

静岡県矢根介殻蟲縣營驅除 視察座談會 II.

農林省農事試験場昆蟲部

木下 今回の驅除で青酸加里を使ふことになつた顛末に就いて尾上さんに話して戴きませう。

尾上 青酸加里の歴史から話して見ますと、先づイセリアの驅除に Coquillette が初めて青酸加里を用ひまして以來、介殻蟲の驅除には青酸加里が有效なりとされ、研究が進んで参りました。當時は今のボツト法を行つたのです。青酸加里と硫酸と水との割合もはつきりして居なかつたのですが、現在では 1 : 1 : 3 が最も理想的で、青酸瓦斯を多く出すと云ふことになつてゐます。歐洲大戰の開始と共に加里が獨逸が本場であつた關係上、加里の不足を來し、青酸曹達を用ひる様になつたのです。之は米國が最初に始めたのですが、之も最初ボツト法を行つて居ました。

然し機械の發達と共に藥劑や水を積んで畑へ運んだりすることに種々不便があるため液體青酸が考案される様になりました。之の使用量も青酸加里の場合と同じでありました。液體青酸は 29°C で沸騰する爲遠方に運ぶのに不便なのでボムベに詰めて送る様にしましたが、之は瓦斯を發生する際潜熱を奪ふため、効果が悪いのと、ボムベに入れるので危険が伴ふ爲、現在では餘り用ひられません。で又元のボツト式のものが使用される様になりましたが、此度のは天幕外で特殊な器械を用ひて青酸曹達と硫酸とで瓦斯を出させ、その發生した瓦斯を天幕内に送り込む方法を考案したのであります。

又獨逸では青酸を硅藻土に含ませる方法を考へ、之れに刺戟劑を交ぜたものを作り Zyklon B と稱して居ます。獨逸では Zyklon 法が盛んで使用量も大きい様です。液體青酸が出来た直後、1923 年頃から米國では石灰窒素から青酸石灰を作り サイアノガスとして賣出しました。之の中には 50% の青酸石灰を含んで居り、その粒子にも種々種類があります。之は取扱ひは樂ですが瓦斯の出方が遅い。然し其の瓦斯の出の遅い所にサイアノガスの良い

點もあり又缺點もあるのです。之と前後して獨逸でカルシツドが出来た。矢張青酸石灰でサイアノガスよりも純度が高く約 50% の青酸を含んで居ります。



西浦村字木負に於ける燻蒸實況

日本ではボツト法が紹介されて現在に及んで居るが、其間何等の進歩も來して居ない。最初青酸加里を用ひてゐたが、現在では青酸加里とは名前だけで實際は青酸曹達になつて居るのです。現在市販青酸曹達は青酸の含有量が青酸加里の青酸量と同程度のものにしてある爲に、技術者はそれに氣が附かず青酸曹達を青酸加里と思ひ込んで用ひてゐる様な有様であります。又我陸軍では二三年前からチクロン類似の、サイロームを販賣して居ます。

さて此度静岡縣の矢根介殼蟲一齊驅除に用ひる青酸劑の撰擇に就いてお話ししますが、是には(1)效果の充分なること(即ちテントの良否、瓦斯の出具合等々)(2)には經濟的なこと(3)には藥害(4)には勞力の方面等を考へに入れねばならぬのでありまして、静岡縣の今度の燻蒸もこの見地から考へて初めボツト法と Zyklon 系のサイロームとカルシツドが撰び出されました。之等を前述の factors から考へて見なければなりません。サイロームに就いては多少試験されたものの、カルシツドは初めてのものである故一應試験して見る必要があります。それで昨年(1934)の 12 月にボツト法とサイロームとカルシツドの比較試験を行ひました。即ち前記三者の含有青酸量が同じ様になる様に藥量を取り、試験をしましたが其結果、效果、藥害等も多少の差はあるが三者共大體同程度でありました。それ故結局經濟的及び勞力の問題で全部が決定出来る様になつたのです。ところが此度の一齊驅除に對する豫算も豊

かで無いから、第一に安價なものを撰ばなければならない。サイロームは取扱ひに少々不便があり、且又、大小種々の罐を用意しなければならないので相當高く付き、又カルシツドは1個10錢もし、1000立方尺で1圓も掛るのでは是も相當高く付く。然しボツト法ですと此の $\frac{1}{10}$ 乃至 $\frac{1}{20}$ の經費で済むため、今回はボツト法で施行することになつたのであります。

元來青酸加里より青酸曹達の方が青酸含有量が高いのでありますが、市販の青酸曹達は青酸含有量を少くして青酸加里と同程度のものとしてあります。静岡県計畫では最初青酸加里を使用する積りでしたが、購入した品は青酸曹達だつた。然し青酸曹達を使用しても何等支障はないから之れを使用することになつたのです。尙カルシツドは勞力、效果の比較の爲一班だけ試みに並用して居るのです。



カルシツドを撒布器で天幕内に撒布する (河田原圖)

日本の現状として蜜柑は山地に多く栽培せられて居るため、勞力を考へねばならない。テントを運ぶのは同じことですが、材料を運ぶには從來のボツト法はかなり道具が要りますからカルシツドが良いと思はれます。カルシツドが安價なら日本の將來はやはりカルシツドの如きもので行はねばなるまいが、目下はボツト法が非常に安く付く爲、行はれて居るのであります。で、結局カルシツドが一般に用ひられる爲には經濟的に安價になるか、ならぬかの問題であります。

尙先程の藥害のことに就いて一言申し上げますと、藥用量に依る、内容積と藥量との關係が餘り注意されて居ない。内容積が増しても藥量はその割合に増さなくてもよいものであります。内容積の増加する割合に表面積の増加は少いから天幕から漏れる瓦斯の量も内容積が多くなればなる程少くなる。即ち小さい天幕の方が割合に多く漏れることになるのです。

木下 お話によれば今回も青酸加里を 購入して 青酸曹達を 押しつけられた譯で、本筋からいふと偽物をつかまされたといふことになります。幸のことに青酸曹達の青酸含有量が青酸加里に一致して居るから、處方量には大した變りもなく、驅除効果も同様ですが、青酸瓦斯燻蒸の處方は今日まで青酸加里幾何瓦と書いて居るのは實際に則しないので、之は歐米の様に青酸曹達幾何瓦と改めなければならないのです。さうすれば偽物を押しかねないですみ、技術員も殺蟲劑に對する化學的知識不足の責を負はないですみ、會社も亦入札通りの品を納められます。青酸加里と云ふから今度の様な矛盾した結果になるのです。青酸瓦斯燻蒸は青酸加里でなければならないと傳統的に思ひ込んで居るのが、頗るおかしい位です。實際青酸加里といふことでしたら、曹達よりは遙かに高價です。加里と曹達といふことを常識で考へても値段の相違が考へられますし、又青酸加里は 現在輸入品よりないのですから。青酸曹達なら今日國産品があります。尾上さんの云はれる通り、青酸瓦斯燻蒸は青酸曹達でやつて少しも差支ない。經濟的です。

ところで今回の燻蒸の費用及び農家の負擔はどんな案配ですか。三坂さん一つ。

三坂 縣の方から 7000 圓と國庫から 7000 圓とで合計 14000 圓の豫算であります。農家自身には負擔は全然無い様に聞きました。

木下 農家の今回の燻蒸に對する考へはどんなものですか。

三坂 場所に依つて多少違ふ事と思ひますが私が直接聞きました所では大體此度の燻蒸に對しては理解がある様です。西浦村の木負の燻蒸した場處で一人の老人と話をしたのですが、「此度の試験は 何だか新しい藥（カルシツドの事）をやるんだ相で皆が随分一生懸命です。少し樹がやられたらしいですが、藥のやり方が悪いんでせう。それに昨年の大風であの邊は随分非度かつたから、その爲かも知れませんね」と言つて居りました。

木下 此度の燻蒸に對して村や部落に依つて賛成、不賛成がありはしませんか。

尾上 從來同地方では矢根介殼の研究所があり、機械乳劑をよく研究して是のみを使用して居た爲、餘り機械乳劑にのみ頼り過ぎるの觀があります。内浦方面は從來共非常に此の方法を支持して居り、他方西浦側では尙他の方法を考へて先年から組合でテントを使用して燻蒸法を行つてゐた。で今回の縣令に依る一齊驅除に對しては、總てが懸命にやつて居るには違ひないのですが、以前から燻蒸をやつて居た西浦方面は今回は全く之に熱中して居る觀があり、内浦や川西も亦熱心であります。それから靜浦は元來漁夫が多いので、今回は馴れぬ仕事とて能率が劣る觀がありますが、熱心さに於ては同じことでありませう。今回は栽培面積の約一割を縣令で行つて居るのですが、其他の區域でも自發的に組合等で燻蒸するのが多くなつて來た様で、川西でも殆んど全部やると云つて居ります。



紙張竹籠に依る燻蒸

木下 今回縣から貸下げた道具類は如何なものでせうか？ 遠藤君。

遠藤 主なものはテント百枚及び獨逸製のカルシツド専用撒粉機であります。この百枚のテントは之を11班に分けて、仕事の能率に應じて互に融通し合つて、成可く一齊に燻蒸が終る様にして居ります。其他の器具としてはポット、青酸曹達、硫酸等であります。

木下 班は如何なる人達が指導して居るのですか。

遠藤 班長にはその部落の技術員が當つて指導して居ります。一つの班には班長の他に7,8人の人夫が居て仕事をして居ります。戸澤と云ふ部落では最初から同じ人夫が作業して居るため、非常に能率が良かつた様です。

木下 1日の仕事の行程はどの位のものでしょうか。

遠藤 1日 50本-70本位で能率の良い戸澤なんかは1日 90本以上も上げた日もあります。

木下 小尾君の行つた時は？

小尾 行程は畑の地形や従業者の経験の多少で違ふものですが私達の見た西浦村の河内では男3人女3人計6人の人が9張の天幕を使つて1日 75本燻蒸して居りました。又同じ村の木負では9張の天幕を男9人女2人計11人で使つて矢張1日に75本燻蒸して居りました。1張の天幕は1日に8回強繰返して使はれる勘定になります。此2班の従業者は経験のあるものばかりで、燻蒸の手順など可成良くやつて居りました。

木下 人夫にはどんな人達になるのですか。

尾上 果樹園の持主連、つまりその地方の園主の集まりが共同してやつて居るわけです。

木下 山口君は専門達ひかも知れないが何か感想がありますか。

山口 薬の量なんか、かなり rough ではないでせうか。

木下 薬の操作法はどうですか。

佐藤 飛散を避ける爲め袋に入れて臼で搗き碎きます。

木下 危険は無いでせうか。

佐藤 多人数を要しない仕事でありますから一部の経験者によつて行はせれば大した危険はないと考へます。御質問以外の事で御座居ますが、一斉驅除の目的を單に完全驅除にのみありとすれば、今回の驅除法について注意すべきことがあります。それは此の蟲の繁殖力が極めて旺盛なる事實で、試みに燻蒸前の個體數 100000、自然死滅率 95%、雌 50%、雌 1個體産卵數 100として、殺蟲率 80、90、95、99%、の場合を考へますと Third generation の個體數は夫々 312500、156250、78125、15625、となり、99%の場合漸く 85% 近くの驅除効果を得るにすぎないのであります。

而して今回の驅除豫定樹數の割當を見ますと總樹數 212,215 中青酸瓦斯燻蒸樹數 19,871、機械油乳劑撒布樹數 192,344 であつて燻蒸樹數は全豫定樹數の1割以下であります。然らば機械油乳劑驅除法が成績顯著であるかと申しますに、今日までの諸處の結果を總合して見ますに、野外試験に於ては常

に殺蟲率 80 乃至 90% 程度で、青酸燻蒸に比し稍劣勢を示して居るのであります。即ち今日の状態では矢根介殻驅除には 青酸瓦斯燻蒸が最適當であると斷言し得るのではないかと考へます。勿論此の青酸瓦斯燻蒸とても致死瓦斯濃度と藥害瓦斯濃度との差が、極めて接近して居るため、今後は他の場合以上に微細な點にまで注意し研究を進める必要があると考へるのであります。

木下 最初は、静岡の様な局限された發生區域で Eradication をやつて見たいといふのが関係者一同の希望でありましたが、技術者としては當然のことで、之をやるにはアメリカあたりでやつた様に莫大な費用が要る。經費の關係等で、與へられた經費の範圍内で最善の途を講じた譯で、縣當局も之には可成の頭を捻つた様な次第です。勿論害蟲驅除は何れの場合でも Eradication の目的でぶつかつて行くのです。

遠藤 (藥害樹の見本を提出して説明す) 是は藥害の最も甚だしかつた西浦村の木負から採つて來たものですが、此の樹は 2 月 3 日 10 時 27 分から 50 分間、カルシツドで燻蒸したもので藥害が現れて來たのは、2 月 14、5 日だ相です。

木下 大體わかりましたが、其他何か意見のある方は一つ出して下さい。

佐藤 テントの使用法はもう少し考へる必要がありませう。

木下 使用法とは？

佐藤 テントからの瓦斯の漏洩以外に地面の露出面を少くすると云ふことが考へられます。

木下 今回のテントの材料はどう云ふものですか？ 桑原君一つ話して下さい。

桑原 天幕の製作法は一定の方法も御座居ませんので、各自便宜の方法に依つて居るやうです。一例を挙げますと木負では用紙は楮の紙幅 2 尺 2 寸、長さ 4 尺 5 寸のものを 用ひ、「コンニャク糊」で中央は 3 枚重ね 又は 2 枚重ねとし、其他は 2 枚重ねに張りまして其の周圍に細紐を入れ、出來上りを 8 角形と致します。此の天幕を造るに要する原料の値ですが、天幕の直徑 20 尺のものでは前に御話し致しました、幅 2 尺 2 寸、長さ 4 尺 5 寸の紙を 200 枚、糊代 1 圓で、直徑 35 尺のものでは、紙 260 枚、糊 1 圓 50 錢位を要します。出來上るまでの費用ですが、従業者自身が此の製作に當りますので人夫賃は加算致しませんから、たゞ紙代と糊代とだけで、直徑 30 尺のものでは 7 圓位、

直径 35 尺のものですと 9 圓 30 錢位で非常に安くて出来上ります。既製のテントを買ひますと 15 圓-20 圓位すると云つて居ました。

木下 切れたりすることはないですか。

桑原 取扱に注意すれば随分丈夫なものです。

尾上 今回用ひたのは廣島の既製品と静岡で造られたのを用ひて居ります。

木下 テントの取扱い方等に就て氣の付いたことがありますか。

河田 自分の(組合の)テントだと細心の注意をして大切に使うが、縣のテントだと使ひ方が荒いと云ふこともないではない様です。又作業になれない部落では、いきなり天幕の端に土をかぶせたりして注意された處もありました。

佐藤 縣とは別に、組合で別種の青酸加里、曹達其他の物を購入したところもありますが、之は經濟的にも亦驅除効果の上から見ても當を得て居らないと考へます。一齊驅除の意味から云つて、公私用の別なく縣が配慮してやる必要があつたと思ひます。

木下 それは出来れば全部、公私用を問はず縣で一定して便宜を計つてやればいいですね。青酸量も一定して居ない様ですね。

尾上 之も何れ分析して見ますが。

木下 それでは最後に尾上さんに今回の燻蒸に就て何か面白いエピソードと云ふ様なものがありませんでしたら話して戴きませう。

尾上 ○○村の村長の話ですが、村長の家の蜜柑園を燻蒸する際、何處の場所から燻蒸を始めるかと云ふことで、村長夫妻の意見が正反對となつて激論を闘して、夜通をさまりがつかず、朝までかゝつて、結局村の技術員を呼んで来てやつと夫妻の間に妥協が出来たさうです。之等は矢の根介殼の燻蒸に熱心な餘り起つた一つのエピソードでせう。又此の村長さんの娘さんに一齊驅除が取りもつたお目出度話も出来たさうで、出雲の神様も矢の根介殼蟲に花をもたせたわけです。

木下 もう大分時間もたちましたから之で座談會を閉ぢようと思ひます。お陰で、仕事の都合上視察に行けなかつた者にもよく了解されました。何にかまとまつた問題のあつたとき、斯うした會合を開くのも甚だ有意義と思ひます。皆さんどうも御苦勞でした。ではこれで解散致しませう。

(加藤 靜 夫 速 記)