

コガネムシ類（主にドウガネブイブイ） の生態と防除について二、三の考察

駒ヶ根・赤穂種苗事業所 林 好 宏

はじめに

昭和52年度はテレビ・新聞紙上等においてコガネムシの大発生が伝えられたが、当事業所においてもヒノキ床替苗がその現象となった。調査の結果、コガネムシの幼虫（主にドウガネブイブイ）による被害とわかり早速防除に取りかかった。

しかし、コガネムシの防除については発生する場所等により種類が異なる上に、それぞれのコガネムシに対するデータが少なく、これといった決め手がないのが現状である。

そこで、コガネムシを防除するにはコガネムシの生態がわからないと適切な防除策は解明できないとの観点から、各種文献や学識経験者等の意見を聞く中で、コガネムシの生態を実際に苗畑で観察し、それらの中から適切な防除方法の有無について初歩的ではあるが様々な角度から検討し実際に試みたところである。

このような観点からコガネムシ類の中の主にドウガネブイブイの生態とその防除について、今年度試みた観察結果から一応の成果があったもの二、三点について報告したい。



健全苗（ヒノキ3年生）



被害ヶ所（ヒノキ3年生）
被害は全面でなく部分的である



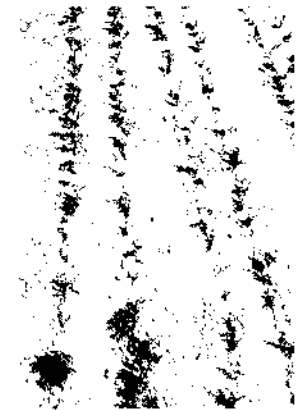
健全苗（ヒノキ3年生）



食害された苗木（3年生）



健全苗（2年生）



被害苗（2年生）

1 生態調査

1. 成虫の産卵状況について

表-1 1箇所当りの産卵数と深さ

プロット 区分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均
産卵数(粒)	50	61	66	49	55	52	43	32	34	28	47
深さ(cm)	15	10	20	17	18	16	15	16	20	18	16.5

（注）プロットの大きさ 30cm×30cm 調査日 8月10日

成虫の産卵状況は表-1のとおりである。調査の結果1か所当り産卵数は平均47粒、深さは平均16.5cmであった。

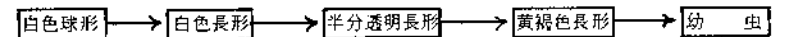
2. 産卵後の状況について

産卵後どのようにして変化し、どの位の期間を経て幼虫になるかを調べた。

（表-2 参照。）

(1) 卵の場合

ア、次のように変化した。



卵直径
 (1.6~1.7%) (2.3~2.7%) (2.7~3.0%) (3.0~3.2%) (5.0~9.0%)

イ、約16日間で幼虫になる。

(2) 幼虫の場合

ア、次のように変化した。

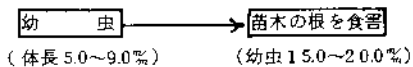


表-2 産卵後の状況(室内)

容器: トタン円形
(直径 25 cm
深さ 15 cm)

プロット 調査 年月日	1	2	3	4	5	6	7	8
52.8.10	卵(球形) 白色 1.7%	卵(球形) 白色 1.8	卵(長形) 白色 2.3	卵(長形) 半分透明 2.7	卵(長形) 黄褐色 3.0	幼虫 5.0	幼虫 7.0	幼虫 12.0
52.8.13	卵(球形) 白色 1.9%	卵(長形) 白色 2.3	卵(長形) 白色 2.7	卵(長形) 半分透明 3.0	幼虫 6.0	幼虫 7.0	幼虫 8.0	幼虫 14.0
52.8.17	卵(長形) 白色 2.4%	卵(長形) 白色 2.7	卵 半分透明 2.9	卵 やや黄褐色 3.1	幼虫 9.0	幼虫 10.0	幼虫 12.0	幼虫 15.0
52.8.22	卵(長形) 半分透明 2.8%	幼虫 なつたか 5.0	幼虫 6.0	幼虫 7.5	幼虫 11.0	幼虫 12.0	幼虫 (食害) 15.0	幼虫 (食害) 26.0
52.8.25	卵(長形) 黄褐色 3.2%	幼虫 7.0	幼虫 8.0	幼虫 10.0	幼虫 12.0	幼虫 12.0	幼虫 15.0	幼虫 22.0
52.8.30	幼虫 (産卵直後) 9.0%	幼虫 10.0	幼虫 11.0	幼虫 12.0	幼虫 13.0	幼虫 14.0	幼虫 15.0	幼虫 23.0

イ. 幼虫になってから約10~15日ぐらいで苗木の根を食害した。

防除法の試み

1. 薬剤による幼虫防除

(1) 薬剤による防除は一般に行われているところであるが、どのような薬剤を、どのような方法でどの程度散布すれば効果があるかについて夏期における状況を調べた。(表-3参照)

調査の結果から

ア. 乳剤の場合→薬剤別・散布量の差による防除効果は大差がなかった。

イ. 処理方法別では、土中散布による方法がどの薬剤も顕著な効果が認められた。

(土中散布による方法は図-1に示したとおりトラクターによって薬剤を噴射し土中にしみ込ませる方法である)

ウ. 粒剤の場合→ダイヤジノン粒剤3%の地表散布は散布量、散布方法を比較したがほとんど効果がなかった。

表-3 各薬剤・処理方法別による防除(夏期)

(巾30cmの幹シートで四方を閉む
3㎡ 普通の状態で行う)

乳・粒別	プロット	供試薬品名	剤当り 施薬量	処理方法	供試虫	放虫 月日	薬剤 処理 月日	調査 月日	虫の状況		
									健全	死虫	不対
乳	1	バイシット乳剤50%	500倍液4ℓ	全面散布	6頭	7.6	7.8	7.13	6	—	—
	2	〃	〃	根元集中	6	〃	〃	〃	4	2	—
	3	〃	〃	土中	6	〃	〃	〃	—	6	—
	4	〃	300倍液4ℓ	全面	6	〃	〃	〃	3	1	2
	5	〃	〃	根元集中	6	〃	〃	〃	4	2	—
	6	〃	〃	土中	6	〃	〃	〃	1	5	—
	7	ディプレックス乳剤50%	500倍液4ℓ	全面	6	〃	〃	〃	2	4	—
	8	〃	〃	根元集中	6	〃	〃	〃	3	1	2
	9	〃	〃	土中	6	〃	〃	〃	1	5	—
	10	〃	300倍液4ℓ	全面	6	〃	〃	〃	6	—	—
	11	〃	〃	根元集中	6	〃	〃	〃	4	1	1
	12	〃	〃	土中	6	〃	〃	〃	—	5	1
	13	カルホス乳剤50%	500倍液4ℓ	全面	6	〃	〃	〃	5	1	—
	14	〃	〃	根元集中	6	〃	〃	〃	5	1	—
	15	〃	〃	土中	6	〃	〃	〃	—	6	—
	16	〃	300倍液4ℓ	全面	6	〃	〃	〃	6	—	—
	17	〃	〃	根元集中	6	〃	〃	〃	3	1	2
	18	〃	〃	土中	6	〃	〃	〃	1	4	1
粒	19	ダイヤジノン粒剤3%	6g	全面	6	〃	〃	〃	4	—	2
	20	〃	10g	〃	6	〃	〃	〃	6	—	—
	21	〃	12g	〃	6	〃	〃	〃	6	—	—
	22	〃	6g	根元集中	6	〃	〃	〃	4	—	2
	23	〃	10g	〃	6	〃	〃	〃	6	—	—
	24	〃	12g	〃	6	〃	〃	〃	6	—	—

なお、トラクターによる乳剤散布については今回土中浸透性を考慮して調査を試みた結果、従来から行っている地面への直接霧状散布は効果が少なく、鉄棒による列間筋付けの後、噴霧管の長いのを(3本継ぎ)一本に合わせて棒状で散布する方法が最も深く浸透することがわかった。

(2) 秋の薬剤防除について

秋期における薬剤の処理は、コガネムシの生態から見て最も重要なものであるが、夏期に行っ

た薬剤処理の反省の上に乗って次の調査を試みた。(表-5参照)

ア. 施用方法としては筋付け後薬剤散布し、土で覆い密封状態にした方法がよい。

イ. 散布回数は1回では効果がない。
ウ. 薬剤は1回目に粒剤を散布し幼虫を弱らせたうえで2回目に乳剤を散布する方法が最もよい。

2. 産卵直後における防除

生態調査の結果ドウガネブイブイの場合産卵穴が判明しているから、産卵時期に産卵か所へ薬剤を注入することが一防除方法として考えられたので、実際に2年生苗木を対象に全面積実行した。

その一例が表-6のとおりである。実行の結果一応の成果を上げることができたが、今後の問題点としては、散布する時期が遅れると幼虫が広がってしまい効果がなくなることが考えられる点である。(表-6摘要欄の図参照)

表-5 秋の薬剤防除に対する比較試験

(場所 15号, 26号畑)

区分 施用方法	散布時期		散布量	調査虫数	死虫数	殺虫率
	第1回	第2回				
原形	9月17日		ダイアジノン粒剤 10g/m ²	50頭	1頭	2%
筋付け後 (土かけ)	"		" 10g/m ²	50	3	6
筋付け後 (土かけ後 乳剤散布)	"	9月27日	ディブテックス乳剤 300倍液 3t/m ²	50	42	84

なお、ディブテックス乳剤でも効果があったが、更に強力なEDB油剤の方が殺卵効果があると報告されているので翌年度はEDB油剤を使用し調査したいと考えている。

3. 捕殺

薬剤による防除方法のみでは期待する防除効果が上がらないことがわかり幼虫及び成虫の捕殺を試みた。

図-1 土中散布(ビニールパイプ)による効用試験

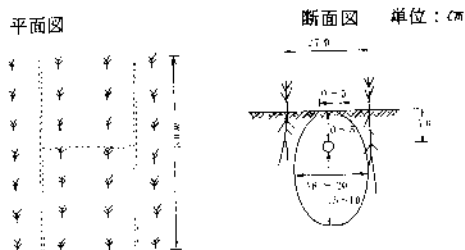


表-4 トラクター散布における乳剤の浸透値

区分	散布方法	浸透値	備考
原形	霧状	0~0.1	噴霧口使用
	棒状(1)	0.1~0.2	噴霧口をはずし噴霧管による散布
	"(2)	0.2~0.4	" " " を3本合せた状態
筋付け	霧状	0~0.2	
	棒状(1)	0.4~0.5	
	"(2)	3.0~3.2	

(1) 幼虫の捕殺 実行結果

時期	面積	延人員	捕殺数
夏 7月上旬 ~ 中旬	17,461 m ²	32人	1,200頭
秋 10月上旬 ~ 中旬	28,687	59	6,500

作業としては容易でないがこの方法が最も確実で効果があると考えられるので、翌年度も全面積でなく被害箇所を見つけ部分的に効率的な捕殺を実行していきたい。

(2) 成虫の捕殺

成虫の生態を観察しながら併せて成虫の捕殺を試みた。(表-7参照)

調査結果

ア. 成虫の食害木は苗畑周辺のカワラグミを主体にシナノキ、ウメ等に群がり食害していた。
イ. 8月中旬で成虫の姿は見えなくなった。

なお、今回の成虫観察は7月下旬から始めたが、それ以前にも飛来していたので翌年度は6月中旬から観察し、効果的な防除方法を検討したい。

4. 施肥及び養苗技術による防除

施肥及び養苗技術の面で問題がないか検討してみた。(表-8参照)

(1) 床作り時における施用量について

ア. ドウガネブイブイが最も好むオガクズ堆肥については施用量を半分にする。

イ. 石灰窒素を加える。

ウ. 殺虫剤(粉剤)については耕耘する深さを考慮して施用量を倍にする。

(2) 追肥の施用について

今年度の被害状況を見ると床替後生育の遅れたヒノキ2年生苗木に被害が集中している。そこで従来通り全面散布を実行した後は生育の遅れ

表-6 産卵後における殺卵・虫効果試験

(22号畑)

月日	内容	施用方法及び結果								
8月18日		産卵穴と想われるヶ所を掘り(深さ約10cm)ディブテックス乳剤150倍液1ℓを注入し土を覆う。								
8月25日		その箇所を丁寧に随って見ると幼虫10頭、卵15個を確認し再び土を覆っておく。								
8月30日		再度その箇所を掘り殺卵、殺虫調査を行う。 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>健康</td> <td>1個</td> <td>14個</td> <td>93%</td> </tr> <tr> <td>死</td> <td>2頭</td> <td>8頭</td> <td>80</td> </tr> </table>	健康	1個	14個	93%	死	2頭	8頭	80
健康	1個	14個	93%							
死	2頭	8頭	80							
摘要										

表-7 コガネムシ類の成虫捕殺数
(単位:頭)

種月日	ドウガネブイブイ	ナガチヤコガネ	コフキコガネ	ヒメコガネ	計
7.26	74	-	-	-	74
27	507	5	3	-	515
28	112	7	-	-	119
29	136	4	-	-	140
30	182	13	-	2	197
8.1	80	5	-	1	86
2	67	4	1	-	72
3	18	2	-	-	20
4	1	-	-	-	1
6	12	5	-	-	17
9	10	-	1	-	11
10	9	-	-	-	9
11	-	-	1	-	1
計	1,208	45	6	3	1,262

(注) 太田切川沿岸に散在するカワラグミから捕殺したもの

表-10 今年度実行した防除法と翌年度における防除計画

年度別	防除方法	生態										
		幼虫冬眠期			幼虫食害期 (2~3令)			成虫飛来期 (交尾・産卵)		幼虫食害期 (1~3令)		幼虫冬眠期
		1月	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11~12
昭和52年度防除法	施肥等による調節	全面散布(少量)										
	薬剤による防除(春~夏)	全面散布(少量)										
	産卵後における処理	幼虫の捕殺										
	成虫の捕殺	成虫の捕殺										
昭和53年度防除計画	薬剤による防除(秋)	薬剤による防除(秋)										
	養苗技術による防除	養苗技術による防除										
	糸状菌による防除	糸状菌による防除										

(林業試験場の調査につき省略)

をつかむのが難しく、コガネムシを絶滅するまでには相当の長い期間を要すると考えている。また、今年度は特に生態を中心とした観察が多かったため、防除が後手後手となり決め手をつかむには満足なものではなかった。

しかし、初歩的ではあるが翌年度の防除計画への足掛かりができたことは一応の成果と思っている。翌年度以降においても更に積極的な防除方法を検討する中で、苗畑の大敵であるドウガネブイブイの被害防止に全力を挙げて取り組んでまいりたいと思っているので、関係各位の御批判と今後の御指導をお願いしたい。

◇

助 言

ドウガネブイブイの被害は、最近、増したもので不明な点が多いが、よく実態調査をされている。なお、成虫時の寄生植物との関係、被害実態と成虫数等 研究を継続し究明されたい。

ている箇所へ夏までに部分散布を行ない根系の発達した健全苗に仕立てる。

表-8 施肥等による従来との比較 (単位: m²当り)

年度別	施肥等による従来との比較									
	追肥	追肥	追肥	追肥	追肥	追肥	追肥	追肥	追肥	追肥
昭和51年度	20	30	120	20	5	6	7	10	10	10
昭和52年度	10	35	100	5	25	5	12	10-20	10-20	10-20

考察結果

以上が今年度実行した生態と防除方法の試みであるが、これらの中から次の結論を得ることができた。

1. 作業は必ずしも容易でないが、捕殺による方法が最も確実に経済的であった。
 2. ドウガネブイブイの場合、産卵穴が判明しているとの時期の防除も必要である。
 3. 被害箇所を観察すると全面でなく産卵した箇所を中心として広がっているため、部分的に駆除することが可能である。
 4. 夏から秋にかけてはコガネムシの生態からして防除するに最も大切な時期であることがわかった。
 5. 苗木が弱っていると被害が大きくなるので、床替後秋までに追肥等で健全苗に仕立てる必要がある。
 6. ドウガネブイブイの幼虫はオガクズ堆肥を好むので床作りの際、施肥等に十分留意する必要がある。
 7. ドウガネブイブイは大型のコガネムシのため薬剤散布の場合少量では効果が少ない。(1回の散布量を増やし部分的に集中散布が効果的)
 8. 室内実験や苗畑での圃い試験の成果をそのまま苗畑で活用しても、自然条件が大きく左右するのでそれだけの効果が期待できないことがわかった。
- 以上総括した現段階における防除方法は一方法のみでなく、生態に合わせていろいろな防除方法の組み合わせにより実行することが最も効果的であると考えられる。
- なお、今年は春からコガネムシが大発生し苗木の枯損など大きな被害が予想されたが、当事業所ではいろいろな防除方法を試みたことによって次の得苗率を確保することができた。

表-9 得苗率の比較 12月現在

年度別	区分	2 年 生		3 年 生	
		得 苗 率	標準得苗率	得 苗 率	標準得苗率
昭 51年度		83%	80%	82%	85%
昭 52年度		76		82	

Ⅳ 翌年度における防除計画

今年度実行した生態と防除方法を十分考慮する中で翌年度の防除計画表をまとめた。(表-10参照)

おわりに

以上今年度実行した考察の結果について報告したが、被害の大半が土中であるため防除方法の決め手