

植の半促成栽培においても断熱層の効果は高かったが、電熱加温はさらに高い効果を示した。無断熱層でもベット 3.3m²当り50W程度の電熱温床線を株の直下に設置し(1条植え、振り分け整枝による栽培法)、ビニールマ

ルチを行うことにより地下10cmで17℃以上の地温確保が可能である。しかも生育、収量に支障を来さないことから断熱層は不用であると思われる。

コスカシバの生態と防除について

柳 沼 薫・熊 倉 正 昭

(福島県園試)

1. ま え が き

コスカシバ(*Synanthedon hector* BOTLER)はモモ・オウトウなどの核果類を加害するが、福島県ではここ数年来、本種の発生および被害が著しくなりつつあり、古くからのモモ産地では被害による樹勢の衰弱がはなはだしく、やがては廃園を余儀なくされている現況にある。しかし、これまでコスカシバの生態に関する資料はとぼしく、防除も捕殺にたよっている状態なので、生態を明らかにするとともに、省力的にしかも適確な防除法を確立しようとし、昭和35年より各種の試験研究をおこなってきたのでその概要を報告する。

2. 方法の概要

1. 生 態

成虫の羽化消長については、モモ樹の枝幹部に、羽化後に残される蛹殻数を半旬ごとに調査した。各形態別の調査については室内飼育と野外観察により行なった。

2. 防 除

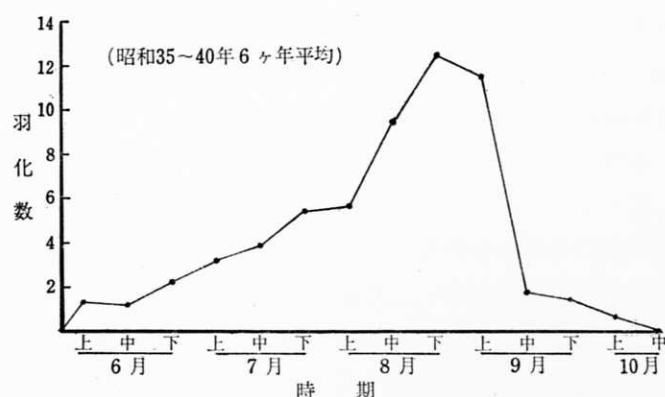
一般栽培者は場(大久保15年生)に7月末と8月末に1区1樹、10連制に薬液を10ℓあて肩掛噴霧器で散布しあわせて、室内で小規模に幼虫体の3秒間 Dipping とモモの形成層を3秒間 Dipping して供餌し、防除効果と殺虫効力を検討した。

3. 結果の概要

1. 生態に関する調査結果

(1) 成虫の羽化消長

成虫の羽化は第1図のように6月上旬からはじまり、8月下旬をピークとして10月上旬までにおよび、羽化期間は約5カ月の長期にわたってみられる。発生型は一山型で、全羽化数の約80%のものが、7月下旬から9月上旬に集中している。



第1図 コスカシバ成虫の発生消長

第1表 産卵状況

羽 化 時 期	産卵数	体 残 卵 数	産 卵 率	%
昭和38年	6 月17日	29	170	14.6
	8. 14	35	146	19.3
	8. 17	37	181	17.0
	8. 25	40	197	16.9
	9. 14	35	202	14.8
	9. 14	27	163	14.2
	9. 18	27	170	13.7
昭和39年	6. 25	31	154	16.8
	9. 10	29	276	9.5
	9. 12	37	187	16.5
	9. 17	28	265	9.6
	9. 18	34	289	10.5
	9. 21	29	157	15.6
	9. 24	30	200	13.0
昭和40年	7. 28	18	249	6.8
	8. 7	34	236	7.9
	8. 10	22	258	9.6
	8. 27	24	225	12.6
	9. 10	28	264	9.6
平 均	30.2	209.9	13.1	

(2) 産卵状況と卵期間

成虫は日中活動し、樹皮のさけ目や外傷部に点々と卵を産みつける。産卵時刻は、室内では9時頃から18時頃まで認められ、野外観察では12時頃から盛んになり、日

没後30分ごろまで続く。1雌成虫の産卵後は、蛹体で採集し、羽化した成虫を網わく内に放飼した場合は第1表のように18~40個の範囲で、平均すると30.2卵であり、幼虫時から飼育した場合の産卵数はさらに少なかった。産卵数は各個体によりかなりの開きがあるが、平均すると240卵を越しており、自然条件下での産卵数はかなり多いものと推察される。

卵期間は産卵時期によって開きのあることが認められ、第2表の調査では12~16日間の範囲で、平均すると約13日である。

(3) 幼虫の発育状況

ふ化した幼虫は、樹皮の皮目や古い被害部周辺の樹皮のさけ目などから食入し形成層を加害する。食入した幼虫は虫糞や樹脂を排出するので、外部から幼虫の生育状況を観察することは難しい。

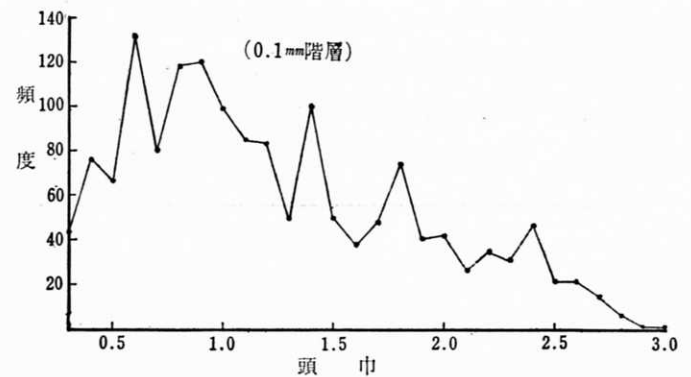
本種の幼虫令期判別には定法がないので、昭和35年から40年までの間に採集したモモ樹寄生の幼虫1,538頭の最大頭巾の測定を行なって、幼虫の令期数および各令期の頭巾値を調査した。この結果、幼虫の頭巾は0.21~3.00mmの範囲を示したが、頭巾の頻度分布曲線はきわめて不規則で、令期数を推定するための資料としては不十分であるが、第2図のように6つの山が認められることから6令を経過するのではないかとおもわれる。0.1mm階層での各令期別の最大頭巾のモード暫定値は、1令0.4, 2令0.6, 3令0.9, 4令1.4, 5令1.8, 6令2.4mmである。

幼虫の所要期間については明確に調査できなかったが、第2表から、室内飼育で250日前後、野外飼育で320日前後と推定される。

(4) 蛹期間と羽化状況

蛹化は樹皮の浅い部分でおこない、蛹期間は調査個体数が少ないが、雌雄別に大きな差はなく、時期的に差のあることが認められた。

前蛹期間（営繭期から蛹化期まで）は第3表のように



第2図 最大頭巾分布図 (0.1mm階層)

低温時に幼虫を採集した6月23日区は8月20日採集区より長い、蛹期間は第4表のように逆に短くなっており、この両区における営繭から羽化までの累積日数は、6月23日採集区は20.94±1.77日で8月20日採集区は19.93±1.09日で差は約1日であった。

羽化のさいは蛹態の半身を樹幹外部に出し、羽化時刻は朝早くからはじまり、6時頃までには終了する。

(5) 越冬状況

越冬は幼虫態で樹皮下に薄い繭をつくっておこなうが、越冬時の幼虫の発育程度はきわめて不揃いで、第5表のようにかなりの差がみられる。

これと関連して、幼虫が越冬に入るため繭を作って活動を停止する時期（営繭期）と、翌春繭から脱出して活動を開始する時期（脱繭期）も第6表のように個体によってかなりの差異があり、幼虫の体重が重いものほど営繭期が早く、逆に脱繭期は遅くなる傾向を示している。すなわち令期の進んだ幼虫ほど冬期の活動停止期間が長く、老令幼虫では10月末から翌年の4月上旬までの長期にわたるものがあり、若令幼虫では12月中旬になってようやく活動停止期に入り、翌春の3月中旬には活動を始める。

2. 防除に関する試験結果

昭和39年と40年におこなったほ場における枝幹散布による防除効果はほぼ同様の結果を示し、チオダン水和

第2表 飼育結果

飼育別	交尾日	産卵日	ふ化日	羽化時期	産卵日より羽化日までの平均累積日数
室内	昭和37年8月22日	8月24日	9月5日	昭和38年6月4日~6月10日	288.3日(285~291日)
	9. 14	9. 17	10. 2	6. 7 ~6. 15	268.8 (264~272)
	38. —	9. 2	9. 14	39. 6. 1 ~6. 10	278.5 (274~282)
	9. 17	9. 19	10. 4	6. 16 ~6. 30	277.4 (271~285)
	39. 9. 5	9. 8	9. 20	40. 6. 5 ~6. 10	273.5 (271~276)
	9. 15	9. 18	9. 30	6. 9 ~6. 20	259.5 (254~265)
野外	9. 26	9. 28	10. 14	6. 9 ~6. 15	267.2 (264~270)
	38. 9. 1	9. 2	9. 14	39. 8. 2 ~8. 10	340 (336~344)

第3表 前 蛹 期 間

採集時期	所要 日数	調査 頭数	平 均 所 要 日 数
6月23日	5 6 7 8 9 10	1 4 5 4 1 1	7.19±1.28日
8月20日	3 4 5 6	2 7 13 8	4.90±0.88日

剤 100倍とネオサッチューコート75倍の7月末と8月末の2回散布は高い防除効果が得られた。しかし、羽化状況による越冬幼虫の防除効果判定は、蛹殻の自然落下あるいは天敵の寄生から必ずしも適当でない面があるので、その裏づけとして小規模の室内試験をおこなったが

第4表 蛹 期 間

採集時期	所要 日数	調査 頭数	平 均 所 要 日 数
6月23日	12 13 14 15	6 1 2 7	13.63±1.41日 (平均積算温度 321.8℃) (♂10, ♀6)
7月14日	10 13 15 16 17 18 19 20	1 1 1 3 9 12 8 2	17.44±1.87日 (平均積算温度 475.1℃) (♂26, ♀11)
8月20日	14 15 16 17 18	3 6 12 8 1	15.93±1.02日 (平均積算温度 390.0℃) (♂21, ♀9)

第5表 越冬幼虫の階層別体重分布

調査時期	体重(mg)	0	1.1	5.1	10.1	20.1	30.1	40.1	50.1	60.1	70.1	80.1	90.1	100.1	120.1	150.1
		1.0	5.0	10.0	20.0	30.0	40.0	50.0	60.0	70.0	80.0	90.0	100.0	120.0	150.0	200.0
昭和36年4月14日～20日		1	21	19	39	27	6	13	8	5	7	1	2	0	1	0
〃 37. 3. 15 ～31		17	60	81	66	38	27	21	14	4	2	2	1	2	4	3
〃 38. 4. 9 ～18		0	11	23	43	32	25	11	10	7	8	6	4	4	4	3
合 計		18	92	123	148	97	58	45	32	16	17	9	7	6	9	6

第6表 越冬時の繭内期間

体 重 別	供試虫数	営 繭 期	脱 繭 期	繭 内 期 間
130～150 ^{mg}	5	10月25日～11月5日	3月29日～4月11日	147日～167日(平均154日)
80～100	5	10. 29 ～ 11. 15	3. 22 ～ 4. 5	132 ～ 155 (146)
50～60	5	11. 11 ～ 11. 14	3. 22 ～ 3. 30	128 ～ 147 (138)
20～30	10	11. 12 ～ 11. 24	3. 20 ～ 3. 27	119 ～ 135 (126)
5～10	10	11. 16 ～ 11. 25	3. 17 ～ 3. 25	113 ～ 127 (120)
0～1	10	11. 19 ～ 11. 28	3. 16 ～ 3. 22	112 ～ 123 (116)

第7表 防 除 効 果

供 試 薬 剤	使 用 濃 度		第1回 散布直 前の加 害痕数	羽 化 状 況			食入防止効果	
	成分量	原 薬 剤 稀 釈		加害痕数を 100とした蛹殻数 による累積羽化率			無処理区の新幼虫 食入数を 100とし た指数	
				8 月30日	9 月29日	11月 4 日	9 月29日	11月 4 日
チ オ ダ ン (20WP)	0.20%	100倍	93	1.1%	62.4%	66.6%	8.3(1)	10.0(3)
ス ケ ル サ イ ド (83)	1.66	50	72	9.3	34.7	78.7	0	16.7(5)
ネオサッチューコート(18)	0.24	75	79	0	54.6	67.0	0	10.0(3)
ホ リ ド ー ル (47E)	0.047	1,000	70	5.7	38.6	67.1	0	23.3(7)
無 処 理	—	—	52	9.6	63.5	88.5	100(12)	100(30)

- 注. 1. () 内数値は新幼虫食入数
2. 7月30日と8月30日の2回散布

第8表 殺 虫 効 果

供 試 薬 剤	使 用 濃 度	中 令 幼 虫		老 令 幼 虫	
		虫 体 処 理	供 餌 処 理	虫 体 処 理	供 餌 処 理
チ オ ダ ン 水 和 剤 (20)	100 ^倍	100 [%]	100 [%]	60 [%]	90 [%]
ネオサッチューコート (18)	75	100	100	70	100
スミチオン水和剤 (50)	1,200	100	100	80	100

注. 1. 表虫の数値は死虫率

2. 供試虫数は1区10頭

3. 中令幼虫=50~90mg, 老令幼虫=100~150mg

その結果は第8表のとおりで、さきの両薬剤とも中令までの越冬幼虫には高い殺虫力のあることが確認された。

4. む す び

1. コスカンパは年1回の発生で、成虫の発生は6月上旬から8月下旬をピークとして10月上旬までみられる。

2. 産卵活動は正午頃より盛んになり日没後30分頃まで続く。産卵数は実験的には18~40卵の範囲であったが、蔵卵数を平均すると240個を越しており、自然条件下での産卵数はこれよりも多いものと推察される。卵期間は時期によって差がみられ、12~16日の範囲で平均すると約13日間である。

3. 幼虫の令期は6令を経過するものとおもわれ、幼虫の所要期間は、室内飼育で平均約250日、野外飼育で平均約320日と推察される。

4. 前蛹ならびに蛹期間は時期的に開きがあり、羽化ピーク時の8月下旬頃の前蛹期間は約5日、蛹期間は約16日であった。

5. 越冬幼虫の大きさは各個体によって1mgから200mgまでの開きがあり、冬期の繭内期間は体重の重い個体ほど長い。

6. 成虫の羽化産卵消長にあわせて、殺虫剤を7月末ごろと8月末ごろの2回散布により、省力的にしかも高い防除効果が得られる。