

天敵微生物によるマツノマダラカミキリ駆除試験

鹿児島県林業試験場 村本 正博

1. はじめに

農業にかわるマツクイムシの防除法として、天敵の利用技術に関する研究が行われているが、試験結果にバラツキが多く、実用化の見通しは立っていない。

筆者はポーベリアバッシアナとセラチアを混合して散布することによりかなり高い防除効果を得たのでここに報告する。

2. 材料と方法

(1) 供試木

1984年6月9日に鹿児島県始良郡霧島町大字霧島山の霧島神社所有林の15年生アカマツを伐倒して1mに玉切りしたもの40本を用いた。

(2) 強制産卵

供試木を野外の網室の中に井ゲタに積み、生松枝をかぶせた。脱出直後のマツノマダラカミキリ60頭をこの網室の中に放ち、6月10日から7月5日まで強制産卵させた。

(3) 供試菌

農林水産省農林試験場の天敵微生物研究室から譲渡をうけた *Beauveria bassiana* と *Serratia* (red) を用いた。

(4) 供試菌の大量培養

1) *Beauveria bassiana*

ペプトン2g, 酵母エキス2g, しょ糖4g, 水200mlからなる培地に供試菌を接種し、25°Cで4日間振とう培養を行った。

次にしょ糖10g, 酵母エキス5g, KH_2PO_4 1g, Na_2HPO_4 1g, $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 0.6g, NaNO_3 0.7g, 寒天10g, 水1000mlからなる培地をpH6.5に修正し、箱型のポリ容器に流し込んで固めた。種菌液もpH6.5に修正し、これを箱型容器中の寒天培地にガラス棒でなすりつけた。25°C全明条件下で20日間培養した後、胞子を収穫し、1gあたりの胞子数を計数した。

2) *Serratia*

ブイオン液体培地に供試菌を接種し、4日間振とう培養を行った。

(5) 散布濃度

B. bassiana : $10^8/\text{ml}$ (水1mlあたりの胞子数)

Serratia : 100倍 (水で希釈)

(6) 散布量

散布直前に上記2菌を等量混合し、丸太表面積1㎡当たり600mlを散布した。

(7) 散布方法

8.4ℓ入り手動式噴霧器を使って散布した。

(8) 散布日

1984年7月9日

(9) 処理区分のマツ供試本数

処理たてかけ 10本, 処理そだかけ 10本

無処理たてかけ 10本, 無処理そだかけ 10本

(10) 散布後の処理

たてかけ区は高さ80cmの横に設定した椽木にたてかけて、直射日光が当たらない程度に木の枝をかぶせた。そだかけ区は枕木を敷いて1列に並べ、その上に木の枝、草などをかぶせ見ええない程度にした。

(11) 防除効果の調査方法

1984年9月19日~20日に全供試木をはく皮割材し、産卵痕数、生存虫数、死亡虫数、死亡原因等を調査した。

3. 調査結果と考察

表-1に調査結果を示した。処理たてかけ区では70.1%という高い死亡率が得られた。死亡の大部分は *B. bassiana* によるものであった。処理そだかけ区でも49.2%で無処理の8.3%, 28.6%に比し高く、散布した菌の中で *B. bassiana* が有効に働いたことがわかる。そだかけ区では常にしめった状態におかれたため *B. bassiana* の生育には不適となったことが考えられた。 *B. bassiana* による死亡虫は樹皮下のみならず、穿入孔内でもみられた。

表-1 供試木別調査結果

区名	No.	直径	穿入孔	穿入孔 カ ラ	A 生存虫数	B 死亡虫	C <i>B. bassiana</i> による死亡	B/A+B ×100	C/A+C ×100
処理たてかけ	434	6.0 ^{cm}	6	1	4	10	10	71.4%	71.4%
〃	435	8.0	0	0	1	2	0	66.7	0
〃	436	8.0	0	0	5	1	1	16.7	16.7
〃	437	7.0	0	0	1	5	5	83.3	83.3
〃	438	6.5	4	1	2	7	7	77.8	77.8
〃	439	6.0	5	1	3	3	3	50.0	50.0
〃	440	7.5	0	0	3	2	2	40.0	40.0
〃	441	10.0	2	2	1	4	2	80.0	66.7
〃	442	4.5	3	0	0	5	5	100.0	100.0
〃	443	5.5	0	0	0	8	7	100.0	100.0
計			20	5	20	47	42	70.1	62.7
処理そだかけ	444	7.0	3	0	4	2	1	33.3	20.0
〃	445	8.0	1	0	3	2	2	40.0	40.0
〃	446	8.0	3	0	7	1	1	12.5	12.5
〃	447	6.0	1	0	2	1	1	33.3	33.3
〃	448	6.0	0	0	1	4	2	80.0	66.7
〃	449	6.0	1	1	1	3	1	75.0	50.0
〃	450	5.0	2	0	2	5	5	71.4	71.4
〃	451	7.0	8	3	6	5	5	45.5	45.5
〃	452	7.0	1	0	1	3	1	75.0	50.0
〃	453	6.0	2	0	3	3	2	50.0	40.0
計			22	4	30	29	21	49.2	35.6
無処理立てかけ	454	10.0	0	0	4	0	0	0	0
〃	455	7.0	7	1	6	1	1	14.3	14.3
〃	456	7.5	0	0	3	0	0	0	0
〃	457	7.0	9	3	8	0	0	0	0
〃	458	5.5	3	1	4	1	0	20.0	0
〃	459	5.0	7	1	8	0	0	0	0
〃	460	7.0	7	0	8	0	0	0	0
〃	461	7.0	7	1	4	2	0	33.3	0
〃	462	7.0	6	1	7	0	0	0	0
〃	463	6.5	2	0	3	1	0	25.0	0
計			48	8	55	5	1	8.3	1.7
無処理そだかけ	464	7.0	8	3	4	4	2	50.0	33.3
〃	465	7.0	8	2	4	4	2	50.0	33.3
〃	466	5.5	4	0	2	1	1	33.3	33.3
〃	467	5.0	7	3	4	0	0	0	0
〃	468	7.0	3	1	6	1	1	14.3	14.3
〃	469	5.5	7	2	4	1	0	20.0	0
〃	460	5.5	0	0	3	1	1	25.0	25.0
〃	471	5.0	4	2	3	1	0	25.0	0
〃	472	5.0	8	5	3	1	0	25.0	0
〃	473	7.0	8	1	7	2	2	22.2	22.2
計			57	19	40	16	9	28.6	16.1