

冷蔵浸酸蠶種의 再冷蔵이 蠶卵 孵化에 미치는 影響

大明蠶絲科學研究所

金 潤 植

Studies on the ability of hatching to the artificial hatching silkworm eggs which restored for 20 days (5°C) after treatment.

Taemyeong Sericultural Science Institute.

Kim Yun Shik

ABSTRACT

There are many reports concerning to the restoring times, and the range of times are very wide.

Author restored the artificial hatching silkworm eggs in ice pit (5°C) two different method; one restored in directly after protected following different times 24 hours, 48 hours and 72 hours of room temperature (24°C), another protected above suggested times and room temperature then indirectly keeping medium temperature (10°C) 6 hours. It was incubated in 25°C temperature after about 20 days of restoring.

Pure line and hybrid silkworm eggs are no difference hatching ratio in 72 hours blocks by restoring. Especially good hatching ratio obtained by the medium temperature treatment rather than directly restoring.

緒 言

冷蔵浸酸蠶種을^(2,4,6) 再冷蔵하는 入庫時期에 관한 研究는 이바 많이 이루어졌으나 研究者에 따라서 그 入庫時期의 幅이 넓다. 따라서 實用化에 있어서 曖昧한 點이 적지않고 또한 많은 疑問을 자아내게 하므로 그 入庫時期를 究明하는 一助로서 本試驗을 試圖한다.

I. 材料와 方法

1. 供試材料

가. 供試蠶品種

交雜種	雪岳×昭陽	3 蛾
原 種	雪岳	3 蛾
(冷蔵期間 55日間の 長期冷蔵)		

나. 浸酸

實施日字 1968年 8月 18日 正午

浸酸刺戟

鹽酸濃度 20%

鹽酸溫度 48°C

浸酸時間 5分

2. 試驗方法

浸酸後 24°C에 24時間, 48時間, 72時間 保護한 冷蔵浸酸蠶種을 5°C에 바로 再冷蔵 入庫한 試驗區와 10°C의 溫度에 6時間 中間保護를 한 然後 5°C에 再冷蔵 入庫한 試驗區로 나누어서 再冷蔵하여 9月 9日 A.M 10時에 出庫하여 保護溫度 25°C에서 催靑한다. 따라서 再冷蔵期間은 24時間保護區는 21時間, 48時間保護區는 20日間 72時間保護區는 19日間이다.

II. 結果 및 考察

交雜種 雪岳×昭陽의 24時間保護區는 中間保護를 하지않는것과 한것의 兩區가 거의 비슷한 成績을 나타내었으나 48時間保護區는 再冷蔵 入庫方法에 따라서 孵化率과 實用孵化率에 큰 差異가 있으며 中間保護를 한것은 바로 再冷蔵 入庫한것보다 孵化率이나 死卵數(黑死卵)에 있어서 越等하게 良好하다. 그리고 72時間保護區는 入庫方法에 큰影響을 받지않고 그 成績이 비슷하다. 本試驗의 結果로서 孵化率과 實用孵化率이 90%를 훨씬 넘는 再冷蔵 入庫時期는 浸酸後 48~72時間이며 入庫方法은 中間保護를 하였다가 再冷蔵한것이 孵化成績이 좋았다.

冷酸浸酸蠶種^(2,4,6)을 一時 再冷蔵할 境遇에는 浸酸後 蠶種을 24~25°C에 24~36時間 或은 2~3日間(48~72時間) 保護하였다가 2.5~5.0°C에 保護하는것이 그 成

Table 1. Hatching data of artificial hatching silkworm eggs which restored for about 20 days (5° C) after treatment.

Silk-worm race	Treatment	Batch No	Hatching date (September)	No. of hatched silkworms					No. of dead eggs	Hatch ingra- tio (%)	Practical hatching ratio (%)	Days of restoring (5°C)
				1st day	2nd day	3rd day	4th day	5th day				
Seolak × Soyang	Control	1~3							12	96.7	93.3	0
	Directly	1	17th	3	260	13	1	0	29	90.5	89.2	
	Restored (5°C)	2	"	88	467	14	1	0	67	89.5	87.1	
	After 24	3	"	1	557	14	1	0	16	97.3	96.9	
	Average									92.7	91.3	21
	Indirectly	1	17th	60	284	0	0	0	25	90.7	90.7	
	Restored (5°C)	2	"	2	505	25	0	1	3	99.4	98.9	
	After 24 hours	3	"	0	423	109	6	0	45	92.1	77.9	
	Average									91.1	88.5	21
	Directly	1	17th	168	131	8	3	0	287	50.9	50.1	
	Restored (5°C)	2	"	64	390	93	1	0	41	93.0	82.0	
	After 48 hours	3	"	80	424	18	2	1	19	98.3	94.4	
	Average									80.4	74.8	20
	Indirectly	1	16th	33	470	20	2	0	14	97.4	91.6	
	Restored (5°C)	2	"	40	436	21	3	0	7	98.6	93.9	
	After 48 hours	3	"	3	536	63	0	0	4	99.3	98.8	
	Average									98.5	95.5	20
	Directly	1	15th	142	224	44	3	0	7	98.3	87.1	
	Restored (5°C)	2	"	145	373	10	2	0	7	98.7	96.5	
	After 72 hours	3	"	159	461	1	2	0	6	99.0	98.6	
Average									98.7	94.8	19	
Indirectly	1	15th	126	469	11	2	0	6	99.0	96.9		
Restored (5°C)	2	"	106	475	43	3	0	6	99.1	91.8		
After 72 hours	3	"	86	371	9	1	1	31	93.8	91.6		
Average									97.5	93.5	19	
Seolak	Directly	1	17th	13	497	3	0	0	11	97.9	97.3	
	Restored (5°C)	2	"	75	391	26	0	0	0	100.0	94.7	
	After 24 hours	3	"	9	369	60	5	0	24	94.9	91.7	
	Average									97.6	94.7	21
	Indirectly	1	18th	21	17	0	0	0	409	8.5	8.5	
	Restored (5°C)	2	17th	1	321	119	2	0	69	86.5	85.9	
	After 24 hours	3	18th	140	170	7	0	0	149	68.0	66.5	
	Average									56.0	55.3	21
	Directly	1	17th	4	28	40	15	0	441	16.5	12.9	
	Restored (5°C)	2	"	10	145	171	76	10	137	75.0	57.6	
	After 48 hours	3	"	47	245	31	0	0	227	58.7	53.1	
	Average									50.5	41.5	20
Indirectly	1	17th	2	24	25	6	10	414	13.9	10.2		
Restored (5°C)	2	"	105	247	55	6	0	94	81.5	69.4		
After 48 hours	3	"	35	168	312	14	4	103	83.8	75.5		

Average										62.4	54.2	20
Directly	1	15th	96	181	61	9	0	126	73.4	58.6		
Restored (5°C)	2	16th	93	78	18	2	0	271	41.3	37.0		
After 72 hours	3	15th	159	371	56	44	55	117	85.4	66.1		
Average									70.4	56.3	19	
Indirectly	1	15th	63	213	198	19	6	12	97.7	80.4		
Restored (5°C)	2	16th	18	367	45	29	7	71	53.7	76.7		
After 72 hour	3	15th	45	312	121	9	3	71	87.3	77.2		
Average									90.4	78.1	19	
Control	1~3							27	92.4	87.2	0	

績이 좋다고 되어 있으나 孵化率을 높이기 위해서는 前者의 入庫時期보다는 後者の 入庫時期가 適期라고 考察된다. 그리고 白死卵^(3,4,5) 發生 要因中 再冷藏時期과 入庫方法等과도 有關하다고 報告되었으나 白死卵은 발생하지 않았다. 考察하면 蠶卵胚子는 約 20日間的 再冷藏에는 實用的인 面에서 能히 견디고 또 孵化率이나 實用孵化率도 前記한바와 같이 比較的 良好하다. 入庫時期를 24時間 間隙으로 크게 나눈 各각은 既往의 試驗成績을 充分히 檢討한 끝에 實用化를 爲主로 大別한것이다.

冷藏浸酸蠶種의 發育階梯와 浸酸後의 保護時間과 對比하면 浸酸後 30時間 內外에 胚子는 丙A에 가까워지고 50時間 內外에 丁A에 이르며 本試驗에서의 24時間 保護區 胚子는 丙A 48時間 保護區는 丁A는 突起發達期에 접어드는 發育階梯라고 생각된다.

蠶種의 冷藏抵抗力은 越年蠶種에 있어서는 胚子의 丙A~丙B期에 強한것이나 多數 蠶卵의 發育階梯는 不齊하여서 區區한것이므로 不越年蠶種에서는 이것을 發育시켜서 胚子의 丁A~突起發達期 즉 浸酸後 48~72時間에 再冷藏하여도 孵化成績으로 이루어브아서 胚子의 冷藏適期인 丙A~丙B期에 冷藏한것에 못지않는 冷藏抵抗力을 지녔다고 考察된다. 參考로⁽¹⁾ 水野氏의 胚子의 發育階梯別 冷藏溫度는 다음과 같다.

發 育 階 梯	冷 藏 溫 度
丙 A	0°C
丙 B	0°~2.5°
丁 A	2.5°
戊 A	2.5°

中間溫度에 保護하는것은 蠶卵胚子가 急激한 溫度變化를 느끼지않도록 하는 生理的인 取扱方法인 同時에 白死卵을 豫防하는 措處에 不過하여 多幸으로 今番 試驗에서는 白死卵이 나타나지않았다.

要는 交雜種과 原種의 孵化率을 考察하면 入庫方法보

다는 再冷藏時期가 孵化率에 더욱 影響을 미친다고 判斷된다.

原種 雪岳은 浸酸後 24時間 保護하여서 胚子의 丙A 發育期에 解冷藏하거나 그렇지않으면 胚子를 相當히 發育시켜서 突起發達期 즉 浸酸後 72時間 保護하여서 解冷藏하는것이 安全하다고도 할수있으나 24時間保護區에서는 入庫方法의 影響이 反對로 나타났을뿐만아니라 그 成績의 信憑性이 稀薄하므로 24時間保護는 再冷藏의 適期가 아니라고 考察된다.

그리고 交雜種과 原種의 低溫抵抗力을 比較하면 交雜種의 雜種強勢 現象은 冷藏浸酸蠶種의 再冷藏에서도 엇볼수 있는것이다.

Ⅱ. 摘 要

1. 交雜種의 冷藏浸酸蠶種 再冷藏適期는 浸酸後 48~72時間 즉 2~3日이다.
2. 原種의 冷藏浸酸蠶種 再冷藏適期는 浸酸後 72時間 즉 3日이다.
3. 交雜種이나 原種을 莫論하고 冷藏浸酸蠶種의 再冷藏適期는 一言으로써 浸酸後 72時間이라고 判斷되며 入庫方法은 中間溫度 保護의 影響力이 있다고 判斷된다.

參 考 文 獻

1. 水野辰五郎 (1936) 蠶卵論 明文堂發行
2. 地引嘉作·代永宏冷 (1933) 浸酸孵化種의 浸酸後의 冷藏에 關하여 能本縣蠶業試驗場 彙報第 8號
3. 大江龜久 (1939) 冷藏蠶酸孵化種의 再冷藏 白死卵의 原因과 其防止法 蠶絲界報 第 569號
4. 畚掛久雄 (1952) 家蠶의 保護에 關한 研究 鍾紡蠶業研究所 研究報告
5. 金潤植 (1963) 蠶種製造要領 韓國蠶種協會發行
6. 全國蠶種研究會 (1964) 蠶種의 保護取扱指針 日本國全國蠶種協會發行