

重複蚕期における蚕室蚕具消毒薬剤の検索 (予報)

鈴木 繁実・及川 英雄*

(岩手県蚕業試験場・*岩手県蚕業試験場一戸分場)

Research for the Disinfectants of Rooms and Tools for Silkworm Rearing
in Overlapped Rearing Season (Preliminary note)

Shigemi SUZUKI and Hideo OIKAWA*

(Iwate Sericultural Experiment Station・*Ichinohe Branch,
Iwate Sericultural Experiment Station)

1 はじめに

桑の生育期間が短い岩手県においても、年間5〜7回飼育する多回育が経営上の有利性から導入されている。

本県の掃立は5月30日頃の春蚕に始まり、9月12日頃の初冬蚕まで及ぶが、特に初秋蚕期以降には蚕期の重複がみられ、蚕室蚕具消毒が十分に行われない蚕期もある。施設に余裕がないため飼育から上簇まで同一施設で行うことが多く、蚕期が重複してくると発育段階の異なる蚕を常に取り扱うことになる。刺激臭が強く、蚕への被害の強いホルマリンによる蚕室蚕具消毒はなおざりにされるケースが多回育化の進展に伴って出てきた。そこで重複蚕期の蚕作安定を目途として、飼育中でも散布消毒可能な蚕室蚕具消毒薬剤の検索を行った。

2 材料及び方法

(1) 供試薬剤

養蚕用薬剤としてアリバンド、ピオチノンエース、高度さらし粉、消石灰、畜産用薬剤としてハイライト、パコマ、エンピロン、ゼットコンクの計8種類を供試した。

(2) 供試病原

核多角体病ウイルス (以下、NPVとする)、細胞質多角体病ウイルス (以下、CPVとする) 及び伝染性軟化病ウイルス (以下、IFVとする) を用いた。

(3) ウイルスに対する不活化効果

供試薬剤のウイルス不活化効果を知るために、各ウイルス液 (NPV 10^7 / ml, CPV 10^7 / ml, IFV 10^{-2}) と所定濃度の薬液とを等量混合し、25℃で30〜60分間保存後、桑葉に塗布し陰乾後蠶蚕に24時間経口接種した。その後は普通桑を給与しNPV接種区は10日間、CPV及びIFV接種区は14日間飼育し、発病状況を調べ不活化効果を判定した。

3 結果及び考察

(1) 養蚕用薬剤のNPV不活化効果

供試した4種類の薬剤のうちホルマリン3%と同様にNPVを完全に不活化したのは、高度さらし粉500倍液、消

石灰乳100倍液であった。アリバンド100倍液はやや効果が劣り、ピオチノンエースは100倍液でも全く不活化効果が認められなかった。

表1 養蚕用消毒薬剤の核多角体病ウイルス不活化効果

供試薬剤・濃度	発病率 (%)	
	春	初秋
アリバンド 100倍	5	0
" 200 "	0	22
ピオチノンエース 100倍	92	100
" 200 "	88	—
高度さらし粉 500倍	0	0
" 1,000 "	13	0
消石灰乳 100 "	0	0
" 200 "	0	4
消石灰上清 100 "	—	0
" 200 "	—	0
ホルマリン 3%	0	0
水	100	100

注. ①供試蚕: 春, 陽光×麗玉, 蠶蚕, 1区12頭
初秋, 錦秋×鐘和 } 2連制

②処理温度・時間: 25℃, 30分

(2) 畜産用薬剤のウイルス不活化効果

供試した4種類の畜産用薬剤はいずれもウイルス不活化効果が認められなかった。わずかにハイライトがIFVを不活化したが、NPV, CPVには効果が認められなかった。

表2 畜産用消毒薬剤のウイルス不活化効果

供試薬剤・濃度	ウイルス病の死亡率 (%)		
	NPV	CPV	IFV
ハイライト 500倍	100	15	0
" 1,000 "	100	10	0
" 2,000 "	100	20	3
エンピロン 25倍	100	58	63
" 50 "	100	55	40
" 100 "	98	78	38
パコマ 100倍	93	100	43
" 200 "	100	85	18
" 400 "	100	100	43
ゼットコンク 500倍	93	100	5
" 1,000 "	85	95	50
" 2,000 "	90	95	38
ホルマリン 3%	0	0	0
水	100	100	48

注. ①供試蚕: 陽光×麗玉, 蠶蚕, 1区20頭, 2連制

②処理温度・時間: 25℃, 60分

(3) 薬剤の混用によるウイルス不活化効果

ウイルス病原に対して不活化効果を示した消石灰、高度さらし粉、アリバンド及びハイライトを用いて、相乗効果を期待して2種薬剤の混用効果について検討した。

不活化効果の認められた2種薬剤の組合せは① ハイライト500倍+アリバンド100倍、② 消石灰上清100~200

倍+高度さらし粉1,000~2,000倍、③ 消石灰上清100倍+アリバンド100倍、④ 高度さらし粉1,000~2,000倍+アリバンド100~200倍の各混用液であった。

これら混用液の不活化効果を更に詳細に調査した結果を表3に示した。その結果対照薬剤のホルマリン3%と同等以上の不活化効果を示したのは、消石灰100~200倍+高度

表3 消毒薬剤の混用によるウイルス不活化効果

供試薬剤・濃度	NPV		CPV		IFV	
	log LC 50	不活化 対数	log LC 50	不活化 対数	log LC 50	不活化 対数
ハイライト + アリバンド (500倍) (100倍)	≥ 6.30	1.21	≥ 6.46	1.29	≥ 5.26	0.43
消石灰上清 + さらし粉 (100倍) (1,000倍)	≥ 6.50	1.41	≥ 6.50	1.33	≤ 2.50	2.33
消石灰上清 + さらし粉 (100倍) (2,000倍)	≥ 6.50	1.41	≥ 6.50	1.33	≤ 2.54	2.29
消石灰上清 + さらし粉 (200倍) (1,000倍)	≥ 6.50	1.41	≥ 6.42	1.25	≤ 2.54	2.29
消石灰上清 + さらし粉 (200倍) (2,000倍)	≥ 6.50	1.41	≥ 6.46	1.29	≤ 2.50	2.33
さらし粉 + アリバンド (1,000倍) (100倍)	≥ 6.50	1.41	≥ 6.50	1.33	≤ 3.25	1.58
さらし粉 + アリバンド (1,000倍) (200倍)	≥ 6.42	1.33	≥ 5.96	0.79	≥ 5.79	0.96
さらし粉 + アリバンド (2,000倍) (100倍)	≥ 6.30	1.21	≥ 6.50	1.33	≥ 4.42	0.41
ホルマリン 3%	≥ 6.50	1.41	≥ 6.50	1.33	≤ 2.59	2.24
水	≥ 5.09	—	≥ 5.17	—	≥ 4.83	—

注. ①供試蚕: 昭山×玲風, 蟻蚕, 1区12頭, 2連制

②処理温度・時間: 25℃, 60分

さらし粉1,000~2,000倍混用液であった。ハイライト+アリバンド、高度さらし粉+アリバンドの混用液はやや劣った。

重複蚕期の消毒剤として具備すべき条件は、ホルマリンに匹敵する消毒効果を有すること、蚕児に対する影響が全くないかあるいは極めて少なく、刺激臭のほとんどないことが望まれる。

ここで選抜された消石灰上清100~200倍+高度さらし粉1,000~2,000倍混用液は蚕への影響が全く認められず、また刺激臭もほとんどないことから、重複蚕期の消毒剤として有望と考えられるが、更に病原糸状菌、細菌に対する効果や施設・機械器具類の腐食の有無等を検討し実用化を図りたい。