

生糸の蟲害防除に關する試験

櫻 井 秀 雄

生糸及び毛の害蟲には「ヒメマルカツラブシムシ」「ヒメカツラブシムシ」等ありて其の被害は是等の幼蟲時代、季節では六月から十月が最も甚だしい。而して之が驅除には從來より種々の方法が行はれてゐるが之を分けると次の三法になる。

- (1)、燻蒸して殺蟲する方法。
- (2)、特有の臭氣を發散せしめて防除する方法。
- (3)、不蝕性のものに加工する方法。

上記の内第1の方法即ち燻蒸して殺蟲する方法は最も完全であつて藥劑に依つては蟲卵をも殺す事が出来るが密閉した倉庫では出来るとしても隙間の多い工場内では實施が殆んど不可能である。

第2の方法即ち特有の臭氣を發散せしめる方法は害蟲の嫌惡する揮發性藥劑を使用して其の臭氣に依り害蟲を接近せしめないと云ふに止まり方法は簡單であるが十分の效果を得んとすれば相當多量の藥劑を使用し且常に揮發する丈け補給せねばならぬ。陸軍當局の試験結果に依ると害蟲は臭氣に鈍感なるため相當多量の防蟲劑の存在する容器内にも侵入し臭氣の消散するを待つて喰害する可能性ある事が報告されてゐる。即ち此の方法も亦完全であるとは云ひ難い。

第3の方法即ち不揮發性の藥劑を以て不蝕性とする方法は毛糸及び毛織物に對しては既に工業的に實施されつゝあるも生糸に對しては種々調査せるも未だ試験された事が無い様である。

本場は生糸に就いても之が簡單に且つ廉價に然も完全に防除の效果を擧げ得るものならば最も理想的なるを思ひ害蟲の食慾最も旺盛なる時季を狙ひ之が試験を行ひ各方面より之が效果を検討したる結果成績は非常に良好であると思ふ茲に其の概要を報告し業者各位の御參考に供する次第である。

1. 藥劑及び加工法

試験に使用した藥劑は「研蟲・監製・防蟲劑」(「研蟲」とは京都帝國大學内財團法人防蟲科學研究所の略)と稱する透明なる液體にして、本劑は水と混合して乳白色を呈す。此の乳濁液に

生糸を浸漬して、温度を60°C乃至70°Cに上昇せしめるか、或は60°C乃至70°Cの温液中に生糸を浸漬すると20~30分間に全部薬劑を吸着し液は無色になる。又冷液のままにては5~8時間にして完全に吸着する。斯くして薬劑を吸着せしめた生糸は無色且無臭である。

2. 試験の方法

試験は強力測定の関係上成る可く糸班の少ないものを選び郡是銀山鳥標二十一中を使用し0.1% (水1立に對し本劑1ccの割、以下之に倣ふ) 0.2%, 0.4%, 0.6%, 各乳濁液に上記供試品1總(約75g)を浸漬し温度を60°C~70°Cに上昇吸着せしめたるもの及び0.2%, 0.4%, 0.6%, 各冷液中にて5~8時間浸し吸着せしめたるものを作り下記各項に就き試験を行つた。

- 1、糸の強力を減ずる事無きか、
- 2、時日が経過しても糸脆化する事無きか、
- 3、完全に蝕害を防除し得るか、
- 4、時日が経過しても有効であるか、
- 5、温液處理と冷液處理と何れが有効であるか、
- 6、幾%以上が有効であるか、
- 7、精練に依り完全に除去し得るか即ち精練斑染色斑を生ずる原因とならざるか、
- 8、處理糸と無處理糸を混合して使用した場合染色後縞を生ずる事なきか、
- 9、撚糸下漬劑と併用したる場合支障無きか、
- 10、其の他の事項、

(A) 糸の強力に及ぼす影響

供 試 品	30回測定平均
無 處 理 糸 a	70.3 g
〃 b	60.6
〃 c	65.5
〃 d	75.9
0.1% 温 液 處 理 糸	83.5
0.2% 〃	79.9
0.4% 〃	92.3
0.6% 〃	88.8

0.2% 冷液處理糸	86.4
0.4% 〃	78.0
0.6% 〃	91.5

以上は處理乾燥後直ちに無處理糸と共に測定したものであるが何れも處理糸は無處理糸よりも強力が大となつてゐる。

次に處理後時日を經過したものに就いては次の結果を得た。

(a) 本場に於ける測定成績

供 試 品	經過月數	30回測定平均
無 處 理 糸 a	—	68.2 g
〃 b	—	73.6
0.1% 温液處理糸	1 ケ 月	83.6
0.2% 〃	〃	96.9
0.4% 〃	〃	76.9
0.6% 〃	〃	83.0
0.2% 冷液處理糸	〃	77.1
0.4% 〃	〃	84.6
0.6% 〃	〃	83.0
0.4% 温液處理糸	3 ケ 月	73.7
0.4% 冷液處理糸	〃	84.1

(b) 生絲検査所に於ける測定成績

供 試 品	經過月數	對 1 デニ ール強力	伸 度
無 處 理 糸 a	—	3.4 g	19%
〃 b	—	3.3	21
0.1% 温液處理糸	1 ケ 月	3.6	20
0.2% 〃	〃	3.7	23
0.4% 〃	〃	3.6	18
0.6% 〃	〃	3.7	20
0.2% 冷液處理糸	〃	3.6	22
0.4% 〃	〃	3.6	22

0.6%	〃	〃	3.9	21
0.4%	溫液處理糸	3ヶ月	3.3	20
0.4%	冷液處理糸	〃	3.4	21

以上の結果を総合して考案するに試験に際しては極力正確を期したりとは云ふも糸斑、温湿度等の變化のために萬全とは言ひ難いが、少く共處理したがために強力を減殺するが如き事無く且又時日の経過に依りて糸を脆化するが如き憂無しと斷定す。

(B) 喰害試験

前記試験處理品に對し成るべく被害を大きく明瞭にするために多數の「ヒメマルカツラブシムシ」を同時に使用し次の三種の方法に依つて喰害試験を行つた。

第一法：直徑 23cm、深さ 11cm の硝子皿を使用し供試品 12種は織度計の測長器を以て 500回採り之れを四折して 2,000 本の糸條より成る輪として硝子皿中に入れ、之れに「ヒメマルカツラブシムシ」260匹を萬遍に散布し暗所に於て自由に蝕害せしめ、且つ毎朝供試品を出して蟲の附着數を記録し成る可く蟲を公平に接觸せしめる目的を以て容器中に於ける供試品の上下の位置を變更して入れ其の上から前日同様に蟲を萬遍に散布した。

供試品	害蟲附着數(匹)								蝕害數
	7月19日	7月20日	7月21日	7月22日	7月24日	7月25日	7月26日	計	
無處理糸 a	28	48	116	68	89	23	39	411	甚し
〃 b	10	14	23	24	10	26	13	119	甚し
〃 c	57	12	14	29	11	17	23	163	甚し
0.1%溫液處理糸	7	13	4	0	2	5	9	40	11本
0.2% 〃	16	6	4	8	8	10	14	66	23
0.4% 〃	6	5	3	9	1	14	7	45	7
0.6% 〃	9	23	0	7	20	13	8	80	15
0.2%冷液處理糸	0	1	2	2	0	11	16	32	9
0.4% 〃	0	1	0	1	4	8	2	16	1
0.6% 〃	0	0	2	1	5	5	15	28	5
0.4%溫液處理糸	16	10	17	18	36	14	15	126	5
0.4%冷液處理糸	25	13	8	11	10	34	14	115	11

上記の内最後の二供試品は處理後 2.5 ヶ月を経過したものである。

第二法：底面積 91cm×33cm、高さ 14cm の木箱中に蟲 150匹を均整に撒布し之れに供試品を

列へ8日間放置して蝕害数を調査した結果は次表の如くである。

供 試 品	蝕 害 数
無 處 理 糸 a	42本
〃 b	12
0.1% 温 液 處 理 糸	0
0.2% 〃	3
0.4% 〃	1
0.6% 〃	0
0.2% 冷 液 處 理 糸	2
0.4% 〃	2
0.6% 〃	0
0.4% 温 液 處 理 糸	0
0.4% 冷 液 處 理 糸	0

上記の内最後の二供試品は処理後約3ヶ月、他は半月を経過したものである。

第三法： 処理後約2.5ヶ月を経過した0.4%温液及び冷液処理品各1個及び無処理糸1個を夫々直径7cmの廣口瓶に入れ、これに蟲50匹づゝを放養して7月15日より27日迄暗所に入れて蝕害せしめた結果は次の如くである。

供 試 品	蝕 害 数
無 處 理 糸	無數に蝕害さる
0.4% 温 液 處 理 糸	42本
0.4% 冷 液 處 理 糸	10

以上三方法に依る蝕害の状況を考察して次の如き判定を下し得る。

- 1、処理糸は無処理糸に比し蝕害さるゝ事が非常に尠い。本試験の如く狭き容器中にて斯くの如く多數の害蟲を使用して上表の蝕害數に止るとすれば工場内の如き廣き場所に於いては殆んど完全に防止し得るものと推定される。(容器中に於て蟲は互に共食し二割乃至三割が減少して居るのを認めた。)
- 2、何%液に依る處理が最も適當であるか判定に苦しむが0.4%以上なれば安全である。
- 3、温液處理と冷液處理の効果は大體同様であるが本試験に於ては寧ろ冷液處理の方が操作も簡單であるし有效である。

4、一旦處理した糸は長期間經過しても效力を失ふ如き事はない。

(C) 精練、染色に對する影響

0.6%濃液處理糸を四本合糸、糊付して經糸とし同六本合糸強撚糸を緯糸として縮緬を製織、精練染色(三種の色相に染色す)したるに何れも何等の精練斑、染色斑を生ぜず。又同様に處理したるもの及び無處理のものを經糸に約1寸の縞に配列して製織後、精練、染色したるに之亦、製練に依り完全に除去し得て何等染色の吸着力に差異あるを認めず。

(D) 下漬劑との併用試験

撚糸下漬劑として「トリポリン」及び「サイガム」Aの二種に付き併合試験を行つたが其の結果は次の如くである。

(1)、「トリポリン」1%液に本防蝕劑0.4%混入、冷液にて約4時間浸漬したるに生糸は黃褐色を呈し結果良好ならず。

(2)、「サイガム」1%液に本防蝕劑0.4%混入冷液にて約8時間浸漬したるに何等變化を認めず。

尙ほ下漬劑其の他の藥劑との併用試験に關しては未だ充分ならず今後も引續き各種に付き試験する豫定である。

結 言

本防蝕劑に關する試験の結果は大體以上の如くであるが、之れを實際に應用する場合には先づ撚糸の下漬の如く原糸の縞を解き本防蝕劑冷液にて處理後乾燥して糸繰を行ふのである。

尙ほ害蟲驅除に當つては工場内を努めて清潔に且つ明るくし害蟲の潜み易き暗き所、床板の隙間等には適當な殺蟲劑を撒布し常に之が豫防に留意すれば更に完全に防除し得らるゝものと思考す。

附 記

本研究は『丹後縮緬』第二百八號に發表されたものであるが我國の重要産業に極めて關係の深い問題であるので著者の承諾を得て茲に再び掲載した次第である。(係)