

が効力はあまり落ちなかつた。

以上述べた様に Gammexane 即ち Benzenehexachloride の γ -form は極めて強力な殺虫作用を有するからこの殺虫作用につき更に研究を進めた。

先づ DDT と効力比較を行つた結果を総合すると明らかに Gammexane は DDT より有効でダイコンサルハムシ成蟲に對しては D.D.T. 0.1% よりも Gammexane 0.05% の方がよくきき大體 5 倍程度と考えられる。

更にこの Curde mixture (18) は刺激性臭氣を有しその殺虫作用を知るため ダイコンサルハムシ成蟲に對して種々の方法で殺虫試験を行つた結果相當燻蒸劑的作用をもつ事が解つた。更に夜盜蟲に對して行つた結果は接觸劑よりも、むしろ毒劑乃至忌避劑として作用する様に考えられた。

以上の如き結果から次の如く結論出来る。即ち Benzenehexachloride に於ては γ -form のみ極めて有効で大體 DDT の 5 倍程度であり DDT が神経系統を冒す毒劑的接觸劑と考えられるに反して Gammexane の方は燻蒸劑乃至忌避劑として作用すると考えられる。 $\alpha\beta$ -form は殆ど無効で δ は γ の混在の爲効力が現われたと考えられる。Crude mixture は DDT と同程度の効力を示す。而して他の類似構造をもつ (20) 以下の化合物は何れの蟲に對しても殆ど無効の様である。

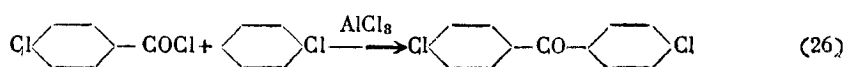
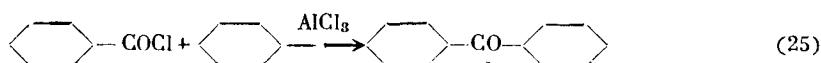
芳香族ハロゲン化合物の化學構造と殺虫力に關する研究

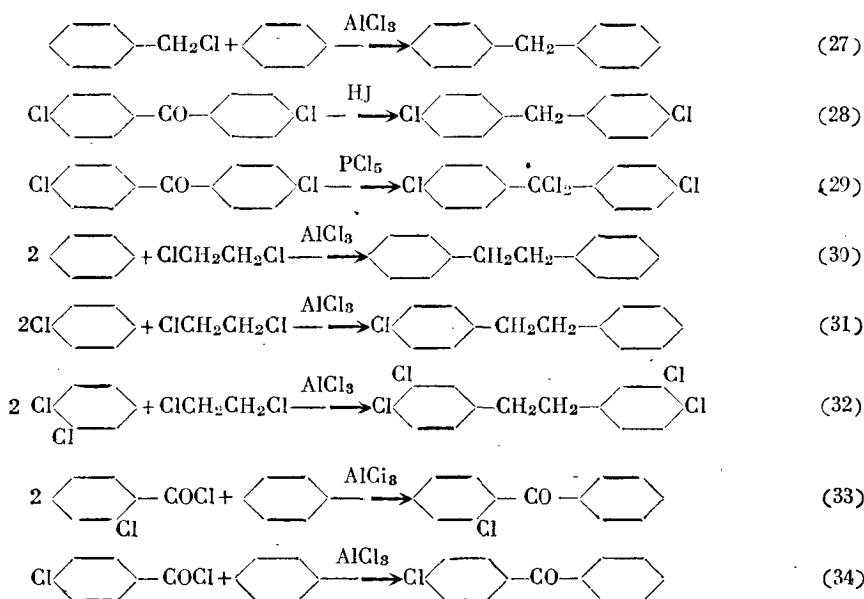
第 3 報 Diphenylmethane 系化合物に就て

濱田 昌之・笹川田鶴子・大野 稔

前の 2 つの報告に於て DDT 及び Gammexane の様な強力な殺虫力を有つ化合物とその類似化合物を合成し、その効力を比較検討したが本報に於ては可成以前から相當有効な物質として認められて居る Benzophenone を中心として Diphenylmethane 系化合物 10 種類合成しその効力を比較検討した。

先づこれ等の化合物の合成法を示す。





以上10種類の化合物を前報同様梨軍配蟲，テマリムシ，穀象及びヒメマルカツブシに就いて殺蟲試験を行った。

- (1) 梨軍配蟲 *Stephanitis nashi* ESAKI et TAKEYA.
 やや有効……………(26)(25)
 殆ど無効……………(27)
 無効……………その他全部
- (2) テマリムシ (ダンゴムシ) *Armadillidium vulgare* LATR.
 有効……………(25)(28)(27)
 やや有効……………(31)(30)
 無効……………(26)(29)(32)
 (33)(34)は試験未了
- (3) 穀象 *Calandra oryzae* L.
 極めて有効……………(28)…DDTより優秀
 やや有効……………(31)(32)
 殆ど無効……………(29)(26)
 無効……………(25)(27)(30)(33)(34)
- (4) ヒメマルカツブシ *Anthrenus verbaci* L.
 やや有効……………(28)
 殆ど又は全く無効…その他全部

以上の如き殺蟲試験の結果よりその効力を比較検討するとこの系統の化合物は供試蟲の種類

により相當効力に相異があるが概ね次の様な結論に達する。即ち先づ Benzophenone に於いては p-並びに o-の位置の鹽素は却つてその殺蟲効力を低下する。即ち p, p'-Dichlorobenzophenone, o-Chlorobenzophenone 及び p-Chlorobenzophenone は何れも殆ど無効である。然るに一方 Diphenylmethane の場合はつて p, p'-の位置の鹽素は多くの場合効力を増大し (28) の p, p'-Dichlorodiphenylmethane は蟲に依つては相當有効で殊に殺象の場合は DDT より優れた効力を持つ。次に Benzophenone, Diphenylmethane, Diphenylethane の効力を比較すると蟲に依り可成り差異があるが概ね Benzophenone > Diphenylmethane > Diphenylethane と考えられる。

生 體 觸 媒 に 關 する 研 究

第 1 報 數種の蔬菜中の Cu, Zn 及び Mn に就て

近藤 金助・森 茂樹

生物は生命持續と生長、生産或は繁殖などのために所謂生活作用を體內で營んでゐる。生活作用の内容は生物の類別、部位別、期別(年別、季節別など)によつて夫々特異なものであるがその實態は物理作用と化學作用との連合作用に外ならない。そしてこの連合作用の主要部は化學作用であつて、而もこの化學作用は精緻で合理的に又迅速で圓滑に運営される。この特異な運営は生活化學作用の特性である。そしてこの特性は生體が自産又はとり入れた觸媒に因由することが多いのである。だから生體觸媒は生活作用の主要である所の生活化學作用の運営をつかさどるものであると云い得る。従つて生體觸媒をとらえて、そのはたらきを明らかにした上で之を應用すれば生物に専有な生活作用の一部を人工的に運営することが出来る。これがこの研究に對する Goal であつて、目的とする所は生物特に植物の生活作用を人工的に運営して植物が生産する我等の食糧を人為的に生産することである。この目的の達成を期して表題の研究をはじめた次第であつて、その成績は順次報告されるであらう。

本報に於ては數種の植物體に於ける微量金屬の分布を検索し、併せてその機能と之等の金屬と關係ある酵素系に就て考察を加える一手段として表示の材料につき夫々部分別に Zn, Mn 及び Cu を定量したのである。

表示の如く部分によつて金屬の含量に甚だしい相違が見出されることは之等の金屬を含む酵素の作用とその部位に於ける機能を考察する上に多くの指を與える。先づ Cu は Phenolase 又は Ascorbic acid-oxidase 等の酵素の構成成分をなし、夫々の酵素作用を發揮して居ると考えられるが、これに就ては省略し以下主に Mn 及び Zn に就て考察を行つて見よう。

Mn が植物に必須成分であることを初めて指摘したのは Bertrand であるが、その後 McH-