

空中散布によるマツノマダラカミキリ防除事業の殺虫効果

福岡県林業試験場 小 河 誠 司
 中 島 康 博
 大長光 純

空中によるマツノマダラカミキリ後食予防薬剤の残効については1975年にこの大会で報告したが今回は1975~1977年度実施の事業散布の残効について山内・萩原³⁾の言う危険指数の妥当性を検討したので報告する。

1. 調査地および薬液の落下状況

1975, 1977年度はスミチオン50剤, 原体1.8kg/90ℓ/ha散布, 1976年度はスミチオン50剤, 原体1.65kg/90ℓ/ha散布である。調査地は1975年度, 津屋崎(T), 古賀(K), 志摩(S), 玄海(G), 岡垣(O), 新宮(SI), 1976年度, 津屋崎(T₁, T₂), 古賀, 志摩, 玄海, 1977年度, 津屋崎・志摩・玄海, 岡垣である。薬液の落下はほぼ良好であった。(表略)

2. 殺虫力調査法

山内・萩原³⁾の方法によった。

3. 結果および考察

各年度の散布後経過日数と飼育日数毎の累積致死率と図-1のようにして求められた推定累積致死率(Y₁₂₃)の相関係数は1975, 1976年度の1回目散布で0.97, 2回目散布で0.92, 1977年度の1回目散布で0.98, 2回目散布で0.97であった。また, 飼育7日間で累積致死率100%になる時の各平均生存日数と平均後食長の関係を求めたのが図-2である。図-3は図-1から求められる各年度別散布後経過日数と飼育経過日数毎の推定累積致死率(Y₁₂)である。

山内・萩原³⁾は危険指数10を安全残効期間を示す指数と考えているので危険指数10が示す散布後経過日数を図-4(1976, 1977年度図略)から求め, 求めた散布後経過日数を基に図-1から平均生存日数を求める。(平均生存日数は1~2回目散布の間を20日とし, 2回目散布の場合7日間飼育後の生存虫は, 散布後経過日数から7日後の枝を使用して7日間飼育し, さらに生存している虫は14日後の枝を使用して7日間飼育し, その後生存虫は30日間生存するものとして計算さらに平均生存日数を基礎に図-2(3ヶ年1~2回散布平均)から平均後食長を求め, 森本・岩崎¹⁾の後食長

と後食面積の関係式 $Y = -0.453 + 0.535x$ から後食面積を出したのが表-1である。竹下²⁾は摂食時に供試虫から移行進入して供試枝葉中で増殖したと思われる線虫数の関係から, 摂食面積6cm²以下が線虫進入が極めて少なく, 6~10cm²が中程度であるとしている。

表-1 危険指数10のときの各要因の推定値

年度	散布回数	散布経過日数	平均生存日数	平均後食長	後食面積
1975	1	平均	12	4.66	98.6
		長目	15	5.02	146.0
	2	平均	13	4.55	87.4
		長目	19	6.09	468.9
1976	1	平均	10	3.64	32.4
	2	平均	8	3.84	40.3
		長目	14	5.27	191.7
1977	1	平均	14	3.68	33.8
	2	平均	18	3.39	24.7
		長目	20	4.30	66.6

表-1から各年度の後食面積の平均値をみると竹下²⁾の言う極めて線虫移行の少ない状態であることがわかり, 山内・萩原³⁾の言う危険指数10に妥当性が認められる。但し長目に見た場合, 年度によっては危険指数10では妥当でないものもあるが年度平均として見る場合は危険指数で安全残効期間を判断してもよいと考える。今後の問題として, 実験的に散布条件を整え, 気象因子・供試虫をそろえ, 飼育温度を一定にし, 毎日供試枝のそろったものを取換え供餌し供試虫が全頭死亡するまで飼育を行って, 累積致死率・後食長を調査後, 散布後経過日数・後食長・平均生存日数・累積致死率の関係について実験式を求める作業が残されている。

引用文献

- (1) 森本 桂ら: 日林九支研論, 30, 221~222, 1977
- (2) 竹下晴彦: 日林九支研論, 29, 185~186, 1976
- (3) 山内正敏ら: 森林防疫, 24(5), 9~11, 1975

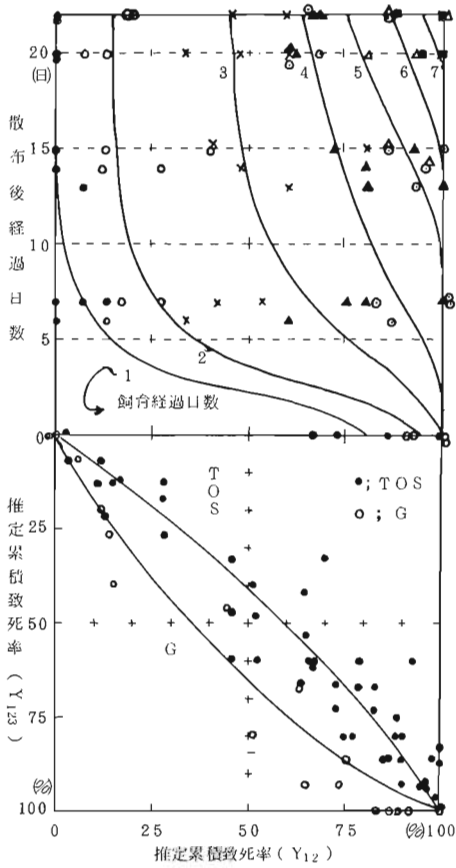


図-1 推定累積致死率 ($Y_{12} \cdot Y_{123}$)

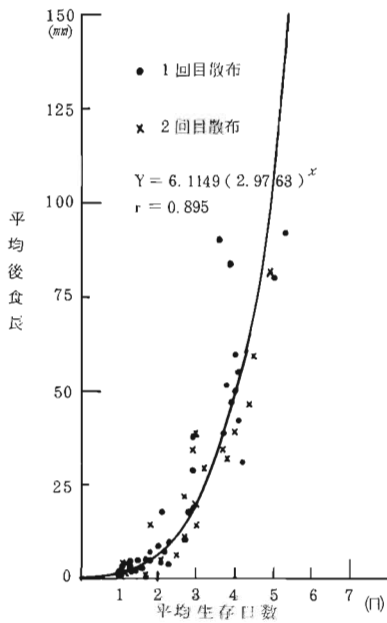


図-2 生存日数と後食長の関係

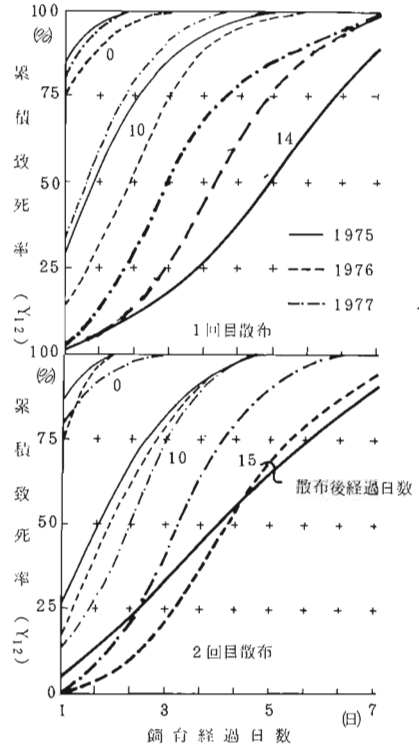


図-3 飼育経過日数と累積致死率の関係

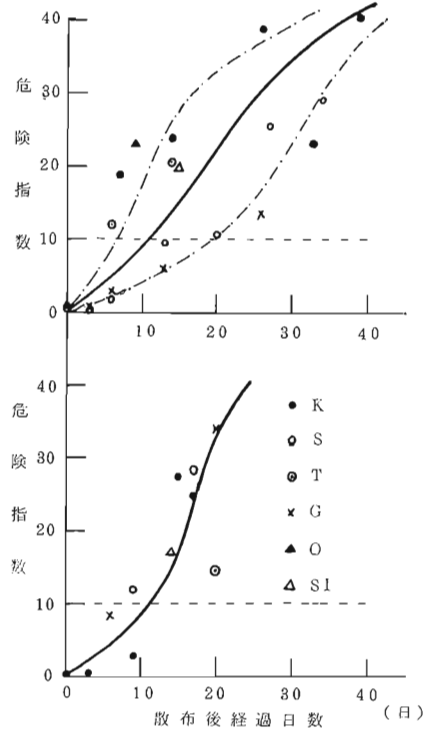


図-4 散布後経過日数と危険指数(1975年度)