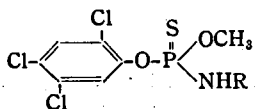


抄 録

O-Methyl O-(2,4,5-trichlorophenyl) phosphoramidothioates 及びその近縁化合物の合成と殺虫性

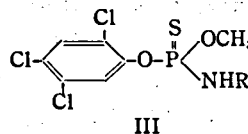
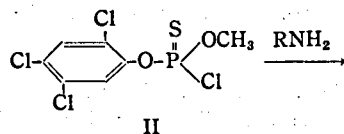
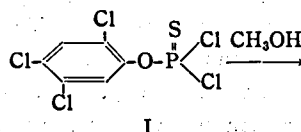
Synthesis and Insecticidal Activity of O-Methyl O-(2,4,5-Trichlorophenyl) Phosphoramidothioates and Related Compounds. E. H. Blair, K. C. Kauer and E. E. Kenaga. *J. Agr. Food Chem.* 11., 237 (1963).

これまで報告された有機燐化合物の合成と生物試験は、二つのメチル基あるいはエチル基を含む triester に限られているがこの報告では、O-methyl(O-2,4,5-trichlorophenyl) phosphoramidothioates の一般式の R が H あるいは炭素数が一つから四つの炭化水素であるような系列の化合物を合成し、殺虫性を検討した。



Dichloridothioates は、HCl 受容体の存在下にアルコールあるいはフェノールによりエステル化され monochloridothioates とすることができる。O-(2,4,5-trichlorophenyl) phosphorodichloridothioate (I) は純度も高く出発物質として適している。

O-Methyl O-(2,4,5-trichlorophenyl) phosphochloridothioate (II) は、結晶状に高収量で得られ 10°C で分解せずに貯えられる。O-Methyl O-(2,4,5-trichlorophenyl) phosphoramidothioate (III) は O-methyl O-(2,4,5-trichlorophenyl) phosphochloridothioate (II) を適当な溶媒に溶解し、少くとも 2 当量のアミン水溶液あるいは無水のアミンを加えることにより得られる。合成した O-methyl O-(2,4,5-trichlorophenyl) phosphoramidothioates は R=H, CH₃, C₂H₅, C₃H₇, CH(CH₃)₂, C₄H₉, CH(CH₃)C₂H₅, CH₂CH(CH₃)₂, C(CH₃)₃ である。



(i) Screening tests: テントウムシ, ヨトウムシの第3令幼虫には、稀薄殺虫剤溶液で処理したインゲンマメの初葉を用いた。ハダニには、インゲンマメの葉をアブラムシにはキンレン花を同様処理して使用した。ゾウムシは、小さいリンゴを入れた風通し穴のある紙箱に入れて殺虫剤溶液を注入し過剰分をとりさつてテストを行った。ワモンゴキブリ, イエバエ, コクヌストモドキは、底に汚紙のついた円筒に入れ、殺虫剤を注入し過剰分は底の汚紙から吸引汚過する方法をとった。LD₅₀ を表にまとめてある。

(ii) Topical evaluation tests: さらに殺虫剤効力の臨界値をもとめるために microdrop applicator で正確な量を測ってテストを行った。この applicator は、キャピラリーを通じて正確な量のアセトン溶液をおしだし、昆虫の胸郭の背部へ施用する。供試昆虫は 3 日目のイエバエで、低温 (28~30°F) で動けなくなったものを用い、2μl ずつ施用した。そのあと 80°F, 湿度 60% に保ち死亡率を算定した。LD₅₀ と LD₉₅ を求めて表にまとめてある。(高橋正三)

O-methyl O-(2,4,5-trichlorophenyl) phosphoramidothioate 及び類似 thiophosphate の殺虫力

R	Screening Tests (Insect Species, LD ₅₀ , ppm)								Topical tests (Gammas per Female Housefly)	
	SAW	MBB	PC	2SSM	BA	AR	HF	CFB	LD ₅₀	LD ₉₅
H	150	180	28	40	12	105	12	500	0.05	0.10
CH ₃	270	80	55	27	40	100	9	330	0.12	0.21
C ₂ H ₅	200	110	70	20	25	40	6	350	0.07	0.10
C ₃ H ₇	500	200	19	45	220	150	37	500	0.15	0.23
CH(CH ₃) ₂	200	150	17	12	13	22	36	500	0.10	0.20
C ₄ H ₉	500	200	70	80	300	300	100	500	0.23	0.57
CH(CH ₃)C ₂ H ₅	500	190	110	220	500	18	18	25	0.33	0.42
CH ₂ CH(CH ₃) ₂	500	160	110	95	220	120	80	220	0.35	0.53
C(CH ₃) ₃	220	200	16	6	500	150	7	1.5	0.83	1.75
Ronnel	115	170	35	230	2.5	100	3	140	0.04	0.10
Zytron	540	350	70	150	380	110	4	500	0.11	0.24

SAW=ヨトウムシ MBB=テントウムシダマシ PC=ゾウムシ 2SSM=ハダニ BA=アブラムシ
AR=ワモンゴキブリ HF=イエバエ CFB=コクヌストモドキ Ronnel, Zytron は共に Dow Chemical Co. の商品名