

天敵微生物による食葉性害虫の防除試験（第Ⅲ報）

熊本県林業研究指導所 久保園 正 昭

まえがき

各種防除手段の有機的組合せにより被害をある経済水準以下におさえるよう害虫の発生を制御する総合防除の一環として、天敵微生物の利用が注目されるようになり、当所ではウィルスおよびBT剤による食葉性害虫の防除試験を行っている。

本年も前年にひきつづき、マツカレハを対象に行ったので、その概要を報告する。

本試験を行うに当たり、終始御指導賜った林業試験場浅川実験林片桐一正博士に深謝の意を表します。

1. 試験方法

① 供試薬剤と散布濃度

BT剤（C1-712M-W, $3 \times 10^{10}/g$ ）、ウィルス（DCV, $1 \times 10^8/g$ ）の各1000倍（水1000mlに1gを混合）、5000倍、10000倍液の単用と各々の混用液。

混用10000倍液は水10000mlにBT1g、ウィルス1g混合。

試薬は1975年に製造された製品を5℃に保管しておき使用した。

② 供試虫と実施年月日

松林に自然発生したマツカレハ幼虫を供試前に採取して用いたが、若齢と壮齢幼虫とを対象に2回行った。

1977年5月2日（5齢幼虫）

1977年9月12日（2～3齢幼虫）

③ 散布と調査

所定濃度の溶液をマツの枝葉に散布し、これを餌として幼虫をポリカップにより飼育、その後約1カ月間死亡状況等を調査した。

処理葉で10日間飼育し、以後無処理葉を与えた。

2. 結果と考察

(a) 5月散布（壮齢幼虫）

表-1のとおりで、散布後4日目から死亡虫は発生し、混用区、BT剤区の死亡数が多く、DCV区は少なかった。

BT剤区、混用区の死亡率は高く、ことに混用区のそれは高率となりBT剤区と比較して20%程度高率と

なった。

排糞量はDCV区はCONT区と大差なく、BT剤区、混用区のそれは少なくCONT区の7分の1程度となり、この傾向は無処理葉にかえてからも変らなかった。

(b) 9月散布（若齢幼虫）

表-2のとおりで、死亡虫は散布翌日より発生し、混用区、BT剤区は短時間内にほとんど100%死亡したがDCV区の死亡率は低かった。

試薬の濃度の違いによる死亡虫の発生経過、死亡率等の傾向は混用区、BT剤区ではあまり差がなかったが、DCV区の死亡率は一般に低く、ことに10000倍区は低率にとどまった。

(c) まとめ

マツカレハ幼虫に対してBT剤およびウィルスの散布効果が認められたが、幼虫の大きさによって効果に差異を認めた。この差異は若齢幼虫よりも壮齢幼虫の場合に顕著にみられた。つまり、壮齢幼虫では、死亡率は混用区が最も高く65～85%、ついでBT剤区35～55%となり、DCV区は10～18%と著しく低率となったが、BT剤とDCVを混用すると死亡率は高まり、ことに低濃度区でその傾向が認められた。これが混用の大きな成果であると考えてよい。

一方、若齢幼虫では混用区、BT剤区の死亡率が高く、DCV区が低いことは壮齢幼虫の場合と変わらないが、BT剤区の死亡率は各濃度ともに100%となった。このため混用の効果も表面上は現われにくい、BT剤は若齢幼虫には低濃度でも効果的といえる。

以上、3カ年行った試験結果から考察すると、マツカレハ幼虫に対してBT剤、ウィルスの散布効果が認められ、さらに両者を混用して施用すると死亡率が高まる事が判明した。

この傾向はことに壮齢幼虫に対して顕著に認められるので、壮齢幼虫に対する混用散布は効果的といえる。

一方、BT剤（粉態）、DCV剤（粉態）ことに後者は定温（5℃）に保管しても3年ぐらゐ経過すると活性がかなり低下するようと思われる。この製品の活性とか、混用する場合の濃度の組合せ、さらには自然界での天敵微生物の役割の解析等、検討されるべき問題も多いが、微生物等を組合せることは天敵微生物利用のための一つの方向を示唆するものであり、この面の研

究は今後も充分なされるべきである。

表-1 (壯齡幼虫)

52年5月2日 散布

試薬 区分	散布 濃度 (倍)	供試 虫数 (a)	死 亡 虫 数											排糞量(1頭当り)		死 亡 率 $\frac{b}{a} \times 100\%$
														(1)	(2)	
			V 4日 (2 日 目)	6 (4 日 目)	9 (7 日 目)	13 (11 日 目)	16 (14 日 目)	20 (18 日 目)	27 (25 日 目)	30 (28 日 目)	VI 3 (32 日 目)	6 (35 日 目)	計 (b)	5月13日 (毒餌)	5月20日 (無毒餌)	
BT剤	1000	50	0	4	5	7	6	5	2	0	1	3	33	0.47	0.7	66.0
	5000	50	0	2	4	5	5	3	0	1	1	2	23	0.4	0.8	46.0
	10000	50	0	2	1	6	1	2	2	1	1	0	16	0.5	1.6	32.0
DCV	1000	50	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	5	3.0	2.2	10.0
	5000	50	0	1	1	1	0	1	2	0	0	3	9	2.5	2.3	18.0
	10000	50	0	1	0	3	0	0	0	0	1	0	5	2.2	2.7	10.0
混 合	1000	50	0	11	7	7	6	7	3	1	0	0	42	0.3	1.3	84.0
	5000	50	0	5	3	13	5	4	2	2	0	0	34	0.3	2.1	68.0
	10000	50	0	7	4	10	5	3	2	0	1	0	32	0.4	2.1	64.0
CONT	-	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.7	3.4	0

表-2 (若齡幼虫)

52年9月12日 散布

試薬 区分	散布 濃度 (倍)	供試 虫数 (a)	死 亡 虫 数											死 亡 率 $\frac{b}{a} \times 100\%$	補 正 死 亡 率			
																(b)		
			IX 13日 (1 日 目)	14 (2 日 目)	15 (3 日 目)	16 (4 日 目)	17 (5 日 目)	19 (7 日 目)	21 (9 日 目)	24 (12 日 目)	26 (14 日 目)	X 1 (19 日 目)	4 (22 日 目)			11 (29 日 目)		
BT剤	1000	30	4	13	8	5										30	100.0	100.0
	5000	30	3	10	2	4	2	4	3	1	0	1				30	100.0	100.0
	10000	30	7	20	3											30	100.0	100.0
DCV	1000	30	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2	6.7	0	
	5000	30	0	5	1	2	2	1	0	1	0	0	0	0	12	40.0	35.7	
	10000	30	0	7	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	11	36.7	32.1	
混 合	1000	30	7	23											30	100.0	100.0	
	5000	30	8	21	1										30	100.0	100.0	
	10000	30	9	21											30	100.0	100.0	
CONT	-	30	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	6.7	0	