

第 4 表 絹糸腺發育不良蚕からの病原体検索

養 蚕 家 I・E				養 蚕 家 Y			
個体番号	中腸所見	多角体	PMG染色封入体	個体番号	中腸所見	多角体	PMG染色封入体
1	異常なし	—	—	1	異常なし	—	—
2	白濁	—	—	2	肥大	—	—
3	"	—	—	3	白濁	—	—
4	"	—	—	4	"	—	—
5	"	—	—	5	"	—	—
6	黒いすじ	—	—	6	"	—	—
7	肥大	—	—	7	"	+	—
8	白濁・肥大	—	—				
9	異常なし	—	—				
10	肥大	—	—				
11	異常なし	—	—				
12	"	—	—				
13	黒変	—	—				
14	肥大	—	—				
15	"	—	—				
16	白濁	—	+				
17	黒変	—	+				
18	異常なし	—	—				
19	黒変	—	—				
20	肥大	—	—				
21	"	—	—				
22	黒変・肥大	—	—				
23	黒いすじ	—	—				
24	異常なし	—	+				
25	肥大	—	+				

マスターヒーターによる壮蚕の補温方法に関する試験

西山 久雄・赤尾 東美

(宮城県蚕業試験場)

1 ま え が き

壮蚕期の補温方法として、最近では温風暖房機が開発され効果が認められて広く普及されつつある。しかしこれは比較的大型であったり、あるいは煙突が必要であったりするために持ち運びに不便である。そこで運搬が便利でワンタッチで熱風が得られ、養蚕以外の多目的にも比較的簡単に導入できそうなマスターヒーターを使用して、壮蚕飼育が可能かどうかを検討するため昭和 48 年晩秋蚕期から 49 年春蚕期にかけて試験を実施した。

2 試 験 方 法

1 飼育試験

屋外サンワハウス(50^m³)内でマスターヒーターを使用し、屋内で温風暖房機を使用したものを対照区として、両者について飼育経過、減蚕、繭質等について調査した。

2 終日点火した場合の温湿度調査

屋外サンワハウスでのマスターヒーター使用区と屋内暖房機使用区及び外気について 24 時間(1 時間ごとに測定)続行して温湿度を調査し、比較検討した。

3 水平・垂直方向における温度分布

スレートハウス(100 m²)において上段(床面上90 cm)と下段(床面上10 cm)について各々9か所の温度分布を調査した。

4 炭酸ガス濃度の測定

マスターヒーターの熱源からの直線距離0.5, 1, 5 mでの炭酸ガス濃度について、北川式炭酸ガス検知管を使用して、点火から消火に至るまでの炭酸ガス濃度の変化を測定した。

3 試験結果

1 マスターヒーター使用区は対照区に比べ、第1表に示すように上段では4~5齢温度が晩秋蚕で0.9℃、春蚕で0.3℃低く、そのため経過が晩秋蚕で1日、春蚕で約半日遅延した。また下段では春蚕で0.7℃低かったために経過も約1日遅延した。減蚕歩合は蚕室内で飼育した対照区と比べてやや多かったが、繭質等については差は認められなかった。

第1表 養蚕成績

蚕期	試験区	4~5 齢			4 齢起蚕 ~結繭 減蚕歩合	4 齢起蚕 1 万 頭 普通繭収量	1 粒数	繭 重	繭層重	繭層歩合
		経過	温度	湿度						
昭和 48年 晩秋	屋内対照区	日時 12.23	23.8℃	72%	1.9%	20.0 kg	68 粒	2.06 g	46.4 g	22.5%
	マスターヒーター上段区	14.00	22.9	70	3.1	20.6	66	2.16	49.2	22.8
昭和 49年 春	屋内対照区	14.01	23.3	73	2.8	21.5	58	2.27	55.3	24.4
	マスターヒーター上段区	14.10	23.0	63	5.7	20.6	60	2.24	54.2	24.2
	マスターヒーター下段区	15.04	22.6	68	5.4	21.1	59	2.29	56.0	24.5

2 終日点火した場合の温度変化については第2表に示すように屋内区と差は認められなかったが、湿度

については屋内区よりもバラツキが小さく、かつやや低い傾向を示した。

第2表 終日点火した場合の温湿度調査

項 目		調査区	サンワ上段区	サンワ下段区	屋内暖房区	外 気
温 度	平均温度		22.9℃	22.2℃	23.6℃	19.7℃
	標準偏差		0.4	0.2	0.5	1.0
湿 度	平均湿度		63%	66%	71%	78%
	標準偏差		3	2	7	12

3 スレートハウス内での温度分布調査の結果、第3表に示すように水平方向については上段はほとんど差はなかったが、下段に多少のバラツキが生じた。ま

た垂直方向については下段の方が約2℃低い分布を示した。

第3表 水平・垂直方向における温度分布

(単位:℃)

測定位置 測定時 段別		A	B	C	D	E	F	G	H	I	平均
燃焼30分後	上	21.0	21.3	23.6	21.3	21.2	21.7	21.6	20.9	21.7	21.6
	下	19.6	18.2	19.8	20.0	19.4	20.8	18.0	19.0	20.7	19.5
1時間後	上	22.2	22.5	24.9	22.1	22.4	22.8	22.5	22.0	22.6	22.7
	下	20.5	19.4	21.2	20.9	20.4	21.9	19.5	20.0	21.7	20.6

4 第 4 表に示すように燃焼 1 時間後に炭酸ガス濃度の測定をしたところ、熱源からの直線距離が 0.5, 1, 5 m での炭酸ガス濃度はそれぞれ 1.0, 0.5, 0.1% とな

り熱源からの距離に反比例する結果となった。また消火 10 分後には炭酸ガス濃度は 0.1~0.8% となった。

第 4 表 炭酸ガス濃度の測定

(単位: %)

測定時 \ 距離	0.5 m	1 m	5 m	測定時 \ 距離	0.5 m	1 m	5 m
燃 焼 前	0.0 4	0.0 4	0.0 4	1 時 間 後	1.0 0	0.5 4	0.1 1
10 分 後	0.3 5	0.2 5	0.0 6	消 火 10 分 後	0.1 0	0.0 8	0.0 8
30 分 後	0.8 5	0.3 5	0.0 8	消 火 20 分 後	0.0 8	0.0 6	0.0 6

以上の結果から、マスターヒーターによる壮蚕の補温は効果的であると考えられるが、熱源から 1 m 以内

の炭酸ガス濃度がかかなり高くなるため、熱源付近の換気には留意する必要がある。