

## 「ジクロロイソシアヌル酸ナトリウム」 の蚕病病原消毒殺菌効果試験

AKUTSU Shiro  
阿久津 四 良

畜産用塩素系ウイルス消毒剤「ジクロロイソシアヌル酸ナトリウム」の蚕核多角体病ウイルスに対する消毒効果及び病原糸状菌に対する殺菌効果試験を実施したので、試験結果の概要を報告する。

### 試 験 方 法

#### 1. 供試蚕品種

春蚕期：東海1号×朝日1号(中)

夏・初秋蚕期：芙蓉1号×東海1号(日)

#### 2. 供試幼虫数

1 試験区当たり蟻蚕20頭を供試した(反復数2)

#### 3. 供試病原

こうじかび病菌：Aspergillus flavus S-85(ホルマリン抵抗性株)

白きょう病菌：Beauveria bassiana 32

蚕核多角体病ウイルス

#### 4. 供試薬剤及び供試濃度

ジクロロイソシアヌル酸ナトリウム(以下DCCSと略す)：100～3000倍

アリバンド：500倍

ホルマリン：2、3%

#### 5. 核多角体病ウイルスに対する消毒効果試験

##### (1) ウイルスの薬剤浸漬処理による不活化試験

核多角体浮遊液(10<sup>8</sup>個/ml)1mlと所定濃度(終末濃度の倍)の薬剤液1mlを等量混合し、室温に30分間放置後(途中1～2回攪拌)10倍段階希釈し、希釈液を人工飼料に添食し、蟻蚕に20～24時間給与した。所定時間経過後は桑葉飼育に切り替えた。飼育は25℃暗条件下で行った。掃立て後14日間まで核多角体病による死亡個体数を毎日調査した。結果は50%致死核多角体濃度(LD50)で表示し、供試薬剤による核多角体病ウイルスの不活化効果を判定した。

#### 6. 病原糸状菌に対する殺菌効果試験

##### (1) 分生胞子の薬剤浸漬処理による殺菌試験

殺菌効果試験はアンクリーン条件下(薬剤希釈液に乾燥酵母2%添加)における菌接種濾紙浸漬法により行った。菌液付着濾紙は所定薬剤液に10分又は30分間浸漬し、浸漬処理した濾紙は蚕蛹煎汁液体培地で7日間(30℃)培養し、以下に示す菌の発育程度基準により殺菌効果を判定した。

+++：菌糸の発育及び孢子形成ともに良好

++：菌糸の発育やや悪く、孢子の形成程度が低い

＋：菌糸の発育は認められるが、孢子形成に至らない

士：菌糸の発育僅か

—：菌糸の発育は全く認められない

試験は2～3連制で行った。接種菌液濃度は $10^6/ml$ とし、分生子を直径約6.5mmの円形濾紙に浸漬付着させた。

## (2) 薬剤散布試験

こうじかび病菌の菌液付着濾紙(接種菌液濃度： $10^6/ml$ )をハترون紙製の封筒に入れ、蚕室内の床及び壁に設置し、所定濃度の薬剤希釈液を散布した。薬剤散布24時間後に菌液付着濾紙を回収し、蚕蛹煎汁液体培地で7日間(30℃)培養し、菌の発育の有無により散布効果を判定した。

## 7. 蚕に対する薬害試験

### (1) 蚕卵への影響試験

あらかじめ所定濃度の薬剤希釈液に催青容器(布張り木枠製)を10分間浸漬し、風乾後薬剤処理済みの催青容器を用い蚕卵0.3♂を催青した。初発蟻より3日間孵化歩合を調査した。試験は2連制で行った。

### (2) 蚕への影響試験

飼育開始前に所定濃度の薬剤を蚕室内の床面に散布し( $1g/m^2$ )、1齢より取繭に至るまで飼育を行い、全齢経過日数、減蚕歩合、化蛹歩合、繭重、繭層重及び繭層歩合等を調査した。

## 8. 鉄材に対する発錆試験

鉄釘、トタン及びブリキ等の鉄材を所定濃度の薬剤希釈液に1時間又は24時間浸漬し、浸漬後1日、7日及び30日における錆の発生を観察した。錆の発生程度は以下に示す基準により表示した。

++++：ほとんど全表面錆に被われる

+++：かなり(表面積の1/2以上)錆に被われる

++：やや(表面積の1/2以下)錆発生

＋：錆発生目立つ

±：僅かに錆発生

—：錆の発生は認められない

## 試 験 結 果

### 1. 核多角体病ウイルスに対する消毒効果試験

第1表に示すように、DCCS剤100倍液浸漬処理におけるLD50は5.85であり、水浸漬処理におけるLD50値とほぼ同等であった。これに対しホルマリンを混用したDCCS剤液では、ホルマリン3%液及びホルマリン・アリバンド混用液処理と同様に核多角体病の発生は認められなかった。以上の結果から、DCCS剤は核多角体の不活化作用を有しないこと、またDCCS剤とホルマリンとの混用液における核多角体の不活化作用は、ホルマリンの作用と判定される。

### 2. 病原糸状菌に対する殺菌効果試験

#### (1) 分生孢子の薬剤浸漬処理による殺菌効果

こうじかび病菌に対する殺菌試験の結果を第2表に示した。DCCS剤500倍液浸漬処理では、浸漬時間10分及び30分間処理区においても菌糸の発育は認められなかった。これに対しDCCS剤1000、同2000倍及び同剤のホルマリン混用処理では、こうじかび病菌に対する殺菌効果は

認められなかった。こうじかび病菌とは異なり白きょう病菌では、DCCS剤3000、2000及び1000倍浸漬処理において菌糸の発育は認められなかったことから(第3表)、DCCS剤は白きょう病菌に対して殺菌作用を有すると判定される。

第1表 DCCS剤浸漬による核多角体の不活化効果

供試薬剤	核多角体病死亡数				LD50	不活化対数值
	10 <sup>4</sup>	10 <sup>5</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>7</sup>		
DCCS 100倍	0.0	1.5	14.0	17.5	5.85 $\geq$	-0.10
ホルマリン2%・DCCS1000倍	0.0	0.0	0.0	0.0	>7.50	1.55
ホルマリン 3%	0.0	0.0	0.0	0.0	>7.50	1.55
ホルマリン2%・アリバント500倍	0.0	0.0	0.0	0.0	>7.50	1.55
無処理(水浸漬)	0.0	3.0	11.5	16.5	5.95 $\geq$	-

第2表 こうじかび病菌に対するDCCS剤の殺菌効果

供試薬剤1	同濃度(%)	供試薬剤2	同濃度(倍)	浸漬時間(分)	菌の発育程度			浸漬時間(分)	菌の発育程度		
					8日	14日	22日		8日	14日	22日
-	-	DCCS	2000	10	+++	+++	+++	30	+++	+++	+++
-	-	DCCS	1000	10	+++	+++	+++	30	+++	+++	+++
-	-	DCCS	500	10	-	-	-	30	-	-	-
ホルマリン	2	DCCS	2000	10	±	+++	+++	30	-	-	±
ホルマリン	2	DCCS	1000	10	±	+++	+++	30	-	-	±
ホルマリン	3	-	-	10	++	+++	+++	30	-	++	+++
ホルマリン	2	AB	500	10	++	+++	+++	30	±	++	+++
水	-	水	-	10	+++	+++	+++	30	+++	+++	+++
-	-	-	-	10	+++	+++	+++	30	+++	+++	+++

(注) ABはアリバント

第3表 白きょう病菌に対するDCCS剤の殺菌効果

供試薬剤1	同濃度(%)	供試薬剤2	同濃度(倍)	浸漬時間(分)	菌の発育程度			浸漬時間(分)	菌の発育程度		
					8日	14日	22日		8日	14日	22日
-	-	DCCS	3000	10	-	-	-	30	-	-	-
-	-	DCCS	2000	10	-	-	-	30	-	-	-
-	-	DCCS	1000	10	-	-	-	30	-	-	-
ホルマリン	2	DCCS	2000	10	-	-	-	30	-	-	-
ホルマリン	2	DCCS	1000	10	-	-	-	30	-	-	-
ホルマリン	3	-	-	10	-	-	-	30	-	-	-
ホルマリン	2	AB	500	10	-	-	-	30	-	-	-
水	-	水	-	10	+	+	++	30	+	+	++

(注) ABはアリバント

第4表 こうじかび病菌に対するDCCS剤散布効果

供試薬剤	菌の発育程度		
	床	石灰床	壁
DCCS 1000倍	++	+++	-
ホルマリン3%	++	++	+
ホルマリン2%・アリバント500倍	++	++	++
無処理（水散布）	+++	+++	+++

第5表 蚕卵の孵化歩合

供試薬剤	調査卵数	孵化歩合 %
ホルマリン2%・DCCS500倍	541.5	95.9
ホルマリン3%	540.0	94.2
無処理	536.0	96.1

第6表 蚕の飼育成績

供試薬剤	1-3	4-5	減歩 %	蚕歩合 %	蛹歩合 %	繭重 g	繭層重 cg	繭歩合 %
	日数	日数						
DCCS500倍	10	12	7.0	82.0	1.817	43.3	23.8	
ホルマリン3%	10	12	3.5	82.5	1.793	42.6	23.8	

第7表 鉄材に対するDCCS剤の発錆作用（浸漬1時間）

供試薬剤	鉄 釘			トタン			ブリキ		
	1日	7日	30日	1日	7日	30日	1日	7日	30日
DCCS 500倍	++++	++++	++++	-	-	-	-	-	-
DCCS1000倍	++++	++++	++++	-	-	-	-	-	-
ホルマリン2%・DCCS1000倍	+++	+++	+++	-	-	-	-	-	-
ホルマリン3%	+	+	+	-	-	-	-	-	-
水	+	+	+	-	-	-	-	-	-

第8表 鉄材に対するDCCS剤の発錆作用(浸漬24時間)

供 試 薬 剤	鉄 釘			ト タ ン			ブ リ キ		
	1日	7日	30日	1日	7日	30日	1日	7日	30日
DCCS 500倍	++++	++++	++++	-	-	-	-	-	-
DCCS1000倍	++++	++++	++++	-	-	-	-	-	-
ホルマリン2%・DCCS1000倍	+++	+++	+++	-	-	-	-	-	-
ホルマリン3%	+	+	+	-	-	-	-	-	-
水	++	++	++	-	-	-	-	-	-
室 内 放 置	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(2) 薬剤散布効果

第4表に示すようにDCCS剤1000倍散布は、こうじかび病菌に対して殺菌効果は認められなかった。

3. 蚕に対する薬害試験

(1) 蚕卵の孵化歩合

ホルマリン混用DCCS剤液で処理した催青容器における孵化歩合は95.8%であり、対照薬剤のホルマリン処理容器における孵化歩合とほとんど差異は認められず、DCCS剤の蚕卵の孵化に及ぼす影響はないと判断される。

(2) 蚕の飼育成績

第6表に示すように、DCCS剤500倍床散布区における全齢飼育日数、化蛹歩合、繭重、繭層重及び繭層歩合は、対照のホルマリン3%散布区の飼育結果とほぼ同等の値であった。減蚕歩合において両処理区間で差異が見られたのは、DCCS剤とホルマリン散布区の飼育室の環境条件が異なったことによると考えられる。

4. 鉄材に対する発錆作用

鉄釘はDCCS剤単用液又はホルマリンとの混合液に浸漬することにより、錆の発生程度が著しく高かったのに対し、メッキ処理したブリキ及びトタンでは、供試したいずれの薬剤処理においても錆の発生は認められなかった(第7・8表)。

要 約

1. DCCS剤単用処理では核多角体に対する不活化作用は認められなかった。
2. こうじかび病菌に対してはDCCS単剤500倍処理、白きょう病菌では同剤の3000倍処理が有効であった。
3. DCCS剤は蚕卵の孵化及び飼育成績に影響を与えなかった。
4. DCCS剤は被覆処理していない鉄材に対して強い発錆作用を有する。