

上簇中 回轉式 포르말린薰蒸 消毒效果

薛光烈 · 梁盛烈 · 李相豊

農村振興廳 蠶業試驗場

Effect of Formalin Fumigation on Rotatory Cocooning Frame during Mounting Period

Kwang Youl Seol, Seong Yeol Yang and Sang Poong Lee

Sericultural Experiment Station, RDA, Suwon, Korea

Abstract

Disinfection of the rotatory cocooning frame is difficult under a multiple rearing system as the work is successively done. Accordingly, to investigate the effect of formalin fumigation on the rotatory cocooning frame during mounting period the mulberry leaves smeared with the water extract of dust collected from cocooning frame after treatment were fed on the just molted 3rd instar larvae, 82% of them died with disease during 6 days, and negative effect of formalin fumigation takes place in terms of the cocoon reelability, showing 41% of it.

Key words : Formalin fumigation, Rotatory cocooning frame, Mounting period.

緒 言

우리나라의 蠶蠶業은 80년대 이후 계속적인 不況期를 맞아 매년 고치 생산량이 감소하고 있는 실정에서 현재의 잠업을 유지시켜 나가기 위한 대책으로 多回育을 통한 蠶蠶經營의 合理化가 한 方面으로 거론되고 있다.

그러나 다회육시 회전설을 소독할 여유가 없이 재사용하므로써 누에病 發生의 가장 큰 汚染源이 될 가능성이 크므로 이를 上簇중에 포르말린으로 薰蒸處理함으로써 그러한 문제를 해결하고자 시도하였다.

포르말린 훈증소독방법은 이미 오래 전부터 畜産業에서는 畜舎 특히 鷄舎의 소독에 널리 이용되어 왔고(吳, 1988), 蠶業에 있어서도 1960년대에 P. P. S. 또는 호스린이라는 훈증제가 개발되어 蠶室蠶具消毒에 이용되어 왔으나(中里 · 鈴木, 1962, 1964) 훈증시 연소에 문제가 있어 현재 蠶蠶農家에서는 거의

사용하지 않고 있는 실정이다. 그러나 과망간산가리에 의한 포르말린 훈증소독은 그 효과가 우수한 것으로 판명되고 있으므로(李 등, 1990) 본 시험에서는 상족중의 회전설에 처리하여 그 소독효과 및 絲質에 미치는 영향에 대해서 검토하였다.

材料 및 方法

1991년 춘잠기에 잠업시험장 향온항습실에서 3령까지 보습방진지치기로 사육한 용강잠을 4-5령기에는 간이잠실에서 가지뽕치기로 사육하고 익은 누에를 구당 1,000두씩 자연올리기로 회전설에 상족시켰다.

상족 다음날 완전밀폐가 가능한 일반잠실(16.5 m²)로 옮겨 매어 달고 상족 5일째 훈증소독구의 회전설만을 매어단 잠실에 과망간산카리(KMnO₄) 200g을 넣은 바켓츠를 놓고 35% formaldehyde 함유 포르말린 500 ml를 부어 가스화시켜 훈증소독하였다. 24

시간 후인 다음날 수건하여 絲質調査에 공시하였다.

그리고 무소독구 및 일반소독구의 고치 역시 상족 6일째에 수건하여 絲質調査에 공시하였으며 일반소독구의 회전설은 수건 후 3% 포르말린액을 분무한 후 비닐로 싸서 일광소독하였다.

처리 10일후에 각구의 회전설에서 먼지를 채취, 1g의 먼지를 20 ml의 증류수로 희석한 다음 탈지면으로 여과한 액을 병안에 塗抹陰乾한 後 3齡起蠶에 1日間 添食하였다. 공시누에품종은 백옥잠이었으며 구당 100두씩 2반복 처리하여 침식후 일별 병잠발생수를 조사하였다.

結果 및 考察

각 회전설으로부터 채취한 먼지와 물추출액을 도말급상법으로 처리한 후 병잠 발생상태를 조사한 결과는 Table 1에서와 같이 대조인 무침식구에서는 병잠이 전혀 발생하지 않았고 침식구중 일반소독구에서도 침식 4-5일째, 즉 3면기에 평균 10%의 불탈피 잠이 발생하였을 뿐 병잠은 발생하지 않았으나 무소독구에서는 침식 6일째까지 공시한 누에가 100% 발병하여 폐사하였다. 침식 4일째까지 발병한 누에는 거의 무름병이었고 이후에는 고름병잠이 많이 관찰되었다. 한편 훈증소독구에서도 침식 4일째 32%의 병잠이 발생하였고 6일째까지 82%의 병잠이 발생하여 회전설의 훈증소독은 효과가 거의 없음을 나타내었다. 이렇게 뚜렷한 결과가 나타났던 것은 본시험에 공시한 누에는 큰누에때 간이잠실에서 粗放飼育을 함으로써 무름병 및 고름병이 上簇期에 많이 발생하여 공시 회전설이 오염원으로 충분하였기 때문인 것으로 생각되며, 또한 포름알데히드 가스는 회전설에 부착된 汚染物質속으로 침투하지 못하기 때문에 消毒效果를 나타내지 못하는 것으로 판단된다.

收繭한 후 사질을 조사한 결과 고치폴립새율이 훈증소독구가 41%로 가장 불량하여(Table 2) 사질에도

악영향을 미쳤음을 보였다. 이것은 상족중에 포르말린으로 훈증소독할 경우 대기중의 수분 및 고치중의 자체수분과 포름알데히드 가스와 반응하여 세리신의 변성을 가져와 실폴립새가 나빠지는 것으로 생각된다.

따라서 이상의 결과를 종합해 볼 때 상족중 포르말린 훈증소독은 완전밀폐가 가능한 잠실 또는 상족실을 필요로 하는 문제점과 더불어 신용화의 가능성이 전혀 없는 것으로 판단되었다.

摘 要

多回育時 회전설을 소독할 여유없이 재사용하므로서 누에병발생의 가장 큰 汚染源이 될 가능성이 크므로 이를 上簇中에 포르말린으로 훈증처리하여 消毒效果 및 絲質에 미치는 영향에 대해 조사 검토하였다. 소독후 회전설 먼지를 채취하여 塗抹給桑法으로 消毒效果를 검토한 결과 薰蒸消毒區에서 添食 6일째까지 82%의 병잠이 발생하여 實用的 消毒效果가 거의 없음을 보였고 또한 훈증처리한 구의 고치 실폴립새율이 41%로 극히 불량하여 絲質에도 惡影響을 미치는 것으로 나타나 上簇中 포르말린 훈증소독방법은 전혀 의미가 없는 것으로 판명되었다.

Table 1. Occurrence of diseased larvae after each treatment(%).

after dust-feeding treatment	(days)	1-3	4	5	6
control		0	0	0	0
dust-feeding	A	0	4*	6*	0
	B	0	32	22	28
	C	3	60	35	2

*non-exuviated larvae

A : 3% formalin treatment and disinfection by sunlight.

B : formalin fumigation with potassium permanganate.

C : no treatment.

Table 2. Cocoon filament quality of each treatment.

treatment	length of cocoon filament (m)	weight of cocoon filament (g)	non-broken filament length (m)	non-broken filament weight (cg)	reelability percentage (%)	raw silk percentage (%)
A	1279.2	49.3	849.0	33.1	66.4	19.21
B	1274.0	48.5	477.7	18.6	41.3	18.42
C	1230.0	48.3	657.8	26.1	53.8	19.99

A : 3% formalin treatment and disinfection by sunlight.

B : formalin fumigation withpotassian permanganate.

C : no treatment.

引用文献

- 中里泰夫・鈴木弘子(1962) 密閉せざる消毒室における
新PPSの消毒試験. 蠶絲研究 42 : 50-53.
- 中里泰夫・鈴木弘子(1964) 蠶室蠶具くん蒸劑ホスリン
の效力試験. 蠶絲研究 52 : 52-27.
- 吳鳳國(1988) 現代家禽學. 文運堂 pp 240.
- 李永根・李載昌・姜錫權・姜龍雲(1990) 누에고름병 바
이러스와 흰곰음병에 대한 포르말린 薰蒸消毒. 韓蠶
學誌 32 : 105-109.