

and Takatsuki strain (*Musca domestica vicina*) as diazinon susceptible one.

The lethal effectiveness of diazinon and with synergists against houseflies was determined by means of topical application by microcylinge using acetone solution and the knockdown effectiveness of toxicants was determined by means of settling apparatus method of Nagasawa using dust preparations. Diazinon-synergist ratios in synergized diazinon acetone solution or dust were 1:1 and 1:4 and the content of diazinon in dusts were 0.1% and 0.5%. The degree of synergism was calculated from median lethal dose or median knockdown time by probit method developed by Bliss.

In lethal tests, all tested synergists were not synergistic with diazinon against RP strain, but on the contrary, they were synergistic against Takatsuki strain, especially sulfoxide and MGK-F5026 showed a marked synergistic action. In knockdown tests, all synergists were synergistic with diazinon, but their degrees of synergism were small, and the significant differences of synergism between both strains were not recognized.

From the above results, we concluded that it is impossible to control diazinon resistant houseflies by combining diazinon with natural and synthetic synergists.

On the Effectiveness of Mosquitocide Incenses Synergized with S-421 and MGK-5026, Akifumi HAYASHI Akira ITOGA. (Taisyō Pharmaceutical Co.) Received March 30, 1962. *Bolyu-Kagaku*, 27, 48, 1962. (with English résumé, 50)

8. S-421 を混合した蚊取線香のききめについて 林 晃史・糸賀 章 (大正製薬株式会社幡ヶ谷工場防虫科学研究室) 37.3.30 受理

協力剤としての S-421, MGK-F 5026 の添加は蚊取線香の有効度がある程度高める事をイエバエを用いる実験によって確かめた。線香の有効度検定において実験装置の大小は特に関係が無く長沢の方法は実用的である。

Pyrethrins, allethrin の協力剤として S-421 が有効である事は液剤, 粉剤, 煙霧質剤などにおいてすでに実験され明らかにされている。しかし蚊取線香のような燃焼する場合の効果はいまだ報告をみないので実験結果を報告する。

本文に入るに際し, 研究上種々の御指導, 御批判を賜った長沢純夫博士, 発表を御許可下さった上原昭二副社長, 沢田良信工場長, 実験に協力された研究室の各位に厚く謝意を表する。

実験材料および方法

供試昆虫: イエバエ *Musca domestica vicina* の成虫。豆腐粕と酵母を幼虫培基として, ミルクと砂糖溶液を成虫の餌として飼育した羽化後 4~5 日目の個体群でこの系統は当研究室で累代飼育中の高槻系である。

実験方法: 長沢・漆葉²⁾の記載した実験装置を用い線香 0.5g を燃焼発煙せしめた。この発煙時より供試昆虫が煙霧の被毒によって飛翔不能におちいり, 落下仰転する個体を対数間隔をもって観察記録した。線香試料の採取はこれを小片にくだき任意にとり出す方法

によった。

供試試料: 供試素地線香は市販蚊取線香を製造する方法によって製造された。その組成は木粉15%, タブ粉32%, 粕粉52%である。試料線香はこの素地線香に allethrin 0.3%, 0.5% を混合し, 協力剤 S-421, MGK-F 2054 をそれぞれ添加した。協力剤 S-421 および MGK-F 2054 はそれぞれ Badische Anilin- & Soda-Fabrik AG. と McLoughlin Gormley King Co. から提供された研究用試料である。

実験結果判定の方法

蚊取線香燃煙によってひきおこされるイエバエの落下仰転する累積百分率は, これを probit に置きかえた場合, これに対応する時間の対数にたいして直線の関係をしめすことはすでに知られている^{3,4)}。この実験結果にも適応されるとして, Bliss の時間一致死率曲線 1 次変換の計算法で回帰方程式をもとめ, 大沢・長沢¹⁾の有効度表方法に従って S-421 および MGK-F 2054 の線香に対する協力効果を検討した。この実験に於いて回帰係数 b にかんする χ^2 -test の結果はほとんどが抽出誤差の範囲内でひとしかったので, 一律

Table 1. Time (sec.)-per cent knockdown of adult of the common house fly, *Musca domestica vicina*, for incenses synergized with S-421 and F-5026, and relative effectiveness of test incenses as compared with the standard incenses No.9.

Code number		No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8	No.9	No.10	S	A	B	C	D
Composition of active ingredient(%)	Allethrin	0.3	0.3	0.3	0.5	0.3	0.3	0.3	0.5	0.5						
	S-421	1.0	2.0	3.0	1.5											
	F-5026					1.0	2.0	3.0	1.5							
	Pyrethrins (%)	0.403	0.293	0.361	0.595	0.585	0.652	0.643	0.636	0.483	0.174	0.69	0.49	0.61	0.691	0.61
Number of insects used		154	149	139	164	140	126	155	170	142	122	127	143	170	145	146
Number of experiments		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Standard deviation of susceptibility		0.0374	0.1050	0.0300	0.03113	0.1100	0.1015	0.0327	0.1025	0.1150	0.1649	0.0325	0.1050	0.1167	0.1125	0.1250
Efficiency of knockdown		10.2565	9.5238	11.1111	11.0341	9.0909	9.8430	12.1212	9.7560	8.6956	6.0307	10.8108	9.5238	8.5621	8.8883	8.0000
Index of median knockdown time		2.4726	2.5189	2.4194	2.4392	2.4943	2.4843	2.4543	2.4499	2.4591	2.6798	2.4144	2.4191	2.4448	2.4144	2.5500
Median knockdown time (sec.)		296.9	330.3	262.7	274.9	281.8	312.1	335.0	234.7	287.8	478.5	259.5	262.5	278.4	259.5	354.9
Relative effectiveness compared with No.9		0.969	0.871	1.035	1.046	1.021	0.922	0.943	1.010	1.00	0.601	1.109	1.036	1.033	1.109	0.810

Table 2. Effectiveness of incenses evaluated by the large-scale apparatus (0.5m³).

Code Number	No. 3	No. 4	No. 9	S	C
Standard deviation of susceptibility	0.3227	0.2866	0.3933	0.2733	0.2640
Efficiency of knockdown	3.098	3.4883	2.5423	3.6585	3.7878
Index of median knockdown time	2.9856	2.8850	3.2322	2.9315	2.9232
Median knockdown time (sec.)	967.4	767.4	1,707.0	854.1	837.9
Relative effectiveness compared with No. 9	1.764	2.224	1.0	1.998	2.037

に中央致仰転時間 KT50 の点で有効度を比較した。

実験結果と考察

第1表上段の結果より各線香の絶対有効度と標準線香に対する供試線香の相対有効度を求めると表の中程以下の如くである。尚、第2表は実験装置を大型化した場合の有効度をしめすものである。表中供試線香 No. 1~No. 4 は協力剤 S-421, No. 5~No. 8 は F-5026, アルファベットは市販線香を意味する。

供試線香 No. 9 を標準として No. 4, No. 8 の効果について検討するならば, No. 4 は No. 9 の 1.05 倍, No. 8 はほとんど同じ程度の有効度が認められた。ほかの供試線香 No. 3, No. 5 についてみてもアレスリンの減量にもかかわらず No. 9 を上回る有効度をしめた。この事は協力剤の効果があつたと思考される。しかし、協力剤の配合割合と有効度にかんしては明瞭な関係は得られなかった。No. 4, No. 8 の結果からみて協力剤としては F-5026 よりも S-421 の方が有効度が大であつた。尚、この事はアレスリンに対して S-421 がすぐれた協力効果をしめた事とも平行関係があつた。

別に実験装置を大型化して, No. 3, No. 4, No. 9

市販品の比較を行い第2表の結果を得た。これからみれば小規模な装置に依つて精密に行なう長沢の方法で得た結果とほぼ平行的な関係にあり実験結果は特に変動しなかつた。

文 献

- 1) 大沢 済・長沢純夫：防虫科学 7・8・9：1(1947)
- 2) 長沢純夫・漆葉千鶴子：防虫科学 14：31 (1949)
- 3) 長沢純夫・住田史郎・平位省三：防虫科学 15：206 (1950)
- 4) 長沢純夫・大野 稔・勝田純郎：防虫科学 17：47 (1952)

Résumé

In this experiment used the common house fly as the test organism, it was confirmed that the effectiveness of mosquitocide incenses can be synergized to some extent with S-421 and MGK-5026. Physical size of testing apparatus bears no specific relationship with the results. The method devised by Nagasawa serves all practical purposes.

昭和37年5月25日 印刷 昭和37年5月31日 発行

防虫科学 第27巻—I 定価 ¥ 120.

主 幹 武居三吉 編集者 内田俊郎
京都市左京区北白川 京都大学農学部

発行所 財団法人 防虫科学研究所

京都市左京区吉田本町 京都大学内
(振替口座・京都5899)

印刷所 昭 和 印 刷
京都市下京区猪熊通七条下ル