

和紙及びスフの重要害虫ヤマトシミの加害と温度との関係

山 田 保 治

(京都大學化學研究所 武居研究室)

結 言

シミは東洋では字を書くに紙を用いる時代からの害虫とも言われ、わが國でも、古來和書の害虫として知られて居る。最も普通の家庭害虫であると共に、又スフの重要害虫であることについては、先に私が報告せる通りである。

而して、わが國の如き温帯地方では大多數の害虫は冬季は活動を停止する。その主なる要因が温度の下るためであることは言うまでもない。従つて、シミが冬季温度低下のため加害を停止する限界温度を確かめ置くことは、本害虫の繁殖と防除の上に最も必要なことである。依つて、ヤマトシミの幼虫を供試虫とし、和紙を供試餌料として、自然温度の室で飼育し本害虫が温度低下のため加害停止に到る限界温度を知らんと欲して試みた。實驗觀察の方法と、之れが成績の概要は次の如くである。

本研究は、京大防虫科學研究所の委託研究費で行つたものである。本文を草するに當り、常に懇篤な鞭撻と指示を與えて戴いた京都大學教授農學博士武居三吉氏に深甚なる謝意を表すると共に、本研究の實驗に際しては研究室の小山英子氏に少からぬ助力を得た。茲に記して感謝の意を表する。

實驗と觀察の方法

實驗期間：昭和17年10月29日
乃至同18年5月17日
計200日間

供試昆虫：ヤマトシミ *Ctenolepisma villosa*
Fab.の老熟に近い幼虫。

供試餌料：和紙「手漉無地」を便宜上4.5廻角に切つて用いた。

飼育容器：ペトリンシャーレの内徑7cm、深さ3cmのものを使用した。

飼育實驗室：京都大學農學部 防虫科學 研究室内 暖房設備なき、暗室装置を施した

*山田保治(1942)シミの蝕害とスフ、和紙、モスリシとの関係。防虫科學, 6: 24-34。

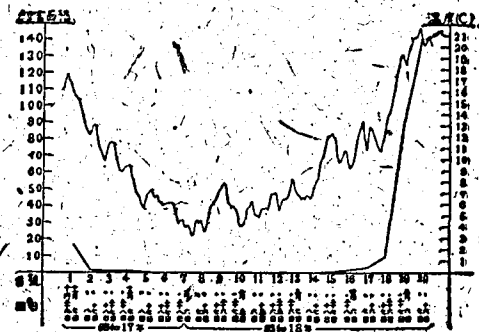
【防虫科學, 7.8.9: 30-32 (1947)】

自然温度の室で飼育した。

温度の記録：室温を1週間巻自記温度計にて記録す。

以上のもに、供試和紙1枚と、供試虫1匹を各1個の飼育容器に入れ、同様のものを20個造り、實驗開始後10日目毎に、9時より12時までの間に、供試虫の加害状況を觀察した。加害された供試餌料は、其都度取換えその際これら20匹の供試虫が、10日間に加害した面積を測定して、其合計を記録した。加害面積測定の方法としては、加害された面積が方眼紙1耗角に相當するときに、これを1として計算し、これが如何程に當るかを測つたのである。加害面積の計算にはでき得る限り正確に近からしむべく努め、この方法により加害面積の消長を、略ぼ大過なく現わすことができ得たと思う。

觀察記録の概要、及び飼育實驗期間中の温度と加害面積を對照せる曲線は次の如くである。



第1圖：シミの加害と温度との関係

— 飼育室内自然温度(1日平均)
- - - 加害面積

概 括 と 結 論

本實驗でヤマトシミが活動即ち加害を停止した期間は、昭和17年12月8日頃から翌昭和18年3月18日頃になる間である。記録表に示した温度は1日平均温度と1日中に於ける最低温度を記入して置いたが、供試虫たるヤマトシミが活動を停止して加害を中止するのは、飼育觀察の結果から考察すると其日の最低温度に左右せられることが極めて

大である如く推測せられる。1日中に於ける最低温度が7C°以下であるときは、ヤマトシミの加害は略ぼ完全に停止する如く思われる。

以上の成績によつて明らかな如く温度の下るに従つて供試虫たるヤマトシミの加害面積は次第に減退し、又温度が上るともなつて活潑となりその加害面積が次第に増大して行くことは観察記録及び同曲線で示した通りである。従つて、和紙及びスフ繊維の保存に當りては、でき得る限り低温度の室内に貯蔵し置くことを必要とすると共に、特に大量に貯蔵する倉庫にありては理想としては、倉庫内の温度をつねにほぼ7C°以下に保持することによつて、かつこれが技術上、又経済的に

可能なりとすれば、かくの如き設備を施すことによりて本害虫の加害を免がれ得るものと信ずるのである。

附記：余は先に、防虫科学第6号昭和17年、及び、被服第14卷昭和18年に、シミの加害に関する報文を載せた。これらの中に記載せる京都産シミは、ヤマトシミ *Ctenolepisma villosa* Fabr. で、水原(朝鮮)産シミはテウセンシミ *C. longicauda coreana* Uchida. であることを茲に訂正して置くと共に、本種の査定に當り内田 一氏の御教示を受けたことを記して同氏に對し厚く感謝の意を表す。

第1表：ヤマトシミの加害面積と温度に関する記録(昭和17年10月乃至同18年5月)

供試虫数	調年	査日	最低温度	1日平均温度	加害面積	供試虫数	調年	査日	最低温度	1日平均温度	加害面積			
20匹	昭和17年	X, 29	15.3	15.79	18.7	20匹	昭和17年	XI, 18	6.4	6.78	0			
		" "	30	16.0			16.45	" "	XI, 19	6.1		6.24		
		" "	31	16.7			16.93	" "	" "	20		6.0	6.05	
		" "	XI, 1	16.0			16.29	" "	" "	21		5.8	5.95	
		" "	" "	15.7			15.94	" "	" "	22		5.6	5.86	
		" "	" "	15.1			15.32	" "	" "	23		5.9	5.97	
		" "	" "	14.9			14.96	" "	" "	24		5.7	5.99	
	" "	" "	14.6	14.89		" "	" "	25	5.9	6.00				
	" "	" "	14.2	14.68		" "	" "	26	5.9	6.04				
	" "	" "	13.9	13.99		" "	" "	27	5.8	5.90				
20匹	" "	XI, 8	13.3	13.19	1.1	20匹	昭和18年	I, 28	5.1	5.21	0			
		" "	9	12.6			12.83	" "	" "	29		4.4	4.69	
		" "	10	12.0			12.27	" "	" "	30		4.0	4.15	
		" "	11	11.7			11.95	" "	" "	31		4.1	4.38	
		" "	12	11.3			11.73	" "	" "	I, 1		4.3	4.42	
		" "	13	11.8			12.01	" "	" "	" "		2	3.9	3.95
		" "	14	12.3			12.57	" "	" "	" "		3	3.5	3.77
	" "	15	12.3	12.50	" "	" "	" "	4	3.9	4.03				
	" "	16	11.0	11.43	" "	" "	" "	5	3.4	3.65				
	" "	17	10.5	10.66		" "	" "	6	2.9	3.03				
20匹	" "	XI, 18	10.2	10.38	0.3	20匹	" "	I, 7	2.8	3.20	0			
		" "	19	9.9			9.93	" "	" "	8		3.7	4.04	
		" "	20	9.2			9.59	" "	" "	9		4.4	4.52	
		" "	21	9.9			10.12	" "	" "	10		4.0	4.08	
		" "	22	10.4			10.76	" "	" "	11		4.0	4.44	
		" "	23	10.9			11.06	" "	" "	12		3.8	3.95	
		" "	24	10.9			11.03	" "	" "	13		3.3	3.48	
	" "	25	11.0	11.01	" "	" "	14	3.3	3.73					
	" "	26	9.9	10.06	" "	" "	15	4.3	4.87					
	" "	27	9.2	9.37		" "	" "	16	5.3	5.54				
20匹	" "	XI, 28	8.5	8.33	0.4	20匹	" "	I, 17	5.6	5.82	0			
		" "	29	8.5			8.73	" "	" "	18		5.2	5.85	
		" "	30	8.2			8.76	" "	" "	19		5.9	6.14	
		" "	XII, 1	9.0			9.08	" "	" "	20		6.0	6.52	
		" "	" "	8.9			9.10	" "	" "	21		6.7	7.09	
		" "	" "	9.0			9.19	" "	" "	22		7.0	7.25	
		" "	" "	8.9			9.04	" "	" "	23		7.6	7.78	
	" "	" "	8.0	8.27	" "	" "	24	7.0	7.46					
	" "	" "	7.3	7.63	" "	" "	25	6.2	6.48					
	" "	" "	6.8	6.97		" "	" "	26	5.9	5.98				
20匹	" "	XII, 8	6.4	6.73	0	20匹	" "	I, 27	5.7	5.94	0			
		" "	9	6.3			6.53	" "	" "	28		5.6	5.85	
		" "	10	5.7			5.81	" "	" "	29		5.4	5.66	
		" "	11	5.4			5.64	" "	" "	30		5.3	5.44	
		" "	12	6.0			6.31	" "	" "	31		4.1	4.58	
		" "	13	6.5			6.73	" "	" "	II, 1		3.9	4.00	
		" "	14	6.7			6.98	" "	" "	" "		2	3.9	4.01
	" "	15	6.8	7.06	" "	" "	" "	3	4.1	4.22				
	" "	16	6.4	6.77	" "	" "	" "	4	4.5	4.84				
	" "	17	6.2	6.58		" "	" "	5	5.4	5.63				

第1表の續き

供試 虫數	調年	月	查日	最 温	低 度	1日平 均温度	加 面	書 積	供試 虫數	調年	月	查日	最 温	低 度	1日平 均温度	加 面	書 積	
20匹	"	"	6	5.4	5.69	0			20匹	"	"	28	10.0	10.34	1.4			
			7	5.9	6.06							29	10.4	10.73				
			8	5.1	5.58							30	10.0	10.55				
			9	4.9	5.01							31	9.1	9.57				
			10	4.8	4.96							IV 1	9.0	9.13				
			11	4.7	4.93							" 2	9.0	9.26				
			12	5.0	5.28							" 3	9.7	9.84				
13	5.4	5.65	" 4	10.0	10.38													
14	5.3	5.61	" 5	11.0	11.56													
15	5.2	5.56	" 6	12.0	12.19													
20匹	"	"	16	5.1	5.54	0			20匹	"	"	IV 7	12.4	12.73	2.9			
			17	5.6	5.93							" 8	13.0	13.42				
			18	6.4	6.80							" 9	11.3	11.73				
			19	6.8	6.97							" 10	10.7	10.95				
			20	7.0	7.05							" 11	11.4	11.78				
			21	6.0	6.27							" 12	12.6	12.93				
			22	5.2	5.52							" 13	12.2	12.48				
23	5.5	5.81	" 14	11.8	11.94													
24	6.3	6.49	" 15	11.3	11.53													
25	6.3	6.45	" 16	11.0	11.12													
20匹	"	"	26	6.2	6.43	0			20匹	"	"	IV 17	10.7	10.91	9.4			
			27	6.2	6.60							" 18	10.5	10.85				
			28	6.9	7.18							" 19	11.2	11.47				
			1	7.9	8.19							" 20	11.4	11.82				
			2	7.6	7.77							" 21	12.2	12.88				
			3	7.0	7.13							" 22	13.6	13.97				
			4	6.7	6.88							" 23	13.8	14.20				
5	6.5	6.76	" 24	14.2	14.63													
6	6.1	6.34	" 25	14.7	15.10													
7	6.3	6.50	" 26	15.5	16.16													
20匹	"	"	8	6.2	6.43	0			20匹	"	"	IV 27	17.0	17.48	39.7			
			9	6.5	6.73							" 28	18.0	18.33				
			10	6.3	6.61							" 29	19.0	19.10				
			11	6.0	6.39							" 30	19.0	19.27				
			12	6.3	6.73							V 1	18.3	18.70				
			13	7.0	7.38							" 2	18.2	18.59				
			14	7.7	7.90							" 3	18.9	19.39				
15	7.9	8.28	" 4	19.7	19.93													
16	9.1	9.44	" 5	20.3	20.54													
17	9.7	10.00	" 6	20.7	20.98													
20匹	"	"	18	9.8	10.18	0.2			20匹	"	"	V 7	20.6	20.83	144.4			
			19	10.8	11.18							" 8	20.6	20.95				
			20	12.0	12.00							" 9	21.0	21.38				
			21	11.7	11.91							" 10	21.3	21.67				
			22	12.0	12.04							" 11	20.3	20.69				
			23	11.7	11.83							" 12	20.0	20.14				
			24	11.0	11.48							" 13	20.1	20.23				
25	10.1	10.35	" 14	20.3	20.64													
26	9.3	9.69	" 15	20.8	20.87													
27	9.5	9.77	" 16	19.7	20.14													