

浸酸処理後の産卵台紙簡易乾燥装置の試作

誌名	蠶絲研究
ISSN	00364495
著者	佐藤, 誠
巻/号	102号
掲載ページ	p. 33-37
発行年月	1977年4月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



浸酸処理後の産卵台紙簡易乾燥装置の試作

佐 藤 誠

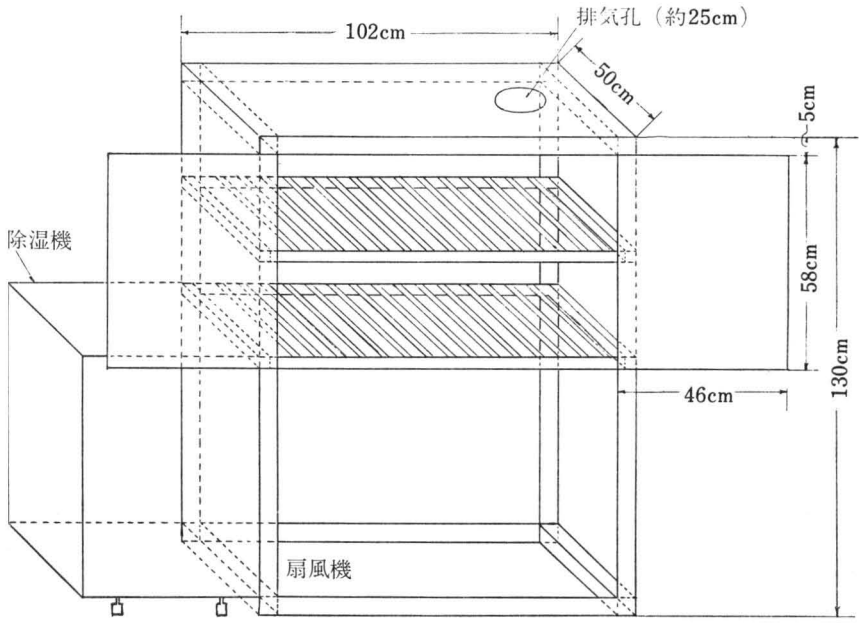
台紙に産卵させた蚕種は人工孵化処理を行う場合、浸酸前のホルマリン浸せきおよび脱酸のあと産卵台紙を乾燥するが、当新庄地区は多湿地帯であり、雨天の浸酸は産卵台紙の乾燥に長時間を要して、他の作業および浸酸後直ちに行う実験に支障を来たすこともあり、また孵化遅延の影響も懸念される³⁾。このことから長池ら¹⁾の報告を参考として、浸酸後の産卵台紙を短時間に乾燥でき、狭い場所へも移動できる簡易な装置を作り使用した結果、自然乾燥に比べて能率的であり、孵化への悪影響もないことがわかったのでその概要を報告する。本文に入るに先だち、ご指導とご校閲を賜った新庄原蚕種試験所堀内彬明所長に厚くお礼申し上げる。

装置の概要

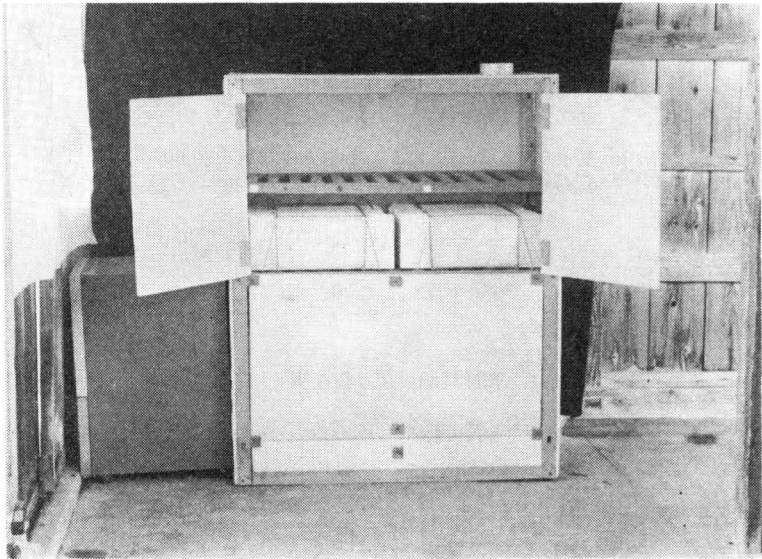
この装置は第1図および写真に示したように、間口110 cm×奥行50 cm×高さ130 cm (約0.7 m³) で、木製の蚕種だなを利用し、すのこ状のたなを2段設け、その外側の部分を厚さ10 mmの発泡スチロール(商品名ウッドラック、折安KK製)で囲い、前面(92 cm×58 cm)には蚕種の出し入れ口として両開き戸をつけた。また側面下方に除湿機(三菱MH-20形、250W、730/830/h)および扇風機(規格30 cm、40W)を置き、上面に直径25 cmの排気孔を設けた。除湿された空気は扇風機によって送られ、下段のたなから上段を通り上面の排気孔から放出されるようになっている。この装置には当所の高橋・野尻²⁾が考案した産卵台紙整理枠(14蛾採り台紙1枚差しで29枚収容)を用いると、1段に2枠ずつ合計4枠116枚の台紙が収容できる。

乾燥試験および孵化調査

当所で使用している配布用14蛾採り台紙(17.0 cm×44.5 cm)に産卵させた1974年初秋採りの日131号、支132号、支135号、1975年春採りの日124号、日132号、日134号、支122号(太)、支132号、1976年春採りの日137号、支137号の即時浸酸種又は冷蔵浸酸種を用い、自然乾燥区と乾燥装置区にそれぞれ産卵台数14/2蛾を供試し、ホルマリン浸せき後と脱酸後に吸取紙で水をふきとり、自然乾燥区は直射日光のあたらない風通しのよ



第1図 簡易乾燥装置立体図



簡易乾燥装置

い渡り廊下に洗たくばさみにはさんでつるした。乾燥装置区は自然乾燥区と同じ渡り廊下に設置した乾燥装置に産卵台紙整理枠にさして乾燥した。乾燥状態は浸酸した産卵台紙を浸酸しない台紙と比較し、触感によって判定したが、経験的にも全然湿気が感じなくなるまで乾燥をした。即時浸酸種は乾燥後直ちに催青室に移し、25℃、80%、16時間明で催青を行い、冷蔵浸酸種は30~72日間5℃冷蔵後、出庫浸酸し即時浸酸種と同様の処理を行い、いずれも孵化調査を行った。

結 果

浸酸処理後の産卵台紙について自然乾燥と乾燥装置による乾燥経過を第1表に示した。

自然乾燥区の場合は晴天でも1時間20分~3時間20分、雨天の場合は3時間30分~8時間30分も乾燥に時間を要した。一方乾燥装置区では20分~1時間で完全に乾燥し(成績は省略したがホルマリン浸せき後は約3分で乾燥する)、乾燥所要時間は自然乾燥に比し8~31%に短縮した。なお自然乾燥の場合は天候(晴・雨)、気温、湿度、風の有無等乾燥に支配されるが、乾燥装置の場合は天候には殆んど関係なく30~40分間に60~80%の湿度を40%内外に除湿し、概ね1.0 m/sec(排気孔測定値)の通風により乾燥効果を高めることが

第1表 天候と乾燥経過

浸酸年月日	浸酸日の 天 候	自 然 乾 燥 区		乾 燥 装 置 区	
		乾燥に要 した時間	乾燥時の温(湿)度	乾燥に要 した時間	乾燥時の温(湿)度
		時 分	℃(%)	時 分	℃(%)
1974. 9. 3	晴	3. 20	23.0~22.5	0. 20 (10)	23.0~28.0
" 9. 4	雨	3. 30	21.0~19.5	0. 40 (19)	21.0~26.0
" 9. 8	雨	3. 40	20.0~21.0	0. 40 (18)	20.0~25.0
" 10. 28	雨	8. 30	14.0~10.0	1. 00 (12)	14.5~21.0
1975. 7. 4	雨後曇	6. 25	21.0~19.0 (80~71)	0. 30 (8)	21.0~28.0 (80~42)
" 7. 9	曇時々雨	6. 35	21.0~21.5 (80~80)	0. 40 (10)	23.5~27.5 (80~47)
" 8. 3	晴時々曇	1. 20	26.5~26.0 (58~58)	0. 25 (31)	29.0~31.5 (58~38)
" 8. 8	晴	1. 50	29.0~32.0 (67~56)	0. 25 (23)	32.0~35.0 (62~43)

- 注：1. 表中乾燥時の温(湿)度は乾燥開始時~乾燥終了時を示す。
 2. 表中乾燥に要した時間欄の()内は自然乾燥に要した時間を100とした指数である。

できるので、雨天の低温多湿時にはとくに効果がある。また装置内が除湿機からでる機械熱により乾燥中に2.5~7.0℃昇温し、35℃にもなった場合があるが、短時間であるため孵化には影響なかった。

本装置で乾燥した蚕種の孵化調査結果を第2表に示した。

孵化歩合は年度、蚕品種によって異なるが即時浸酸種、冷蔵浸酸種とも、自然乾燥区でも乾燥装置区でも孵化歩合に差はみられなかった。

以上の試験結果から試作した産卵台紙簡易乾燥装置は台紙乾燥に能率的で、雨天の場合でも1時間以内で完全に乾燥することができ、とくに多湿、多雨の時期および地域では作業上、きわめて有効である。なお当所では1975年春採り蚕種から実際に使用している。

第2表 孵化調査

浸酸 年月日	蚕品種	初発3日間孵化歩合				備考
		即時浸酸		冷蔵浸酸		
		自然乾燥区	乾燥装置区	自然乾燥区	乾燥装置区	
年月日		%	%	%	%	
1974. 9. 3	支135号	98(99)	97(98)			
9. 4	日131号	98(99)	98(99)			
9. 8	日131号	96(97)	97(97)			
10.28	支132号			97(98)	98(99)	冷蔵日数57日
11.12	支132号※			97(98)	98(99)	〃 72日
1975. 7. 4	支122号(太)	89(90)	93(94)			
	支132号	91(92)	94(94)			
7. 9	日124号	91(92)	94(95)			
	日134号	98(98)	96(96)			
8. 3	支122号(太)			98(98)	97(97)	冷蔵日数30日
	支132号			96(96)	93(94)	〃 〃
8. 8	日124号			95(96)	95(96)	〃 〃
	日132号			97(98)	96(97)	〃 〃
1976. 7. 6	日137号※	—(97)	—(97)			
7.11	支137号※	—(91)	—(97)			
8. 5	日137号※			—(96)	—(97)	冷蔵日数30日
8.10	支137号※			—(98)	—(98)	〃 〃
平 均		94(95)	96(96)	97(97)	96(97)	

注：1. ※印は第1表の乾燥経過試験省略。

2. ()内の数字は総孵化歩合を示したものである。

引用文献

- 1) 長池幸男・田置良正・中水流操 1967. 没酸処理後の蚕卵台紙乾燥装置について, 蚕糸研究 (65) : 43~48
- 2) 高橋 正・野尻邦雄 1972. 産卵台紙整理櫃の考案. 蚕糸研究 (84) : 76~79
- 3) 高見丈夫・北沢敏男 1959. 即浸後 18 時間目の蚕の胚. 蚕糸研究 (31) : 25~28