星瓢蟲

此の蟲も蔬菜類害蟲中の著名なるもので、大形種と小形種の二様ある。大形種は普通オホテントウムシダマシといひ、小形種は通常テントウムシダマシと呼ばる。共に南瓜、西瓜、茄子、瓜哇薯等の害蟲で、オホテントウムシダマシの成蟲の體長は凡そ二分乃至二分五厘位である。兩者を一見區別するには、其の體長と脚の色に據るが、良い前者の脚の色は黒色にて、後者は黄色である。體軀は共に褐色にて、翅鞘は半月形を呈し、兩翅鞘に各十四個即ち二十八個の黒點を有して居る。其の幼蟲が老成すれば、大形種にて四分位、小形種にて三分内外に達する。體形は楕圓狀にて、淡黄白色を呈し、全體に羽翅



シマダ星八十二

狀をなせる黒色の長い刺毛がある。蛹は黄色にて粗毛を生じ、其の背面が稍々凸起して居る。卵子は濃黄色を呈し、其の形は長楕圓狀である。一年一回發生し、成蟲は六月頃出で、産卵し、凡そ二週間内外にて、此の卵は孵化して幼蟲となり、甚だしく被害植物の葉を食害し、凡そ三週間位を経れば、成蟲老熟して蛹となる。此の時は大抵九月中旬頃である。此の蛹は二週間内外にて成蟲となり、高燥にして温暖なる所で、越年し翌年初夏の候出で、産卵するのである。此の蟲の幼蟲は、作物を害すること甚だしく、成蟲も亦多少食害するのである。本邦各地に見るところの害蟲である。

二十八星瓢蟲の驅除豫防法

- 第一 捕殺網にて、各變態期間共に捕殺を行ふこと。
- 第二 被害作物の莖葉を、急に振動して害蟲を墜落せしめ、適宜に之を殺すこと。
- 第三 石油乳劑、ホルドール合劑、砒石劑等を灌注すること。

(ハ) 蔬菜の地蠶(夜盜蟲)

蔬菜類を害する地蠶には數種あり、豌豆の根切蟲は主に豌豆、蕪菁、菜菔、甘藍、其の他煙草、麻類、蕎麥、薯蕷等を害し、蕪菁の根切蟲は主に蕪菁、瓜哇薯、其の他麥、煙草等を害し、葱の根切蟲は主に葱、頭葱、蕪菁、甘藍等を害し、甘藍の根切蟲は主に甘藍、菜菔等を害し、甘菜の根切蟲は主に甘菜、高苜蓿等を害し、八の字根切蟲は主に甘藍、葱頭、其の他豌豆、亞麻等を害するのである。就中最も被害の甚だしく、又著名なる害蟲は豌豆の根切蟲である。今此の蟲に就て少しく詳説を加へることゝする。それで他の地蠶の驅除豫防法は之を参照して、目的を遂ぐる事が出来る。

豌豆の夜盜蟲

豌豆の夜盜蟲は「エンドウのキリムシ」とも稱へ、又「サンダイ」「ホウジョウ」「ハダカムシ」ともいふ。其の成蟲は肥大なる蛾にて、體長七八分、灰褐色を呈し、翅の色は略ぼ褐色に近い。其の幼蟲は體形圓筒状をなし、黒褐色をなせるもの。緑褐色をなせるもの等種々ありて、老熟せるものは體長一寸二三分内外に達する。蛹は長さ六七分にて、土中に在り、黒褐色を呈して居る。一年二回の發生をなし、第一回の成蟲は六月頃に現

はれ、被害作物の葉に産卵し、一週間を経れば、其の卵子は孵化して幼蟲となり、此の幼蟲の老熟したるものは晝間葉間に匿れ、夜間重に出で、莖葉を食害し、凡そ三週間を経れば、蛹となりて地中に入り、凡そ半ヶ月を過ぎて、九月頃蛾化し、被害作物の葉裏に産卵する。此の蛾も亦晝間は殆んど草間に入りて静止し、夜間出で、活動するのである。此の卵子より孵化したる幼蟲は再び諸種の作物を食害すること甚だしく、十月下旬より十一月中旬に至りて、化蛹越年し、翌年出で、蛾に變じ、葉裏に卵子を産着するのである。此の害は、一時に夥しく發生するが故に、時としては之が爲に非常なる損害を被ることがある。又地方によりては、年々巨額の損失を受くる所もあつて、農作物害蟲中恐るべきものの一である。本邦は南端鹿兒島縣地方より北端北海道に至る迄、年々多少發生を見ざることはない。

豌豆の夜盜蟲の驅除豫防法

第一 成蟲は夜間出で、交尾産卵するものなれば、燈火誘殺法を行へば、其の效果頗る著るしい。

第二 幼蟲は、一ヶ所に食物の盡くる時は、多く群をなして隣圃に移行するものなれば、被害圃の周圍に明溝を穿ち、其の中央部は、其の深さを増し置きて夜間此の中に墜落せしめ、早朝之を集めて、焼き殺すこと。

第三 幼蟲の發生區域未だ狭小なる時に、被害作物を刈り採りて、焼き棄つること。

第四 此の害蟲は、最も豌豆を好食するが故に、被害の虞れある地方にては、圃場の一隅に豌豆を栽植し、之に害蟲を集めて、焼き殺すこと。

第五 冬季耕耙を行つて、地中に潜伏せる蛹を寒氣に曝露し、以て之を凍死せしむること。

第六 除蟲菊合劑を灌注すること。

第七 硫化炭素の溶液を、地中に滴下灌注すること。

第八 被害地の所々に、蘆藁枯草等を置けば、晝間幼蟲は、其の下に潜伏するから、時々之を開いて、捕殺すること。

(三) サルハムシ

「サルハムシ」は、食葉甲蟲類に屬し、十字科植物を害する昆蟲で、普通「サルハムシ」と呼ばれて居るものと、「ルリサルハムシ」といふものゝ二種がある、共に其の成蟲の體長は、一分二三厘にて、卵形をなし、前者は藍綠色を帯び、後者は藍黑色を呈して居る、幼蟲は二者共に略ぼ同様で、體長一分五六厘、紡錘形をなし、初めは黒色、後は黒灰色に變ずる、蛹は黄白色で、楕圓形、其の體長一分位、卵子は又黄色にて、楕圓形である、一年二回の發生をなし、越年したる成蟲は、四月中に出で、蔬菜類の葉脈を残して、葉を網の目に食害し、終に葉の表皮を破りて、葉組織中に卵子を産下する、此の卵子より出でたる幼蟲が蛹に化し、成蟲となりて出づるは、大抵七八月頃にて、一ヶ月餘蔬菜類を害して産卵し、此の卵子は凡そ一週間の後孵化し、其の幼蟲が地中に入り、化蛹して成蟲となるは、大抵十月上旬で、此の成蟲は、其の儘地中にて、越年するのである、此の害蟲は、本邦到る處の菜園に發生し、就中其の被害の甚だしきは、第二回の發生期間中である、食葉害蟲中、農家に損害を與ふることの甚だしきものゝ一である。