

Beauveria Tenella 菌のドウガネブイブイ 新生幼虫に対する野外施用効果試験

長崎県総合農林試験場 宮崎 徹

1. 目的

Beauveria tenella 菌を春の苗木植付(床替)時に施用し、夏期における次世代幼虫に対して菌が寄生し罹病させ

- ① 苗木の被害率を低下させることが可能か
- ② 施用2年目まで効力が持続するか

について、野外で確認する。

なお、試験地の土壌は安山岩で粘性が高く、また主要加害種はドウガネブイブイである。

2. 試験方法

試験地をA, B, C, Dの4区に分け、さらに各区を一, 二に分ける。(A-1, A-2, ……D-2は7×5m²)。

A区: 乾燥蚕蛹で培養した種菌(0.2Kg/m²)をバーク堆肥(2Kg/m²)中で、さらに増殖させたものを深さ15~20cmに鋤込み、全面土壌混和。

B区: 乾燥蚕蛹で培養した種菌(0.2Kg/m²)を10℃以下で保存し、使用時に米粒大に潰したものとバーク堆肥(2Kg/m²)を混合したものを深さ15~20cmに鋤込み、全面土壌混和。

(鋤込みは両区とも昭55.4.2~3に実施)

C区, D区: 対照区

A-1	A-2	B-1	B-2	C-1	C-2	D-1	D-2
ホーベリア(増殖)		ホーベリア(混合)		対 照 区		対 照 区	
MPP		MPP		MPP		MPP	

図-1. 試験区の配置

昭55の春(昭55.4.2~3), 越冬幼虫の防除のため、全区にダイアジノン粒剤(30g/m²)を、深さ15~20cmに鋤込んだ。

また、MPPの効果と比較するために夏期3回(昭55.7.15, 7.29, 8.12), MPP乳剤50(原液3cc/m²)を希釈して、A-1, B-1, C-1, D-1に散布した。

周囲は、プラスチック製畔なみを埋め込み、地中で幼虫の移動を防いだ。

3. 結果考察

枯損被害は表-1のとおりで、()内の数値は根切虫によるものを示すが、そのほとんどは新生幼虫によるもので、越冬幼虫の被害は考慮しなくてよいと思われる。

表-1 枯損被害一覧表 ()の数値は根切虫による被害を示す。

	A-1	A-2	B-1	B-2	C-1	C-2	D-1	D-2
床替本数	1,238	1,213	1,262	1,212	1,302	1,226	1,276	1,233
枯損本数	77(12)	1,037(984)	176(7)	898(804)	298(21)	1,222(986)	357(2)	1,057(947)
生存(残存)本数	1,161	176	1,086	314	1,004	4	919	176
内(規格内)	825	29	541	43	435	0	605	69
内(規格外)	336	147	545	271	569	4	314	107
枯損率%	6(1)	85(81)	14(1)	74(66)	23(2)	100(80)	28(0)	86(77)
	45(43)		43(33)		60(40)		56(38)	
	44(37)				58(39)			
得苗率%	67	2	43	4	33	0	47	6

表-2 *Beauveria tenella* 及びMPPの施用効果

(1) 総枯損 (%)

	A	B	C	D	(A~D)
-1	6	14	23	28	— 18
-2	85	74	100	86	— 86
(1+2)	45	43	60	56	
	44		58		51

① ボーベリアの施用効果 ② MPPの施用効果

(2) 根切虫による枯損 (%)

	A	B	C	D	(A~D)
-1	1	1	2	0	— 1
-2	81	66	80	77	— 76
(1+2)	43	33	40	38	
	37		39		38

③ ボーベリアの施用方法の差

B. tenella 菌およびMPPの施用効果を検討するために、表-1を表-2のように書き替えてみた。

① *B. tenella* 菌の施用効果について

総枯損で見ると、施用区と対照区では44:58(約2:3)であるが、対照区に湿害が多かったため、根切虫によるものに限定すると37:39(約1:1)で差はない。

② MPPの施用効果について

根切虫による枯損では1:76(約1:80)で、適期3回散布ではほぼ完全に防除できた。

③ *B. tenella* 菌の施用方法による差について

総枯損においては全く差がなく、根切虫によるものについてはややB区が優れているが、A区のパーク堆肥中での増殖に問題(失敗)があったことも原因していると思われるので、明らかなことは言えないが、今回の試験については差はないと判断した。

以上のことから、

B. tenella 菌は、本試験地のような粘性の高い、通気性の悪い土壌には向かないようである。2年目の

効力の持続は、期待できない。種菌の増殖等にもコストがかかり、現段階では実用化は困難と思われる。

種菌の培養は国立林試にお願いしたが、説明を加えると、

乾燥蚕蛹(30Kg)を国立林試(天敵微生物研究室)に送り、昭55.3.15培養種菌を受取った。A区、B区用に分け、A区用のものはパーク堆肥中でさらに増殖した。増殖には、ポリバケツ(20~25Kg入)数個に種菌:パーク堆肥を1:10の割合で入れ、3.16~4.2の間、暗い室内で平均室温24℃(21~26℃)に保温した。しかし、増殖に用いたバケツが大きすぎたため、中心部が酸酵したものとみえ、非常に乾燥し、菌は死んでいた。増殖のときの入物は小型の容器を用い、外・内の温度差が生じにくくする必要がある。なおバケツの周囲の部分は非常によく増殖していた。

本試験を実施するにあたり、国立林試九州支場の倉永氏および本場の片桐氏の御指導をいただき、種菌の培養は串田氏の御協力を得ました。また試験地を提供下さった横山頭苗木生産者に謝意を表します。

区画	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	1-10
1-1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1-2	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1-3	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1-4	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1-5	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1-6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1-7	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1-8	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1-9	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1-10	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100