

整理番号

D-6-3 671

標 題 名

手毬虫の駆除法に就いて

著 者 名

発行者名

長野市農会

発 行 年

昭和 3

製作年月

平成 3 0 年 1 1 月

23th April 1928.

IB-9e



Endo



寄贈図書
氏兵衛郎市松駒

昭和三年三月

手毬蟲の驅除法に就いて

長野市農會



二二三二一一一一
五四三〇九七六一六五五三三二一頁

一一一 一一 一一
八七〇三三八三三三四九八三〇一五行

正誤

實取サイ体世手石ニ盡各肢學散テ上
計アイ虫分毛炭コチン各肢學散テ上
らヤ濁合七酸ニチン各肢學散テ上
びガスル後七酸ニチン各肢學散テ上
費カスル後七酸ニチン各肢學散テ上

以上
出見サイ虫世手石ニ各腹今散テ上
計アイ体分毛炭コチン各肢學散テ上
らヤ濁合七酸ニチン各肢學散テ上
びガスル後七酸ニチン各肢學散テ上
費カスル後七酸ニチン各肢學散テ上

序

茲兩三年前より茂菅、西長野を主とし七瀬、岡田、栗田の諸方面に手毬虫發生し、之れに近づけば球狀をなして自体を保護するが故に、弘く行はるゝ殺虫劑を應用するも驅除不能なりしを以て、大正十五年五月縣立農事試験場に調査研究を請ひ爾來二ケ年に亘る努力の結果其性狀と驅除法を驗知せられたるを以て未だ完璧に至らずと雖中途特に稿を乞ふて之れを上辞し被害者ニ頒布して虫害輕減の針路たらしむ。

昭和三年一月卅一日

長野市農會長 井原岩吉

手毬虫(テマルムシ)の驅除に就て

長野縣農林技師 村 田 壽 太 郎
長野縣農林技手 關 谷 一 郎

(一) 手毬虫の性狀と驅除法

發 生 大正十五年五月十五日附公文百十六號を以て長野市農會より本縣農事試驗場長に對して、當市郊外各所に俗稱アンマルムシと稱する害虫多發して蔬菜類を咀害する爲め驅除法に就て調査致し度故、當該技術官派遣相成度様申請に接したので上局の命を奉じて著者の一人村田は數日を経て市農會技手原義丸氏と共に被害地を視察す、其後豫定業務の餘閑を以て嗜好物試驗と、驅虫劑効力試驗を施行して得る處あり、園藝家に其應用を乞はゞ些か被害豫防の効を擧げ得べきも、害虫の性狀は一應の觀察に留まり盡さざる處多く、今後の調査を必要とするもこれを後日に譲り此際長野市農會の請に應じて取急ぎ驅除試驗の結果を主とし手毬虫習性の大要を記述して斯業者の參考に供することせり。

名 稱

發生の害虫は本縣設備の圖書に依つて檢索の結果

節足動物門

無氣管類

甲殼綱

軟甲亞綱

節甲目

等脚亞目

オニスコイデア族

アルマチドリデューム科

アルマチドリデューム屬

に隸する一種かと察せらる、東京農業大學講師高橋獎氏は其著す處の「農業昆虫學」にアルマチドリデューム、ヅルガレーを略記せられたるも管内所産のもの亦この種なるべきか、目今昆虫類以外の動物の鑑定を主管せらるる農林省農務局囑託理學士岸田久吉氏に照會中なるも同氏も急速に種名を決定し兼ねるとの回答に接せり。

前記オニスコイデア族には陸棲のものに鼠姑(ワラジムシ)あり、海邊産のものに海蛆(フナムシ)あれども、長野市所産の害虫はワラジムシ、フナムシに似るもこれに觸るる時は驚きて圓くなり恰も形狀手毬の如く大さ散蟬に似て鉛色を呈せり、故に同族中アルマチドリデューム科に屬すべし、本科中に海邊に棲めるダンゴムシ *Tylis* (理學博士飯島魁氏著述動物學提要五〇五頁、惠利理學士著動物學精義各論上卷二八二頁) と呼ばれるものあれども本縣に棲息のものと同じからず和名未定のものなるを以て當縣は假りに長野市の方言を採りて手毬虫(テンマルムシ)と假稱すべし、屬名 *Arwaditina* の一種なるべし。

分布 手毬虫はテンマルムシ又はテンマリムシと云ひマメムシ、マルマリムシ、サンダレムシ等とも稱せらる、著者の一人村田は長野市の外東京市にて目撃したることあり、元本縣技手池田武生氏は千葉縣に多く發生し、同縣試験場に於て驅除法研究の目的に供せられたるを聞知せり。仄聞する處によれば九州の一方に該虫多産して同地に一時青色なき迄の被害を呈したることありとか少く注意すれば全國各地に其分布を認め得べし。

長野市に於ては大正十年前より点々發生を認めたれども特に大正十三年頃より多發し腐植質を食としたものが漸く作物を加害し初め十四、十五兩年の如きは顯著なる被害を免れざるに至れり、長野市茂菅、西長

野、七瀬、岡田、荒木、栗田に多く、西長野と茂菅に特に甚しきも、これに隣接せる芋井村鑪區には点々發生を認むるに過ぎず。

發生見積面積は長野市の郊外を併せて將に九十余町歩に達すべく漸次蔓延の見込みなるも主として歩行と堆肥輸送に伴ふて傳蕃するもの故急速に分布と區域を擴張すること無かるべし。

長野市七瀬の園藝家米澤茂一郎、茂菅區長柄澤喜作兩氏等より市農會の申請に前後して該虫喰害の爲め蔬菜の被害著しきを訴へらる、岡田、北中等に於てはナメクジの如く厨房より屋内に侵入するが故に住宅地の人にも厨房の外側に甘藷の切屑等を堆みて害虫を集め熱湯を注ぎてこれを除き室内への侵入を防止せられ、農家は古蓆を濡らして湿地へ引げこゝに集來する害虫を掃き寄せて潰殺し居たるものあり。

形態 手毬虫は一見鼠姑(アラジムシ)に似て更に大形頑健なる虫類なり、背腹に扁平なる長楕圓形にして成熟したるものは紫色を帯びたる淡藍色にして光澤あり、腹面は少しく淡色なり、背面著しく隆起し枝肢を引込めて腹側を疊めば体軀は完全な球形となり一見獵用散彈の如し、背部の中線は少しく淡色、七個の胸節には各節背面の左右に斜に平行せる數個の條線あり、この條線は夏日黃褐色を呈せるも冬日は其部分痕跡を示して特殊の色を現はさず、成虫の体長一、〇乃至一、五センチ巾〇、五乃至〇、七センチ球狀となりしもの直径〇、五乃至〇、八センチメートルあり、体重は〇、一〇乃至〇、一三グラムあり。

先端の一節は短小にして横に長き矩形を呈す、頭部と胸部第一節の癒合したるものにして頭胸節と稱し前方に向つて少しく下向す、其左右兩邊の前方に各一個の無柄複眼あり凸面にして楕圓形暗紫藍色を呈す、頭胸節の下面に稍尖れる咀嚼口あり一對の大腮は強固にして先端黒褐色を呈す、小腮は二對あり第一小腮は辨狀にして先端淡褐色數片に分る第二小腮は扁平辨狀にして口部の下端に存す。

額部より一對の后部觸角を突出し前部觸角を欠く、后部觸角は長さ〇、四乃至〇、六センチあり幹部五節、鞭部二節合計七節より成る、幹部は基部より算して第五節が最長にして第二第四第三次いで短く基節最も短小

なり、鞭部の二節は共に細く多數白色の纖毛を生ず。

胸部は頭胸部を成せるもの以外に自由に分離せる胸節七個ありて体長の四分の三を占む、各節より一對合計七對の胸肢を生ず胸肢は一見腹脚の如し、七對の胸肢前方四對は前の方に向ひ他の三對は后方に向ふ、一個の胸肢は六節より成り基部より算へて第二節が最長にして第三第五第六節は亞いで短く第四節と基部とは更に倭少なり、第四節より先は下面に剛毛を生じ第四第五節には殊に多し、滑澤面、急斜面に於ても剛毛の爲めに滑ること無く歩行容易なるが如し第六節の先に強き爪あり、先端彎曲して褐色を呈す。

腹部は体軀の後方約五分一を占め自由に分離する環節六個より成り後方に下向す、腹面は灰白色にして腹部第二節下面の左右兩側に各一ケの乳白点を存す、最後節を除きて第一乃至第五節に存する肢は辨膜狀にして腹面に疊みて密着す、各肢は内外二片より成り外片は稍長く色白く蓋狀を爲して内片を覆ふ、内片は淡褐色薄膜狀にして細刺多し、内片は腹肢の鰓辨と云ひ濕氣呼吸の官能を有す、尾端に附屬肢を存せず

雌虫の胸肢基部内側は發達して抱卵板となり左右相會して胸下に育室を形成す、産出卵は育室内に收容せられ卵は茲に孵化し幼虫態となりて這出づるが故に一時本種は胎生なるが如く思はれたることあり、雌雄異体にして交尾して産卵す、幼虫は淡色にして概形成虫に異らず數回脱皮の後成熟す内部の解剖を行はざりしが成書に徴すれば本族の虫類は口器に次いで短き食道に連り咀嚼作用を有する前胃あり、中腸の始端に數個の盲管狀の肝囊を存せり、心臟は小囊狀にして体内に存し腹神經連鎖は梯狀を呈すべし。

習性 春期雪融けの後間もなく床下蟄伏の個所より這出で腐蝕有機物を食とし四月溫暖となるに及びて圃場に現はる、當地方に於て一年四回の繁殖を行ふものの如く大形の木箱に多數集團的に飼育して觀察したるに、白色小形の幼虫を多く認むるは五月七月九月及十一月の候なりしが野外に於ては夏日常に幼虫及成虫を多數洩擲す、十一月下旬に至れば殆ど成虫のみとなり十二月上旬には土質膨軟にして幾分濕氣ある床下數寸の所に侵入しこの内に球狀となりて成虫態を以て冬眠す、木材、石礫、塵介の堆積下等雨雪の至らざる

所に潜むもの亦少からず。

○成虫の壽命は越冬するものは六ヶ月に達すべく春秋發生のものは三ヶ月夏日に存するものは二ヶ月内外なるべし、雌雄は横になりて重なるものを往々見受くることあれども斯くて交尾せるものなるべし。

芋蓂虫加害の蔬菜類は多種多様にして盡くを揚げ難きも左の諸作物の莖葉を嚙食するを視たり。

甘藍、牛蒡、西瓜、苜、葱、甘藷、南瓜、菜豆、大豆、小豆、馬鈴薯、菘類、大根、蕪菁、胡瓜、

野蜀葵、玉蜀黍、胡蘿蔔

日蔭地の如き陰濕なる個所に棲息す、稍腐蝕の有機物堆積の處、雜草繁茂の處木材木箱等の下に群居し常に腐植物を食とすれども天候蒸熱曇濕にして發生個体多發なる時は日中作物株下に存して下面より果實又は莖葉を加害し、雨後多濕なる時又は夜間通路、畦畔より畑中を横行し作物上に這上りて莖葉嫩芽を咀害すること甚し、陽天繼續して乾燥すれば作物下株際の土中又は堆積有機物中に蟄伏し稀に地表を除行し雨後夜間等は稍速に歩行することを得るも濕潤に失すれば却て歩行難儀なるが如し。

驅除 本種の驅除豫防に當りては左の各項に留意すること肝要なり。

一、圃場を清潔にし腐植物を取除き害虫蟄伏の個所を失ひ増殖の虞無からしむこと。

二、害虫終熄に至るまで當分堆厩肥其他の有機質肥料の施與を見合はすべく其施肥を必要とする場合は格別施與の時期に注意すること。

三、害虫多發したる時は圃場に点々淺き穴を穿ちこゝに堆肥少量を入れ濡蓆を掛け手蓂虫を誘致したる後濡蓆、堆肥を除き害虫群居の個所へ少しく散水したる後サイアノガス木灰又ハ石灰合劑を撒布し古蓆を覆ひ翌日害虫の死滅を確めて埋没すべくサイアノガスの準備なき時は、コクゾール、二硫化炭素、石灰窒素、石炭酸水、ミシブルオイル又は沸湯を澆布して埋没す、用量は後出驅除試驗の成績に據らるべし。就中作物に藥害の虞なく藥價低廉なるはサイアノガス一種なるべし。

四、作物に屢々砒酸鉛ポルドウ液又は砒酸鉛カゼイン石灰液を灌注せば莖葉の喰害を免れ得べし、但し大小豆に砒酸鉛を用ふれば藥害の虞あり。

(二) 食餌嗜好試験

長野市附近に多發して、甘藍、牛蒡、西瓜、葱、甘藷、南瓜、菜豆、胡瓜、三葉等を食害する手毬虫の最も嗜好する處を求めて誘殺の便宜を得んと欲し、二尺に四尺の長方形の木箱に土を三寸の深さに盛り、各種の食餌を並列して多數の害虫を放飼して集合程度を調査したり。

第一 次 (昭和二年七月十九日)

區
號

一
九
八
七
六
五
四
三
二
一
〇
九
八
七
六
五
四
三
二
一

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|----|------|---------|-------------|------|----------|------|-------|----|------|------|-------|----|-----|----|----|----|-----|-------|
| 給與食餌種類 | 堆肥 | 新鮮馬糞 | メリケン粉團子 | メリケン粉砂糖加用團子 | 馬鈴薯煮 | 馬鈴薯煮砂糖加用 | 蕎麥團子 | 全砂糖加用 | 甘藍 | トマト果 | 米糠團子 | 全砂糖加用 | 麥飯 | 茄子果 | 胡瓜 | 白菜 | 米飯 | 穀團子 | 全砂糖加用 |
|--------|----|------|---------|-------------|------|----------|------|-------|----|------|------|-------|----|-----|----|----|----|-----|-------|

七月二十日調査
七月廿一日調査

三八二
五〇
三六
二六
二〇
一二
二〇
二
一二八
二六
二二
六
〇
二
二〇
四
一五六

八

四八六
四五
一八
三九
二七
三
九
六
〇
一五
二
三
九
一
八
二
一
四
二
二
九

第二次區號 (昭和二年七月廿三日)

| | | | | | | |
|---|---------|--------|---------|---|---------|----|
| 一 | 堆肥 | 給與食餌種類 | 七月廿四日調査 | 來 | 七月廿五日調査 | 虫數 |
| 二 | 馬糞 | | 三四八 | | 九 | 一六 |
| 三 | メリケン粉團子 | | 九 | | 九 | 一六 |
| 四 | 馬鈴薯煮 | | 一五 | | 九 | 三六 |
| 五 | 甘藍 | | 四三 | | 四 | 三五 |
| 六 | 白菜 | | 三四 | | 三 | 九二 |
| 七 | 米飯 | | 四二 | | 四 | 七八 |
| | | | | | | 三八 |

第三次區號 (昭和二年七月廿五日)

| | | | | | | |
|---|------|------|-------|---|-------|-----|
| 一 | 堆肥 | 食餌種類 | 七月廿六日 | 集 | 七月三十日 | 調査 |
| 二 | 白菜 | | 二七六 | | 二六二 | 二六九 |
| 三 | 馬糞 | | 八一 | | 一九〇 | 一二五 |
| 四 | 甘藍 | | 三一 | | 二〇 | 四 |
| 五 | 生馬鈴薯 | | 九二 | | 二六 | 三八 |
| | | | | | | 六四 |

摘要

一、手毬虫を一ヶ所に多數誘致して捕殺又は毒殺せんとする場合如何なる物料を以て誘引し得るやを試験したるに、堆肥を堆積したるものに最も多く集合し、白菜の葉を堆みしもの、甘藍を切りて堆みしもの、馬

鈴薯の煮たもの、或は生のまゝ切りて堆みしもの、米飯等にも多數集る。

二、メリケン粉を團子としたるもの、胡瓜を切斷したるもの、黴團子、馬糞の堆積にも相當集合し易し。

三、米糠團子及これに砂糖を加へたるものには集ること少く、馬鈴薯を煮て砂糖を混じたるもの、メリケン粉團子に砂糖を加へたるものにも全樣集來數多からず。

四、蕎麥粉團子及これに砂糖を加へたるもの、麥飯、トマト果實の切片、茄子の切斷したるものの堆積下には僅か点々存在し次第に徘徊して其數を減す。

五、故に堆肥又は菘類の切片、馬鈴薯胡瓜等の殘屑を堆みて濕潤なる古蓆を覆ひ置き、こゝに誘致したる後適宜の處置を講すべきものか

(三) 大正十五年度驅虫劑効力試験

第一次 (五月十九日)

大形「シャーレー」に少量の堆肥と壤土とを三分厚みに入れ害虫廿匹を放ち未だ土中に潜入せざる間にハンクスプレーを以て成る可く一様に驅虫劑を撒注し概ね虫体の潤ふを俟つて網蓋を覆ひ二日を経て生死情况进行を調査す。

| 試験區號 | 供試劑 | 濃度 | 廿頭中 | 死虫 |
|------|-----------|-----------------|-----------|----|
| 一 | クレオソリウム乳劑 | クレオソート一升 | 水三斗五升 | 二 |
| 二 | 全 | アデカ石鹼廿 | 水七斗 | 三 |
| 三 | 上 晶 乳 劑 | 全 上 晶 殺 虫 劑 二 斗 | 合 水 八 升 | 四 |
| 四 | 全 | 石 油 二 | 水 一 斗 二 升 | 一 |

第二次
 前回の方法に準じて左記廿區の試験を行ふ
 (五月廿七日)

| 試験區 | 供試劑 | 濃度 | 廿頭中死虫 |
|-----|-------------|-------|-------|
| 一 | 松本クレオリン | 四十倍 | 三 |
| 二 | 全 | 八十倍 | 一 |
| 三 | 全 | 百廿倍 | 五 |
| 四 | 石炭酸 | 百倍 | 一 |
| 五 | 全 | 二百倍 | 〇 |
| 六 | 全 | 三百倍 | 〇 |
| 七 | 全 | 四百倍 | 〇 |
| 八 | 石炭酸乳劑 | 百倍 | 四 |
| 九 | 全 | 二百倍 | 三 |
| 一〇 | 全 | 三百倍 | 四 |
| 一一 | 全 | 四百倍 | 三 |
| 一 | ネオトン石鹼液 | 六十升 | 〇 |
| 二 | 全 | 六十升 | 〇 |
| 三 | 硫酸ニコチン四十石鹼液 | 水一斗二升 | 〇 |
| 四 | 全 | 六百倍 | 〇 |
| 五 | 除虫菊石鹼液 | 一千倍 | 〇 |
| 六 | 標準 | 水一斗 | 〇 |
| 七 | 各二十升 | 水一斗 | 〇 |
| 八 | 全 | 水一斗 | 〇 |
| 九 | 全 | 水一斗 | 〇 |
| 一〇 | 全 | 水一斗 | 〇 |
| 一一 | 全 | 水一斗 | 〇 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 一 | 二 | 一 | 二 | 一 | 二 | 一 | 二 | 一 | 二 | 一 | 二 | 一 | 二 | 一 | 二 | 一 | 二 | 一 | 二 |
| 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 |
| ネオトン石鹼液 |
| 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 |
| アデカ石鹼廿 |
| 水四斗 |
| 〇 | 〇 | 〇 | 〇 | 〇 | 〇 | 〇 | 〇 | 〇 | 〇 | 〇 | 〇 | 〇 | 〇 | 〇 | 〇 | 〇 | 〇 | 〇 | 〇 |

備考 石炭酸は結晶状なるを以て罐の儘温湯中に浸し溶解したるものを少量の湯を以て稀釋し後所要の水を加ふ、石炭酸乳劑は暖かき石鹼水を以て稀釋し冷却したる後撒注の用に供せり。

第三次 (六月九日)
前前に準じて更に石炭酸乳劑に就て試験を繰返したり。

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 一 | 二 | 三 | 四 | 一 | 二 | 三 | 四 | 一 | 二 | 三 | 四 | 一 | 二 | 三 | 四 | 一 | 二 | 三 | 四 |
| 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 | 全 |
| 石炭酸乳劑 |
| 度 | 度 | 度 | 度 | 度 | 度 | 度 | 度 | 度 | 度 | 度 | 度 | 度 | 度 | 度 | 度 | 度 | 度 | 度 | 度 |
| 百 | 二百 | 三百 | 四百 |
| 廿 | 廿 | 廿 | 廿 | 廿 | 廿 | 廿 | 廿 | 廿 | 廿 | 廿 | 廿 | 廿 | 廿 | 廿 | 廿 | 廿 | 廿 | 廿 | 廿 |
| 頭 | 頭 | 頭 | 頭 | 頭 | 頭 | 頭 | 頭 | 頭 | 頭 | 頭 | 頭 | 頭 | 頭 | 頭 | 頭 | 頭 | 頭 | 頭 | 頭 |
| 中 | 中 | 中 | 中 | 中 | 中 | 中 | 中 | 中 | 中 | 中 | 中 | 中 | 中 | 中 | 中 | 中 | 中 | 中 | 中 |
| 死 | 死 | 死 | 死 | 死 | 死 | 死 | 死 | 死 | 死 | 死 | 死 | 死 | 死 | 死 | 死 | 死 | 死 | 死 | 死 |
| 虫 | 虫 | 虫 | 虫 | 虫 | 虫 | 虫 | 虫 | 虫 | 虫 | 虫 | 虫 | 虫 | 虫 | 虫 | 虫 | 虫 | 虫 | 虫 | 虫 |
| 〇 | 〇 | 〇 | 〇 | 〇 | 〇 | 〇 | 〇 | 〇 | 〇 | 〇 | 〇 | 〇 | 〇 | 〇 | 〇 | 〇 | 〇 | 〇 | 〇 |

第四次 (七月九日)
前前に準じてデシン、クレオロン、石炭酸及簡易乳劑に就きて十一區に分ち左記試験を行ふ。

試験區

供試劑

濃

度

廿頭中死虫

一 二宮デシンフェクトール

二 全

三 松本クレオリン

四 全

五 石炭酸

六 全

七 全

八 簡易乳劑

九 全

一〇 全

一一 無驅除

二十倍

二十倍

二十倍

二十倍

十倍

二十倍

三十倍

水

水

水

三

三

三

三

三

三

三

〇 一 二 五 一三 一七 二〇 二三 二八

第五次

(七月十日)

前回は準じてインセクトール、デシン、クレシンに就きて十區に分ち左記試験を行ふ。

試験區

供試劑

濃

度

廿頭中死虫

一 インセクトール

二 全

三 全

四 後藤デシン

五 全

二十倍

第六次

(七月十四日)

前回までに驅殺の効を認めたる藥品五種に就きて更に濃度を異にして十五區となし前回同様の方法を以て再び殺虫力を確めたり。

| 試驗區 | 供試劑 | 濃度 | 廿頭中死虫 |
|-----|---------|-----|-------|
| 六 | 全 | 五十倍 | 二 |
| 七 | 三有クレシン | 五十倍 | 二〇 |
| 八 | 全 | 二十倍 | 二〇 |
| 九 | 全 | 五十倍 | 〇 |
| 一〇 | 無驅除 | | |
| 一 | 三有クレシン | 十倍 | 八 |
| 二 | 全 | 二十倍 | 七 |
| 三 | 全 | 三十倍 | 三 |
| 四 | 全 | 四十倍 | 二 |
| 五 | 石炭酸 | 十倍 | 二〇 |
| 六 | 全 | 二十倍 | 一 |
| 七 | 全 | 三十倍 | 七 |
| 八 | 松本クレオリン | 十倍 | 八 |
| 九 | 全 | 二十倍 | 五 |
| 一〇 | 後藤デシン | 十倍 | 〇 |
| 一一 | 全 | 二十倍 | 五 |

| | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一三 | 全 | ネ | オ | ト | ン | | | | |
| 一四 | 全 | | | | | ネ | オ | ト | ン |
| 一五 | 無 | 驅 | 除 | | | 全 | 三 | 匁 | 全 |
| | | | | | | 五 | 匁 | 全 | 五 |
| | | | | | | 匁 | 水 | 一 | 升 |
| | | | | | | 一 | 升 | | |
| | | | | | | 〇 | 一 | 二 | 二 |

摘要

長野市北部に發生多き手毬虫の驅除試験を施行したるも在來の各種接觸劑は何れも殆ど効果を認めざりしを以て次年度は嗜好食物に誘致したるものを二硫化炭素、コクゾール、サイアノガス、松本クレオリン、三有クレシン、後藤デシン、石炭酸水、石油、ミシブルオイル、スプレーオイル、硫黃華、石灰窒素、フォルマリン、猫イラズ等を以て驅除の効果を比較せんと欲す。

(四) 昭和二年度驅虫劑効力試験

第一次 (九月十四日)

手毬虫の成虫を八分目畑土を盛りたるポット一ケに十五頭宛放飼し、略々虫体の潤ふ程度に次の驅虫劑を撒布し速にこれを藥劑の撒布なき新たなる畑土を盛れるポットに移し(但粉末驅虫劑と燻蒸劑を用ひたるものは他器に移すこと無く)白菜の少量を給與し網蓋を覆ひをき翌日死滅狀況を調査す。(ポットは深さ七寸徑五寸の陶製品を使用す)

| 區 | 號 | 供 | 試 | 劑 | 濃 | 度 | 死 | 虫 | 數 | 不 | 活 | 潑 | 虫 | 數 | 活 | 潑 | 虫 | 數 | |
|---|---|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一 | | 松本 | クレ | オリ | | 十 | 倍 | 〇 | 〇 | | 〇 | 〇 | 一 | 五 | | 〇 | 〇 | 一 | 五 |
| 二 | | 三有 | クレ | シン | | 十 | 倍 | 〇 | 〇 | | 〇 | 〇 | 一 | 五 | | 〇 | 〇 | 一 | 五 |

| | | | | | |
|----|------------|----|----|---|----|
| 三 | 後藤デシン | 十 | 二 | 一 | 一 |
| 四 | 局法結晶石炭酸 | 十 | 一五 | 〇 | 〇 |
| 五 | 石油 | 其儘 | 〇 | 一 | 一 |
| 六 | 除虫菊浸出石油 | 其儘 | 一 | 一 | 一 |
| 七 | ミシブルオイル | 十 | 四 | 二 | 三 |
| 八 | スプレーオイル | 十 | 一 | 二 | 九 |
| 九 | 硫黄華石灰合劑 | 一五 | 〇 | 〇 | 一五 |
| 一〇 | サイアノガス石灰合劑 | 一〇 | 〇 | 〇 | 一五 |
| 一一 | 石灰窒素 | 五 | 一 | 〇 | 〇 |
| 一二 | ニコダスト | 其儘 | 〇 | 一 | 二 |
| 一三 | アデカオイル | 十 | 〇 | 三 | 四 |

備考 硫黄華石灰合劑は硫黄一封度石灰九封度の割合に混合せるもの、サイアノガス石灰合劑はサイアノガス、エーダスト一封度消石灰九封度の割合に混じたもの、松本クレオリンは大彦製藥所製を、石灰酸は丸石製藥合資會社製を、石油は日本石油株式會社青蝠蝠印を、除虫菊は菱十印を、ミシブルオイルハ巴商店輸入品、スプレーオイルは小原製藥所製品、サイアノガスは横濱植木株式會社輸入品、ニコダストはカリホルニアスプレー會社製を、アデカオイルは旭電化工業株式會社製劑品を使用せり。

第二次 (九月十五日)

手毬虫の成虫を畑土を盛りたるポットに三十頭宛放飼し左記藥劑を注下して白菜を給與し網蓋を覆ひ置き翌九月十六日に藥効を調査す。

| 區 號 | 供 試 劑 | 用 量 | 死 虫 數 | 不 活 發 虫 數 | 活 發 虫 數 |
|--------|-------------|--------|-------------|-----------------------|------------------|
| 一 | 二硫化炭素 | 〇、二壜 | 〇 | 〇 | 三〇 |
| 二 | 全 | 〇、五壜 | 二 | 二 | 二六 |
| 三 | コクゾール | 〇、一壜 | 三 | 五 | 二二 |
| 四 | フォルマリン | 〇、二壜 | 〇 | 〇 | 三〇 |
| 五 | 全 | 〇、五壜 | 〇 | 〇 | 三〇 |
| 六 | 除虫菊石鹼液 | 〇、二壜 | 〇 | 〇 | 三〇 |
| 七 | 漂粉 | 三瓦 | 〇 | 〇 | 三〇 |
| 八 | 猫イラズ | 一瓦 | 〇 | 〇 | 三〇 |
| 九 | 漂粉 | 五瓦 | 〇 | 八 | 一二 |
| 一〇 | コクゾール | 〇、二壜 | 一 | 〇 | 三〇 |
| 一一 | 標準 | | 〇 | 〇 | 三〇 |

備考 除虫菊石鹼液は除虫菊四十匁石鹼二十匁水一斗の割合に調製す。

猫イラズは白菜二〇〇瓦へ猫イラズ一瓦を添加したるもの。

二硫化炭素は弘前市關商店製品、コクゾールは三共株式會社製劑、フォルマリンは山本國民堂移入品、漂粉は旭電化工業株式會社製劑を使用す。

第三次 (九月十五日)

各ポットへ五寸厚みに土を入れ手毬七の成虫を二十頭宛放飼し、左記藥劑を注下して翌九月十六日に藥効を調査す、試験の操作は第二回の場合に準ず。

| 區 號 | 供 試 驗 | 用 量 | 死 虫 數 | 不 活 發 虫 數 | 活 發 虫 數 |
|-----|------------|-------|-------|-----------|---------|
| 一 | 石 灰 窒 素 | 二 瓦 | 六 | 二 | 一 二 |
| 二 | 全 | 五 瓦 | 一 五 | 〇 | 五 |
| 三 | サイアノガス石灰合劑 | 七 瓦 | 一 二 | 二 | 六 |
| 四 | 全 | 一〇 瓦 | 一 二 | 六 | 二 |
| 五 | 全 | 一 二 瓦 | 一 四 | 五 | 一 |
| 六 | 標 準 | | 〇 | 〇 | 二 |

附 記

サイアノガスと石灰との割合は本年度第一次試験に準ず。

第 四 次 (九月十六日)

前數回に施行したる供試劑中相當効果有りと認めたるもの五種の適量を需めんが爲め、ポットへ五寸厚みに土を入れ其中へ手毬虫を二十頭宛放飼し、液体驅虫劑は体軀の潤ふ程度に撒布し間もなく新たなる畑土を盛れるポットに移し、燻蒸劑を注下したるものは其儘とし、粉劑を撒布したるものは他器へ移したるものと移さざるもの二種とし、何れも少量の白菜を給與し網蓋を施し翌九月十七日其藥効を調査す。

| 區 號 | 供 試 驗 | 用 量 | 死 虫 數 | 不 活 發 虫 數 | 活 發 虫 數 |
|-----|-----------|-------|-------|-----------|---------|
| 一 | スプレーオイル | 十 倍 液 | 五 | 四 | 一 一 |
| 二 | 全 | 二十倍液 | 四 | 二 | 一 四 |
| 三 | 二 硫 化 炭 素 | 二、〇 塀 | 二 | 〇 | 〇 |
| 四 | 全 | 四、〇 塀 | 二 | 〇 | 〇 |
| 五 | コクゾール | 〇、三 塀 | 二 | 〇 | 〇 |

| | | | | | |
|----|---|-----|---|---|---|
| 六 | 全 | 〇、六 | 〇 | 〇 | 〇 |
| 七 | 石 | 二瓦 | 二 | 〇 | 〇 |
| 八 | 全 | 五瓦 | 一 | 三 | 一 |
| 九 | 全 | 五瓦 | 五 | 三 | 四 |
| 一〇 | 全 | 四瓦 | 二 | 五 | 二 |
| 一一 | 全 | 八瓦 | 八 | 二 | 一 |
| 一二 | 全 | 四瓦 | 〇 | 四 | 二 |
| 一三 | 全 | 八瓦 | 〇 | 一 | 〇 |
| 一四 | 全 | 四瓦 | 〇 | 二 | 〇 |
| 一四 | 全 | 八瓦 | 〇 | 四 | 〇 |

附記

サイアノガスと石灰との割合は本年度第一次試験に準ず。

第五次 (九月二十六日)

前回試験に鑑みスプレーオイルは濃度よりも撒布量を多くし二硫化炭素コクゾールは更に少量を用ひサイアノガスは乾燥せる細土と混じり前回同様ポットへ土を入れ手毬虫の成虫十五頭宛を放飼して試験したり。

九月二十七日調査

| 區號 | 供試劑 | 用量 | 死虫數 | 不活發虫數 | 活發虫數 |
|----|---------------|------|-----|-------|------|
| 一 | スプレーオイル虫体潤フ程度 | 十五倍液 | 三 | 六 | 六 |
| 二 | 全 土面迄潤フ程度 | 十五倍液 | 一 | 四 | 〇 |
| 三 | 二硫化炭素 | 一、〇 | 一 | 二 | 一 |
| 四 | 全 | 二、〇 | 一 | 四 | 〇 |

| 備考 | 一〇 | 九 | 八 | 七 | 六 | 五 |
|---|-----------|-----|----|------------|------|-------|
| サイアノガスはサイアノガス、エーダスト十瓦乾燥せる細土三十瓦の割合に混じたるものを使用す。 | 全撒布後他器へ移ス | 全 | 全 | サイアノガス細土混和 | 全 | コクゾール |
| | 七瓦 | 一〇瓦 | 七瓦 | 四瓦 | 〇、二壜 | 〇、一壜 |
| | 一四 | 一五 | 一五 | 一五 | 一五 | 二 |
| | 〇 | 〇 | 〇 | 〇 | 〇 | 一 |
| | 一 | 〇 | 〇 | 〇 | 〇 | 二 |

第六次 (十月四日)
 前回に準じ更にサイアノガス木灰合劑を加へて藥効を比較したり。

| 區號 | 供試劑 | 用 | 量 | 死虫數 | 不活發虫數 | 活發虫數 |
|----|---------------|---|------|-----|-------|------|
| 一 | スプレーオイル体虫潤フ程度 | | 十五倍液 | 一 | 二 | 一七 |
| 二 | 全 土面迄潤フ程度 | | 十五倍液 | 九 | 〇 | 一 |
| 三 | 二硫化炭素 | | 一、〇壜 | 七 | 三 | 〇 |
| 四 | 全 | | 二、〇壜 | 二 | 〇 | 〇 |
| 五 | コクゾール | | 〇、一壜 | 二 | 〇 | 〇 |
| 六 | 全 | | 〇、二壜 | 二 | 〇 | 〇 |
| 七 | サイアノガス細土混和 | | 四瓦 | 二 | 〇 | 〇 |
| 八 | 全 | | 七瓦 | 二 | 〇 | 〇 |

| | | | | | |
|----|-----|-----|----|---|----|
| 一〇 | 全 | 三五瓦 | 二〇 | 〇 | 〇 |
| 一一 | 全 | 四〇瓦 | 二〇 | 〇 | 〇 |
| 一二 | 無驅除 | 〇 | 〇 | 〇 | 二〇 |

備考。サイアノガス木灰合劑は撒布の直前、サイアノガス、エーダストの新鮮なるものと爐より篩いたる乾燥せる木灰を混和したり。

第八次 (十月十二日)

前數回に亘る實驗によりて漸くサイアノガス木灰合劑、サイアノガス石灰合劑の藥効を確めたるが更に害虫が地下三四寸の所に棲息せる場合藥効の有無を驗知する目的を以て小ポットを使用し前回に準じて左の實驗を行ひたり、粉劑は細目の篩にて撒布の後白菜の少量を施し網蓋を覆ひ翌日調査したり、供試害虫は一區成虫甘頭宛を用ふ。

| 區號 | 供試劑 | 用量 | 棲息個所 | 死虫數 | 不活潑虫數 | 活潑虫數 |
|----|------------|------|-------|-----|-------|------|
| 一 | サイアノガス木灰合劑 | 五、〇瓦 | 地表に活動 | 一九 | 一 | 〇 |
| 二 | 全 | 二、五瓦 | 全 | 一三 | 七 | 〇 |
| 三 | サイアノガス石灰合劑 | 五、〇瓦 | 全 | 二〇 | 〇 | 〇 |
| 四 | 全 | 二、五瓦 | 全 | 一七 | 三 | 〇 |
| 五 | サイアノガス其儘 | 〇、五瓦 | 全 | 一八 | 二 | 〇 |
| 六 | 全 | 〇、五瓦 | 全 | 一六 | 四 | 〇 |
| 七 | 無驅除 | 〇、五瓦 | 全 | 一 | 〇 | 一 |
| 八 | 木灰のみ撒布 | 五、〇瓦 | 全 | 〇 | 〇 | 二 |
| 九 | 石灰のみ撒布 | 五、〇瓦 | 全 | 〇 | 〇 | 二 |

| | | | | | |
|----|------------|------|------------|----|----|
| 一〇 | サイアノガス木灰合劑 | 五、〇瓦 | 地下三四寸の所に棲息 | 一〇 | 〇 |
| 一一 | 全 | 二、五瓦 | 全 | 五 | 〇 |
| 一二 | サイアノガス石灰合劑 | 五、〇瓦 | 全 | 六 | 一〇 |
| 一三 | 全 | 二、五瓦 | 全 | 六 | 一〇 |
| 一四 | サイアノガス其儘 | 〇、五瓦 | 全 | 九 | 二 |
| 一五 | 全 | 〇、五瓦 | 全 | 七 | 三 |
| 一六 | 無驅除 | — | 全 | 〇 | 九 |
| 一七 | 木灰のみ撒布 | 五、〇瓦 | 全 | 〇 | 二〇 |
| 一八 | 石灰のみ撒布 | 五、〇瓦 | 全 | 一 | 九 |

備考。サイアアガス木灰合劑及サイアアノガス石灰合劑はサイアアノガス、エーダスト一〇〇瓦に對し乾燥せる木灰と石灰各九〇〇瓦の割合に混合す。

第九次 (十月十六日)

當場堆肥舎北側の空地に於て堆肥少量を堆積し濡れ蓆を覆ひをき十月十八日に蓆を取りて僅かに撒水しサイアノガス木灰合劑を撒布し翌日死滅狀況を觀察したり約四平方尺(二尺平方)の個所にサイアノガス五瓦に乾燥せる木灰四十五瓦を加へたるサイアノガス木灰合劑五十瓦を使用し再濡れ蓆を覆ひをきたるに千四百餘頭の成虫殆ど全部死滅せるを認めたり。

摘要

一、液劑は体軀の潤ふ程度に撒注し直ちに畑土を盛れる小ポットに移し食餌を給與し網蓋を施して翌日調査したるに局法の結晶石炭酸を十倍としたるもの、小原製スプレーオイルを十倍としたるもの相當有効なるも、クレシン、クレオリン、デシンフエクトール、石油、除虫菊浸出石油、除虫菊石鹼液、ミシブルオイ

ル、アデカオイルは前二者に遠く及ばず。

一、燻蒸劑は小ポットに畑土を盛り害虫を放ち藥液を滴下し食餌少量を施し網蓋を爲して翌日調査したるに七、五平方寸深さ七寸のポットに於て、コクゾールなれば〇、三喱、二硫化炭素は三喱を注下すれば該虫死滅の効果あり、フォルマリンは試用の範圍に於て藥効を認めざりき。

一、粉劑は七、五平方寸深さ七寸の小ポット八分目に畑土を盛り地表に害虫を放飼し細目の篩を以て驅虫劑を撒布し少量の食餌を與へ網蓋を施し翌日調査したるも別に藥劑撒布後一定時間を隔きて他の藥劑なき器物に移したること、害虫を土中三四寸の所に放ちて粉劑を使用したることあり、試験の結果、硫黃華石灰合劑、と漂粉とは相當多量なるも無効なり、石灰窒素は小ポットに五瓦を試用したるも死滅歩合六七割に過ぎざるを以て全死せしむるには七八瓦の多量を要すべし、サイアノガスエーダストは最近輸入せられたる一種の靑酸石灰にしてこれに約十倍の乾燥したる木灰、消石灰、又ハ細土と混和して濕潤せる個所に撒布すれば除々に靑酸瓦斯を發生して附近に棲息せる害虫を中毒死に致らしむ、サイアノガスはポット一個に〇、七瓦を用ふれば可なるが如く恰も一平方尺に一瓦を使用せばよろしかるべし、サイアノガス木灰合劑又は全石灰合劑等としては一平方尺に約十瓦撒布の割合にて可なるが如し。

一、毒劑として猫イラズ又は砒酸鉛を白菜の葉に塗用して添喰せしめたるに害虫其葉を食とせざる爲め藥効を認め得ざりき。

一、以上小ポットによる驅除試験と一回の圃場試験とによりて本害虫の驅除法を察するに先づ害虫棲息の圃場に点々少量の堆肥を積み濡蓆を掛けて害虫を誘致し、數日を経て害虫集來の時を取計らひ濡蓆を除き堆肥及其附近に少しく撒水したる後サイアノガス木灰合劑又は全石灰合劑（充分乾燥せる木灰或は消石灰九〇瓦と新鮮なるサイアノガスエーダスト十瓦を混じたるもの）を三尺四方に百瓦以上（卅匁位）を細目の篩にて平均に撒布し再び古蓆を覆ひ置き翌日害虫死滅の後蓆を除き堆肥は附近に埋没するを可とす別に試用

せる處によればサイアノガスは蔬菜數種、果樹數種に藥害を認めざりき。

害虫の集合したる堆肥に石灰窒素稍多量を混和し濡れ蓆を覆ひをき翌日害虫死滅の後圃場の一隅に土と共に堆積したる後、後日肥料として使用するも一法なるべし、石灰窒素は小ポットに七瓦を要したれば一平方尺には十瓦を用ふべく三尺四方の個所に於て百瓦以上（卅九位）の混和必要なるが如し。

有機物を堆積しこれに害虫集合したる時二硫化炭素（三尺四方に四〇罎以上約二勺五才を）又はコクゾール（二硫化炭素の十分の一位）を注下し直ちに濡れ蓆を覆ふも可なり、害虫に稍多量の石炭酸水（結晶石炭酸に湯を加へて十倍となしたるもの）又は小原製スプレーオイル十倍液を灌布するも死滅の効あり。

就中作物に藥害の虞れ少く操作簡易實費少きはサイアノガスエーダストにして三尺四方の潜伏地一ヶ所の驅除に要する費用一回の藥價僅々四錢（十封度十七圓の割に）過ぎざるなり。

砒酸鉛の試用は室内に於て明瞭なる成績を得ざりしが理論上被害地の蔬菜には屢々砒酸鉛ボルドゥ液、又は砒酸鉛カゼイン石灰液を灌布して其喰害を豫防するを可とす、但し大小豆には藥害の虞れあり。

本試験を行ふに當り當場助手新津喜六、若林今朝彰兩氏の援助を得たる處少からず茲に特記して深甚の謝意を表す。

北田の記の行の中此の考を法

右書形ニ砂糖ニハスリテ

ハスリテ(砂糖)ニ友フスマ(砂糖)ニ友水ニ合テ

生薬中 糖布す

D

6-3

67/