

뽕나무 이(虱)의 生活史 및 防除法試驗

Experiment on the life history and the control of *Anemoneura mori* SCHWARZ (mulberry sucker).

金 大 鎔
D. R. Chon

서울大學校農科大學(College of Agri, S.N.U.)

1. 緒 言

우리나라 순잠의 결처서 뽕나무이(虱)의被害는 크다. 더욱이 中世整枝以上の 桑田管理가 不充分한 處의 被害狀況은 尤로 形勢가 可憐을 至경이다. 春蟻壯盛期에 被害가 甚하므로 가장 일손이 부족한 時節에도 極 많은 藥劑이 있다. 또한 幼虫이 分泌하는 鹽物質은 飛散하여서 桑葉에 많이 附着하게 되므로 藥劑가 먹지 않으므로 結局 收獲이 減收되는 結果가 된다.

그런데 筆者는 被害가 많은 이 害虫을 防除하기 爲하여 其 基礎가 되는 生活史와 몇가지 藥劑에 依한 防除方法을 試驗하여 본 結果 多少 疑問點이 있어서 公報하는 바이다. 이 試驗을 하는 時 있어서 서울大學校大學部 大蟻害學會에서 研究費의 一部를 補助받아서 이루어진 때 대하의 感謝드리며 研究進行에 있어서 많은 手 續을 아끼지 않은 金文翁君에게도 아울러 感謝를 表하는 바이다.

1. 試驗方法

가. 生活史調査

一般的으로 昆蟲生活習性 調査慣例에 依하여 網室에서 人工飼育과 圓錐網室飼育하면서 調査함.

나. 防除法試驗

1. 卵期藥劑處理

桑葉實生苗木中 比較的 적은 것을 가려서 發芽前에 素器花盆(直徑 15~30cm)에 普通桑田 土壤을 利用하여서 苗木을 植栽한後 實驗室內에서 發芽시킨 다음 越多한 成虫을 一籠에 飼하여 5~6 日리식 토기장(磁鉢)으로 만두 覆籠으로 덮고 逃亡을 防止시킨 産卵을 確認한 다음 目的한 藥劑을 濃度別로 10a當 200 標準으로 하여서 根刺桑株當 230cc 一籠에 23cc, 1株의 10分之1로 假定하고 2~3cc 式 撒布한後, 幼虫이 孵化成藥을 調査함.

2. 室內試驗

幼虫이 發生한後 幼虫尾端으로부터 鹽物質을 分泌한 다음 群體한 枝條를 採取한後 Beaker 杯위에 砂澱한 다음 目的한 藥劑을 撒布하고 致死 落下한 幼虫을 時間마다 調査한다. 藥劑은 10a當 400 標準함.

3. 圓錐試驗

織成 品種桑田의 網室을 裝設하고 越多成虫을 放飼한後 産卵 孵化한 幼虫에 對하여 10a當 600 標準으로 하여 小型噴霧器로 撒布함.

4. 藥劑의 殘害試驗

幼虫에 對한 藥劑이 蟻兒에 對한 被害가 크므로 이 防除時期가 主로 春蟻壯盛期인 關係로 藥劑. 撒布後 1 週日後에 桑葉을 利用하여서 5齡 2日 前부터 200頭式 普通飼育을 함.

1. 試驗成績

가. 生活史 및 習性

a) 世代經過

1962, 1963년에 걸쳐서 調査한바에 按하면 이 害虫은 成虫越冬을 하며 幼虫期間이 23日에서 28日 이 期間에 桑葉에 많은 被害를 주고있다 經過表는 다음과 같다.

世代 經過表.

No. 1

世代別 經過	年 度	成 虫 期	卵 期	幼 虫 期	蛹 期
第一世代	1962	1962. 6. 2	1962. 5. 5	1962. 5. 12	?
第二世代	1963	1963. 5. 15	1962. 5. 12	1962. 5. 3	?
總 經 過		11個月. 13日	8日	23日	?

No. 2

	世代別	5 月			6 月			7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
		上	中	下	上	中	下											
1962	1 世代	+	○	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1963		-	○	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

備考 +-----成虫 ○-----卵 ------幼虫

d) 産卵時期 및 産卵數

1. 時期 5月上旬 桑葉이 葉口期에 이 成虫은 桑葉裏面에 産卵한다.

2. 産卵數 60個의 個體에서 産卵數를 調査한바에 依하면 最高-500粒 最少가 20粒 總平均이 170粒이다. 成虫이 産卵途中 移動하므로 多少의 誤差는 免할수없다. 體內卵數는 調査를 缺하였다. 成績은 다음과 같다.

個 體 別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
卵 數	159.0	106.0	71.0	216.0	161.0	105.0	126.0	122.6	117.0	152.0	
個 體 別	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	平均
卵 數	138.0	218.0	290.0	278.0	226.0	182.0	204.6	287.0	102.6	125.6	170

備考 3個體平均인

e. 卵의 크기

卵의 長을 micro-meter로 測定한바에 依하면 20個體에서 平均 卵長 0.361mm 卵巾 0.149mm로서 長楕圓形이다 成績은 다음과 같다.

卵의 크기 調査

No.	卵 長	卵 巾	No.	卵 長	卵 巾
1	0.364mm	0.140mm	12	0.336mm	0.140mm
2	0.402	0.154	13	0.350	0.156
3	0.350	0.162	14	0.352	0.140
4	0.378	0.154	15	0.364	0.148
5	0.364	0.142	16	0.378	0.154
6	0.369	0.159	17	0.364	0.140
7	0.358	0.154	18	0.378	0.142
8	0.378	0.142	19	0.308	0.168
9	0.352	0.156	20	0.341	0.145
10	0.358	0.146			
11	0.364	0.154	平均	0.361	0.149

最大卵長 0.378mm

最少卵長 0.308mm

最大卵巾 0.168mm

最少卵巾 0.140mm

나) 卵에 대한 藥處理成績

卵에 대한 處理結果는 成績이 頗히 不良하다. 卽 成績 結果로는 全然 實用的 價値가 없다고 보인다. 아니
도 卵殼에 對한 浸透가 不可한 것으로 보인다. 成績을 보인 다음과 같다.

卵에 對한 處理

供試藥品名	藥品濃度	供試卵數	死卵%	供試藥品名	藥品濃度	供試卵數	死卵%
Foridole	500倍	86개	0.0	BHC	500//	162	62.9
	1,000//	49	54.9		1,000//	110	30.7
	2,000//	48	26.0		2,000//	171	19.9
Daiazinone	500//	20	2.2	Parathione	500//	137	13.0
	1,000//	76	0.0		1,000//	115	4.1
	2,000//	50	0.0		2,000//	96	0.0
Lindane	500//	35	30.9	D.D.V.P	500//	194	15.8
	1,000//	188	43.2		1,000//	130	10.3
	2,000//	168	27.3		2,000//	191	0.0
Nicortbine	500//	138	35.3	Dipterex	500//	121	3.5
	1,000//	121	2.8		1,000//	160	0.0
	2,000//	204	0.0		2,000//	86	0.0
				對照區	蒸水區	100	0.0

다) 幼虫에 對한 處理試驗

a. 室內區.

幼虫에서 500倍區는 全部가 90%以上 殺虫%를 나타내었다. 其中 D.D.V.P. 1000倍로서 10a 當 40%가 殺
虫的이라고 보인다. 成績은 다음과 같다.

殺虫試驗 (室內)

供試藥品名	供試藥品濃度	供試卵數	致死數	致死率
Foridole	500	246	246	100.0
	1,000	182	180	98.9
	2,000	68	62	91.2
Daiazinone	500	128	122	95.3
	1,000	229	199	86.9
	2,000	195	65	33.3
Linden	500	103	100	97.0
	1,000	69	60	86.9
	2,000	44	35	79.5
B.H.C	500	240	220	91.8
	1,000	170	170	100.0
	2,000	80	35	43.7
Nicotine	500	270	250	92.6
	2,000	340	300	88.2
	2,000	300	120	40.0
DDVP	500	238	238	100.0
	1,000	258	258	100.0
	2,000	431	424	98.1
Parathione	500	46	46	100.0
	1,000	36	36	100.0
	2,000	41	36	87.7

EPN	500	181	181	100.0
	1,000	170	168	98.8
	2,000	221	168	76.0
Dipterex	500	48	48	100.0
	1,000	88	85	96.5
	2,000	43	40	93.2
Marathion	500	16	16	100.0
	1,000	25	20	80.0
	2,000	38	30	78.9
標準區 (散水)	—	79	0	0.0

또한 藥劑散布後 經過時間과 殺虫%를 보기 爲하되 試驗한 結果는 다음과 같다. D.D.V.P는 速効성이 나쁘다 고있다.

致死 經過 調査

藥 品 名	藥品濃度	供試 試數	致死後 1時間	2//	3//	4//	5時間 後	時	殺虫%
Folidole	500	41	2	10	14	2	13	41	100
	1,000	36	2	15	4	1	13	35	97.2
	2,000	87	2	29	22	17	10	80	91.2
Diazinone	500	16	2	2	2	2	7	15	93.2
	1,000	35	—	4	4	7	15	30	85.7
	2,000	85	1	4	4	9	21	35	41.1
Lindene	500	106	39	26	0	12	26	103	97.1
	1,000	79	26	24	7	4	8	69	87.3
	2,000	53	16	9	6	4	9	44	80.0
BHC	500	26	2	3	3	4	12	24	92.3
	1,000	24	9	4	0	2	2	17	70.8
	2,000	18	1	2	0	0	5	8	44.4
Nicotine	500	29	24	2	0	0	1	27	93.1
	1,000	39	16	7	9	1	1	34	87.1
	2,000	75	9	3	1	10	7	30	40.0
DDVP	500	107	94	5	1	0	7	107	100.0
	1,000	38	34	0	0	1	4	38	100.0
	2,000	99	70	14	4	2	7	97	97.9
Parathion	500	16	0	2	4	2	8	16	100.0
	1,000	36	0	2	4	15	15	36	100.0
	2,000	46	1	5	7	6	22	41	89.1
EPN	500	24	0	10	10	1	3	24	100.0
	1,000	92	1	0	0	54	36	91	98.9
	2,000	20	0	10	10	0	4	15	75.0
Dipterex	500	48	25	5	1	1	16	48	100.0
	1,000	91	51	26	2	2	7	88	96.7
	2,000	46	28	10	1	2	2	43	93.4
Marathion	500	16	1	3	3	1	8	16	100.0
	1,000	31	0	7	12	3	3	25	80.6
	2,000	48	0	4	6	10	18	38	79.1

b) 刺殺(觸殺)試驗

藥田의 設置한 網室內에서 成虫을 飼育한 幼虫을 藥劑를 散布한 網室에 刺殺한 Nicotine를 除外한 藥劑는 500倍의 濃度에서 大部分 90~100%의 致死率을 나타내며 2,000倍 濃度에서 E.P.N, D.D.V.P

Dipterex 등은 1,000배에서 充用 價値가 充分하다르본다. 成績은 다음과 같다.

幼虫 驅除 試驗 (網室)

藥 品 名	供 試 藥 濃 度	供 試 虫 數	致 死 數	致 死 率 (%) 상업의해상률(+)
Folidole	500	246	246	100.0
	1,000	182	180	98.9
	2,000	68	62	91.2
Daiazinone	500	500	460	92.0
	1,000	259	200	77.2
	2,000	70	30	42.8
Lindene	500	181	181	100.0
	1,000	170	168	98.8
	2,000	221	168	76.0
BHC	500	112	112	100.0
	1,000	57	40	70.1
	2,000	407	47	11.5
Nicotine	500	462	159	34.4
	1,000	373	60	16.1
	2,000	174	24	13.7
EPN	500	146	146	100.0
	1,000	246	246	100.0
	2,000	218	210	96.3
Parathione	500	128	122	(+)95.3
	1,000	229	199	86.8
	2,000	195	65	33.3
DDVP	500	238	238	100.0
	1,000	258	258	100.0
	2,000	424	424	100.0
Diperex	500	583	583	100.0
	1,000	337	331	98.2
	2,000	376	346	92.0
Standard	木 炭 灰	242	22	9.0

라) 農藥殺虫試驗

春蠶期와 夏蠶期 2次의 試驗을 하였으나 農藥散布後 春, 夏蠶期 모두 降雨로 因하여(約 20mm) 藥成分이 流失이 많았으며 따라서 누에에對한 殺毒은 正確度를 缺한 感이있다. [兩次에 걸친 成績에 按하면 春蠶期는 滅蠶率이 있어서 D.D.V.P.가 가장 좋으며 E.P.N Daiazinone가 不良하다. 收蠶率에 있어서도 亦是 같은 傾向이다. 成績은 다음과 같다.

飼育成績 (收蠶調査) 其一 1962春期

處 理 區	供 試 頭 數	上 頭 數	上 頭 率 (%)	收 蠶			總 蠶 數	健 存 率 (%)	收 蠶 率 (%)
				精 蠶	屑 蠶	玉 蠶			
Dipterex	200	174	87.0	140	8	6	154	17.32	77.0
Daiazinone	200	120	60.0	68	6	2	66	18.28	33.0
EPN	200	136	60.3	28	2	2	36	19.52	18.0
DDVP	200	186	90.4	146	12	—	158	19.01	17.0
BHC	200	168	80.4	62	4	—	66	19.34	33.0
Marathione	200	168	80.4	77	6	—	83	19.03	41.5
Standard	200	192	96.0	116	4	—	100	19.54	50.0

飼育成績 (收獲調査) 第二 1962年度

處 理 区	供 試 葉 數	上 頭 葉 數	死 亡 %	收 獲 狀 況			管 調 數	收 獲 %	滿 容 %
				播 種	剪 斷	採 摘			
Dipterex	200	144	27.0	98	5	1	104	52.0	16.78
Dazainone	200	177	11.5	92	11	1	113	56.5	16.66
FPN	200	133	33.5	72	4	1	77	38.5	17.56
DDVP	200	156	22.0	128	5	1	134	67.0	16.82
BHC	200	163	18.5	116	5	—	121	60.5	17.20
Marathion	200	163	18.5	100	7	—	107	50.5	17.53
Standard	200	171	14.5	131	7	2	140	70.0	17.32

Ⅱ. 考 察

이 실험을 하므로 結果로서 雜品으로서는 滿容한 採摘가 어렵다고 생각된다.

이 幼虫의 生活는 葉面에 附着해서 하기 때문에 多量한 葉面에 葉面에만 附着해서 一약 散布하기에는 困難하므로 實用的으로 難點이 많다. 그렇다고 幼虫이 葉의 表裏를 移動하는 것도 아니고, 葉面에 散布하는 幼虫의 分布는 詳細하고서 雜物質을 分沁하고서 葉面에 附着하고 있으므로 藥劑가 田畠에 잘 들어가지 않을 것이다. 또한 幼虫은 單期的으로 보아서 藥劑의 너무 軟弱하면서 滿容가 높은 것은 藥劑에 被害가 많다. 또한 成虫은 葉面에 附着해서 全部 飛翔 飛出을 行하므로, 그러므로 藥劑의 撒布法에 對한 檢討가 必要하게 된다. 즉 成虫은 其 體面이 露濕한 處에서 生活하므로, 葉少枝整頓을 잘하고 日光과 風通이 잘 되도록 하는 것이 좋을 것이다.

Ⅲ. 考 察

부리부리(蠅)에 대한 生活史와 防除法을 調査하였다.

- 1) 1년에 1회發生하며 時期가 明確하지 않다.
- 2) 散播의 藥劑으로 防除法을 究明하여 보았으나 時期가 있어서 實用的 價値가 없다고 생각되며 幼虫期에 있어서도 DDVP 1000배를 10畝 400 리터이던 死滅시킬 수 있다고 믿는다.
- 3) 防除法으로는 亦是 藥劑과 併用하여서 整枝를 잘하여서 日光 風通이 잘 되도록 하여야 한다.

Ⅳ. SUMMARY

Author investigated the control measure and the life cycle of the mulberry sucker, *Anemoneura mori* Senwara. The results are as follows:

1. It is clear that the life cycle of mulberry sucker is one generation a year, but not obvious about the duration of pupa.
2. Even though various insecticides were used for control, they are not of a practical value during the egg stage. It is, however, believed that the mulberry sucker, when become larvae, can be controlled by spraying about 400 litres per 1 tanbo (DDVP, 1000x).
3. Author recommends the control measures which you may use not only an insecticide, but also cut off branches so as to make leaf get enough sunlight and ventilation.

Ⅴ. 參 考 文 獻

廣山鶴成(1929). 蠶桑害虫全書
 堀田敏吉(1954). 桑蠅
 高田稔男(1957). 桑キジラミの驅除法に關する試驗 徳島縣試報告 7. 72
 久根下要一(1950). 桑キジラミの驅除に關する實驗(桑キ) 日露農學譯要 12. 51
 空六路外久(1962). 부리부리순장이 사과리액에 관한 研究 農 藝 誌 1. 49

圖 版



Fig 1. 交尾狀況 (枝條表面에서
天敵인거미(蜘蛛)가 待機
하고 있음)

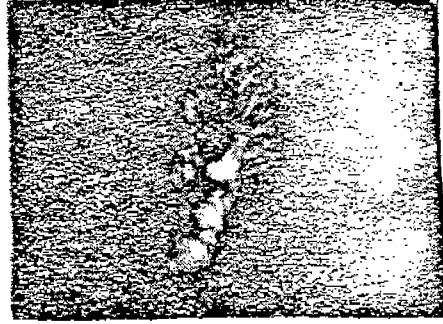


Fig 2. 成虫 (葉裏面에서 成虫이
産卵하고 있음)

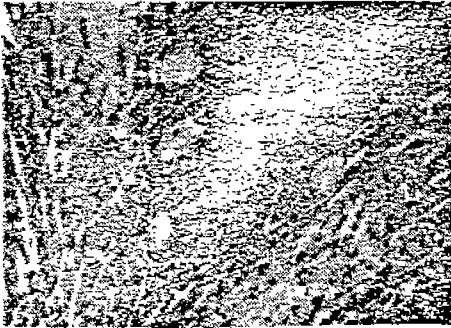


Fig 3. 卵 (卵中心부에 淡紅點이
보임)



Fig 4. 幼虫의 群棲狀況 葉裏面
에 群棲하면서 서로 食物
원으로 앙크고 있음)

Fig 5. 幼虫 (羽化 2日前모양)→

