

新農薬 有機硫黄製劑

ダイセン、ザールム

について

田 司
武 俊

はじめに

有機合成殺虫剤 DDT の発見以来殺虫剤の分野における新農薬は BHC、パラチオン、DN 剤等が、また殺菌剤においては有機水銀剤、銅水銀剤、有機硫黄剤がすでに市販され、その優れた防除効果は注目すべき成果を挙げております。なお本年度はダニ類に卓効を示す新農薬、双翅目の害虫に効く農薬、あるいはまた根に灌注したり幹に注入することにより、有効成分が植物体内に移行拡散し、植物体に寄生する病害虫を殺滅する真正の渗透性殺菌剤が研究され、現に試験機関において試験に供されており、これらの新農薬は総て有機化合物といわれるもので、その組成は炭素と水を主軸とし、それに多くの元素や基が結合したものであります。

このように農薬の進歩は実に驚くべきものがあり、目まぐるしいほどの変転が続けること、特に農業界の激動期と申すことができます。

さて、以前は砒酸鉛やボルドウを数十年に亘つて殺虫殺菌剤として使用していましたが、その他硫酸ニコチンや石灰硫黄合剤が、前者によつて効かない病虫に使われ ていました。これによつて一応の防除はできますが、完璧だとはいえません。また長

期間に亘り同一の薬剤を撒布することによつて、病害虫が薬剤の毒に耐える性質を持ち段々効果が薄れていくことがあります。栽培種類の多い園芸作物はまた各種の病害虫が発生しますが、ただ一つの薬剤で防除が可能であるとはいえません。そこに砒酸鉛や DDT、BHC を上手に使い分ける必要性が生じてくるのであります。

殺菌剤に就いてみても同様で、ボルドウ合剤は成程べと病には有機硫黄剤に匹敵する効果をあげますが、瓜類等の炭疽病には銅水銀剤や有機硫黄剤の効果が劣ることは幾多の試験によつて確認されております。要するに今後における進歩した病害虫防除は、それぞれの特徴を遺憾なく發揮させるように、各種の薬剤をうまく組合せ、病害虫の発生状況に応じて最も効果のある薬剤を使用してゆくことにあると考えます。

この方法が作物の増収を図り、品質を高めるのに役立つとともに、最も経済的で無駄のない農薬の使い方といえましよう。

有機硫黄製劑

(ダイセン、ザールム)

特徴 はじめに触れておきました如く、本剤は蔬菜、果樹、馬鈴薯、麦類の多くの病害に対し、従来のボルドウ合剤に較べ数段優る効果を發揮し、特に瓜類の炭疽

病に対しては顕著な防除効果を示します。効果の面以上に本剤が高く評価される所でないことは、作物に対して全然被害がみられないことにあります。瓜類やトマトにボルドウ合剤を撒布すると、しばしば葉を硬化させ、生理的障害の原因になり生育を抑制し、従つて収量や品質に悪影響を及ぼすことは、すでに衆知のことであり、すで

有機硫黄剤といわれるダイセン・ザールムは、このような害が全く認められず、却つて葉の生育に好影響を与え、葉の面積を大にし、増収をもたらすことが認められておりますから、今後益々園芸作物の分野で使用量が増大するものと思われま

有機硫黄製劑の種類と有効成分

殺菌作用を有する有機硫黄化合物、すなわちチチオカーバミン酸の誘導体の中で、農薬として適当であるとされ、市販されてゐるものは以下の三種類があります。

- 1 チネブ剤 (商品名 ダイセン・パーゼート)
- 2 ザールム剤 (商品名 ザールム、チンクメート、ザールート)
- 3 ファーバム剤 (商品名 ファーメー

チチオカーバメートといわれる有機硫黄化合物は、ゴムの加硫促進剤として使用されてきたものであります。殺菌剤として注目されてきたのは、一九三一年デュボン社によつて研究され、殺菌のみならず殺虫力をも有つことが明らかにされて以来のこと、その後急速に農薬としての研究が進歩し、最近に至つて各種の化合物が合成され殺菌効果も強化されてきております。

○チネブ剤 (ダイセン)
「チンクエチレンビスチチオカーバメート」という難しい名の化合物を主成分とする殺菌剤で、商品名はダイセン Z七八、パーゼートといわれるものがこれであり、本剤には
水和剤 (主成分六五%含有 半ポンド袋入)

粉剤 (主成分三九%含有 三疋袋入) があります。蔬菜果樹には効果及び価格から水和剤が好適と考えられ、麦、馬鈴薯に対しては粉剤が使われます。

性状 ダイセン水和剤は淡黄白色の特異臭を有する微粉末で吸湿性が強く水に容易になじみ易く展着性に富んでいます。水に溶かせば白色の懸濁液になり、展着剤を加用すれば直ぐ撒布できます。吸湿性が強いだけに長期間の貯蔵には注意することが必要で、乾燥した場所に置くことが望まれます。

○ザールム剤
「チンクチメチルチチオカーバメート」を主成分とする白色微粉末で、水中における湿潤性あるいは展着性が良好であります。ザールム (主成分六五%含有)、ザールート (主成分六〇%含有)、チンクメート (主成分五〇%含有)

等が市販されておりますが、高含量の薬剤は馬鈴薯の疫病、瓜類の炭疽病に対して効果が優れているようです。

○ファーバム剤
主成分は「フェリックチメチルチチオカーバメート」でザールム剤と殆ど同様な組成を有するもので、ザールム剤が化合物中に亜鉛を有つものに対し鉄を置き換えているわけです。殺菌作用は亜鉛塩の方が比較的

第一表 胡瓜露菌病及炭疽病防除試験成績表

(北海道農業試験場)

防除効果指数 (8月6日調査)

残葉指数 (8月6日調査)

区分	防除効果指数 (8月6日調査)				区分	残葉指数 (8月6日調査)			
	I	II	III	平均		I	II	III	平均
ダイセー	50.0	75.0	85.0	70.0	ダイセー	67.5	75.0	80.0	74.2
ザーラム	80.0	80.0	67.5	75.8	ザーラム	65.0	80.0	67.5	70.8
C. P.	47.5	32.5	60.0	56.7	C. P.	42.5	60.0	70.0	57.0
ポルドー液	37.5	32.5	60.0	43.3	ポルドー液	27.5	27.5	65.0	40.0

第二表 りんご黒点病防除に関する試験成績表

(北海道農業試験場 種芸部)

6月30日撤布 500倍液 発現率%

袋掛	項目	調査個数	健全	少				甚			
				黒点	黒点	黒点	黒点	黒点	黒点	黒点	黒点
当日掛	ダイセー	587	7.3	19.7	19.6	23.0	30.4				
	ノックメー	467	21.7	29.7	16.9	16.4	15.3				
	ザーラム	341	52.1	17.9	11.6	8.1	10.3				
	ポルドー液	273	33.7	20.5	12.9	14.5	18.4				
五日後	ダイセー	371	15.7	11.2	13.6	30.1	29.4				
	ノックメー	167	58.1	13.9	9.8	8.4	9.8				
	ザーラム	266	62.9	20.2	9.1	7.0	0.8				
	ポルドー液	104	45.6	23.1	12.8	4.3	11.0				
	無撤布	65	6.2	9.2	20.0	27.7	36.9				

袋掛	項目	調査個数	健全	少				甚			
				サビ	サビ	サビ	サビ	サビ	サビ	サビ	サビ
当日掛	ダイセー	587	51.0	19.3	9.6	4.5	0.0				
	ノックメー	467	39.6	5.8	6.8	2.7	0.3				
	ザーラム	341	50.7	23.7	10.9	9.0	1.0				
	ポルドー液	273	38.6	3.5	5.4	1.9	5.0				
五日後	ダイセー	371	40.1	25.6	11.3	4.6	1.2				
	ノックメー	167	53.0	4.7	6.9	2.9	2.7				
	ザーラム	266	35.3	19.7	13.6	3.0	0.0				
	ポルドー液	104	34.3	3.7	0.9	6.1	0.0				
	無撤布	65	21.1	27.5	18.2	4.4	1.6				
				6.1	3.4	1.8	1.7				
				20.3	13.0	6.6	0.0				
				7.2	9.3	7.1	2.2				
				30.6	21.6	7.7	0.0				
				3.1	7.7	7.7	0.0				

昭和二十八年度北海道農業試験場において各種病害に試験をされて良好な結果を収め、道庁の指導奨励農薬になつてゐるのは疫病、麦の銹病、蔬菜の病害、果樹の星止めに対するザールムの二種で、ファールム剤は本道では未だ試験されていないので指導奨励されていません。(試験成績別表の通り)

以上の結果を検討しますと、有機硫黄剤

有機硫黄剤の効果

この有機硫黄化合物の殺菌作用は、石灰硫黄合剤の如き無機物の殺菌機構と異なり、有効成分から発生する活性度の高い硫酸や二硫化炭素によると考えられます。

有機硫黄剤の使い方

病害により使用濃度を異にするのは当然

といわれる中にもその化合物によりそれぞれ特徴があり、ダイセンは麦の銹病や蔬菜の病害に効果が強いが、りんごの黒点病には左程効かず、ザーラム剤は蔬菜の病害、りんごの黒点病に最もよい結果を示します。疫病、銹病に対してはダイセンに較べ効果が僅かながら劣るようでありませぬ。

このように同じ有機硫黄剤の中においてさえ効果の変動が見られる場合がありますから、どうしてもこれからの薬剤散布は、よく病害の種類を観察して、それに適した薬剤を使用することが望まれるわけです。

最近一流メーカーの製品ならば、水中に界面活性剤の添加がなされ、水和剤の物理的性質(水になじみ易く底に沈まないで拡がりやすい)を付与してありますから、水の中に薬剤を入れて攪拌するだけでよく撒布ができるように工夫を施してあります。

使用する際の注意事項

水一斗に対する薬剤の分量

蔬菜類の病害 一〇〜一二匁

果樹類の病害 八〜一〇匁

馬鈴薯の疫病 一二匁

が適当であり、反当撒布量は六斗〜八斗といふところです。

最近一流メーカーの製品ならば、水中に界面活性剤の添加がなされ、水和剤の物理的性質(水になじみ易く底に沈まないで拡がりやすい)を付与してありますから、水の中に薬剤を入れて攪拌するだけでよく撒布ができるように工夫を施してあります。

一 有機硫黄剤は高価な殺菌剤であるから無闇に使うことなく三共ポルドウのようにな銅水剤を併用するのが望ましい。

二 炭疽病を対

象にする場合は、有機硫黄剤を主体におき、ベト病に対しては銅水銀剤を使用する。

三 瓜類は炭疽病、ベト病が同じ頃発生する場合は多いが、苗の生育中期迄或いは雨の多い時は有機硫黄剤を撒布し、中期以後は薬価の安い銅水銀剤を使用する。

四 有機硫黄剤から銅水銀剤に切り換える時は五〜七日の間を置くことが必要である。近接撒布をする原因不明であるが、葉に斑点を生ずることがある。

五 薬剤撒布の間隔は発生量の多い時は五〜七日おきとしその他は一〇〜一二日間隔が適当である。

六 薬液は葉の表裏に十分撒布するようにし、特に雨の多い時は蔓延が急速に進むから注意を要する。

七 薬液には展着剤を加用するとよく茎葉に展着し効果の持続に役立つ。

八 展着剤にカゼイン石灰を用いると薬液が皮膚に付いた場合水ぶくれのような炎症を起すから使用しない方がよく、グラミンのような非イオン性の展着剤はこの惧れがなく、多く使用されています。

有機硫黄剤は銅水銀剤と同様この他トマト、菜豆、ビート、白菜等の病害に卓効を示しますが、どんな優れた農薬であつてもその使用法や撤布時期が適当でない限り、その薬剤の効力を十分發揮せしめることはできません。

要するに病蟲害防除の要訣は「適劑」を「適期」に「適量」をということに尽きることは、言を俟たぬところであります。(北海三共株式会社・農薬研究室在勤)