

コガネムシ類の生態と防除に関する研究(II)

— Beauveria 菌による根切虫防除試験 1 —

林業試験場九州支場 倉 永 善太郎
 “ 森 本 桂
 菊池 営 林 署 宗 嘉 信

青木¹⁾らによって確認された *Beauveria tenella* 菌を、申田・藤下^{2, 3, 4)}らは蚕蛹で大量培養し、更にバーク堆肥内で発育させてコガネムシ類幼虫の防除に用い、特にドウガネブイブイに有効であると報告している。

筆者らはヒメコガネを主とするスジコガネ属や、クロコガネ・ピロウドコガネ属等が混棲する苗畑で、越冬幼虫の防除を目的にした薬剤散布と、新生幼虫の防除を目的にした本菌の同時併用試験をおこなったので結果の概要を報告する。

供試薬と供試菌

供試薬は一般に使用されているダイアジノンとバイジットの各3%微粒剤で、供試菌は林業試験場浅川実験林の天敵微生物研究室より送付された、蚕蛹培養の *Beauveria* 菌1を、バーク堆肥10の重量比で混合し、23°Cの増殖適温で菌糸を十分に発育させたもの(培養菌と略記)を用いた。

試験地と試験方法

1. 試験地：熊本県泗水町菊池営林署菊池種苗事業所

2. 試験方法：試験区はヒノキまき付・ヒノキ床替・スギさし木の各作業種について前記の培養菌単用とダイアジノン又はバイジットと培養菌の各混用区に、それぞれ対照区を設け、培養菌の施用量は3 kg/m²、薬量は各15 g/m²とした。

試験区の面積はヒノキまき付が1区2 m²(1×2 m)、他は1区5 m²(1×5 m)で、3反復のランダム配置とし、各区間は巾50 cmの緩衝裸地で隔離した。

処理方法は各区の地表に上記組合せで薬剤や培養菌を同時に床面散布し、散布後は直ちに耕耘機で地中20 cm程度に混入し、前記の育苗作業をおこなった。

試験区の配置は1976年3月26日～27日、調査は越冬期の同年11月8日～10日、掘取調査は隣接区との影響を考慮し、まき付は1 m²、床替・さし木・対照区は2 m²づつを各区の中心部でおこない、試験区内の棲息頭数と加害種、および、罹病効果や被害解析をおこなった。

結果および考察

1. 調査時の対照区内での加害種の棲息深度は図-1のとおりで、作業種によって異った分布型を示した。

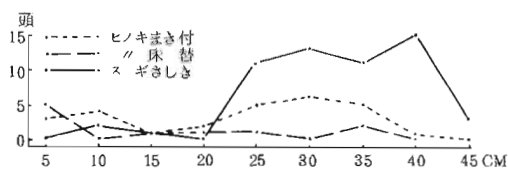


図-1 各作業種内での加害種の棲息深度

2. 試験地内の加害種と頭数は、表-1に示すとおりで、ヒメコガネを主体とするスジコガネ属が最も多く、残りはアカピロウドコガネとオオクロコガネであった。このように多くの種類が混棲する苗畑での棲息密度と被害量の関係は、個体数よりも各種類の大きさ(≠喰害量)が重要となるので、種類および齢ごとに体重を測定した。

3. 前記の加害種のうちで罹病が認められた種類は表-2に示すとおりで、総てスジコガネ属であり、本菌施用時に併用した有機リン剤はどれも罹病効果に大きな影響をあたえなかった。また、作業種ごとの罹病率は表-3のとおりで、全加害種の総個体数に対して20%の罹病率を示したが、スジコガネ属の総数に対しては37.6%であった。なお、対照区でもヒメコガネとドウガネブイブイ各1頭の罹病を認めた。

4. 作業種ごとの被害率は表-4に示すとおりで、ヒノキ床替が最も高く、次にヒノキまき付で、スギさし木は最も低かった。これを、個体数が最も多くて罹病が認められたスジコガネ属の幼虫密度と苗木健全率の相関を求めると図-2のとおりである。

次に、被害を最も受けやすいヒノキ床替地について、スジコガネ属の被害軽減率を検討してみると、1区平均幼虫密度は65頭/9区×0.451g(平均体重)=32.6gとなり、この密度と図-1の直線回帰から同属のみの被害率を求めると12.4×32.6=4.04%を示し、更にこの被害率と罹病率から菌による被害軽減率を求めると、4.04%×29.2%=1.18%となり、これは

床替地での幼虫総重量の10.5%に相当した。

また、本菌はダイアジノンやバイジットとの影響が少ないことから、床面散布法で新生幼虫防除に用いられている薬剤の、滲透しにくい土層深部の防除に併用して、殺虫効果を総合的に高めることも考えられるので、今後この試験を実施する予定である。

引用文献

- (1) 青木襄児, 片桐一正, 串田 保: 応動昆, 19 (1), 17~22, 1975
- (2) 串田 保, 片桐一正, 藤下章男: 85回日林講, 214~215, 1974
- (3) 藤下章男, 串田 保, 片桐一正: 85回日林講, 215~217, 1974
- (4) 藤下章男, 串田 保, 片桐一正: 86回日林講, 374~376, 1975

表-1 全試験地内の加害種と総数および体重

種類	齢	総数	体 重		
			調査 頭数	1 頭 平 均	
				L	OL
ヒメコガネ	II	11	4	0.095	0.095
	III	336	177	0.421	0.477
ヒメサクラコガネ	II	0	0	-	-
	III	4	2	-	0.478
サクラコガネ	II	1	1	0.095	-
	III	5	3	-	0.687
ドウガネブイブイ	II	1	1	0.215	-
	III	5	2	0.975	1.220
アオドウガネ	II	1	1	0.330	-
	III	10	6	0.968	-
スジコガネ	II	2	2	0.150	-
	III	1	1	-	0.797
オオクロコガネ	II	0	0	-	-
	III	147	98	0.949	1.157
アカビロウドコガネ	II	6	6	0.021	-
	III	153	100	0.087	0.121

表-2 菌施用区内で罹病を認めた種類と罹病率

種類 罹病数	ヒメコガネ	ヒメサクラ コガネ	ドウガネ ブイブイ	ア オ ドウガネ
健全虫	108頭	3頭	3頭	7頭
罹病虫	66	1	2	4
率	39.7%	25.0%	40.0%	36.0%

表-3 各作業種ごとの罹病率

作業種	全種の 総頭数	〃 罹病率	スジコガネ属のみの罹病率		
			総頭数	罹病頭数	罹病率
ヒノキまき付	37	21.6%	22	8	36.4%
〃 床替	73	26.0%	65	19	29.2%
スギさし木	245	18.8%	107	46	43.0%
計	355	20.6%	194	73	37.6%

表-4 各作業種内の被害率と菌による被害軽減率

作業種	全加害種の被害率			スジコガネ属 による被害率	菌による 被害軽減率
	総数	被害数	被害率		
ヒノキまき付	4473	1417	31.7%	4.6%	1.7%
ヒノキ床替	483	227	47.0%	40.4%	11.8%
スギさし木	1053	188	17.9%	11.8%	5.1%

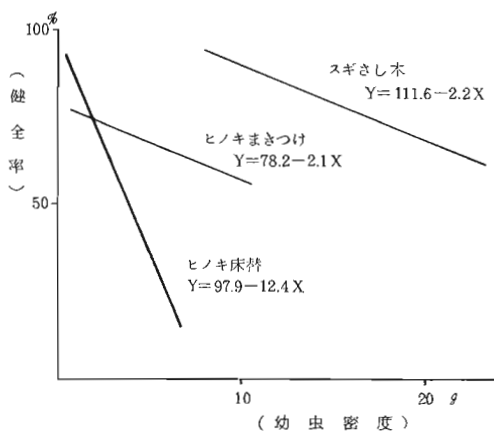


図-2 各作業区内のスジコガネ属幼虫密度と苗木の健全率